FÁBIO FERNANDES VILLELA

INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL E REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA:

Novas Tecnologias e Modos de Socialização Construindo o Intelecto Coletivo ("*General Intellect*")

TESE DE DOUTORADO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
2007

FÁBIO FERNANDES VILLELA

INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL E REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

Novas Tecnologias e Modos de Socialização Construindo o Intelecto Coletivo ("*General Intellect*")

Tese de Doutorado em Sociologia apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas - IFCH/UNICAMP, sob orientação do Prof. Dr. Ricardo Luiz Coltro Antunes.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ricardo Luiz Coltro Antunes - Orientador - IFCH / UNICAMP
Prof. Dr. Jesus José Ranieri - IFCH / UNICAMP
Profª. Drª. Silvana Barbosa Rubino - IFCH / UNICAMP
Profª. Drª. Liliana Rolfsen Petrilli Segnini - FE / UNICAMP
Prof. Dr. Juarez Torres Duayer - CT-EAU / UFF

SUPLENTES

Prof. Dr. Geraldo Augusto Pinto - CEL / UNIOESTE
Profª. Drª. Kimi Aparecida Tomizaki - EACH / USP
Prof. Dr. Fernando Antonio Lourenço - IFCH / UNICAMP

DEZEMBRO / 2007

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO IFCH - UNICAMP

Villela, Fábio Fernandes

V715i **Indústria da Construção Civil e Reestruturação Produtiva: Novas Tecnologias e Modos de Socialização Construindo o Intelecto Coletivo ("*General Intellect*") / Fabio Fernandes Villela. - Campinas, SP : [s. n.], 2007.**

Orientador: Ricardo Luiz Coltro Antunes.
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Arquitetura industrial. 2. Indústria de construção civil. 3. Industrialização. 4. Socialização. 5. Sociologia educacional. I. Antunes, Ricardo, 1953- II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. III.Título.

Título em inglês: Civil Construction Industry and Productive Reorganization: The New Technologies and its Ways of Socialization Constructing theGeneral Intellect.

Palavras chaves em inglês (keywords):
Architecture industrial
Building industry civil
Industrialization
Socialization
Educational Sociology

Titulação: Doutor em Sociologia

Banca examinadora:
Jesus José Ranieri
Silvana Barbosa Rubino
Liliana Rolfsen Petrilli Segnini
Juarez Torres Duayer

Data da defesa: 12/12/2007

Programa de Pós-Graduação: Sociologia

RESUMO

Esta tese trata das grandes mudanças ocorridas no mundo do trabalho, especialmente aquelas relacionadas à transição do padrão fordista de acumulação para o padrão que alguns pesquisadores denominaram de acumulação flexível, neo-fordismo, pós-fordismo, pós-taylorismo, especialização flexível, modelo japonês ou toyotista. Busca-se esclarecer e tornar mais compreensível a complexa realidade da reestruturação produtiva num setor que tem sido pouco privilegiado pelos trabalhos sociológicos contemporâneos: a Indústria da Construção Civil Subsetor de Edificações (ICCSE) no Brasil.

Nosso campo de pesquisa sobre a ICCSE se estrutura a partir do legado das pesquisas do Grupo Arquitetura Nova (GAN). Para um balanço de tallegado, são apresentadas duas teses, quais sejam: (i) o romantismo revolucionário presente no GAN e (ii) a tentativa de reestruturação radical das forças produtivas e das relações de produção na ICCSE. Em seguida, são apresentadas as modalidades históricas dos processos de trabalho capitalista na ICCSE brasileira e são caracterizadas as diferenças fundamentais entre estrutura e conjuntura da ICCSE. Logo depois, desvela-se o fetichismo da tecnologia presente nas pesquisas sobre esse setor, com suas teses sobre o seu atraso. Para finalizar essa parte da argumentação, levantam-se as principais soluções históricas para esse tipo de atraso, do taylorismo ortodoxo dos pioneiros até a reestruturação produtiva na ICCSE.

Nosso foco passa a ser a reestruturação produtiva e suas implicações para a ICCSE no Brasil. Caracteriza-se o modelo japonês ou toyotista, com suas novas tecnologias e seus modos de socialização, isto é, formas contemporâneas do estranhamento (alienação). Mapeia-se a introdução, nas empresas brasileiras da ICCSE, do modelo japonês ou toyotista nos anos 90, explicitando-se quais são os modos de socialização observados.

Depois, identifica-se, por meio de uma análise quantitativa e qualitativa, que o principal modo de socialização empregado pela empresa pesquisada é a estratégia organizacional. Essa estratégia organizacional foi caracterizada como uma "escola" empreendedora e, a partir desta tese, foram levantados os conceitos fundamentais de uma escola empreendedora, explicitando-se como se formam as principais estratégias empreendedoras na empresa pesquisada.

Em seguida, demonstra-se como as novas tecnologias e seus modos de socialização corroboram na construção do intelecto coletivo ("*General Intellect*"). Para tanto, retoma-se o conceito de intelecto coletivo, categoria abordada por Marx nos *Grundrisse* da Crítica da Economia Política (1857-1858), e defende-se que sua principal característica contemporânea é uma forma de afirmação da teoria do valor-trabalho. A partir dessa tese, o intelecto coletivo é caracterizado como forma de subsunção do trabalho ao capital e desvela-se seu "ponta-de-lança" contemporâneo: a mais-valia extraordinária. Após esta argumentação, definem-se as edificações da ICCSE como a construção do intelecto coletivo. Para fundamentar tal análise, caracteriza-se a produção de edificações na ICCSE de forma materialista, isto é, como capital fixo. Por fim, argumenta-se que a expressão do intelecto coletivo nos canteiros da ICCSE contemporânea é a *Fast Construction*.

Palavras Chaves: Indústria da Construção Civil; Reestruturação Produtiva; Novas Tecnologias; Modos de Socialização; Intelecto Coletivo ("*General Intellect*"); Sociologia do Trabalho; Sociologia da Educação; Trabalho e Educação; Políticas Públicas - Brasil; Intelectuais e Política - Brasil; Grupo Arquitetura Nova; Arquitetura Industrial; Industrialização da Construção; *Fast Construction*.

ABSTRACT

This PhD dissertation deals with changes that happened at labor field, especially those related to transition from Fordism Accumulation pattern to Flexible Accumulation, Neo-Fordism, Post-Fordism, Post-Taylorism, Flexible Specialization, Japanese Model or Toyotism. It aims at giving light to the complex reality of Productive Reorganization in a sector that has been little privileged for the recent sociological works: the Civil Construction Industry (ICCSE, in Portuguese) in Brazil.

Our field of research about ICCSE is based on legacy from investigations done by Group of New Architecture (GAN, in Portuguese). In order to sustain an evaluation of GAN's legacy, two statements are presented: (i) the romantic revolutionary sprit of GAN and (ii) the attempt of radical reorganization of productive forces and of the relations of production at ICCSE. After that, the historical modalities of capitalist labor processes at ICCSE in Brazil are summarized and the main differences between structure and conjuncture at ICCSE are characterized. Afterwards, the fetishism of technology present on research about ICCSE and its statements about delayed at ICCSE in Brazil are detailed. In order to conclude this part of argumentation, the main historical solutions to this type of delayed, from pioneers with their orthodox Taylorism solutions to those Productive Reorganization solutions at ICCSE, are discussed.

Our next focus is the Productive Reorganization and its implications to ICCSE in Brazil. The Japanese Model, with its news technologies and ways of socialization, i.e., contemporaneous forms of alienation, is characterized. Afterwards, the introduction of Japanese Model at Brazilian enterprises of ICCSE at 90's is analyzed and the ways of socialization observed are detailed.

A steep further is done when based on quantitative and qualitative analyses the "organizational strategy" is identified as the main way of socialization employed by the investigated enterprise. This organization strategy was characterized as been an entrepreneur school and, assuming this thesis, fundamental concepts of this entrepreneur school were shown and the main entrepreneur strategies of investigated enterprise were analyzed.

At last, it was showed how the new technologies and its ways of socialization construct the General Intellect. The concept of General Intellect that we based on was the one proposed by Marx on Grundrisse of Critique of Political Economics (1857-1858). We argue that its main characteristic nowadays is one form of manifestation of value labor theory. Based on this thesis, General Intellect is characterized as a form of subsumption of labor to capital and the extraordinary more-value is seen as its contemporaneous way of implementation. From this argumentation, it is defined the edifications of ICCSE as a construction of General Intellect. In order to sustain our argumentation, the production of edifications at ICCSE is characterized from the materialism point of view as fixed capital. Finally, it is argued that contemporaneous expression of General Intellect at ICCSE fields is "Fast Construction".

KEY-WORDS: *Civil Construction Industry; Productive Reorganization; New Technologies; Ways of Socialization; General Intellect; Sociology of Work; Educational Sociology; Labour and Education; Public Policy – Brazil; Intellectuals and Policy – Brazil; Group Arquitetura Nova; Industrialization of the Construction; Industrial Architecture; Fast Construction.*

Ao Gabriel, anjo que a estrela que me ilumina trouxe à vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os que de forma econômica, política, social e afetiva contribuíram para a realização desta tese. Desejo a todos infinita graça e paz em seus corações e deixo aqui meus agradecimentos:

À Luciani

Aos meus pais, Assir e Lourdes, e aos meus irmãos, Flávio e Fernanda

À família da Luciani

Aos professores e aos alunos do curso de Administração e Ciências Econômicas das Faculdades Integradas Dom Pedro II – DOM PEDRO – São José do Rio Preto – SP

Aos professores e alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas Dom Pedro II – DOM PEDRO – São José do Rio Preto - SP

Aos professores e alunos do curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da UNESP – Campus de São José do Rio Preto – SP

Aos professores e alunos do curso de Licenciatura em Pedagogia das Faculdades Integradas Urubupungá - FIU - Pereira Barreto - SP

Às funcionárias da biblioteca das Faculdades Integradas Dom Pedro II - DOM PEDRO - São José do Rio Preto - SP

Aos estimados professores e funcionários do IFCH-UNICAMP

Aos orientandos e ex-orientandos do Prof. Ricardo Antunes

À UNESP, pela bolsa didática concedida durante os anos de 2005-2007

Aos professores da banca examinadora de minha tese de doutorado: Jesus José Ranieri, Silvana Barbosa Rubino, Liliana Rolfsen Petrilli Segnini, Juarez Torres Duayer, Geraldo Augusto Pinto, Kimi Aparecida Tomizaki e Fernando Antônio Lourenço.

Ao estimado orientador: Ricardo Antunes

Sumário

Resumo ..... **VI**

Abstract ..... **VIII**

Agradecimentos ..... **XII**

Introdução **16**

Capítulo 1 - Delineando o Campo de Pesquisa sobre a Indústria da Construção Civil Subsetor de Edificações (ICCSE) **25**

Apresentação 25

1.1. O Legado das Pesquisas do Grupo Arquitetura Nova (GAN) sobre a ICSSE 25
1.1.1. Breve Histórico do GAN 25
1.1.2. Duas Teses para um Balanço do Legado do GAN 34
1.1.2.1. O Romantismo Revolucionário do GAN 34
1.1.2.2. A Radical Reestruturação das Forças Produtivas e das Relações de Produção na ICCSE 39

Capítulo 2 - As Modalidades Históricas dos Processos de Trabalho Capitalista na ICCSE Brasileira **58**

Apresentação 58

2.1. A Indústria da Construção Civil Subsetor de Edificações (ICCSE) 58
2.1.1. Diferenças Fundamentais entre Estrutura e Conjuntura da ICCSE 58
2.1.2. O Fetichismo da Tecnologia nas Pesquisas sobre a ICCSE: as Teses sobre o Atraso da ICCSE 86
2.1.3. As Soluções Históricas para o Atraso da ICCSE no Brasil: do Taylorismo Ortodoxo dos Pioneiros à Reestruturação Produtiva 107

Capítulo 3 - A Indústria da Construção Civil Subsetor de Edificações (ICCSE) e a Reestruturação Produtiva **133**

Apresentação 133

3.1. O Modelo Japonês ou Toyotista, as Novas Tecnologias e seus Modos de Socialização: Formas Contemporâneas do Estranhamento (Alienação) 133

3.2. A Introdução nas Empresas Brasileiras da ICCSE do Modelo Japonês ou Toyotista nos anos 90, suas Novas Tecnologias e Modos de Socialização 153
3.2.1. Produção Enxuta (*Lean Production*) – Construção Enxuta (*Lean Construction*) 162
3.2.2. Programas de Qualidade Total 173
3.2.3. Racionalização dos Processos de Trabalho em Escritório 175
3.2.4. Logística e Racionalização do Canteiro de Obras 177
3.2.5. Horizontalização das Empresas 179
3.2.6. Organizações em Constante Aprendizagem (*Learning Organizations*) 181
3.2.7. Gestão Participativa 197
3.2.8. Políticas de Engajamento e Fixação dos Trabalhadores à Empresa 202
3.2.9. Terceirização (*Outsourcing*) 205

Capítulo 4 - Modos de Socialização Específicos da Empresa da Indústria da Construção Civil (ICCSE) Pesquisada **216**

Apresentação 216

4.1. Estratégia Organizacional 216
4.1.1. A Estratégia Organizacional na Empresa Pesquisada: A Empresa como uma "Escola" Empreendedora 221
4.1.2. Conceitos Fundamentais de uma Escola Empreendedora 222
4.1.2.1 *Entrepreneur*: Empreendedor, Empresário. 223
4.1.2.2. *Entrepreneurship*: Espírito Empresarial, Administração Empreendedora. 225
4.1.2.3. *Intrapreneuring*: Aplicação do Espírito Empreendedor. 228

4.2. A Formação de Estratégias Empreendedoras na Empresa Pesquisada 232
4.2.1. "Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio" 235
4.2.1.1. O "Plano de Desenvolvimento da Visão de Futuro" 236
4.2.2. A Gestão de uma Empresa Horizontal Operando em Rede no Mundo Plano 242
4.2.2.1. A "Empresa Horizontal" 247
4.2.2.2. A "Empresa em Rede" 251
4.2.2.3. A Empresa no "Mundo Plano" 259

Capítulo 5 - Novas Tecnologias e Modos de Socialização Construindo o Intelecto Coletivo ("*General Intellect*") 288

Apresentação 288

5.1. As Formas Contemporâneas de Vigência da Teoria do Valor-Trabalho Construindo o Intelecto Coletivo. 288
5.1.1. O Intelecto Coletivo como Forma de Subsunção Real do Trabalho ao Capital e o seu "Ponta-de-Lança" Contemporâneo: a Mais-Valia Extraordinária 302

5.2. As Edificações como Construção do Intelecto Coletivo ("*General Intellect*") na Indústria da Construção Civil 313
5.2.1. A Fundamentação Materialista da Produção de Edificações na ICCSE 314
5.2.1.1. As Edificações como Capital Fixo 316

5.3. A "*Fast Construction*" como Expressão do Intelecto Coletivo – ("*General Intellect*") nos Canteiros da ICCSE Contemporânea 326
5.3.1. Caracterização de Algumas Empresas que utilizam a *Fast Construction* nos Canteiros da ICCSE 330

Conclusões 352

Anexos 371

ANEXO A - Aplicação de 19 princípios da Lean Construction 372

ANEXO B - Estrutura do livro: A sociedade em rede [1996 (2007)] de Manuel Castells com títulos e subtítulos 377

ANEXO C - Estrutura do livro: O mundo é plano: uma breve história do século XXI (2005) de Thomas L. Friedman com títulos e subtítulos 380

Referências Bibliográficas 384

“O mundo não é chato”.
Caetano Veloso, 2005.

INTRODUÇÃO

Esta tese diz respeito às grandes mudanças ocorridas no mundo do trabalho, especialmente a transição do padrão fordista de acumulação ao que alguns pesquisadores convencionaram chamar de acumulação flexível, neo-fordismo, ós-fordismo, pós-taylorismo, especialização flexível, modelo japonês ou toyotista, etc. Busca-se lançar algumas luzes sobre essas mudanças, procurando esclarecer e tornar mais compreensível a complexa realidade da reestruturação produtiva num setor que tem sido pouco privilegiado pelos trabalhos sociológicos contemporâneos: a Indústria da Construção Civil Subsetor de Edificações (ICCSE) no Brasil.

Um dos aspectos centrais de nossa tese é desvelar o fetichismo da tecnologia presente nas pesquisas sobre a ICCSE, com suas teses sobre o seu atraso. Como se poderá inferir por meio da análise dos vários autores defensores da tese do atraso que serão examinados e que contam com o desenvolvimento histórico das forças produtivas (DFP), trata-se de um "etapismo" para a realização dos seus objetivos. O termo "etapismo" refere-se, em um sentido genérico, às concepções de que um país "atrasado" em termos de capitalismo tem que passar, por um período suficientemente longo, por um regime capitalista para se desenvolver e, especificamente para os ideólogos de "esquerda", somente depois de criadas as condições capitalistas necessárias, se realizará a transição socialista. Um exemplo clássico desse tipo de argumentação foi a desenvolvida pelos mencheviques que consideravam que a Rússia deveria desenvolver-se em termos capitalistas, sob o domínio da burguesia, para depois adentrar na transição socialista.

Diversos pesquisadores analisaram, desenvolveram e propuseram soluções históricas para o atraso da ICCSE no Brasil, por meio das diversas tentativas de aplicação da racionalização dos processos de trabalho no subsetor feitas pelos pioneiros do taylorismo "ortodoxo" até chegarmos à reestruturação produtiva. O que se verifica é que a tese do atraso não se sustenta pelo simples fato de que sempre se experimentaram na ICCSE métodos e técnicas de racionalização dos processos de trabalho ao longo dos anos.

Esse processo significou um dos caminhos pelos quais a burguesia constituiu sua dominação sobre as classes trabalhadoras e sobre toda a sociedade. Trata-se, pois, de um método de racionalizar a produção que possibilita o aumento da produtividade do trabalho "economizando tempo", suprimindo gestos desnecessários e comportamentos supérfluos no interior dos processos de trabalho, conforme mostra Rago (1984). Portanto, trata-se especialmente da subsunção do trabalho ao capital.

Os sistemas de racionalização, presentes na subsunção do trabalho ao capital, aperfeiçoam a divisão social do trabalho introduzindo e assegurando definitivamente o controle do tempo do trabalhador pela classe dominante. A versão mais refinada e bem acabada de projeto de racionalização na ICCSE é o próprio "racionalismo"[1]. Bicca (1984) é um dos autores que esclarece a relação simbiótica entre a "organização científica do trabalho" e o "projeto racionalista" potencializado pelo "desenho-técnica" dos agentes da ICCSE.

Esse processo de racionalização está presente na ICCSE e não é uma invenção nova, nem se desenvolve contemporaneamente, pois o próprio Taylor[2], em 1907, já apontava para os benefícios desse tipo de racionalização, por meio de sua aplicação "administração científica". Taylor [1907 (1995)] já prescrevia uma racionalização dos processos de trabalho nas construções no capítulo sobre a "Aplicação do sistema de administração ao ofício de pedreiro", elogiando os métodos de Gilbreth[3] com relação à alvenaria, os quais fornecem exemplos "simples de cooperação real e eficiente".

Para o autor, esse não é o tipo de cooperação em que o conjunto dos trabalhadores, de um lado, coopera unilateralmente com a administração, mas, sim, em que "vários homens da direção (cada um em função especial) ajudam individualmente os trabalhadores, isto é, estudam suas necessidades e deficiências, ensinando-lhes os métodos mais rápidos e melhores e providenciando para que os trabalhadores cooperem

[1] Cf. nossa dissertação de mestrado: VILLELA, Fábio Fernandes. *Rino Levi – hespéria nos trópicos*: a racionalização dos processos de trabalho em escritórios de arquitetura e a interação entre intelectuais, estado desenvolvimentista e a industrialização em São Paulo. 2003. 324p. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas.
[2] TAYLOR, Frederick W. *Princípios de administração científica*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1995, p. 37.
[3] Frank Bunker Gilbreth foi um engenheiro norte-americano, nascido em 1868 e falecido em 1924, que seguiu as idéias de Taylor.

com ele, de modo que realizem o trabalho com acerto e presteza".

Essa foi uma lição aprendida e elevada a alta potência pelos agentes da ICCSE ao longo do anos. Isso se tornará bastante claro por meio de alguns exemplos que vermos em nossa tese. Uma defesa desse tipo de racionalização aplicada à ICCSE pode ser encontrada em Vargas (1979). O autor afirma que: "com a adoção do taylorismo poderiam ser eliminadas essas dificuldades expostas pelos empresários. Aliás, a construção sempre foi preocupação dos teóricos da administração (...) e demonstra como o taylorismo pode atuar em trabalhos tão simples". Bruna (1983), outro defensor da racionalização da construção com todas as suas implicações, propõe a industrialização e a mecanização dos métodos construtivos. O que Vargas (1979) e Bruna (1983) prescrevem, sob o disfarce da "racionalização e mecanização dos métodos construtivos", corresponde perfeitamente aos interesses do capital no seu processo de dominação e exploração da força de trabalho. Como mostra Marx[4]:

> A desvalorização relativa da força de trabalho, que decorre da eliminação ou da redução dos custos de aprendizagem, implica diretamente uma valorização maior do capital, pois tudo que reduz o tempo de trabalho necessário para reproduzir a força de trabalho amplia os domínios do mais-trabalho.

Esses processos são descritos criticamente por Bicca (1984) ao mostrar que a meta é a introdução, do começo ao fim da produção arquitetônica, dos métodos característicos da organização capitalista do trabalho que há tempo domina integralmente outros setores da economia "considerados como mais avançados". Segundo o autor, dá-se ênfase a um certo tipo de mecanização e à rígida divisão entre trabalho intelectual e o manual, com a conseqüente concentração dos poderes de decisão e subordinação ampliada do trabalho vivo ao trabalho morto. Para Bicca (1984), não ficam dúvidas, com relação ao que Bruna (1983) prescreve, de que se trata de racionalização, especialmente taylorismo aplicado à ICCSE.

As conseqüências decorrentes desse tipo de racionalização da construção foram analisadas por Lima[5] (1987). O autor aponta que a introdução da tecnologia prescritiva

[4] MARX, Karl. *O capital*. São Paulo: Abril, 1983, p. 276.
[5] LIMA, Hélio da Costa. *De artista a operário*: inovação tecnológica e reconversão do saber produtivo na construção. 1987. 196p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Faculdade de Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba.

possibilitou a separação entre as atividades de planejamento e a execução da construção, favorecendo a parcelização e a banalização de parte das tarefas, bem como a condução do trabalho por comando externo, o que determina o surgimento de novas formas de enquadramento profissional-hierárquico e disciplinar no canteiro.

A racionalização dos processos de trabalho na ICCSE foi periodizada por Campinos-Dubernet (1984)[6]. A autora propõe uma divisão, com relação à racionalização dos processos de trabalho na ICCSE francesa, em duas grandes fases: (1ª) fase das tentativas de aplicação pontuais da racionalização na ICCSE, que vai dos anos 1950 ao início da década de 70, e (2ª) da década de 70 aos anos 80, fase de desenvolvimento da racionalização do trabalho, a qual a autora qualifica de neo-taylorista. Nós gostaríamos de rever essa classificação para o Brasil, acrescentando outras duas fases na periodização proposta pela autora.

No caso brasileiro, a periodização ficaria mais bem formalizada da seguinte maneira: 1ª fase, dos anos 20 aos anos 40, compreende os pioneiros ou pais-fundadores da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE; 2ª fase, dos anos 1950 a meados da década de 70, compreende as tentativas de aplicação pontuais da racionalização na ICCSE; 3ª fase, de meados da década de 70 a meados da década de 90, compreende o desenvolvimento da racionalização do trabalho por meio da introdução do modelo japonês ou toyotista, isto é, da reestruturação produtiva na ICCSE (que será abordada no capítulo 3 desta tese); 4º fase, de meados dos anos 90 aos anos 2000, caracteriza-se pela consolidação da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE. Essa última fase é objeto central de nossa tese e será detalhada nos capítulos 4 e 5.

Nossa periodização proposta desvela um conjunto de autores "etapistas" que pressupõem o desenvolvimento de forças produtivas (DFP) e que trabalham com a premissa de que a revolução proletária só pode ocorrer nos países de capitalismo avançado, onde a revolução burguesa já tenha se consolidado. O "etapismo", para determinado tipo de esquerda, leva a uma posição niilista de tipo "só nos resta associar-nos à burguesia e esperar o desenvolvimento das forças produtivas e das relações de

[6] CAMPINOS-DUBERNET, Myriam. La "rationalisation" du travail dans le secteur du bâtiment: des avatars du taylorisme orthodoxe au néo-taylorisme. In: MONTMOLLIN, Maurice; PASTRÉ, Olivier. *Le taylorisme*. Actes du colloque internacional sur le taylorisme organisé par l'Université de Paris-XIII. Paris: La Découverte, 1984. p. 211-226.

produção, para depois chegarmos ao socialismo". Em um sentido antagonista a essas posições, a "teoria do desenvolvimento desigual e combinado" do capitalismo confirma em sua prática que é possível fazer uma revolução sem esperar pelo desenvolvimento das forças produtivas (DPF) e das relações de produção. Isso ocorreu em alguns países onde a burguesia não teve forças para desenvolver as forças produtivas e livrar-se das formas "atrasadas", "arcaicas" de produção. Nesses países, os trabalhadores fizeram o que seria a "etapa da revolução burguesa", instaurando a transição socialista e comprovando a teoria da revolução permanente. Contemporaneamente, Mészáros (2002, p. 114)[7], nesse mesmo sentido, afirma que:

> o sistema do capital - como se dá com todas as formas concebíveis de controle sociometabólico global, inclusive a socialista - está sujeito à lei absoluta do desenvolvimento desigual, que, sob a regra do capital, vigora numa forma em última análise destrutiva, por causa de seu princípio estruturador interno antagônico. Assim, para prever uma resolução global, legítima e sustentável dos antagonismos do sistema do capital, seria necessário primeiro acreditar no conto de fadas da eliminação para todo o sempre da lei do desenvolvimento desigual das questões humanas.

Esses são alguns aspectos teórico-metodológicos da "teoria do desenvolvimento desigual e combinado" a partir dos quais recolocamos a análise dos processos de trabalho da ICCSE no Brasil. Nós partilhamos da perspectiva de radical reestruturação das forças produtivas e das relações de produção na ICCSE e afirmamos que esse atraso, esse perfil conservador, está vinculado ao processo de manutenção da hegemonia burguesa no Brasil, comprovado, segundo nossa tese, por meio de um "desenvolvimento desigual e combinado" de vários processos de trabalho sobrepostos sincronicamente, da Manufatura Serial à Manufatura Heterogênea, da Grande Indústria à reestruturação produtiva.

Em síntese, Mészáros (2002, p. 1075) mostra que, nos dias de hoje, os países periféricos, especialmente os do chamado Terceiro Mundo, transformaram-se em uma rede imensamente complexa e contraditória de dependências recíprocas em escala global, com problemas e demandas multiplicadores e intensificadores em cada área particular. Além disso, pode-se dizer que, atualmente, tais problemas e demandas estão

[7] MÉSZÁROS, István. A ordem da reprodução sociometabólica do capital. In: _____. *Para além do capital*. Rumo a uma teoria da transição. São Paulo: Boitempo, 2002, p. 94-132.

muito além do controle de qualquer centro singular, não importa quão poderoso e avançado ele seja. O autor afirma, quanto à industrialização do Terceiro Mundo que, apesar de sua subordinação às exigências e aos interesses do capital ocidental, estes países alcançaram proporções significativas na configuração global do capital durante os anos do pós-guerra, especialmente nas últimas duas décadas. A industrialização dos chamados países do Terceiro Mundo, conforme aponta Mészáros (2002, p. 1074):

> [...] nunca teve o sentido de satisfazer as necessidades da população faminta e socialmente carente dos países envolvidos, mas a de prover escoadouros irrestritos para a exportação de capital e gerar nos primeiros tempos níveis inimagináveis de superlucro, sob a ideologia da 'modernização' e a eliminação do 'subdesenvolvimento'. [...] devido à magnitude dos recursos humanos e materiais ativados pelo capital, o impacto geral de tal desenvolvimento não poderia ter sido outro do que pura e simplesmente extraordinário, tanto quanto o da produção total de lucro na referida estrutura global do capital. Apesar de todo um discurso unilateral sobre 'dependência', para não mencionar o discurso obscenamente hipócrita da 'ajuda para o desenvolvimento', o capital ocidental tornou-se muito mais dependente no 'Terceiro Mundo' - de matérias-primas, energia, mercados de capital e superlucros avidamente repatriados - do que o contrário.
>
> [...] o processo sublinhado só pode ser caracterizado como o deslocamento do capital de uma contradição para outra, guardando a contraditoriedade insolúvel de sua natureza interna: como um movimento que deriva sua dinâmica original da necessidade de deslocar algumas grandes contradições, apenas para concluir pela restauração delas com um acréscimo, numa escala incomparavelmente maior que aquela que trouxe à existência, pela primeira vez, o processo de deslocamento em questão.
>
> Conseqüentemente, não importa quão abastardada e cinicamente manipulada teve de ser a industrialização neocapitalista do 'Terceiro Mundo', na sua origem e execução, inevitavelmente ela também adquiriu sua própria dinâmica e impulso local, levando ao extremo uma contradição irreconciliável entre a dinâmica local e os objetivos 'metropolitanos' originais. Isto toma a forma do estabelecimento de poderosas unidades produtivas, cuja existência efetiva intensifica as expectativas de uma incontrolável guerra comercial, além de causar a bancarrota estrutural e a quebra de setores inteiros das indústrias de trabalho intensivo nos 'países-mãe' avançados, no interesse geral, explosivamente contraditório - gerador de desemprego - do capital metropolitano expatriado.

A "descontinuidade em movimento" que caracteriza esse processo, retomando Löwy (1998), manifesta-se também nas formas muito variáveis que pode tomar a integração de elementos modernos pelas sociedades "atrasadas" ou dependentes. Como caracteriza Löwy (1998), a possibilidade de saltar os degraus intermediários não é, absoluta; ela é limitada

pelas capacidades econômicas e culturais do país. Um país atrasado, rebaixa freqüentemente aquilo que ele empresta ao exterior para se adaptar à sua cultura mais primitiva. O próprio processo de assimilação toma, nesse caso, um caráter contraditório.

Essa perspectiva mais complexa, e que privilegia não somente aspectos econômicos e técnicos mas também culturais e políticos, nos permite esboçar uma visão dialética das relações entre os processos de trabalho e a ICCSE no Brasil, pois encara o desenvolvimento histórico não de forma dicotômica, mas por meio de saltos súbitos e de fusões contraditórias e aponta para a compreensão da construção dos "oásis" modernos em meio aos "chapadões" do Brasil.

A partir dessa perspectiva, o capítulo 1 delineia nosso campo de pesquisa sobre a Indústria da Construção Civil Subsetor de Edificações, estruturado a partir do legado das pesquisas do Grupo Arquitetura Nova (GAN) sobre a ICSSE. Partindo-se de um breve histórico do GAN, são apresentadas duas teses para um balanço do seu legado, quais sejam: o romantismo revolucionário presente no GAN e a tentativa de reestruturação radical das forças produtivas e das relações de produção na ICCSE.

Em seguida, no capítulo 2, são apresentadas as modalidades históricas dos processos de trabalho capitalista na ICCSE brasileira. Para tal finalidade, caracterizam-se as diferenças fundamentais entre estrutura e conjuntura da ICCSE. Logo depois, desvela-se o fetichismo da tecnologia presente nas pesquisas sobre a ICCSE, com suas teses sobre o seu atraso. Para finalizar, levantam-se as principais soluções históricas para o atraso da ICCSE no Brasil, do taylorismo ortodoxo dos pioneiros até a reestruturação produtiva na ICCSE.

Feitas essas considerações, no capítulo 3 passa-se a tratar da reestruturação produtiva e suas implicações para a Indústria da Construção Civil Subsetor de Edificações no Brasil. Caracteriza-se o modelo japonês ou toyotista, com suas novas tecnologias e seus modos de socialização, isto é, as formas contemporâneas do estranhamento (alienação). Depois de feita essa caracterização, é mapeada a introdução, nas empresas brasileiras da ICCSE, do modelo japonês ou toyotista nos anos 90, suas novas tecnologias e modos de socialização, tais como: a Produção Enxuta (*Lean Production*) / Construção Enxuta (*Lean Construction*); os Programas de Qualidade Total; a Racionalização dos Processos

de Trabalho em Escritório; a Logística e Racionalização do Canteiro de Obras; a Horizontalização das Empresas; a transformação das empresas em Organizações em Constante Aprendizagem (*Learning Organizations*); a Gestão Participativa; as Políticas de Engajamento e Fixação dos Trabalhadores à Empresa e as Terceirizações (*Outsourcing*).

Em seguida, no capítulo 4, são identificados os modos de socialização específicos da empresa da ICCSE pesquisada. Por meio de uma análise quantitativa e qualitativa, foi possível identificar o principal modo de socialização da empresa pesquisada denominado estratégia organizacional. Essa estratégia organizacional foi caracterizada como uma "escola" empreendedora e, a partir desta tese, foram levantados os conceitos fundamentais de uma escola empreendedora: *entrepreneur* (empreendedor, empresário); *entrepreneurship* (espírito empresarial, administração empreendedora); e *intrapreneuring* (aplicação do espírito empreendedor), explicitando como se formam as principais estratégias empreendedoras na empresa pesquisada.

Por fim, no capítulo 5, demonstra-se como as novas tecnologias e seus modos de socialização, abordados nos capítulos anteriores, corroboram na construção do intelecto coletivo ("*General Intellect*"). Retoma-se o conceito de intelecto coletivo, categoria abordada por Marx nos *Grundrisse* da Crítica da Economia Política (1857-1858), e defende-se que sua principal característica contemporânea é ser forma de vigência da teoria do valor-trabalho. A partir dessa tese, o intelecto coletivo ("*General Intellect*") é caracterizado como forma de subsunção do trabalho ao capital e desvela-se seu "ponta-de-lança" contemporâneo: a mais-valia extraordinária. Após essa argumentação, definem-se as edificações da Indústria da Construção Civil como construção do intelecto coletivo. Para fundamentar tal análise, caracteriza-se a produção de edificações na ICCSE de forma materialista, isto é, como capital fixo. Por fim, argumenta-se que a expressão do intelecto coletivo nos canteiros da ICCSE contemporânea é a *Fast Construction.*

CAPÍTULO 1 - DELINEANDO O CAMPO DE PESQUISA SOBRE A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL SUBSETOR DE EDIFICAÇÕES (ICCSE)

Apresentação

Este capítulo 1 delineia nosso campo de pesquisa sobre a Indústria da Construção Civil Subsetor de Edificações (ICCSE), estruturado a partir do legado das pesquisas do Grupo Arquitetura Nova (GAN) sobre a ICSSE. A partir de um breve histórico do GAN, são apresentadas duas teses para um balanço do seu legado, quais sejam: o romantismo revolucionário presente no GAN e a tentativa de reestruturação radical das forças produtivas e das relações de produção na ICCSE.

1.1. O Legado das Pesquisas do Grupo Arquitetura Nova (GAN) sobre a ICSSE

1.1.1. Breve Histórico do GAN

Iniciamos nossa tese fazendo uma análise das pesquisas do Grupo Arquitetura Nova e seu legado para a compreensão dos processos de trabalho na Indústria da Construção Civil. Esta tese pretende-se herdeira do legado teórico-metodológico deixado pelos três arquitetos formados em 1961 na FAU-USP, Sérgio Ferro, Rodrigo Lefévre e Flávio Império, que constituem o Grupo Arquitetura Nova (GAN). Esses arquitetos assumiram uma postura mais radical em relação ao discurso de esquerda presente na FAU-USP nos anos 60. Em 1963, os três ingressaram no corpo docente dessa escola. Ferro, no departamento de História; Império e Lefévre, no departamento de Projeto.

Estes três arquitetos revolucionários começaram a aprofundar o discurso político do arquiteto Vilanova Artigas, membro do Partido Comunista, sobre as questões relativas

às relações de trabalho dentro do canteiro de obras. Seu discurso é baseado em uma crítica aos processos de trabalho na arquitetura e numa poética da economia: mínimo útil, mínimo didático e mínimo construtivo. O GAN pode ser associado à tipologia proposta por Ridenti (2000), baseada em Löwy e Sayre (1995), de romantismo revolucionário para se compreender as lutas políticas e culturais dos anos 60 e princípio dos 70: do combate da esquerda armada às manifestações político-culturais na música popular, no cinema, no teatro, nas artes plásticas e na literatura. Ridenti (2000, p. 24) aponta que o romantismo seria uma forma específica de crítica da modernidade, entendida como "a civilização moderna engendrada pela revolução industrial e a generalização da economia de mercado", caracterizada pelo espírito de cálculo, o desencantamento do mundo, a racionalidade instrumental e a dominação burocrática inseparáveis do advento do espírito do capitalismo. Segundo o autor,

> A crítica a partir de uma visão romântica de mundo incidiria sobre a modernidade enquanto totalidade complexa, que envolveria as relações de produção (centradas no valor de troca e no dinheiro, sob o capitalismo), os meios de produção e o Estado. Seria uma *autocrítica da modernidade*, isto é, uma reação formulada de dentro dela própria, não do exterior, 'caracterizada pela convicção dolorosa e melancólica de que o presente carece de certos valores humanos essenciais que foram alienados'. A visão romântica apodera-se de um momento do passado real - no qual as características nefastas da modernidade ainda não existiam e os valores humanos, sufocados por esta, continuavam a prevalecer -, transformando-o em utopia e vai modelá-lo como encarnação das aspirações românticas. É nesse aspecto que se explica o paradoxo aparente: o 'passadismo' romântico pode ser também um olhar voltado para o futuro; a imagem de um futuro sonhado para além do mundo em que o sonhador inscreve-se, então na evocação de uma era pré-capitalista. [...] Recusa da realidade social presente, experiência de perda, nostalgia melancólica e busca do que está perdido: tais são os principais componentes da visão romântica. (RIDENTI, 2000, p. 24-26).

A militância política dos três arquitetos revolucionários é descrita por Ridenti (2000, p. 174) no capítulo "Artistas guerrilheiros: Sérgio Ferro, arquitetos e outros", e aponta que o projeto político-arquitetônico evidencia a própria práxis romântico-revolucionária desses arquitetos. Sérgio Ferro, em 1979, afirma: "Nosso realismo, como o do século passado, é herdeiro do romantismo", citado por Ridenti (2000, p. 177). Esse tipo de romantismo "realista" se aproxima daquele que Gunnarson (1976), em *Estética Marxista*, nos mostra:

> [...] existe um romantismo que luta com Bryon na guerra de independência dos gregos, que, junto com Victor Hugo, enverga a boina vermelha dos jacobinos na literatura, que junto com Heine, enche a nação alemã de setas satíricas contra o seu reino romano. [...] É romantismo passado 'pelos laboratórios da literatura sócio-crítica do século XIX', nas palavras de Gorki é um romantismo que 'apregoa uma relação ativa com a realidade, que apregoa uma relação viva com a realidade, que apregoa o trabalho e a vontade de viver as novas formas de vida geradas pelo trabalho, e a superação de um velho mundo cujas más heranças queremos vencer'. É um romantismo que 'o pulmão do sonho se enche do ar da realidade'. (GUNNARSON, 1976, p. 174).

A matriz deste romantismo marxista do GAN, e especialmente de Sérgio Ferro, está em William Morris[8]. Ao referir-se a sua formação na FAU-USP, aponta como "mestres": Flávio Motta, Vilanova Artigas e Carlos Millan. Esta posição está em acordo com o que defendem Löwy e Sayre (1995) sobre o romantismo revolucionário. O arquiteto afirma que:

> [...] Flávio me maravilhou. Fui seu assistente durante 9 anos. Seu brilho e inteligência me apresentaram o lado bom da arte. Artigas me marcou com sua poderosa plástica e, definitivamente, com o seu rigor ético infalível. Millan me conduziu no ofício; conhecia todos os seus meandros e possibilidades. Segui Le Corbusier e adotei W. Morris com padrinho político". (FERRO, 1989, p. 1).

Löwy e Sayre (1995) mostram que existe uma dimensão romântica significativa em Marx e Engels. Trata-se de um romantismo marxista e a primeira tentativa de reinterpretação neo-romântica do marxismo foi feita por William Morris. Para Löwy e Sayre (1995, p. 126), essa dimensão está presente nos pais fundadores do marxismo e torna-se mais central em alguns autores que reivindicam o marxismo, mas que são considerados marginais ou excêntricos em relação à ortodoxia[9]. Os autores indicam que a primeira tentativa foi feita por William Morris, no final do século XIX. Ainda definindo o romantismo revolucionário, Löwy (2002, p. 15) afirma que:

> Por 'romantismo revolucionário' entendo a vasta corrente de protesto cultural contra a civilização capitalista moderna, que se inspira em certos valores do passado pré-capitalista, mas que aspira antes de tudo a

[8] William Morris (1834 - 1896) foi um dos principais fundadores do Movimento das Artes e Ofícios britânico. É conhecido como *designer* de móveis, papéis de parede, tecidos padronizados e livros, além de escritor de poesia e ficção. Foi um dos fundadores do movimento socialista na Inglaterra.

[9] A ortodoxia a qual se refere Löwy e Sayre (1995, p. 126) é aquela do marxismo "oficial" fortemente marcada pelo evolucionismo, positivismo, economicismo e taylor-fordismo, presente, tanto na 2ª como na 3ª Internacional, em autores com Kautsky, Plekhanov, Bukharin e Stálin entre outros.

> uma utopia revolucionária nova - desde Rousseau e Fourier até os surrealistas e os situacionistas. O laço profundo entre o romantismo e o surrealismo, altamente reivindicado por Breton, manifesta-se não apenas em temas como o mito novo, mas no conjunto dos sonhos, das revoltas e das utopias do movimento. O que o surrealismo partilha com Friedrich Schiegel e Novalis, com Victor Hugo e Petrus Borel, com Mathew Lewis e Charles Maturin, com William Blake e Samuel Taylor Coleridge, é a tentativa intensa, por vezes desesperada, de *re-encantar o mundo* - decerto não através da religião, como em tantos românticos, mas pela poesia. Uma tentativa inseparável, para os surrealistas, da luta pela transformação revolucionária da sociedade. (LÖWY, 2002, p. 15).

Esse romantismo revolucionário se refletirá no retorno e na apropriação de uma arquitetura "vernacular", "popular", de determinada cultura de um país. Para os membros do GAN, estava em jogo a facilidade dos processos construtivos (com experiências de pré-fabricação) nos canteiros de obras. Não se preocupavam com a afirmação construtiva ou valorização da estética estrutural, questões valorizadas na época, pois não havia necessidade de arroubos formais. Baseados na experiência de Le Corbusier[10] com abóbadas catalãs, os três iniciaram uma série de experiências com esse tipo de cobertura e passam a criticar o processo de racionalização do trabalho dentro do campo da arquitetura, bem como procuram desenvolver uma radical reestruturação das forças produtivas e das relações de produção na ICCSE, conforme veremos nos próximos subitens.

A apropriação de técnicas construtivas vernaculares produzidas por Le Corbusier ao longo dos anos 30 e 50 está relacionada à sua crítica à racionalização dos processos de trabalho, a qual vinha desenvolvendo após a 2ª Guerra Mundial[11]. Isso caracteriza os

---

[10] Charles-Edouard Jeanneret-Gris, mais conhecido pelo pseudônimo de Le Corbusier (La Chaux-de-Fonds, 6 de outubro de 1887 - Roquebrune-Cap-Martin, 27 de agosto de 1965) foi um arquiteto, urbanista e pintor suíço naturalizado francês. É considerado juntamente com Frank Lloyd Wright, Alvar Aalto, Mies van der Rohe, um dos mais importantes arquitetos do século XX.

[11] Podemos dividir a obra do arquiteto franco-suíço Le Corbusier (1887-1965), segundo Frampton (1997), em duas fases: 1ª) **Purista** (antes de 1930): 1. Plástica Mediterrânea - apropriação dos ideais da Grécia e Roma e das Ilhas Mediterrâneas (invólucro clássico), utilização do concreto armado, estética industrial; materiais industrializados; 2. Industrialização das casas: "A casa é uma máquina de morar"; 3. Estilo internacional; 4. Cinco pontos da arquitetura moderna: 1. Teto-jardim, 2. Pilotis, 3. Planta livre, 4. Janela em extensão, 5. Fachada independente da estrutura; 5. Criador do *Modulor:* "Sistema harmônico de medidas aplicável a arquitetura e à mecânica" (sistema da padronização de medidas); 6. Urbanismo Progressista ligado aos socialistas utópicos: Owen, Fourier e Cabet. 2ª) **Brutalista** (após 1930): 1. Aceitação da construção vernácula; 2. Rompimento com a estética dogmática do purismo; 3. Abandono da crença no funcionamento benéfico de uma civilização da era da máquina; 4. Desilusão com a realidade industrial; 5. Influência do Brutalismo do pintor F. Léger; 6. Retorno à linguagem vernacular; 7. Diálogo com a linhagem surrealista (T. Tzara e A. Breton) que privilegia a imaginação e o exercício do sonho (Magritte e Piranesi); 8. Adesão a materiais naturais e primitivos e justaposição destes materiais de forma contrastante, como vidro/tijolo/concreto/ madeira/ tetos gramados de forma expressiva; 9. Abandono do invólucro clássico; 10. Arquitetura baseada na força expressiva dos elementos construtivos: abóbadas catalãs, teto rabo de andorinha; 11. Oposição frontal à tradição racionalista, aceitação de uma "irracionalidade" = aplicação de estruturas "anacrônicas" (abóbada catalã, tijolo aparente, concreto aparente - *béton brut*); 12. Hostilidade/negação do mundo exterior; 13. Reiterpretação monumental

integrantes do GAN como herdeiros diretos do programa estratégico assumido por Le Corbusier nos anos 30. E comprova a tese levantada por nós: Sérgio Ferro, Rodrigo Lefévre e Flávio Império são arquitetos romântico-revolucionários, tanto na prática, seja ela arquitetônica ou política, como na teoria, como veremos a seguir.

A arquitetura vernacular dos projetos de Le Corbusier para as Casas "Fueter", de 1950, "Jaoul", de 1952, e "Sarabhai", de 1955, entre outros projetos, permite a materialização do discurso do GAN, por esses projetos serem de fácil construção e abrigarem o canteiro de obras logo após a sua execução, invertendo a lógica perversa do capital, e assim privilegiando o trabalho dos operários da construção. Sérgio Ferro afirma nesse período:

> Enquanto não for possível a industrialização em larga escala, o déficit habitacional exige o aproveitamento de técnicas populares e tradicionais. Sua racionalização, despreocupada com sutilezas formais e requintes de acabamento, associada a uma interpretação correta de nossas necessidades, favorece, não só o surgimento de uma arquitetura sóbria e rude, mas também estimula a atividade criadora viva e contemporânea que substitui, muitas vezes com base no improviso, o rebuscado desenho da prancheta. (Residência Bernardo Issler, Granja Vianna, Cotia, SP, in: Revista Acrópole n. 319, 1965).

Em 1961, materializou-se a primeira experiência do trio: a residência Simão Fausto, no litoral norte de São Paulo, projetada por Flávio Império, claramente influenciada pela Casa "Sarabhai" de Le Corbusier. Apesar de contar com poucos exemplares, a obra arquitetônica de Império é precisa e de grande importância. Em 1962, Ferro experimentou materiais pré-fabricados na residência Boris Fausto, e o resultado lhe pareceu negativo. Sérgio Ferro afirma nesse período: "a melhor técnica, em determinados casos, nem sempre é a mais adequada. Há mesmo situações em que a modernidade construtiva é fator secundário". Mas eles insistiram nas variações de abóbadas cerâmicas e na crítica aos processos de trabalho, acabando por influenciar projetos de arquitetos desse e de outros períodos.

Em 1963, Sérgio Ferro e Rodrigo Lefévre assinavam o texto "Proposta Inicial para um Debate: Possibilidades de Atuação", reeditado em Ferro (2006) e publicado

---

do vernáculo mediterrâneo (Maison Jaoul); 14. Abandono da tecnologia mecânica do pré-guerra - visão pessimista da tecnologia.

originalmente pelo GFAU (Grêmio de Estudantes da FAU-USP), aprofundando o debate entre os arquitetos. A temperatura do debate entre arquitetura e política nos anos 60-70 pode ser medida pelas citações de três arquitetos que informaram algumas discussões desse período que contribuíram para a configuração de nosso "campo de poder": Meyer (1965), Tonka *et al*. (1968) e Segre (1970). O arquiteto alemão Hannes Meyer (1965, p. 31) afirma que:

> O arquiteto leninista não é um lacaio da estética e, diferente do seu colega do oeste, não é um advogado e guardião dos interesses da classe capitalista ali dominante. Sua oportunidade em colaborar com a construção socialista não é uma oportunidade de prostituir seus próprios complexos privados e suas emoções ansiosas. O arquiteto leninista é um assistente organizacional no processo de construção economicamente planejado da sociedade socialista. Um edifício de qualquer natureza é para ele um trabalho impessoal cuja estrutura é determinada pelas aspirações, normas, tipos e padrões da massa. É típico do seu trabalho racionalizar meios e processos e evitar tanto quanto possível a utilização de materiais de pequeno estoque. Ele evita desviar-se à esquerda para o projeto utópico e à direita para o modernismo e classicismo. Ele se esforça constantemente e com objetividade científica para introduzir os últimos resultados das pesquisas no processo de construção. Elasticidade revolucionária e objetividade científica são as metas do arquiteto leninista. Para ele a arquitetura não é um estímulo estético mas uma arma aguçada na luta de classes. (MEYER, 1965).

Paralelamente aos eventos ocorridos no Brasil dos anos 60-70, na França há um grande embate entre os arquitetos que também informam esse debate. De um lado, os arquitetos da produção de edifícios do tipo "*Grands Ensembles*" em quantidade expressiva e que, sob o pretexto de renovar os quarteirões insalubres, demoliam quarteirões históricos. De outro lado, arquitetos progressistas que desenvolviam uma produção em *ateliers* coletivos animados pela contestação dos anos 60. Esse embate ganha as ruas e culmina com a revolta radical dos estudantes da seção de arquitetura da *École des Beaux-Arts*. Os textos, os desenhos e as críticas destes arquitetos estão publicados em uma revista chamada *Utopie*, editada por Hubert Tonka e Jean Baudrillard. Vejamos um trecho do texto de Tonka (1968, p. 89) que animava o debate. O autor afirma que:

> O enunciado a arquitetura como ato político assume seu sentido pleno descartando-se de sua euforia revolucionária e de seu esteticismo. Freqüentemente este enunciado foi compreendido como um potencial intrínseco à arquitetura; então, como de hábito, se recobra esta velha idéia de que a arquitetura encerra um poder de transformação da prática social; é o que pensam os funcionalistas e o que pensam hoje os defensores da técnica. Que a arquitetura seja um poder de integração

> não impede absolutamente postular-se que ela contenha um poder de contestação; não é necessário dizer que a arquitetura é conseqüência política e conseqüência da política, ou de uma política. A postulação da arquitetura como produto de uma sociedade leva a distinguir a visão idealista que entende a arquitetura como produto de uma cultura, de uma visão estética, manifestação da *intelligentsia;* sem que existam orgânica e ideologicamente laços entre a economia, a política e a produção de obras; neste caso a arquitetura seria o produto ideal da imaginação, não submissa à realidade trivial do comércio burguês. Entendemos pois a arquitetura - produto do modo de produção, produto que tem seu lugar no processo de produção, processo esse induzido por certa ordem social, certa sociedade; isto é, a arquitetura-'mercadoria', cujo valor de uso e cujo valor de troca se incluem na lógica dos produtos do trabalho alienado. (TONKA, 1968, p. 89).

A arquitetura brasileira dos anos 60-70 também teve como interlocutora a arquitetura feita em Cuba após a Revolução. Roberto Segre, principal teórico da arquitetura cubana, em 1970, ao prestar contas da evolução da arquitetura cubana antes e após a Revolução, acentua a negação do culto à criatividade individual do arquiteto no contexto socialista e de sua função de "imaginador de futuros". Segre qualifica os arquitetos cubanos, antes da revolução, em três grupos: 1º) economicamente poderoso; 2º) arquitetos "criativos"; 3º) arquitetos críticos.

O economicamente poderoso, segundo Segre (1970, p. 25-26), enriqueceu durante o auge da construção cubana no decênio 50-60, e seus projetos denunciavam a ligação estreita de interesses com capitais americanos, expressa no tipo de projetos a que se dedicavam: hotéis de luxo, escritórios e mansões em Havana. Os arquitetos preocupados com aspectos "criativos" da profissão, conforme aponta Segre (1970, p. 25-26), estavam absorvidos plenamente na elaboração formal, e, assim, perderam contato com a problemática do país, circunscrevendo-se ao ambiente da burguesia culturalmente "envernizada", sensível à linguagem do Movimento Moderno, especialmente no tema residencial. O terceiro grupo, segundo Segre (1970, p. 25-26), era menos homogêneo e menos definido em seus princípios; nesse grupo se encontravam arquitetos jovens, críticos intelectual e politicamente, e cuja ação se desmembra no encaminhamento teórico dos problemas fundamentais, tais como a habitação popular e o urbanismo, e na participação cada vez maior na luta política. Segre (1970, p. 25-26) afirma que:

> A redefinição da arquitetura no processo revolucionário implicou no alijamento do primeiro grupo e na descaracterização do segundo, pela integração do arquiteto aos programas de habitação e urbanismo,

> impostos pela revolução: aqueles que conservam ainda a visão romântica do arquiteto isolado em seu estúdio, alheio às diretrizes fixadas pelos organismos planificadores, ficarão marginalizados do processo arquitetônico. A programação e a execução rápida de extensos projetos habitacionais, culturais e recreativos impunha a necessidade da pré-fabricação, obrigando o arquiteto a inserir-se em cheio nos problemas técnicos operativos e a criar sistemas elementares de pré-fabricação **in loco**, a propor soluções construtivas inéditas. Nesse sentido fica acentuada, a dimensão técnica da ocupação de arquiteto na transição para o socialismo, porém sem negar o elemento criatividade. A pré-fabricação, eleita como solução fundamental para a habitação, não condiciona uma única tecnologia, um só projeto típico: isso limitaria o uso dos recursos diversificados existentes no país, assim como a resposta às necessidades de diversos esquemas de habitação conforme o meio urbano ou rural. Os arquitetos devem assumir o rigor científico que impõe este processo e converter-se no organizador das ciências da construção. Isto não implica reduzir o arquiteto a um mero tecnólogo, mas a assumir a elevada tecnologia como base do processo criador. (SEGRE, 1970, p. 25-26).

Um dos principais projetos que tem paralelo com a produção do GAN, para além das experiências com a pré-fabricação, são as Escolas Nacionais de Arte de 1961-63, dos arquitetos Ricardo Porro, Vittorio Garatti e Robeto Gottardi. Nesses projetos, os arquitetos utilizam abóbadas catalãs, tijolos e ladrilhos, que se adequam à topografia do terreno e recuperam elementos da arquitetura colonial na busca de códigos arquitetônicos que se integrem à experiência histórica. Quanto a essas experiências, Segre (1986, p. 132) ressalta que:

> [...] o elevado investimento de recursos na construção, em virtude de sua escala desproporcional às possibilidades reais e a sofisticação dos detalhes obrigaram, a partir de 1965, a que se paralisassem três das cinco escolas. A suposta simplicidade da construção das abóbadas catalãs não esteve presente no resultado final, porque, nem os conhecimentos estruturais dos artesãos, alheios a essa tecnologia pouco usual no país, nem o controle de desenho e cálculo dos arquitetos e engenheiros fizeram possível sua materialização canônica, sendo necessário recorrer ao uso de nervuras de concreto armado e a grossas espessuras nas abóbadas de tijolo, em antítese com a ancestral tradição construtiva mediterrânea, como assinalou o especialista uruguaio Eladio Dieste, em sua visita a Cuba na década de 70. (SEGRE, 1986, p. 132).

Com o acirramento das discussões e embates políticos no Brasil, especialmente na FAU-USP, a produção dos arquitetos do GAN e de outros é interrompida. Todos foram afastados da escola, alguns ficaram presos, outros foram “aposentados” e perseguidos pelo regime militar. Sérgio Ferro se alinhou à dissidência do PCB, a ALN de Marighela, e participou ativamente da resistência ao regime militar, tendo sido preso e

posteriormente exilado na França. Trata-se de "um encontro entre teoria e prática cuja dinâmica interna é a mesma", como afirma Trotsty:

> o artista recebeu da revolução uma informação que modificou a sua sensibilidade e que está presente, mas escondida, na sua obra. O eixo invisível deveria ser a própria Revolução. O trabalho do artista é revolução permanente - girando em torno desse eixo -, como é permanente o movimento da revolução proletária. (*apud* Chénieux-Gendron, 1992, p. 177).

No exílio, onde continua até hoje lecionando e se dedicando a pintura[12], Sérgio Ferro publicou uma série de artigos analisando os processos de trabalho na arquitetura, que culminaram com o ensaio "O Canteiro e o Desenho" [13], de 1976, e "Reflexões para uma Política na Arquitetura", de 1979, entre outros. Em 2006, esse arquiteto tem sua obra teórica, quase completa, reeditada sob o título *Arquitetura e Trabalho Livre*. Rodrigo Lefévre continuou, nesse período, produzindo suas "parábolas" de tijolo cerâmico; posteriormente, trabalhou como assalariado em uma grande empresa e publicou vários artigos que tiveram, como produto final desse processo reflexivo, a tese de mestrado de 1981: *Projeto de um Acampamento de Obra*: uma Utopia. Logo depois, faleceu tragicamente em um acidente de carro em 1984. Flávio Império, depois dessas experiências, dedicou-se à pintura e à cenografia, entre outras coisas, falecendo em 1985[14]. Sérgio Ferro, na reedição de seus textos em 2006, reafirma algumas posições no texto "O desenho hoje e seu contra-desenho":

> É claro que nosso desenho não é ainda o apropriado para outras relações de produção. O que o justifica, o trabalhador coletivo livre, fundamento destas outras relações, ainda está por vir. E não há como antecipá-lo sem cair nos mesmos impasses das vanguardas modernistas prospectivas que criticamos antes. Só nos bolsões que os novos movimentos sociais (dos sem-terra e sem-teto) começam a abrir na rede do sistema podemos esperar que se esboce. Nosso desenho, entretanto, já prepara sua vinda por sua função crítica-prática. O ilhamento de cada etapa em busca de sua própria coerência e autonomia é indispensável para afastar o que a técnica de dominação nelas depositou, as

[12] A pintura de Sérgio Ferro se aproxima, segundo nosso ponto de vista, do "irracionalismo concreto" ao qual se refere Dali no seguinte trecho: "uma fotografia em cores instantânea e feita à mão, enfocando as imagens superdelicadas, extravagantes, extraplásticas, extrapictóricas, inexploradas, superpictóricas, enganosas, hipernormais de irracionalidade concreta", citado a partir de Bradley (1999, p. 33).

[13] FERRO, Sérgio. *O canteiro e o desenho*, publicado originalmente na revista "Almanaque" n. 2 e 3, São Paulo: Brasiliense, 1976, posteriormente em 1982 foi editado pela Projeto e reeditado em: FERRO, Sérgio. *Arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: Cosac & Naify, 2006.

[14] Há somente dois livros que abordam a trajetória do Grupo Arquitetura Nova: ARANTES, Pedro Fiori. *Arquitetura nova*: Sérgio Ferro, Flávio Império e Rodrigo Lefévre - de Artigas aos mutirões. São Paulo: Editora 34, 2002; e KOURY, Ana Paula. *Grupo arquitetura nova*. São Paulo: Romano e Guerra: Edusp, 2003.

> deformações da lógica produtiva necessárias para exploração. O desmonte do desenho separado e autoritário, dos costumes que nos incutiu, a crítica prática passa forçosamente por esta decomposição. É evidente, entretanto, que o trabalhador coletivo, sobretudo nos casos mais simples, não será formado por mônadas - nem pela mediação dos arquitetos de hoje. A arquitetura terá que recuperar o que já foi, enriquecida pela experiência depurada dos séculos passados: produto de um coletivo efetivo. (FERRO, 2006, p. 428).

1.1.2. Duas Teses para um Balanço do Legado do GAN

1.1.2.1. O Romantismo Revolucionário do GAN

Neste subitem, defenderemos algumas teses para um balanço do legado do Grupo Arquitetura Nova. O primeiro ponto a ser considerado é que os três arquitetos revolucionários Sérgio Ferro, Rodrigo Lefévre e Flávio Império filiam-se a uma linhagem "romântica revolucionária", conforme indicamos anteriormente a partir de Ridenti (2000). E isso implica uma crítica à modernidade, à razão instrumental, à reificação, à padronização capitalista, à racionalidade associada ao taylor-fordismo aplicado à produção de edificações, ao trabalho estranhado[15] e à defesa da "arquitetura feita com trabalho livre"[16], entre outros aspectos.

Vejamos o legado do Grupo Arquitetura Nova. Para se compreender a matriz desse romantismo revolucionário do GAN, faz-se necessário retomar algumas passagens da história da arquitetura. Segundo Frampton (1997), um dos primeiros arquitetos a fazer a autocrítica desta racionalidade instrumental, presente nos processos de trabalho da Indústria da Construção Civil, é Le Corbusier. Nos anos 20 e 30 do século passado, Le

[15] Utilizaremos em nossa tese a expressão trabalho estranhado (*die entfremdete Arbeit*) diferenciando estranhamento (*Entfremdung*) e alienação (*Entäusserung*), seguindo as indicações de Antunes (1995) e Ranieri (2001) e (2003). Quais são as implicações dessa diferenciação? Antunes (1995, p. 121-134) mostra que *Entäusserung* é um aspecto ineliminável de toda objetivação e *Entfremdung* refere-se à existência de barreiras sociais que se opõem ao desenvolvimento da personalidade humana. Os autores, a partir de Lukács (1967, p. XXVI), afirmam que: "somente quando as formas objetificadas da sociedade adquirem ou assumem funções que põem a essência do homem em contraposição à sua existência, submetem a essência humana ao ser social, a deformam ou dilaceram etc., é que se produz a relação objetivamente social do estranhamento". Ou ainda, segundo Antunes (1995), e a partir de Lukács (1981, p. 562), "o desenvolvimento das forças produtivas acarreta necessariamente o desenvolvimento da capacidade humana, mas - e aqui emerge plasticamente o problema do estranhamento - o desenvolvimento da capacidade humana não produz necessariamente o desenvolvimento da personalidade humana, mas, ao contrário, pode desfigurá-la e aviltá-la".

[16] Expressão tomada de FERRO, Sérgio. *Arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: Cosac & Naify, 2006.

Corbusier esboça as primeiras tentativas e projetos que barram, ou melhor, que dão uma resposta a essa onda avassaladora de racionalização, ao projeto estratégico do taylor-fordismo, e que irá convergir para o projeto político-cultural dos arquitetos dos anos 60. Le Corbusier é o principal arquiteto, ao qual a arquitetura brasileira, como um todo, e o GAN, em particular, são devedores.

Le Corbusier, já nos anos 20 e 30, esboça uma reação a esse instinto racionalizador, ao "espírito do capitalismo" em suas obras, que consideramos como os primeiros traços de romantismo revolucionário que desaguará nos anos 60. Frampton (1997) associa essa guinada na obra de Le Corbusier, expressa por meio de um retorno a uma arquitetura vernacular[17], ao diálogo com o movimento surrealista em ascensão nos anos 20 e 30. Tristan Tzara e Andre Breton privilegiavam a imaginação e o exercício do sonho em seus trabalhos e exerceram forte influência nos pintores "arquitetônicos" como Magritte, Piranesi e o próprio Le Corbusier. Esse retorno à linguagem vernacular, "do povo", será reapropriada pelo GAN nos anos 60-70, que entrelaçará teoria e prática em um projeto romântico-revolucionário.

Ao analisar a conjuntura desse momento histórico, vemos o embate entre duas correntes arquitetônicas que disputam a hegemonia do campo arquitetônico e que irão convergir nos anos 60-70 influenciando o GAN. Uma dessas correntes vincula-se ao taylor-fordismo. Os anos 20-30 configuram o momento da difusão do taylor-fordismo pelo mundo, o qual permeará toda a esfera do mundo do trabalho e a arquitetura não permanecerá imune a essa difusão, pois a disciplina possui uma autonomia relativa e não está fora do mundo do trabalho, como muitos arquitetos gostariam. As duas correntes se posicionam frente ao advento do taylor-fordismo: uma corrente ancora-se no racionalismo e outra contracorrente antagônica ancora-se na crítica à racionalidade exacerbada sob influência do surrealismo. Essas são duas linhagens que deságuam na arquitetura dos anos 60. O racionalismo e o taylor-fordismo andam de mãos dadas durante o século XX, principalmente em arquitetura. O surrealismo é uma das tentativas de combater o racionalismo. O GAN é herdeiro dessa última linhagem, indiscutivelmente romântico-revolucionária, do movimento moderno. Trata-se de

[17] Arquitetura vernacular é aquela que utiliza os materiais disponíveis em um determinado local ou região e/ou técnicas de construção tradicionais ou populares de uma cultura nacional, próprias de um país, de uma região ou de uma nação.

“tendência antagonista”, em que o antagonismo torna-se o motor do sistema e “esta relação é aberta na medida em que se funda sobre o antagonismo”.

Dessa maneira, segundo nosso ponto de vista, a arquitetura do GAN nos anos 60-70 é uma das diversas artes que podem ser consideradas como romântico-revolucionárias, conforme foi proposto por Ridenti (2000). Nossa tese é de que teoria e prática se articulam em um projeto revolucionário-arquitetônico formulado pelo GAN. O projeto político e cultural revolucionário dos arquitetos do GAN corresponde perfeitamente ao que Ridenti (2000) propõe como estrutura que traspassa toda a produção cultural do período em questão. Autores críticos de arquitetura e arte, como Frampton (1997) e Fer (1998), nos ajudam a compreender a raiz crítica da racionalidade instrumental presente na arquitetura de Le Corbusier e que influenciará o GAN. Esses autores apontam o surrealismo como projeto estratégico antagônico do racionalismo, corrente intimamente ligada ao processo de racionalização proposto pelo taylor-fordismo. Frampton (1997, p. 271-272) nos mostra com muita clareza a ligação de Le Corbusier com a crítica à racionalidade presente no surrealismo.

Segundo o autor, Le Corbusier e Pierre Jeanneret já haviam pensado em sua arquitetura doméstica do final dos anos 20 como dotada de uma forte ligação com o ambiente natural, mas “nunca lhes ocorrera imaginar que essa conexão pudesse acontecer em escala tão monumental”. Com “Casa de Férias”, projetada para Hélène de Mandrot e construída nos arredores de Toulon em 1931, e sua “Casa Errazuriz”, projetada para um lugar remoto no Chile (1930), segundo Frampton (1997, p. 271-272), começaram a conceber sua obra no contexto de paisagens titânicas. Essa mudança sutil para a sensibilidade topográfica contrastava com sua aceitação aparentemente espontânea da construção vernácula enquanto modalidade de expressão. Segundo o autor, embora Le Corbusier tivesse usado paredes cruzadas de sustentação em momentos anteriores de sua obra, nunca havia explorado as qualidades expressivas da pedra desbastada. Vejamos como Frampton (1997, p. 271-272) explica essa guinada na obra de Le Corbusier e seu primo:

> Esse rompimento com a estética dogmática do Purismo (já antecipada pela pintura de Le Corbusier em 1926) coincide com o ponto conceitual de sua carreira em que começou a abandonar sua crença no funcionamento *inevitavelmente* benéfico de uma civilização da era da

> máquina. A partir de então desiludido com a realidade industrial e cada vez mais sob a influência 'brutalista' do pintor Fernand Léger, seu estilo começou a tomar duas direções opostas ao mesmo tempo. Por um lado voltou, pelo menos em sua obra residencial, à linguagem do vernáculo; por outro, como em seu projeto para a Cité Mondiale de Paul Otlet, de 1929, adotou uma monumentalidade de grandeza clássica, para não dizer no estilo Beaux-Arts.
>
> Contudo, pensar nessa ruptura como uma simples diferenciação de modo de expressão entre 'construção' e 'arquitetura' equivale a uma explicação por demais simplificadora da prática nessa época. Pois, apesar da 'dúvida interior', a estética da máquina não só não fora totalmente abandonada (como podemos afirmar com base nas estruturas com paredes-cortina construídas entre 1930 e 1933), como também obras como o apartamento Beistegui revelaram de modo inesperado, uma vertente **surrealista** da imaginação de Le Corbusier. Esse exercício de sonho - reminiscente dos interiores de Adolf Loos para a Casa de Tristan Tzara de 1926 - manifestou suas disjunções 'estéticas' em mais de um nível. Embora enfatizasse o estranhamento dos objetos em escala doméstica (o gramado do solário parecia um tapete vivo!), também evocava associações urbanas (topográficas) improváveis, como a semelhança isomórfica entre a falsa lareira do solário e o Arco do Triunfo colocado no horizonte artificial da parede limítrofe. Essa sensibilidade **surrealista** (cf. **Magritte e Piranesi)** é latente ao longo de toda a volta de Le Corbusier ao vernáculo da Casa Mandrot de 1931 à capela de peregrinação de Ronchamp construída em meados de 1950. (FRAMPTON, 1997, p. 271-272, negrito nosso).

Conforme se pode observar, Frampton (1997, p. 271-272) coloca como marco da guinada estética Le Corbusier o contato deste com o surrealismo; trata-se do momento que aponta em direção à arquitetura dos anos 60-70. Consideramos essa guinada na obra de Le Corbusier, no sentido da aceitação de uma arquitetura vernacular, o marco inicial ou o ponto zero da linhagem romântico-revolucionária dentro da arquitetura. Além disso, parece-nos que essa ruptura, desenvolvida por Le Corbusier desde então, inaugura uma postura refratária ao racionalismo, a estética taylor-fordista por excelência. Trata-se de uma estratégia antagonista ao racionalismo.

A tese de que o surrealismo é uma resposta estratégica ao processo racionalizador potencializado pelo taylor-fordismo, cuja expressão estética é o racionalismo, pode ser comprovada por Benjamin [1929 (1980)]. Essa tese é levantada pelo autor no ensaio: "Surrealismo: o último instantâneo da *intelligentsia* européia". Benjamin [1929 (1980)] mostra nesse ensaio que o programa surrealista trata-se de uma resposta estratégica à cultura da racionalização detonada por Taylor [1916 (1995)] em seu livro *Princípios da*

Administração Científica. Benjamin [1929 (1980)], ao analisar o romance Nadja[18], de Breton, mostra-nos que o surrealismo é uma antítese do movimento pela eficiência e racionalidade postulado por Taylor e que está no bojo do racionalismo, o qual, por sua vez, é um dos pilares centrais do modernismo.

A questão do "*flâneur*" foi teorizada por Benjamin [1929 (1980)], conforme acentua Fer (1998, p. 188), como uma figura histórica que estava desaparecendo já na última parte do século XIX e cujo último posto era as lojas de departamento. Esse foi, segundo a autora, o motivo implícito escolhido por Breton para estruturar seu livro Nadja [1928 (1998)]. E isso está ligado ao propósito estratégico de se contrapor às convicções predominantes. Segundo Benjamin, a extinção do "*flanêur*" estava ligada ao fato de que o lema de F. W. Taylor, "abaixo a vadiagem", estava na ordem do dia. Quando Nadja conta a Breton como fantasiava sobre o que as pessoas da segunda classe do metrô faziam para viver, ele a repreende por sua preocupação com o "trabalho". Para a autora, esse não era simplesmente o caso de privilegiar o ócio em lugar do trabalho, mas relacionava-se à posição de Breton no âmbito de uma cultura "maximizada" pela eficiência e a racionalidade no sentido taylorista. Vejamos como Fer (1998, p. 188-189) explicita essa tese: "a *flânerie* era uma resposta estratégica à cultura dominante da racionalização exemplificada no *Gerenciamento Científico* de Taylor. Como tal, fazia parte do senso de revolta surrealista, voltando-se contra a noção do moderno como racional, ordenado e eficiente". (FER, 1998, p. 188-189).

Em síntese, conforme podemos observar, autores como Frampton (1997, p. 271-272) e Fer (1998, p. 188-189), colocam o surrealismo como tendência antagônica à cultura da racionalização difundida por Taylor em seu livro *Princípios de Administração Científica*. Refazendo o percurso, mostramos a guinada surrealista na arquitetura de Le Corbusier que exercerá influência sobre o GAN nos anos 60. O surrealismo é um projeto estratégico antagônico ao racionalismo, corrente intimamente ligada ao processo de racionalização taylor-fordista. O momento da guinada surrealista nos projetos de Le Corbusier significou um retorno ao vernáculo, a uma arquitetura vernacular, à busca de uma arquitetura do "povo". Procuramos mostrar que os arquitetos do GAN filiam-se a

[18] Nesse livro, Breton relata um encontro casual com uma mulher chamada Nadja, cujo nome, como ela afirma, é a primeira parte da palavra russa para esperança. Para Breton, Nadja representa a promessa de amor. Embora o romance não tenha um final feliz, Nadja personificava a possibilidade de amor, com o desejo no papel da força motriz que impelia o texto adiante - nem sempre de maneira lógica, no sentido de uma clara seqüência narrativa, mas seguindo a estrutura da fantasia de Breton.

essa linhagem romântico-revolucionária, comprovando que "o romantismo revolucionário enfatiza a prática, a ação, a coragem, a vontade de transformação, por vezes em detrimento da teoria e dos limites impostos pelas circunstâncias históricas objetivas". (RIDENTI, 2000, p. 31). Esse legado surrealista, essa "utopia anti-capitalista parcialmente moldada no passado vernacular do povo", pode ser sintetizado nesta citação de Löwy (2002, p. 9-10):

> O surrealismo não é, nunca foi e nunca será uma escola literária ou um grupo de artistas, mas propriamente um movimento de revolta do espírito e uma tentativa eminentemente subversiva de re-encantamento do mundo, isto é, de restabelecer, no coração da vida humana, os momentos 'encantados' apagados pela civilização burguesa: a poesia, a paixão, o amor-louco, a imaginação, a magia, o mito, o maravilhoso, o sonho, a revolta, a utopia. Ou, se assim o quisermos, um protesto contra a racionalidade limitada, o espírito mercantilista, a lógica mesquinha, o realismo rasteiro de nossa sociedade capitalista industrial, e a aspiração utópica e revolucionária de 'mudar a vida'. E uma aventura ao mesmo tempo intelectual e passional, política e mágica, poética e onírica, que começou em 1924 mas que está bem longe de ter dito suas últimas palavras. (LÖWY, 2002, p. 9-10).

1.1.2.2. A Radical Reestruturação das Forças Produtivas e das Relações de Produção na ICCSE

Dando continuidade ao delineamento do campo de pesquisa sobre a ICCSE, nos estudos sobre o subsetor há pelo menos duas abordagens com relação aos processos de trabalho: uma que fetichiza a tecnologia e se articula em torno do desenvolvimento das forças produtivas (DFP) e da noção de modernização, e outra que critica o determinismo tecnológico, o desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção capitalistas, da qual faz parte o GAN. A primeira linhagem privilegia os estudos sob o ponto de vista do desenvolvimento tecnológico na construção e tem uma visão fetichizada da tecnologia, considerando as forças produtivas, em particular a ciência e a técnica, como ideologicamente neutras e seu desenvolvimento como intrinsecamente positivo. Essa abordagem teve um grande desenvolvimento a partir da segunda metade da década de 70 e até os dias de hoje encontra desdobramentos. Segundo essa abordagem, o desenvolvimento das forças produtivas (DFP) e das relações sociais de produção seria a condição objetiva para a modernização do país.

Os autores filiados a essa perspectiva, alguns mais conservadores, outros menos, são herdeiros de uma discussão teórico-metodológica, com seus desdobramentos políticos, que tem como matriz a tese da modernização do país. Diversos autores trataram desse conceito nas ciências sociais, a partir das décadas de 50, 60 e início dos anos 70. Esses autores utilizam a noção de modernização como um processo de "evolução", de "transição de sociedades subdesenvolvidas", de "transição para a modernidade", partilhando uma visão evolucionista da noção de modernização, a qual se disseminou por diversos pesquisadores, como veremos no subitem 2.1.2. O Fetichismo da Tecnologia nas Pesquisas sobre a ICCSE: as Teses sobre o Atraso da ICCSE.

Temos uma perspectiva diametralmente oposta. Nossa tese trata a modernização como uma revolucionarização permanente dos processos de trabalho e das forças produtivas conforme postulam Marx e Engels no *Manifesto do Partido Comunista*[19]. Tratamos a questão da modernização na ICCSE como um desdobramento espacial das lutas de classe. Trata-se de um desdobramento que configura uma das dimensões da luta de classe na produção, para desenvolver e aprofundar constantemente a separação do trabalho manual e intelectual, a expropriação dos trabalhadores de seus meios de produção, etc. A dimensão fundamental dessa luta cotidiana consiste em uma incessante racionalização, por meio da revolucionarização permanente das forças produtivas, da força coletiva dos trabalhadores que o próprio capitalismo produziu e, conseqüentemente, das grandes concentrações de operários qualificados, produto da acumulação capitalista.

Autores de textos considerados "clássicos" foram críticos do determinismo tecnológico e apontaram que as técnicas de produção capitalista traziam "marcas", "rastros" e "traços" das relações capitalistas de produção. Tomamos como exemplo dessa perspectiva Gorz[20], Bettelheim[21], Noble[22] e a própria produção do GAN. Para esses

[19] MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *Manifesto do partido comunista*. Moscou: Progresso, 1987. p. 37.
[20] GORZ, Andre. Técnica, técnicos e luta de classes. In: GORZ, A. (org.). *Crítica da divisão do trabalho*. São Paulo: Martins Fontes, [1973 (1996)].
[21] BETTELHEIM, Charles. *Revolução cultural e organização industrial na China*. Rio de Janeiro: Graal, 1979.
[22] NOBLE, David. *Forces of production*: a social history of industrial automation. Oxford: Oxford University Press, 1986.
Idem. Social choice in machine design. In: ZIMBALIST, A. (Org). *Case studies on the labor process*. New York: Monthly Review Press, 1979.

autores, relações sociais de produção distintas só poderiam se consolidar com transformação radical e simultânea dos meios e técnicas de produção e não apenas de seu emprego, mas sim por meio de uma "revolucionarização das relações sociais". E citamos não somente esses autores, mas também teóricos críticos do desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção capitalistas contemporâneos, tais como Mészáros[23], Feenberg[24], Chesnais e Serfati[25], entre outros.

Autores como Noble (1979), Feenberg (2002) e Mészáros (2002) desvelaram o caráter fetichista da tecnologia no capitalismo. Noble (1979) e Feenberg (2002) tratam especificamente do conflito em torno da técnica e seu indeterminismo, enquanto Mészáros (2002) desvela as características trans-históricas das forças produtivas. A questão central dos entraves engendrados pelas forças produtivas capitalistas numa eventual transição ao socialismo foi abordada por Feenberg (2002), Noble (1986) e Mészáros (2002). A impossibilidade de se promulgar a autogestão, mesmo com a tomada do poder ou a expropriação dos expropriadores, é um tema específico de Bettelheim (1979) e Mészáros (2002).

O mais importante autor contemporâneo que critica o DFP afirmando a não neutralidade da tecnologia e defendendo a radical reestruturação das forças produtivas e das relações de produção capitalista é Mészáros (2002). O autor afirma que numa mudança global que tem por objetivo o fim do sistema "sociometabólico do capital", sem "etapismo" e na forma de revolução permanente, os trabalhadores devem reestruturar radicalmente as forças produtivas. E defende que a tecnologia não é neutra e não poderá ser utilizada sem modificações significativas na transição socialista:

> A tecnologia - que pode ser considerada em princípio neutra - em alguns aspectos, isto é, até que tal visão seja modificada significativamente pela força de outras considerações fundamentais, na realidade adquire, por meio da inserção social necessária, o peso da inércia superpoderosa de um fator trans-histórico. (MÉSZÁROS, 2002, p. 528).

Idem. *America by design*. Science, technology and the rise of corporate capitalism. New York Oxford University Press, 1977. Edição em espanhol: *El diseño de Estados Unidos*. Ministério do Trabajo e Seguridade Social, Madrid, 1987.

[23] MESZAROS, István. *Para além do capital*: rumo a uma teoria da transição. São Paulo: Boitempo, 2002.

[24] FEENBERG, A. *Transforming technology*. Oxford: Oxford University Press, 2002.

[25] CHESNAIS, F. e SERFATI, C. "Ecologia" e condições físicas de reprodução social: alguns fios condutores marxistas. *Crítica Marxista*. São Paulo, v.1, n. 16, p. 39-75, set. 2003.

A tecnologia, por ter uma estrutura relativamente constante, característica trans-histórica conforme Mészáros (2002, p. 575), representa um dos maiores desafios para a mudança qualitativa. Por isso, o autor reafirma a "necessidade de uma radical transformação dos meios e técnicas de produção" e considera a tecnologia como "um problema paradigmático da transição" e como "fator trans-histórico" porque as "condições materiais de produção, assim como sua organização hierárquica, permanecem no dia seguinte da revolução exatamente as mesmas que antes". Retomando, Mészáros (2004, p. 519) discorda da tese das forças produtivas neutras, especialmente disseminada a partir de Habermas[26]. O autor mostra que é uma caricatura de Marx afirmar que ele "fala em forças produtivas neutras". Como vimos em vários contextos, incluindo a análise de [Raniero] Panzieri da máquina e da racionalidade capitalista, Marx sabia muito bem que "na utilização capitalista, não apenas as máquinas, mas também os 'métodos', as técnicas organizacionais, etc. são incorporados ao capital e confrontam o trabalhador como capital: como uma 'racionalidade' externa".

A análise proposta por Mészáros (2002) aborda aspectos como os da divisão do trabalho, da alienação, da reificação, do estranhamento, do desenvolvimento das forças produtivas, da tomada do poder pelos trabalhadores, da propriedade estatal dos meios de produção, da apropriação das forças produtivas engendradas no capitalismo e sua utilização pelos trabalhadores na transição socialista. Ao fazer isso, possibilita um diálogo com a produção do GAN que abordou a ICCSE sob essa perspectiva. Mészáros (2002) aponta que a dominação do capital sobre o trabalho é de caráter fundamentalmente econômico e que as transformações trans-históricas se darão não como a simples mudança política, mas como tarefas que envolvem um prazo de revolução social por meio de um "trabalho positivo de regeneração".

A questão central que nos interessa neste debate, e que está presente nas elaborações do GAN, diz respeito à transição socialista. A transição socialista foi teorizada por diversos autores, e aqui retomamos contemporaneamente a de Mészáros (2002). O autor mostra que as "condições materiais de produção, assim como sua organização hierárquica, permanecem no dia seguinte da revolução exatamente as mesmas que antes". As formas tecnológicas capitalistas, por apresentarem uma grande inércia, fruto de um longo

[26] HABERMAS, J. Técnica e ciência como ideologia. In: *Os pensadores*. São Paulo, Abril Cultural, vol. XLVIII, [1968 (1975)], p. 303-333.

período de acumulação e fortes estímulos ao seu desenvolvimento, representam um significativo desafio para a mudança sócio-política qualitativa. É por essa razão que Mészáros (2002) defende uma "radical transformação dos meios e técnicas de produção" e isso é considerado pelo autor como sendo "um problema paradigmático da transição". Tema central da produção dos arquitetos romântico-revolucionários, conforme pudemos observar no subitem anterior.

Logo após a "expropriação dos expropriadores", afirma Mészáros (2002, p. 596 *et seq*.) que não apenas os meios materiais e tecnologias de produção herdadas permanecem os mesmos, junto com as suas ligações com o sistema de troca, distribuição e consumo dado, mas a própria organização do trabalho permanece profundamente encastoada naquela divisão social hierárquica do trabalho, que vem a ser a mais pesada opressão herdada do passado. Mészáros (2002, p. 575) explica que a tecnologia possui uma estrutura relativamente constante (que chama de característica trans-histórica) e representa um dos maiores desafios para a mudança qualitativa. A necessidade de uma radical transformação dos meios e técnicas de produção é considerada pelo autor como sendo um problema paradigmático da transição ou como um fator trans-histórico porque as "condições materiais de produção, assim como sua organização hierárquica, permanecem no dia seguinte da revolução exatamente as mesmas que antes".

A radical reestruturação das forças produtivas e das relações de produção é acentuada por Mészáros (2002, p. 864 *et seq*.) ao criticar a "livre intercambialidade das fábricas construídas para propósitos capitalistas e socialistas, cuja produção funcione sem problemas numa base materialmente 'neutra' ". Segundo o autor, uma fábrica construída para propósitos capitalistas não poderia produzir, sem mudanças significativas, sob o socialismo. Para Mészáros, isso seria uma forma fetichista da tecnologia e de instrumentalidade pura. Vejamos a seguinte citação de Mészáros (2002, p. 865):

> Este postulado da neutralidade material/instrumental é tão sensato quanto a idéia de que o hardware de um computador pode funcionar sem o software. E até mesmo quando se chega a ter a ilusão de que isto poderia ser feito, já que o 'sistema operacional' etc. não precisa ser carregado separadamente de um disquete ou disco rígido, o software relevante já estava gravado no hardware. Por isso, nenhum software

> pode ser considerado 'neutro' (ou indiferente) aos propósitos para os quais foi inventado.
>
> O mesmo vale para as fábricas construídas para propósitos capitalistas, que trazem as marcas indeléveis do 'sistema operacional' – a divisão social hierárquica do trabalho - com o qual foram constituídas. Para ficar com a analogia do computador, um sistema estruturado em torno de uma CPU é bastante inadequado para um sistema operacional divisado para Processadores Paralelos 'descentralizados', e vice-versa. Portanto, um sistema produtivo que se proponha a ativar a participação plena dos produtores associados requer uma multiplicidade adequadamente coordenada de 'Processadores Paralelos', além de um sistema operacional correspondente que seja radicalmente diferente da alternativa centralmente operada, que seja a capitalista ou as famosas variedades pós-capitalistas de economias dirigidas, apresentadas enganosamente como de 'planejamento'. (MÉSZÁROS, 2002, p. 865).

Como podemos observar, a discussão central destes intelectuais é a transição socialista. Essas análises, tomadas a partir de Mészáros (2002 e 2004), nos permitem reelaborar algumas discussões sobre a ICCSE, tais como as questões da divisão do trabalho, da alienação, da reificação e/ou estranhamento, do avanço e do atraso das forças produtivas, etc. Mészáros (2002) nos oferece um poderoso arsenal teórico-metodológico para criticarmos a maioria das interpretações feitas sobre a ICCSE dos anos 60 aos anos 2000 e, assim, permite discutir, a partir desse *locus*, algumas questões fundamentais (e que retomaremos ao longo de nossa tese), tais como: a tomada do poder pela classe trabalhadora, a propriedade estatal dos meios de produção, as tarefas imediatas relativas ao período de transição, a redução pela esquerda da questão da tecnologia a uma mera apropriação pelos trabalhadores das forças produtivas engendradas no capitalismo, a sua utilização na transição socialista, entre outros aspectos. A partir de Mészáros (2002 e 2004), podemos afirmar que (i) a dominação do capital sobre o trabalho é de caráter fundamentalmente econômico e não pode ser resumida ao tema da tomada do poder, e (ii) que as transformações qualitativas não se dão como resultado de uma simples mudança política, mas são processos que envolvem um longo prazo de revolução social por meio de um trabalho positivo de regeneração.

Retomamos a contribuição do GAN, especialmente a de Ferro [1976 (2006)] para este debate, e acompanhamos os desdobramentos teórico-metodológicos da produção desses arquitetos romântico-revolucionários do GAN e sua perspectiva de radical reestruturação das forças produtivas e das relações de produção na ICCSE. A partir de uma análise da racionalização do trabalho potencializada pelo desenho-técnica dos

agentes da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE, isto é, dos arquitetos e engenheiros (espaço privilegiado do "desenvolvimento autônomo da ciência e da tecnologia"), Ferro [1976 (2006)] mostra que essa técnica é parte do processo de valorização do capital e está subordinada a este, e não é parte de um desenvolvimento autônomo da técnica, ou de uma coerência interna desta. Ferro [1976 (2006)] aponta que:

> Como o valor a que serve tem escorregadia presença, apesar de ser o fundamento, o desenho-instrumento encarrega-se também (obrigatoriamente) de uma função simbólica. Tenta dar corpo ao valor. Ora, a organização da produção exprime o modo de produção e, em outro modo, será outra. O desenho que organiza a produção para a extração da mais-valia não é o mesmo que servirá a outros fins. Não é, portanto, o resultado de suspeita eterna racionalidade. É o que deve ser para o que serve. Mas aquilo a que serve, se procura encarnação que lhe dê credibilidade, não pode mostrar de onde vem, pois lá se levanta sobre a violência. Dai a contradição imanente a este desenho: é desenho para a produção - mas como a produção é processo de valorização do capital, o seu reticulado não deve exibir a produção ou, mais exatamente, a separação da produção. Denegação da possibilidade da ausência do valor enquanto valor de troca, de sua transitoriedade, tentativa de sua encarnação; denegação, por outro lado, da violência e da separação em que se assenta o desenho oscila entre o mostrar e o não mostrar próprios do fetiche. [FERRO, 1976 (2006 p. 102)].

O desenho é técnica para a produção, afirma Ferro [1976 (2006 p. 103)]. "Para", e não "da" produção. Segundo esse autor, não foi retirado dela como momento seu, como negação determinada, ao contrário, a viola. "Seria menos componente da técnica de produção que peça central da técnica de dominação - se houvesse como distingui-las". Segundo essa hipótese, a função do desenho de arquitetura é configurar, enformar (dar forma) e informar, no sentido de tornar existente ou real a organização do trabalho para a extração de mais-valia nos processos de trabalho do modo de produção capitalista. No trecho a seguir, que assumimos como hipótese de trabalho, esse autor nos mostra o desenho como uma técnica de dominação:

> A melhor demonstração de que o desenho serve à técnica de dominação nos é fornecida pelas inúmeras oposições aparentes que ele mantém com o canteiro. Façamos mais uma hipótese absurda: suponhamos uma manufatura ferida somente por algumas das manifestações da separação. E imaginemos um desenho que se limitasse a técnica de produção (o que não têm sentido, sabemos; além disso, o desenho que fosse exclusivamente parte da técnica de produção, não seria desenho 'para' mas 'da' produção - o que quer dizer: alterabilidade do projeto na

> produção; sua elaboração pelos produtores imediatos e, em parte, na produção; o desaparecimento do arquiteto, figurinha do capital. [FERRO, 1976 (2006, p. 105)].

Consideramos que o desenho, como pode ser observado, é uma técnica determinada, uma ciência, uma tecnologia, para afirmação do valor-trabalho, no mesmo sentido abordado por esse autor. A função do desenho é, como já dissemos, configurar, enformar e informar a organização do trabalho para a extração de mais-valia no modo de produção capitalista, e o desenho-técnica, segundo nossa hipótese, assume uma forma "para" a racionalização dos processos de trabalho na ICCSE. Isso significa uma das formas de vigência da teoria do valor-trabalho. E a pergunta a se colocar é: como o desenho-técnica assumiria esse papel? Segundo nossa hipótese, o desenho-técnica assume um isomorfismo, isto é, mesma forma, na qual há benefícios recíprocos, com o denominado processo de prescrição do projeto de trabalho (*Work design*), desenvolvido a partir de Taylor, por Gilbreth. Segundo essa hipótese, haveria um isomorfismo entre o projeto do trabalho e o trabalho projetual dos agentes do desenho-técnica do moderno escritório gerencial, objeto de investigação desta pesquisa[27].

Algumas dessas considerações a respeito de escritórios de arquitetura, isto é, formas de racionalização do trabalho segundo os métodos taylorianos e fordianos em escritórios, foram desenvolvidas em nossa dissertação de mestrado (cf Villela, 2003). Aqui retomaremos somente alguns pontos de nossa dissertação, tal como o referencial desse tipo de análise sociológica, a obra de Sérgio Ferro [1976 (2006)], marco fundamental da análise dos processos de trabalho na arquitetura. Esse autor nos mostra a importância do desenho nos processos de racionalização do trabalho. Para ele, o desenho dos arquitetos e engenheiros é "mediação insubstituível para a totalização da produção sob o capital" [FERRO, 1976 (2006, p. 10)] e provoca estranhamento entre os trabalhadores. Esse desenho dos arquitetos e engenheiros, a partir do taylorismo, está associado a uma

[27] Os estudos do movimento e do tempo foram desenvolvidos por Gilbreth e partiam do pressuposto de que o homem pode ser comparado à máquina; estes estudos desenvolviam novas técnicas de medida e quantificação do esforço humano no movimento para projetar o fator humano do projeto de trabalho. Gilbreth faz pesquisas e classificações dos movimentos básicos do corpo, para qualquer tipo de trabalho em que esses movimentos fossem utilizados. Este agenciamento concebia o trabalhador como uma máquina, operado cientificamente pela gerência. Braverman (1981, p. 155) nos explica sutilmente como são esses processos utilizados simbioticamente pelo capital, entre o projeto do trabalho da gerência e o trabalho projetual dos arquitetos e engenheiros, para alcançar determinados fins: "Os dados obtidos de todos esses sistemas, desde os mais rudes aos mais refinados, são empregados como base para projetar o 'fator humano' no projeto de trabalho. Uma vez que a acumulação de dados dispensa a medição do tempo para cada operação, a gerência livra-se do atrito que surge de tal procedimento e poupa, ao trabalhador o conhecimento de que os movimentos, tempo, o custo do trabalho para ele ou sua função foram pré-calculados, com margens 'humanas' para repouso, necessidades fisiológicas e cafezinho, antes que alguém seja contratado e até mesmo antes que o edifício seja construído".

direção despótica, a um centro gerencial, a uma concentração de poder nas mãos destes. Marx (1983) já afirmava, ao analisar o processo de trabalho da cooperação em direção à maquinaria e à grande indústria, que:

> A cooperação entre trabalhadores assalariados não é senão um simples efeito do capital que os ocupa simultaneamente. O laço entre suas funções individuais a sua unidade como corpo produtivo se encontra fora deles, no encadeamento que os reúne e retém. O encadeamento de seu próprio trabalho lhes aparece idealmente como o plano do capitalista e a unidade de seu próprio corpo coletivo lhes aparece praticamente como sua autoridade, a potência de uma vontade estrangeira que submete seus atos à sua finalidade. Portanto, se a direção capitalista quanto a sou conteúdo, teu dupla face porque o objeto mesmo que há que dirigir é, por um lado, processo de produção cooperativo e, por outro lado, processo de extração de mais-valia - a forma desta direção será necessariamente despótica. As formas particulares deste despotismo se desenvolvem na medida em que se desenvolve a cooperação. (MARX, 1983, p. 263).

Essa direção despótica passa necessariamente pelo moderno escritório gerencial e pelo desenho-técnica de seus agentes, arquitetos e engenheiros. Acreditamos, como Braverman (1981, p. 113) ao analisar os principais efeitos da gerência científica, que a racionalização dos processos de trabalho atravessa o moderno escritório de arquitetura e engenharia para depois tomar forma numa determinada planta industrial e que por meio do arquiteto e do engenheiro (através do desenho-técnica) são tomadas decisões importantes a respeito desses processos. Semelhante à metáfora da abelha e do arquiteto que Marx faz em relação à teleologia do trabalho, o arquiteto, assim como o engenheiro de produção, passa a ser um gerente, um coordenador, um diretor, com muito mais poder de decisões sobre a prescrição de trabalho, e o escritório de arquitetura passa a ser, nesse momento, um centro gerencial dos processos de trabalho, pois:

> cada uma das atividades de produção deve ser prevista, pré-calculada, experimentada, comunicada, atribuída, ordenada, conferida, inspecionada, registrada através de toda a sua duração e após a conclusão. O resultado é que o processo de produção é reproduzido em papel antes e depois que adquire forma concreta. [...] A conseqüência inexorável da separação de concepção e execução é que o processo de trabalho é agora dividido entre lugares distintos e distintos grupos de trabalhadores. Num local, são executados os processos físicos da produção; num outro estão concentrados o projeto, planejamento, cálculo e arquivo. A concepção prévia do projeto antes de posto em movimento; a visualização das atividades de cada trabalhador antes que tenham efetivamente começado; a definição de cada função; o modo de sua execução e o tempo que consumirá; o controle e verificação do

> processo em curso uma vez começado; e a quota dos resultados após conclusão de cada fase do processo -todos esses aspectos da produção foram retirados do interior da oficina e transferidos para o escritório gerencial. (BRAVEMAN, 1981, p. 112).

O processo de produção, aponta Ferro [1976 (2006, p. 77), enquanto processo de extração de mais-valia, cria o desenho como intermediário entre o comando (gerência) e as unidades de produção. Para o autor, a divisão da produção em componentes antagônicos, resultado de sua gravitação em volta da mais-valia e não de alguma a-histórica necessidade, abre um corte que pede o curativo traiçoeiro do projeto: do partido (i. e., resolução, decisão, determinação pré-concebida), do desenho, para que a produção seja ainda viável (desenho, desígnio, intento, ordem de serviço, prescrição). O posto do desenhista, portanto, fica fora da produção imediata, de onde remete o complemento da divisão, complemento que também quer dizer "o que falta para"; o desenho é um projétil burguês na luta de classes. A concepção de projeto de Ferro se aproxima da concepção de "*projekt*" de Marcuse (1973, p. 19). Este apresenta a noção de projeto como uma razão técnica política. Vejamos a seguinte passagem:

> Talvez o próprio conceito de razão técnica seja uma ideologia. Não apenas a sua aplicação, mas já a própria técnica é dominação (sobre a natureza e sobre o homem), dominação metódica, científica, calculada e calculadora. Não é apenas de maneira acessória, a partir do exterior, que são impostos à técnica fins e interesses determinados - ele já intervém na própria construção do aparato técnico; a técnica é sempre um projeto (*projekt*) histórico-social; nela é projetado (*projektiert*) aquilo que a sociedade e os interesses que a dominam tencionam fazer com o homem e com as coisas. Tal objetivo da dominação é 'material' e, nessa medida, pertence à própria forma da razão técnica.

A partir do ensaio de Ferro [1976 (2006)], desenvolve-se uma série de pesquisas sobre a ICCSE que pressupõem a radical reestruturação das forças produtivas e das relações de produção[28]. Essa tendência se desenvolve, em um primeiro momento, por meio dos seguintes pesquisadores: Bicca (1979 e 1984), Ghoubar (1980), Lefévre (1981), Oseki (1983) e Carvalho Júnior (1985). Esses autores compreendem o projeto arquitetônico como um dos elementos de dominação do trabalho no canteiro, entre outros aspectos.

[28] Esta elaboração teórica dos diversos desdobramentos da obra de Ferro [1976, (2006)] foi possível de ser realizada graças ao rico material sobre a ICCSE a que tive acesso, e que foi acumulado, ao longo dos anos por meio de suas pesquisas e participação em bancas de mestrado e doutorado, pela professora Ângela Maria Tude de Souza, a quem deixo aqui o meu agradecimento.

Ferro [1976 (2006)], conforme vimos, elege o desenho arquitetônico como instância privilegiada do processo de trabalho na ICCSE, capaz de submeter o trabalhador coletivo e ser forma de afirmação da vigência da teoria do valor trabalho na ICCSE. Outro desdobramento dessa perspectiva é a que investiga o conflito das relações entre o trabalho e o capital da qual destacamos Sousa (1978 e 1983), Stutzman[29] (1981) e Valladares (1981a e 1981b), Brito (1980), Coutinho (1975 e 1980), Damiani (1985), entre outros autores. Esses pesquisadores desvendam os mecanismos de dominação e as práticas de resistência dos operários da construção civil, contribuindo para a sistematização da participação política dos trabalhadores na ICCSE. A principal característica destes pesquisadores, desenvolvida a partir de Ferro [1976 (2006, p. 75)], é não partilhar a tese do atraso da ICCSE, tão comum em diversos pesquisadores como veremos no próximo capítulo, deixando claro que a forma manufatureira de produção do espaço não pode ser explicada e modificada pela consideração exclusiva de fatores endógenos:

> A dispersão dos canteiros, a pequena concentração dos capitais, a renda da terra, o 'predomínio' do mercado, etc., são causas duvidosas e insuficientes para dar conta do que é classificado como 'atraso' (em função do que?), falta de planejamento (no reino do plano) ou anomalia (de qual lei?). A forma manufatureira de produção do espaço só pode ser explicada como uma das manifestações localizadas da luta de classes na produção, manifestação diversa e necessariamente contraditória. E só pode ser modificada pelo aguçamento da luta de classes generalizada, também, portanto, na produção. Em particular, é reserva contra a queda tendencial da taxa de lucro e fonte privilegiada para a acumulação e reprodução (aumentada) do capital - privilégio acentuado pela extrema mobilidade possível para o capital no setor (Cc fixo reduzido). Os variados serviços que esta forma de produção rende ao capital não estão dissociados entre si, e, principalmente, da luta de classes. [FERRO, 1976 (2006, p. 139).

Mais um desdobramento dessa linhagem de estudos sobre a ICCSE é a que privilegia a organização do trabalho, a racionalização e as formas de cooperação que dominam a produção humana e a acumulação do capital e que tem como eixo central de seu debate a mercadoria e o trabalho no setor da construção. Essa linha de pesquisa aborda, entre outros aspectos: (a) as dificuldades que condicionam e presidem a organização do trabalho na construção; e (b) o papel da tecnologia na criação de um ritmo de trabalho coletivo, o qual constitui o objetivo principal das diversas tentativas de racionalização

[29] Obs. Trata-se da pesquisadora: SILVA, Elizabeth Bortolaia.

do fazer operário no canteiro. Essa linhagem tem como marcos fundamentais: Tude de Souza (1990, 1986 e 1983), Lima (1987), Farah[30] (1996 e 1992, entre outros), Caetano (2001 e 1996) e Villela (2003), numa tentativa de síntese dessas perspectivas.

Os diversos autores citados anteriormente têm em comum a crítica à tese do atraso da ICCSE. As várias tentativas de explicar os fatores responsáveis pelo atraso na ICCSE é uma constante preocupação na literatura sobre a ICCSE entre determinados pesquisadores. Nós não partilhamos da tese do atraso da ICCSE. Seguindo a perspectiva teórica de Farah (1992), as características do processo de trabalho na construção "não devem ser entendidas como indicativas de um atraso com relação a um modelo de desenvolvimento definido a partir evolução de outros setores, mas sim como uma forma específica de acumulação neste ramo, em determinado momento histórico".

As reflexões no âmbito da Sociologia do Trabalho, segundo Farah (1992, p. 94), sugerem que não estão previamente definidos os impactos das novas tecnologias sobre o trabalho, e para além disso, o próprio paradigma da industrialização fabril seriada (baseado na organização do trabalho fordista) não chegou a penetrar em todos os setores produtivos, tendo se verificado, ao longo do desenvolvimento do capitalismo neste século, o convívio e a articulação entre formas diferentes de organização do trabalho e entre diferentes padrões tecnológicos. Para a autora, "este convívio não pode ser

[30] A pesquisadora Marta Farah dedicou parte da década de 80 e toda a década de 90 às pesquisas sobre a ICCSE, produzindo importantes trabalhos sobre as mudanças nos processos de trabalho no subsetor. Podemos citar os seguintes trabalhos:
FARAH, Marta Ferreira Santos. *Processo de trabalho na construção habitacional*: tradição e mudança. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1996. 308 p.
Idem. A temática do processo de trabalho no campo de estudos da habitação. In: *18 Encontro Anual da ANPOCS*, 1994, Caxambu, 1994.
Idem. Estratégias diante da crise: mudanças no processo e nas relações de trabalho no setor de edificações no Brasil. In: Workshop Atualização profissional sobre gestão e qualidade da construção, 1994, São Carlos, 1994.
Idem. Estratégias empresariais e mudanças no processo de trabalho na construção habitacional no Brasil. In: Encontro Nacional em Tecnologia do Ambiente Construído - ENTAC, 1993, São Paulo. *Anais do Encontro Nacional em Tecnologia do Ambiente Construído* - ENTAC, 1993. v. 2. p. 581-590.
Idem. Flexibilização do emprego: a precariedade do trabalho na construção habitacional nos anos 80. In: *Encontro Internacional: O Novo Mapa do Mundo*, 1992, São Paulo, 1992.
Idem. *Tecnologia, processo de trabalho e construção habitacional*. 1992. 297p. Tese (Doutorado em Sociologia) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.
Idem. Estudos sobre a indústria da construção no Brasil: o processo de trabalho como novo tema de investigação. In: *13º Annual Meeting Bartlett International Summer School - BISS*, 1991, São Paulo, 1991.
Idem. Estratégias diante da crise: mudanças no processo de trabalho na construção habitacional. In: *16º Encontro Anual da ANPOCS*, 1990, Águas de São Pedro, 1990.
Idem. Formas de racionalização do processo de produção na indústria da construção. In: 10 Encontro Nacional da Construção, 1990, Porto Alegre. *Anais do 10º Encontro Nacional da Construção*, 1990. p. 735-750.
Idem. Organização do trabalho na indústria da construção. In: *12º Encontro Anual da ANPOCS*, 1988, Águas de São Pedro, 1988.
Idem. Quadro preliminar da produção na área de Tecnologia do Ambiente Construído. In: *Jornada Um Balanço da Pesquisa Urbana no Brasil*, 1987, Brasília, 1987.

entendido como ‘resquício’ de etapas precedentes, mas como inerente ao período específico em que se dá”. E exemplifica essa perspectiva de análise citando três autores: Ball (1988), Lipietz e Leborgne (1988) e Oliveira [1972 (2003)] como tendências de análise em âmbito internacional e nacional que questionam a tese do atraso na ICCSE. Vejamos a afirmação de Ball (1988):

> Uma das explicações mais comuns sobre a natureza da indústria da construção é a de que ela é atrasada... Como a palavra ‘crise’, a expressão ‘atraso é derivada da terminologia médica. A tese do atraso sugere quer diferentemente de outras indústrias capitalistas, a jovem indústria da construção não foi capaz de se tornar uma indústria madura. Ela tem, nos termos da metáfora do atraso, a idade mental de uma indústria infantil - vivendo no período da tecnologia manufatureira do século 19... Algo retardou seu desenvolvimento tecnológico ou a conduziu prematuramente a um estancamento e o propósito de qualquer explicação é entender o que inibiu o seu desenvolvimento. (BALL, 1988, p. 23).

Ainda nessa mesma linha, Farah (1992, p. 95) afirma que tal perspectiva está presente em análises desenvolvidas por Lipietz e Leborgne (1988), em cujo texto os autores mostram que o paradigma industrial fordista constitui, em determinado momento histórico, uma forma hegemônica, mas não exclusiva, de se organizar a produção e o trabalho no âmbito do capitalismo. Ao analisar a crise do fordismo a partir dos anos 70, considerado como um paradigma industrial que envolve um padrão tecnológico e uma forma de organização do trabalho, Lipietz e Lebogne (1988, p. 25) mostram que, dentro de um mesmo momento histórico, convivem sincronicamente outros modelos de industrialização. E ainda, como resultado de um processo histórico concreto, que envolve luta entre capital e trabalho, relação com o mercado interno e externo, concorrência entre capitais, dentre outros aspectos. Com isso, estabelece-se a hegemonia de um modelo de desenvolvimento, do qual constitui um dos elementos centrais um determinado paradigma industrial. Segundo os autores, a hegemonia de um paradigma industrial não significa eliminação de outras formas de produção, as quais persistem, de forma diferenciada, em diversos setores e em determinadas situações históricas.

O terceiro autor que justifica tal perspectiva é Oliveira (2003), o qual mostra a articulação entre formas de produção distintas no período de hegemonia do fordismo. Oliveira (2003, p. 35 *et seq*.), ao analisar a acumulação no Brasil, destaca a

complementaridade entre o moderno e o arcaico em diversos setores da economia. Segundo o autor, as formas aparentemente atrasadas de produção e reprodução (na agricultura, no terciário e na construção da habitação, por exemplo) não são sobrevivências de prática de economia natural, nem contraditórias com a acumulação capitalista. E constituem parte da lógica da acumulação em um país como o Brasil, centrada no rebaixamento do custo da reprodução da força do trabalho.

É preciso romper com a noção de um desenvolvimento linear e homogêneo dos processos de trabalho na ICCSE, segundo Farah (192, p. 96), e introduzir na análise a perspectiva da especificidade da articulação entre acumulação e processo de trabalho na construção. Desse modo, a idéia de alternativas de transformação no processo de trabalho, sejam tecnológicas *strito sensu*, sejam relativas à organização do trabalho, não devem necessariamente obedecer a modelos previamente estabelecidos, segundo afirma a autora.

Ao analisar a reestruturação produtiva, Soares (1998) mostra a permanência de vários processos de trabalhos considerados arcaicos, obsoletos ou antiquados. Enfatiza que a ofensiva do capital segue sempre a lógica de lucro, da rentabilidade, no afã de alcançar uma maior taxa de apropriação de mais-valia e o capitalismo, enquanto sistema de exploração, segue a dinâmica lei do desenvolvimento desigual, combinado e contraditório da sociedade. Para o autor, isso significa que o desenvolvimento histórico do capitalismo, ao longo dos anos, esteve sempre marcado por contradições insolúveis, profundos antagonismos de classes. O autor mostra que

> a combinação das desigualdades sociais, do avanço tecnológico, do desenvolvimento das forças produtivas, nos países de capitalismo avançado - com o atraso secular dos países atrasados, periféricos - conduzem muitas vezes o 'retorno' ao passado, às formas pretéritas de relações sociais. [...] O que queremos deixar claro, é que algumas formas pretéritas de processos de trabalho (trabalho a domicílio, trabalho por peça, seguido do trabalho precário, em tempo parcial, 'terceirizado', etc.) manifestam-se, de forma amalgamada, na sociedade capitalista de nossos dias. Tomamos como analogia o sistema 'doméstico' para tentar demonstrar que quaisquer que sejam as inovações tecno-organizacionais dos processos de trabalho (taylorismo, fordismo, especialização flexível, toyotismo, etc.), na sociedade contemporânea, a verdade é que o capital, enquanto relação social, continua atuando nas mais diferentes e longínquas regiões do planeta, de forma desigual, combinada e contraditória. Razão pela qual consideramos um grande equívoco, nas atuais configurações do

> capitalismo, a idéia (hipostasiada por alguns pesquisadores) de um padrão 'universal' de acumulação. E citado (sobretudo pelos 'regulacionistas'), freqüentemente, o 'pós-taylorismo', o 'pós-fordismo', o 'neo-fordismo', o 'toyotismo', etc., nos países centrais; 'fordismo periférico', 'taylorismo primitivo', nos países atrasados, como se existisse um lado 'bom' e outro 'mau', nos 'modelos' teóricos esboçados. Procura-se anular o caráter de classe da sociedade capitalista e seus antagonismos; é como se o 'modo de produção capitalista' não mais existisse, mas sim alguns 'modelos' ou 'regimes' artificiais de acumulação. (SOARES, 1998, p. 130-131).

Mas voltemos obstinadamente às análises sobre a ICCSE: Ferro [1976 (2006)] sintetiza todos esses processos, descreve e analisa as várias sobreposições presentes na ICCSE e descreve o quadro freqüente em um país subdesenvolvido como o Brasil como o de típica manufatura serial, em que, na produção do espaço, a manufatura é móvel, entretanto não o são seus produtos. Contudo, o autor mostra que há sinais evidentes de outras modalidades históricas de processos de trabalho, como, por exemplo, a intervenção de vários produtos industrializados no canteiro: materiais de base (cimento, aço, isolantes, etc.), componentes (equipamento elétrico, hidráulico, caixilharia, paredes ou lajes pré-fabricadas, etc.) e complementos instrumentais (guinchos, betoneiras, etc.), e que, apesar da sobreposição de vários dos processos de trabalho, o conjunto é dominado pela estrutura da manufatura:

> E esta dominante estrutural define a produção do espaço, mesmo se não é a mais avançada técnica ou historicamente. É por isto, aliás, que as diferenças na organização do canteiro em país subdesenvolvido e em país desenvolvido, como a França, fora casos pontuais, podem ser limitadas às que distinguem a manufatura serial (baseada principalmente no trabalho interno e cumulativo) da manufatura heterogênea (baseada principalmente na montagem de elementos pré-fabricados). Não negamos a importância destas diferenças, sobretudo para a análise das empresas, da diluição de sua identidade e fechamento, no caso da manufatura heterogênea. Não é a mesma coisa somar tijolos ou montar painéis, malaxar o concreto no canteiro ou recebê-lo pronto, preparar as fôrmas no local de utilização ou construí-las em galpão. Nada disto, entretanto, justifica as exclamações de industrialização a cada aumento das dimensões ou da quantidade dos guinchos, da pré-fabricação. A transformação da manufatura em indústria, se chegar ao canteiro, pressupõe ruptura mais funda. (FERRO, 2006, p. 112-113).

Como se pode observar, Ferro (2006) não partilha da tese do atraso da ICCSE e afirma que "a forma manufatureira de produção do espaço só pode ser explicada como uma das manifestações localizadas da luta de classes na produção e só pode ser modificada pelo aguçamento da luta de classes generalizada na produção" (FERRO, 2006, p. 139). Os

variados processos de trabalho na ICCSE, da manufatura serial à manufatura heterogênea, da grande indústria à reestruturação produtiva, estão associados entre si, e principalmente à luta de classes na produção. E as transformações dos diversos apectos da manufatura serial em manufatura heterogênea e de grande indústria à reestruturação produtiva pressupõem rupturas e continuidades na estrutura da produção da ICCSE.

Essa ruptura antevista por Ferro [1976 (2006)] chegou à ICCSE e podemos acompanhar as transformações por meio das pesquisas dos seguintes autores: Ferro [1976 (2006)], Maricato[31] (1984), Farah (1992) e Caetano[32] (2001), pois há um fio condutor no campo da Ciências Sociais entre essas pesquisas. No decorrer dessas transformações apresentadas pelos pesquisadores, vislumbramos uma racionalidade empresarial compromissada com a luta de classes na produção, e por detrás do atrasado, do arcaico, do obsoleto e da irracionalidade presentes na ICCSE, há racionalidade capitalista, isto é, formas contemporâneas de vigência da teoria do valor-trabalho. Bicca (1984) mostra que esse processo refere-se a:

> Um aperfeiçoamento do meio - processo de trabalho - visando à realização mais plena dos fins, isto é, à produção de mais-valia; trata-se de ampliar ainda mais a subsunção real do trabalho ao capital, ou em outros termos, consolidar certos componentes do modo de produção capitalista no qual predomina a produção de mais valia-relativa e que este processo que opõe capital e trabalho, sob as mais variadas formas. (BICCA, 1984, p. 35 *et seq*.).

O movimento de subsunção, apontado por Bicca (1984) na citação acima, é descrito por Alves (2005), qual seja, os movimentos da abstração do trabalho: a passagem da subsunção formal à subsunção real. Nesse sentido, Alves (2005, p. 11 *et seq*.) mostra que o processo de trabalho capitalista em sua subsunção formal do trabalho ao capital, é o momento primordial de alienação/estranhamento do trabalho vivo diante das condições objetivas de produção social. E a instauração estranhada da produção da vida material altera o próprio sentido do trabalho, tornando-se trabalho abstrato, incorporado e subsumido ao processo de autovalorização do capital. Na subsunção formal dos processos de trabalho, embora o trabalho vivo ainda mantenha o domínio sobre os instrumentos de trabalho e o trabalhador assalariado seja pólo ativo da produção de

[31] Arquiteta e urbanista, autora de diversos livros sobre a questão urbana, tais como: MARICATO, Ermínia. *Habitação e cidade.* 7. ed. São Paulo: Atual, 1997; Idem. *Metrópole na periferia do capitalismo*. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1996; Idem. *Brasil, cidades*: alternativas para a crise urbana. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

[32] Sociólogo, formado pela PUC-Campinas, mestre e doutor em Educação pela Unicamp, onde pesquisou a ICCSE, professor do ensino superior.

valor, deixa de expressar a força do homem e o trabalho do operário para expressar, num grau iminente, a força da coisa e a valorização do capital. Conforme indica Alves (2005, p. 11 *et seq*.):

> Na verdade, ao ocorrer a cisão da unidade natural entre homem e meios de produção, o novo ordenamento sócio-metabólico do capital, instituiu os pressupostos materiais não apenas da *subsunção formal* do trabalho ao capital, mas da *subsunção real* do homem aos desígnios da *coisa*. É o que ocorre quando o capital instaura uma metamorfose do meio de trabalho, do instrumento de trabalho que se interverte em ferramenta de trabalho, constituindo o sistema automatizado de máquinas. O surgimento da máquina ou do sistema de máquina irá expressar a forma material adequada da lógica do trabalho abstrato, em desenvolvimento desde a etapa pretérita da *subsunção formal*. (ALVES, 2005, p. 11 *et seq*.).

Nesse sentido, Alves (2005, p. 3) qualifica a modernização como um processo de "desenvolvimento desigual e combinado", em que o capital não se contenta mais com a estrutura técnica que encontra no período da primeira modernidade do capital[33], mas transforma a estrutura técnica da produção de mercadorias em algo homogêneo a si. Para o autor, com o sistema de máquinas ocorre a homogeneização da forma técnica do capital e instaura o que Marx denomina de modo de produção especificamente capitalista. Isso marca o surgimento da segunda modernidade do capital e de seu processo de modernização. Conforme nos mostra Alves (2005, p. 3), a partir da Revolução Industrial ("a Revolução das Máquinas nos primórdios do século XIX"), a ordem sóciometabólica do capital constitui-se como sistema, alterando as múltiplas determinações sociais que ainda conservavam incrustações naturais. O autor define o processo de modernização da seguinte forma:

> Esse processo de modernização, que marca a longa temporalidade da segunda modernidade, de transição de sociedades agrário-manufatureiras para sociedades urbano-industriais, ou de sociedades tradicionais para sociedades modernas, permeia o século XIX e a maior parte do século XX. Atinge as sociedades ocidentais de forma desigual e combinada, pois ele ocorre bojo da expansão do mercado mundial. Esse é o período histórico da grande indústria, onde o taylorismo e o

[33]ALVES, Giovanni. A natureza do capital. In: *Curso virtual "trabalho e sociabilidade"*. *op. cit*.,. p. 3, sugere uma periodização histórica capaz de explicar o desenvolvimento dos elementos teórico-categoriais da estrutura da modernidade do capital. Segundo o autor, as formas históricas da modernidade do capital, podem ser divididas em primeira, segunda e terceira modernidade. Trata-se de um recurso heurístico, conforme explica, "atentando para as devidas particularidades concretas, quais sejam, as transformações sociais intensas que ocorreram na longa temporalidade histórica da ocidentalização do mundo".

> fordismo - e inclusive o toyotismo, aparecem como determinações compositivas contingentes. (ALVES, 2005, p. 3).

Conforme Alves (2005) aponta, essa transição complexa da *subsunção formal* para a *subsunção real* do trabalho ao capital, "é um dos momentos histórico-ontológico de mais alta significação na perspectiva de Marx", porque a civilização do capital tornou-se plenamente a civilização *do capital*, isto é, plena posição elevada a um nível superior, de uma série de determinações estranhadas pressupostas na forma social e histórica anterior. Com a subsunção real, esse processo ganha um corpo material, alheio e estranho, um *trabalho morto* que se contrapõe ao *trabalho vivo*. Alterara-se, de modo radical, a forma civilizatória, processo que pressupõe uma racionalização elevada a um nível superior, uma nova *civiltà.* O processo de subsunção será retomado em nosso capítulo 5: Novas Tecnologias e Modos de Socialização Construindo o Intelecto Coletivo ("*General Intellect*").

CAPÍTULO 2 - AS MODALIDADES HISTÓRICAS DOS PROCESSOS DE TRABALHO CAPITALISTA NA ICCSE BRASILEIRA

Apresentação

Neste capítulo 2 são apresentadas as modalidades históricas dos processos de trabalho capitalista na ICCSE brasileira. Para tal finalidade, caracterizam-se as diferenças fundamentais entre estrutura e conjuntura da ICCSE. Logo depois, desvela-se o fetichismo da tecnologia presente nas pesquisas sobre a ICCSE com suas teses sobre o seu atraso. Para finalizar, levantam-se as principais soluções históricas para o atraso da ICCSE no Brasil, do taylorismo ortodoxo dos pioneiros até a reestruturação produtiva na ICCSE.

2.1. A Indústria da Construção Civil Subsetor de Edificações (ICCSE)

2.1.1. Diferenças Fundamentais entre Estrutura e Conjuntura da ICCSE

Neste subitem, procuramos lançar algumas luzes sobre a questão dos processos de trabalho capitalista na ICCSE brasileira. Esse subsetor da construção civil foi pouco estudado deste ponto de vista e o enfoque que vamos adotar será fundamentado nas ligações existentes entre os problemas de natureza estrutural e conjuntural. Para cumprir tal proposta, vamos acentuar as diferenças fundamentais entre estrutura e conjuntura e as ligações existentes entre os fenômenos estruturais e conjunturais. Com isso, delineamos a forma do binômio estrutura-conjuntura na ICCSE. Primeiramente, caracterizaremos a estrutura da ICCSE, quando levantam-se as principais peculiaridades que não apresentam variabilidade ao longo do tempo e, logo em seguida, caracterizamos as flutuações conjunturais, isto é, a evolução ao longo do tempo da política econômica

para a ICCSE no Brasil, quando serão pontuados os principais acontecimentos, especialmente da década de 80 até os dias atuais.

1) A Estrutura da ICCSE

Vejamos algumas características estruturais do setor baseadas nos dados da OIT (2005) [34]. Numa visão macrossetorial, a indústria da construção pode ser classificada em três setores distintos: 1º) construção pesada, 2º) montagem industrial e 3º) edificações.

1º. A construção pesada compreende as seguintes categorias: obras viárias, obras hidráulicas, obras de urbanização e obras diversas. Podemos considerar que as principais atividades desse setor compreendem, sobretudo, a construção de pontes, viadutos, contenção de encostas, túneis, captação, adução, tratamento e distribuição de água, redes coletoras de esgoto, emissários, barragens hidrelétricas, dutos e obras de tecnologia especial como usinas atômicas, fundações especiais, perfurações de poços de petróleo e gás.

2º. O setor de montagem industrial compreende a categoria de obras de sistemas industriais. Resumidamente, temos: montagens de estruturas mecânicas, elétricas, eletromecânicas, hidromecânicas, montagem de sistema de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, montagem de sistemas de telecomunicações, montagem de estruturas metálicas, montagem de sistema de exploração de recursos naturais e obras subaquáticas.

3º. As edificações, objeto principal do nosso trabalho, compreendem a construção de edifícios residenciais, comerciais, de serviços e institucionais, construção de edificações modulares verticais e horizontais e edificações industriais. As empresas que se autoclassificam nessa área podem ainda exercer trabalhos complementares e auxiliares, reformas e demolições. Nos trabalhos de edificação, os serviços são normalmente

[34] Informações levantadas a partir do documento da OIT – Organização Internacional do Trabalho. *Segurança e saúde no trabalho da construção*: experiência brasileira e panorama internacional. Net, Brasília, março de 2005. Disponível em: <http:www. oitbrasil.org.br>. Acesso em: 14 jun. 2006.

executados por subempreitada, contratando-se empresas especializadas nas diversas etapas da obra. Suas peculiaridades, entre outras, são os altos índices de rotatividade de pessoal e a baixa qualificação profissional.

Além desses três setores, pode-se dizer que há outro setor de serviços especiais e/ou auxiliares que engloba atividades bastante diferenciadas, dentre as quais se destacam, além de projetos, consultorias diversas em qualidade, meio ambiente, segurança do trabalho, entre outras.

O segmento da construção é determinante para o desenvolvimento da economia brasileira. No ano de 2000, o setor foi responsável por 15,6% do PIB nacional e empregou 3,63 milhões de pessoas. A dimensão territorial do Brasil e o tamanho da sua população determinam alto potencial de crescimento, principalmente no ramo das edificações. A cadeia produtiva possuía, em 1998, 204.855 empresas distribuídas da seguinte forma:

a) 115.939 em edificações;

b) 10.811 em construção pesada;

c) 1.660 em montagem industrial;

d) 76.445 em empreiteiros e locadores de mão-de-obra.

Observamos que não estão incluídas nessa cadeia produtiva as empresas de materiais de construção.

Quanto ao número de empregos, temos a seguinte distribuição:

a) diretos: 3,63 milhões;

b) indiretos: 2,17 milhões;

c) induzidos: 7,83 milhões;

d) total: 13,63 milhões.

Verifica-se, assim, que a cada 100 empregos diretos são gerados 275 indiretos e induzidos. O déficit habitacional, em 1995, era de 5,5 milhões de moradias. Os dados do IBGE, de 2003, mostram que o PIB da construção teve queda de 8,6%, puxando para baixo o PIB do país, que fechou o referido período com o índice de -0,2%.

Esses indicadores mostram retração no setor. De acordo com o Sindicato da Indústria da Construção Civil do Rio de Janeiro, o comportamento evolutivo do PIB da construção, nos últimos anos, aponta apenas resultados negativos: -2,60% em 2001 e -2,52% em 2002. A dimensão desses números é ainda mais grave quando se considera que esse segmento respondia por cerca de 20% de PIB nacional, empregando, em média, 3 milhões de trabalhadores formais. Em 2004, foi feita a estimativa de que havia 1,5 milhão de empregados nesse setor em todo o país.

Com relação ao perfil da mão-de-obra do setor da construção civil, podemos destacar o trabalho desenvolvido pelo SESI - Departamento Nacional, denominado “Projeto SESI na Construção Civil” - composto de dois subprojetos - Diagnóstico da Mão-de-obra do Setor da Construção Civil e Operação de Serviços em Canteiros de Obra no Distrito Federal - que tiveram como objetivo geral compreender as características e a dinâmica de trabalho no setor, identificando estratégias e mecanismos de intervenção por parte do SESI. Os principais resultados apontados por esse projeto são os seguintes:

1º. Baixa qualificação:

- 72% dos trabalhadores pesquisados nunca freqüentaram cursos e treinamentos;

- 80% possuem apenas o 1º grau incompleto e 20% são completamente analfabetos.

2º. Elevada rotatividade no setor:

- 56,5% têm menos de um ano na empresa e 47% estão no setor há menos de cinco anos.

3º. Baixos salários:

- 50% dos trabalhadores ganham menos de dois salários-mínimos (SM);

- Média salarial: 2,8 SM;

- É um dos setores industriais que pagam os mais baixos salários.

4º. Altas carências sociais:

- Educação (sic):

- Alto índice de absenteísmo causado, sobretudo, por problemas de saúde (52% faltaram ao trabalho no mês anterior à pesquisa); absenteísmo: um entre cinco trabalhadores;

- 14,6% dos trabalhadores sofreram algum tipo de acidente de trabalho no ano anterior à coleta dos dados, o que significa um universo de aproximadamente 148 mil pessoas ou 21,3% do total de trabalhadores acidentados no Brasil.

- Alcoolismo:

- ingerem bebida alcoólica: 54,3%;

- abusam da bebida: 15%;

- dependentes do álcool: 4,4%.

O DIEESE elaborou, em março de 2001, um estudo setorial intitulado: *A Reestruturação Produtiva na Construção Civil - Resenha DIEESE - Estudos Setoriais nº 12* que, além de informações de âmbito nacional, contém dados comparativos de seis

regiões metropolitanas: São Paulo, Porto Alegre, Recife, Salvador, Belo Horizonte e Distrito Federal. Relacionamos, a seguir, alguns dados[35] do estudo:

- A estrutura de ofícios marca a dinâmica de trabalho no setor: mestres, pedreiros e serventes dividem hierarquicamente o canteiro de obras;

- Em São Paulo, 42,6% dos trabalhadores da construção civil são pedreiros e ganham, em média, R$ 595,00 mensais. Outros 19,5% são serventes, que ganham, em média, R$ 313,00, sempre em valores referentes a março de 2000;

- Baixa taxa de escolarização é também uma característica do setor. Em Recife, os ocupados na construção civil têm, em média, cinco anos de estudo, e 16,1% são analfabetos;

- É visível uma forte tendência para a utilização de sistemas construtivos baseados na pré-fabricação de elementos antes produzidos no próprio canteiro, transformando o processo de construção em sistemas de montagem;

- Na ótica dos trabalhadores, o processo de terceirização já não é simples tendência, mas uma realidade no setor. Significa precarização, sob o eufemismo da "flexibilização", das condições de trabalho, perda de renda e dificuldade de fiscalização por parte do sindicato.

Todos os fatores identificados nos trabalhos citados contribuem, de forma significativa, para o elevado índice de acidentes de trabalho, principalmente os graves e fatais. Os dados sobre acidentes de trabalho utilizados no Brasil são provenientes do Ministério da Previdência Social e se referem ao conceito definido na Lei 8.213/91 e no Decreto 3.048/99. O total dos acidentes de trabalho registrados corresponde ao número de acidentes cujos processos foram abertos administrativa e tecnicamente pelo INSS (Veja-se a Tabela 2.1. Número de Acidentes e Doenças do Trabalho no Brasil). Esses dados

[35] Para uma completa visualização dos dados do estudo conferir o documento: DIEESE – Departamento Intesindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. *A Reestruturação Produtiva na Construção Civil*. Resenha DIEESE - Estudos Setoriais nº 12. Net, São Paulo, março de 2001. Disponível: em: <HTTP://www. dieese.org.br>. Acesso em: 14 jun. 2006.
*talvez seja interessante fazer uma nova visita no site e atualizar estes dados

são provenientes da CAT, sendo registrados nos vários postos da instituição em nível nacional e se classificam em:

1º. Típico: aqueles que acontecem no exercício do trabalho ou que decorrem da extensão do conceito inserido na Lei 8.213/91;

2º. Trajeto: aqueles que acontecem no percurso entre a residência e o trabalho;

3º. Doença do trabalho: que incluem também doenças profissionais.

Tabela 2.1. Número de Acidentes e Doenças do Trabalho no Brasil[36]					
Anos	**Total de Acidentes**	**Típico**	**Trajeto**	**Doença**	**Óbito**
Média Anos 70	1.575.566	1.535.843	36.497	3.227	3.604
Média Anos 80	1.118.071	1.053.909	59.937	4.220	4.672
Média Anos 90	470.210	414.886	35.618	19.706	3.925
1998	414.341	347.738	36.114	30.489	3.793
1999	387.820	326.404	37.513	23.903	3.896
2000 (*)	363.868	304.963	39.300	19.605	3.094
2001 (**)	339.645	283.193	38.982	17.470	2.557

Fonte: BEAT, INSS. A partir de 1996, os dados foram extraídos da CAT – Comunicação de Acidentes de Trabalho e SUB – Sistema Único de Benefício, desenvolvidos pela Dataprev que processa as informações provenientes dos postos de benefícios. A Previdência enfatiza que os dados são parciais, estando sujeitos a correções.
(*) Dados de 1999 e 2000, conforme última revisão da Previdência divulgada em setembro de 2002.
(**) Dados de 2001 são preliminares e estão sujeitos a correções.

Na Construção Civil, pode-se observar que o número de acidentes de trabalho no Brasil foi reduzido em 32,6% com relação ao número de acidentes fatais nos últimos quatro anos, mesmo com o crescimento da informalidade no trabalho, de acordo com a Tabela 2.2. Número de Acidentes de Trabalho Registrados na Indústria da Construção no Período de 1997/2001. Considerando o setor formal, ou seja, cerca de apenas um terço da massa trabalhadora do país, a queda no número de morte em função do trabalho foi de 3.793, em 1998, para 2.557, em 2001. Na indústria da construção, o percentual de acidentes sobre o total de acidentes no Brasil caiu de 27,18, em 1976, para 7,54, em 1998. O número de acidentes fatais vem diminuindo, com queda de 448 em 1998, para 337, em 2001.

[36] Tabela retirada de OIT – Organização Internacional do Trabalho. *Segurança e saúde no trabalho da construção:* experiência brasileira e panorama internacional. Net, Brasília, março de 2005. Disponível em: <HTTP://www.oitbrasil.org.br>. Acesso em: 14 jun. 2006, p. 13.

Tabela 2.2. Número de Acidentes de Trabalho Registrados na Indústria da Construção no Período de 1997/2001[37]

Anos	Total de Acidentes	Típico	Trajeto	Doença	Óbito
1998	31.959	29.060	1.963	936	448
1999	27.826	24.950	2.008	868	407
2000	25.536	22.637	2.112	787	325
2001	25.627	22.741	2.181	705	337

Fonte: DATAPREV, SUB, SINTESE. Nota: As diferenças porventura existentes entre soma de parcelas e totais são provenientes de arredondamento.

Para deixarmos registrado, sob forma de dado qualitativo, no momento da elaboração deste estudo, tomamos conhecimento de mais um acidente de trabalho na ICCSE. Trata-se de um acidente com guindaste que deixou quatro mortos na zona sul de São Paulo em 25/06/2007. Segundo informações do jornalista Clayton Freitas, da Folha Online, quatro funcionários morreram no desabamento de parte de um guindaste na marginal do rio Pinheiros, região da Vila Olímpia (zona sul de São Paulo), e outro funcionário teve ferimentos nas mãos. De acordo com a Walter Torre Jr., empresa responsável pela obra, o acidente ocorreu quando os funcionários faziam a instalação da grua no local. A construtora afirmou, na época, que as causas ainda eram desconhecidas. O prédio onde foi montada a grua que caiu deverá abrigar salas de escritório de alto padrão. Outra parte do terreno receberá um Shopping Center de luxo até o final de 2009. O Shopping deverá ter 30 mil metros quadrados e ficará ao lado da megaloja de luxo Daslu[38].

[37] Informações retiradas de OIT – Organização Internacional do Trabalho. *Segurança e saúde no trabalho da construção*: experiência brasileira e panorama internacional. Net, Brasília, março de 2005. Disponível: em: <HTTP://www. oitbrasil.org.br>. Acesso em: 14 jun. 2006, p. 13.

[38] No acidente, morreram os operários Joselito de Oliveira, 42, Félix Antonio dos Santos, 28, Francisco Alexandre de Oliveira, 28, José da Silva, 24. Um quinto funcionário, Severino Alves, sofreu cortes nas mãos e foi para encaminhado para o Hospital das Clínicas. Segundo a Walter Torre Jr., a responsável pela grua é a empresa Grumont Equipamentos, que dará suporte às famílias. A empresa Walter Torre Jr. afirmou, em nota, ter recentemente adquirido o imóvel e iniciou os serviços de construção a partir de 2 de abril do referido ano. Ainda segundo a empresa, ela mantém cerca de 240 pessoas trabalhando no canteiro das obras, das quais 50 próprias. O prédio será destinado a escritórios corporativos. A construção do Shopping ainda não teve início segundo informou na segunda-feira a Iesc (Iguatemi Empresa de Shopping Centers), parceira da Walter Torre Jr. no centro de compras. "As obras do novo shopping que será construído em sociedade com a Walter Torre Jr., no bairro Vila Olímpia e localizado entre as avenidas Presidente Juscelino Kubitschek e Nações Unidas, não tiveram início até a presente data [segunda-feira]", informava a nota.

Ainda segundo informações do jornalista Clayton Freitas, o Iesc é de propriedade da família Jereissati, parentes do senador Tasso Jereissati (PSDB). O prédio que a Walter Torre Jr. pretende transformar em escritórios corporativos deveria ser a sede da Eletropaulo. A construção da estrutura teve início em 1991, durante o governo de Luiz Antonio Fleury Filho. Um dos símbolos de superfaturamento e corrupção, a obra gastou o dobro do previsto inicialmente: US$ 195 milhões até 1994, quando a construção foi interrompida. As sindicâncias a respeito das obras só foram feitas a partir do governo Mário Covas. A Eletropaulo acabou por demitir seis funcionários[39].

Ainda considerando os dados da Tabela 2.2, vale observar que a redução do número de acidentes na ICCSE se deve em parte ao programa PBQP (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade - Meta Mobilizadora da Área Trabalho)[40] do MTE, que teve como uma de suas metas mobilizadoras, a partir de 1998, a redução de 40% da taxa de acidentes fatais decorrentes do trabalho, no prazo de cinco anos. Como estratégia para alcançar a meta da área trabalho, o programa articula integrantes de diversas entidades fora do Governo, como sindicatos, associações patronais e de trabalhadores, e de setores públicos, como Ministério da Previdência e Assistência Social, Ministério da Saúde, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e Ministério do Meio Ambiente[41].

Algumas das principais fontes de transformação na estrutura geral da ICCSE estão nas mudanças conjunturais da política econômica do governo e que influenciam o contexto específico da ICCSE. Dessa forma, uma análise de conjuntura sócio-econômica nacional é uma grande fonte de sinalização das mudanças no setor. Segundo Bandeira-de-Mello (1998), devido às características do produto do subsetor, sem uma estrutura financeira adequada, torna-se arriscado para as empresas atuarem e, por isso, a atividade

[39] Estas informações foram retiradas de FREITAS, Clayton. Acidente com guindaste deixa quatro mortos na zona sul de São Paulo e Prédio onde grua está montada abrigará escritórios. *Folha Online*. São Paulo, 25 de jun. 2007. Disponível em: <http://busca.folha.uol.com.br/search?q=acidente*+obra&site=online&src=redacao>. Acesso em: 25 jun. 2007.

[40] Para a ICCSE trata-se do PBQP – H: Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat.

[41] A ação de organizações sindicais dos trabalhadores é realizada por meio das seguintes instituições relacionadas a seguir: Confederação Nacional dos Trabalhadores da Indústria - CNTI; Sindicatos dos Trabalhadores da Indústria da Construção; Instituto Nacional de Saúde no Trabalho – INST, da Central Única dos Trabalhadores – CUT; Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho - DIESAT – das Centrais Sindicais. A organização dos trabalhadores inclui a CNTI que congrega alguns sindicatos de trabalhadores e outros vinculados à CUT, Força Sindical, Central Geral dos Trabalhadores - CGT ou Social Democracia Sindical - SDS. O DIESAT é uma entidade, sem fins lucrativos, criada para assessorar trabalhadores(as) e o movimento sindical em questões relativas a saúde coletiva, saúde do trabalhador, condições e ambiente de trabalho, legislação em saúde e segurança do trabalhador e meio ambiente.

construtora termina sendo altamente influenciada pelas flutuações conjunturais da economia brasileira. Dessa maneira, o setor torna-se instável e complexo, gerando incertezas para as empresas. Construtoras e incorporadoras nascem, crescem e desaparecem com freqüência e poucas são as que conseguem atravessar uma década de vida, segundo estudos dos especialistas no setor. A partir do trabalho de Baer (1996), pode-se inferir que os problemas do subsetor estão conectados com o regime de acumulação que prevalece no país em suas diversas fases.

2) Flutuações Conjunturais da Política Econômica para a ICCSE

Vejamos, a seguir, alguns dados sobre as flutuações conjunturais da ICCSE que constituem a evolução histórica da ICCSE nas décadas 80 a 90, correspondente à reestruturação produtiva no Brasil. A descrição da evolução foi dividida em fases da conjuntura nacional que apresentaram características semelhantes e marcantes para a economia do país e para a construção civil. Essa síntese foi feita a partir de diversas passagens de Baer (1996) e Bandeira-de-Mello (1998).

1ª fase - de 1964 a 1968: criação do SFH;

2ª fase - de 1968 a 1973: o milagre brasileiro;

3ª fase - de 1973 a 1980: crescimento e endividamento externo;

4ª fase - de 1980 a 1984: recessão;

5ª fase - de 1984 a 1986: os anos de recuperação e o Plano Cruzado;

6ª fase - de 1986 a 1993: estagnação pós-cruzado e o Plano Collor; e

7ª fase - de 1993 aos dias de hoje: o Plano Real e a estabilidade econômica.

Em síntese, podemos dividir didaticamente a política econômica para a ICCSE em dois grandes períodos:

1º período, ao qual designamos de estruturação da produção, que corresponderia à criação do SFH - Sistema Financeiro da Habitação e do BNH - Banco Nacional da Habitação durante a ditadura militar [da 1ª fase até 4ª fase]; e

2º período,denominado de reestruturação da produção, cujo marco seria o fim do BNH (1986) [da 4ª fase à 7ª fase]. Nesta tese, iremos privilegiar o 2º Período.

- 1º Período – A estruturação da produção da ICCSE

Esse período compreende às seguintes fases: 1ª fase - de 1964 a 1968: criação do SFH; 2ª fase - de 1968 a 1973: o milagre brasileiro; 3ª fase - de 1973 a 1980: crescimento e endividamento externo. Esse período é marcado pelo crescimento econômico, refletindo-se em níveis altos de atividades da ICCSE (para maiores detalhes conferir Bandeira-de-Mello, 1998). A década de 80, época da introdução da reestruturação produtiva no Brasil, começa sob os efeitos de uma política austera e de ajustes, com conseqüências recessivas para a área da ICCSE, diante do grande endividamento externo e da inflação.

- 2º Período – A reestruturação da produção na ICCSE

- 1ª Fase: de 1980 a 1984: recessão

Um marco importante da reestruturação produtiva é quando ocorre o segundo choque do petróleo, em 1979, e a alta das taxas de juros internacionais no início dos anos 80. Essa conjuntura internacional frustrou as expectativas, provocando aumento da dívida interna e externa e ocasionando uma crise com estagnação econômica e uma explosão

inflacionária na década de 80, segundo Baer (1996). As medidas adotadas no final de 1979 projetaram um quadro de recessão e de ajustes, visando ao pagamento da dívida externa, por meio do corte de gastos públicos, da diminuição do consumo interno e das importações, e do aumento das exportações, com o objetivo de gerar saldo comercial. Enquanto no período de crescimento, por meio da dívida (1974-1980), o PIB cresceu 48%, nos anos de ajuste-recessão o PIB caiu 5,1%, afetando mais violentamente a indústria.

Analisando o período, verifica-se um contexto recessivo no país durante o início da década de 80. Há uma alta das taxas de juros internacionais, aumenta-se a dívida externa, diminuem-se os investimentos do governo, a inflação dispara e as taxas de crescimento do PIB nacional e da indústria apresentam os piores resultados obtidos em todos os tempos, refletindo uma retração na atividade econômica. Nesse sentido, segundo informações tomadas a partir de Bandeira-de-Mello (1998), no período de 1980-1983, a ICCSE testemunhou a maior crise de sua história, com exceção do ano de 1980. Os resultados positivos de 1980 se deveram a uma série de medidas do governo: maior flexibilidade de utilização do FGTS, redução dos juros, ampliação dos prazos e alterações no benefício fiscal. Houve transferência dos investidores da renda fixa para a área habitacional (devido à baixa correção monetária) e o grande número de financiamentos do SFH ajudou na diminuição nos estoques de imóveis prontos.

Porém, nos anos seguintes, segundo o mesmo autor, o PIB da ICC testemunhou quedas violentas. Nesse período, entretanto, seus custos, principalmente dos terrenos, cresciam na mesma proporção. As quedas nas atividades da ICCSE são refletidas na queda de licenças para construção: de 1980 a 1987 houve uma queda de 57% (em termos de área) nas licenças para construção de novas casas nas principais capitais brasileiras. O baixo nível de atividade também pode ser inferido pelo consumo e produção de cimento na época. Em 1981, aumentou-se a inadimplência dos mutuários devido às mudanças nos esquemas de reajuste das prestações e ao reajuste do salário-mínimo abaixo da inflação. Conseqüentemente, o SFH entrou em colapso. Além do contexto macroeconômico desfavorável, vários fatores contribuíram para a crise na habitação: a) os financiamentos a juros prejudiciais ao sistema; b) o cunho social e o inchaço político do BNH; c) a queda nos salários, que influenciava de duas formas: baixa no poder aquisitivo, gerando inadimplência, e diminuição dos recursos do SFH advindos das taxas cobradas nas

folhas de pagamentos; d) os saques do FGTS pelos desempregados, que em 1983 representaram 62% do montante arrecadado; e e) o contexto inflacionário.

O nível de financiamentos, que começara a cair desde 1980, sofreu a maior queda de 1982 para 1983. Segundo informações de Bandeira-de-Mello (1998), dados oficiais do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE), integrado pelos agentes financeiros BNH/Caixa Econômica Federal (CEF) e bancos estaduais e privados, revelam uma queda de 86% no número de financiamentos. Entre 1979 e 1984, o nível de financiamentos do SFH caiu 73%, e, apenas em 1985, caiu 82,8%. Esse contexto recessivo causou uma mudança de paradigma nas empresas de construção. A expansão do consumo, que era um dos pilares do crescimento das empresas construtoras de sucesso, estava bloqueada devido à queda do poder aquisitivo, aos juros altos e à falta de financiamento. A nova conjuntura impelia as empresas construtoras para um terreno desconhecido, para o qual não estavam preparadas. Iniciava-se um período de grandes incertezas.

As classes baixa e média foram as mais prejudicadas com a mudança desse paradigma, pois não dispunham de recursos diante da escassez de financiamentos. Ainda conforme afirma Bandeira-de-Mello (1998), "o mercado existia, [...] a necessidade de morar sempre existiu [...], o poder aquisitivo das pessoas é que passou a diminuir, e os financiamentos a se extinguirem. A partir de 80 pouco se fez para a classe baixa, e a classe média também ficou prejudicada". Segundo o autor, apareceram oportunidades de negócio para os segmentos de luxo, que eram relativamente imunes à paralisação do SFH. Do ano de 1983 até setembro de 1984 foi o pior período da década para a ICCSE. Houve saída dos investimentos da caderneta de poupança para títulos mais atrativos de renda fixa e para suprir despesas correntes do estreitamento salarial. Esse fato reduziu as linhas de crédito para a habitação, que, aliado ao temor do desemprego, reduziu a demanda e inibiu novos lançamentos. Houve uma redução de 70% nos lançamentos, com uma diminuição de 50%, comparando o primeiro semestre de 1984 com igual período em 1983.

- 2ª Fase: de 1984 a 1986: os anos de recuperação e o Plano Cruzado

No ano de 1984, os efeitos dos ajustes começam a ser sentidos. A ICC mostrou sinais de recuperação, segundo informações tomadas a partir de Bandeira-de-Mello (1998). Em 1985, a liberação de recursos no âmbito dos programas habitacionais do BNH recuperou a atividade do setor. O governo adotou medidas na tentativa de atender a classe média, como bônus e equivalência salarial para os reajustes das prestações dos financiamentos. Apesar disso, a recuperação foi modesta devido à valorização dos imóveis e às condições de financiamentos disponíveis. O período de recuperação é marcado pela implantação de um plano de estabilização, visando ao controle da inflação. Em fevereiro de 1986, foi anunciado o Plano Cruzado, reajustando e congelando preços e salários.

A curto prazo, os resultados foram bastante positivos. A taxa mensal de inflação caiu de 22%, em fevereiro de 1986, para -1%, em março do mesmo ano. O PIB do primeiro trimestre de 1986 cresceu 8,6%, comparado ao período correspondente no ano anterior, segundo Baer (1996). O Plano Cruzado aumentou o poder aquisitivo da população, que teve os seus gastos estimulados pelos aumentos reais de salários, pela fuga dos depósitos da poupança em direção aos bens de consumos duráveis, pelo preço atraente de muitos produtos que estavam defasados na época do congelamento, e pelo efeito de riqueza causado pela ausência repentina da inflação e a resultante liberação dos recursos para o consumo.

Como conseqüência para a ICCSE, conforme as informações de Bandeira-de-Mello (1998), foi incentivada a procura por ativos mais seguros, como os imóveis. Em termos de mercado, a indústria teve que limitar as atividades para classes sociais mais altas, adotando ações que substituíssem a falta de financiamento, como o sistema de construção por condomínio. Para o autor, com os condomínios, a construção habitacional (residencial), principal produto da ICCSE, tornou-se limitada às classe sociais mais altas, tendo em vista que os recursos vinham integralmente da poupança dos condôminos. Houve expansão na oferta de flats e unidades residenciais de quatro cômodos. Como era um mercado atrativo, muitas empresas foram criadas para administrar condomínios. Porém, devido ao agravamento da conjuntura e à falta de profissionalismo das empresas, inúmeras obras ficaram inacabadas ou inviáveis para os clientes.

Os preços de mão-de-obra e de materiais de construção aumentaram, apesar do congelamento. Pagamentos "por fora" aos fornecedores e aumento no frete foram formas de burlar o congelamento. As construtoras ficaram em uma situação delicada. Embora tenha havido um grande aumento das vendas, as receitas estavam congeladas, enquanto os custos cresciam devido aos aumentos (ágios e aumento salarial). Segundo Bandeira-de-Mello (1998), isso reduziu o lucro das construtoras, forçando-as a negociar com clientes e fornecedores. Complementando esse quadro delicado para as construtoras, o governo extingue o BNH em novembro de 1986, sendo suas operações absorvidas pela CEF. Como a CEF não possuía a cultura da habitação popular desenvolvida pelo BNH, nem a de promover a construção de infra-estrutura, grande parte da experiência obtida em promover habitações populares e infra-estrutura foi perdida.

Outro ponto notável para a ICCSE no período foi a adoção de um instrumento de medição da variação dos custos da ICC. O Custo Unitário Básico (CUB), que fora criado por determinação legal em 1964, é aceito oficialmente e passou a ser utilizado para reajustes de contratos, visto que os indicadores inflacionários já não mais refletiam as variações de custos do setor, conforme aponta Bandeira-de-Mello (1998). Dessa maneira, os efeitos econômicos forçaram a reestruturação da ICCSE, que teve de se adaptar às condições emergentes da época. De acordo com Baer (1996), em 1985 houve uma tendência geral de diminuição do tamanho médio das empresas do Subsetor Edificações, provavelmente devido ao uso mais intenso de mão-de-obra subempreitada. Evidentemente que o número médio de empregados registrados também foi reduzido, caindo de 94 pessoas, em 1975, para 47 pessoas, em 1985.

- 3ª Fase: de 1986 a 1993: estagnação pós-cruzado e o Plano Collor

Com o passar do tempo, demonstra Baer (1996), a inflação ressurgiu e o Plano Cruzado mostrava sinais de fracasso. O governo decidiu lançar o Plano Cruzado II, após as eleições de novembro de 1986, que tinha como objetivo alinhar os preços dos produtos consumidos pela classe média e aumentar os impostos que incidiam sobre eles. Apesar das medidas, a inflação continuou sua subida. "A explosão inflacionária continuou. [...]

em meados de 1987, a taxa anual estava bem acima de 1.000%. [Os aumentos] não refletiam o amplo emprego do ágio, que elevava os preços em níveis muito mais altos do que os oficialmente cotados" segundo Baer (1996, p. 96). Após o Cruzado II, outros planos econômicos foram lançados para conter a inflação, mas sem sucesso.

Para a ICCSE, segundo informações tomadas de Bandeira-de-Mello (1998), os efeitos negativos dos Planos Cruzado I e II foram bastante severos. Da mesma forma que proporcionaram um *boom* nas vendas, o ágio utilizado pelos fornecedores, o aumento salarial, a inflação e a inadimplência provocaram uma crise que inviabilizou e gerou atraso na entrega de grande maioria das obras. Ademais, a volta da inflação, que tornou atrativos os investimentos em aplicações financeiras, e a queda no valor dos aluguéis desviaram os investidores, diminuindo a freqüência de novos lançamentos. Em 1987, o país pára de investir e o crescimento do PIB da construção cai em torno de 3,5%, apesar de aumento nos financiamentos concedidos pela CEF. Dada a escassez dos recursos, a realização de obras por condomínio fechado a preço de custo voltado para o segmento de renda mais alta era a melhor alternativa para os construtores.

O ano seguinte, 1988, é marcado pela promulgação da nova Constituição e por um crescimento nulo do PIB na economia nacional. Destacou-se a nova legislação trabalhista que aumentava os encargos para as empresas. Segundo a Confederação Nacional da Indústria (CNI), depois do setor agrícola, foi a construção civil que arcou com o maior ônus das alterações dos benefícios trabalhistas. As empresas da ICCSE, segundo Bandeira-de-Mello (1998), estavam temerosas pela volta da crise, como acontecera em 1983. O nível de atividade em 1988 e em 1989 era muito parecido com o de 1983. Por isso, os empresários exerciam pressão sobre o governo para forçar a volta dos financiamentos através do SFH e a queda das taxas de juros e da inflação. Na virada da década, o cenário político-econômico foi marcado pela primeira transição política democrática desde os anos de Juscelino Kubitschek e Jânio Quadros.

Quando Fernando Collor assumiu a Presidência, em março de 1990, a inflação mensal estava em 81%. Diante desse contexto hiperinflacionário, o governo instituiu um plano de estabilização que diminuiu a liquidez do mercado por meio do confisco de parte dos depósitos de poupança, *overnight* e conta corrente e tentou enxugar os gastos públicos. O impacto imediato do plano foi a redução da liquidez, a queda da inflação mensal para

um dígito e a redução da atividade econômica, o que revelou um crescimento negativo do PIB nacional de 7,8% no segundo trimestre de 1990. Devido ao confisco, a ICCSE, segundo Bandeira-de-Mello (1998), como os outros setores da economia, encontrava-se em crise de liquidez. Alternativas encontradas para a escassez de dinheiro eram parcerias com os fornecedores e clientes, para negociar os pagamentos por meio de trocas.

Conseqüentemente, o ano de 1990 foi considerado pelos analistas como o pior ano desde 1983, tanto para a ICCSE como para os outros subsetores, conforme demonstra Bandeira-de-Mello (1998). Juntamente com os efeitos do plano econômico, o contexto setorial apresentava-se bastante desfavorável: queda do nível de renda dos agentes econômicos, inexistência dos mecanismos eficazes de financiamento habitacional, intervenção regulatória do governo no mercado imobiliário, principalmente nos aluguéis, falta de política para acabar com o déficit habitacional e ausência de investimentos públicos. Magnificando os problemas, a inflação começou a subir em julho, como resultado do relaxamento do controle de preços e salários e do processo irregular de remonetização, segundo Baer (1996). O governo lança outro plano, em fevereiro de 1991, intitulado Plano Collor II. O objetivo era tentar acabar com a indexação da economia por meio de uma reforma financeira. A austeridade com os gastos públicos também aumentou, visando diminuir o déficit.

Essas medidas causaram uma maior diminuição da participação do governo nos investimentos. O crescimento negativo do PIB nacional e da ICC refletem o desaquecimento da economia no período. Em conseqüência da redução da atividade econômica, estima-se que 20% dos trabalhadores da ICC foram demitidos entre 1990 e 1992. Indiretamente, isso representa cerca de quase 3 milhões de trabalhadores. Para atenuar a crise, os construtores começaram a utilizar mecanismos para facilitar a compra do imóvel, como financiamentos facilitados e ausência da comprovação de renda. O ano de 1993, já no governo Itamar, foi um ano atípico para a ICCSE, quando apresentou a melhor taxa de crescimento desde 1986. O crescimento foi impulsionado pelas condições econômicas e abertura do crédito em condições mais acessíveis. O governo adotou medidas expansionistas, criando o Fundo de Investimento Imobiliário e cartas de crédito habitacional, segundo informações tomadas de Bandeira-de-Mello (1998).

Em suma, no período de 1986 a 1993, a economia brasileira foi marcada pela estagnação, quando o PIB real cresceu a uma taxa anual de 0,6% e a inflação alcançou níveis alarmantes. A ICCSE apresentou, conforme mostra Bandeira-de-Mello (1998), "ínfimo crescimento", com média anual de 1,1%. Ademais, nesse período consolidou-se a diminuição de investimentos públicos. Em meados da década de 70, os investimentos correspondiam a 25% do PIB, caindo para 22,9% em 1980 e declinando até 1992, quando atingiram apenas 14,5%. Esse contexto influenciou todos os setores econômicos, principalmente os industriais, como a ICCSE. Entretanto, apesar da crise existente na ICCSE desde 1983, salvo alguns períodos de *boom*, como no contexto do Plano Cruzado, esse período teve características importantes para o subsetor. Marcou a sistematização e a disseminação de informações e de pesquisas sobre métodos de construção racionalizada e industrializada visando à redução de custos, isto é, a introdução das novas tecnologias e modos de socialização do modelo japonês ou toyotista na ICCSE.

A dependência do mercado privado de alta renda aumentou a exigência de qualidade das obras por parte dos clientes, apoiados legalmente pelo Código de Defesa do Consumidor que entrou em vigência em 1991. Surgiram os Programas de Qualidade Total, que permitiam a sobrevivência das empresas em um ambiente com escassez de crédito e maiores exigências por parte dos clientes. Essa tendência foi detectada por inúmeras pesquisas com empreendedores, segundo as inferências de Bandeira-de-Mello (1998). A necessidade de atuar em segmentos de mercado, de possuir uma maior diferenciação do produto e de aumentar a produtividade e cortar os custos marcou o fim do período de produção em massa. A ênfase na construção racionalizada permitiria o crescimento da produtividade sem grandes investimentos em máquinas, mas por meio de pequenas invenções que aproveitavam a mão-de-obra relativamente barata, característica da reestruturação produtiva no subsetor.

As alternativas estratégicas adotadas pelas empresas construtoras para se adaptarem à reestruturação produtiva da década de 80 são resumidas por Farah (1993, p. 68) em quatro tendências: a) incorporação de novos sistemas construtivos à atividade produtiva; b) transferência de frações de execução da obra para um canteiro central; c) intensificação da prática da subcontratação; d) ênfase na gestão do processo de produção, buscando maior eficiência, produtividade e redução de custos. Segundo a

autora, nessa época houve também grande movimento de diversificação das atividades por parte das médias e grandes empresas, tendo crescido a participação do segmento de edificações comerciais na ICCSE.

Esse sentimento de "subsistência", conforme expressão de Bandeira-de-Mello (1998), desencadeou um movimento das empresas em direção à qualidade, à eficiência e a novas formas de financiamentos que suprissem um mercado mais exigente e atendessem aos segmentos do mercado onde havia uma demanda reprimida: as adversidades desse contexto de dificuldades econômicas forçaram o Subsetor Edificações a concentrar esforços no seu processo produtivo; e questões de produtividade e custos tornaram-se relevantes para a sobrevivência das empresas, ainda segundo Bandeira-de-Mello (1998). Aos poucos, as empresas foram se adaptando ao novo cenário da reestruturação produtiva e retomaram o crescimento, quando o PIB da construção civil marcou um crescimento de 4,9%, em 1993, conforme demonstra Bandeira-de-Mello (1998).

- 4ª Fase: a partir de 1993 até os dias de hoje: o Plano Real e a estabilidade econômica

Ainda em dezembro de 1993, o governo anunciou um novo programa de estabilização: o Plano Real, cujas medidas, conforme Baer (1996), apoiavam-se em dois pontos: a) um ajuste fiscal; e b) um novo sistema de indexação que levaria progressivamente a uma nova moeda. O Plano Real foi um plano de estabilização econômica conduzido sob o governo de Itamar Franco e desenvolvido pela equipe econômica do Ministério da Fazenda, durante a gestão de Fernando Henrique Cardoso, posteriormente eleito presidente da República em 1994[42]. Com a efetivação do plano, em junho de 1994, a inflação baixou de 47% a.m. em junho para 1,5% a.m. em setembro de 1994. Houve uma alta na taxa de crescimento da economia, baseada no aumento das vendas, apesar das medidas para conter o consumo. Nos oito primeiros meses após a introdução do

[42] Em seus primeiros dias, o Plano Real foi denominado pela equipe econômica de "Plano Bacha" e "Bacha 2", devido ao nome de seu principal idealizador, o economista Edmar Bacha, por muitos considerado o pai do "Plano Real". Seu objetivo primário era controlar a hiperinflação, um problema brasileiro crônico. Combinaram-se condições políticas, históricas e econômicas para permitir que o governo brasileiro lançasse, ainda no final de 1993, as bases de um programa de longo prazo. Organizado em etapas, o plano resultaria no fim de quase três décadas de inflação elevada e na substituição da antiga moeda pelo Real, a partir de primeiro de julho de 1994.

Plano Real, o consumo aumentou em média 20% ao mês, comparado com o ano anterior, segundo Baer (1996).

O Plano Real encontra-se em vigor até hoje. Em termos da mídia, a conjuntura econômica atual apresenta a inflação controlada e uma moeda com poder aquisitivo. O governo prossegue nas várias tentativas de privatização, bem como na promoção da abertura da economia. Porém, para a ICCSE e outras indústrias de bens de consumo duráveis, os resultados imediatos do plano tiveram uma influência negativa, segundo Bandeira-de-Mello (1998). Com moeda forte e estabilidade econômica, o PIB da ICC cresceu 8,1%, mas a política de juros altos adotada pelo governo tornou mais difícil a produção, elevando a taxa mínima de atratividade das empresas. Como conseqüência, o PIB da ICC na década de 90 cresceu apenas 4,5% em média. Outros problemas imediatos que surgiram foram a alta dos preços de setores oligopolizados de materiais de construção e as pressões dos sindicatos ocasionadas pelas perdas salariais na transição para a nova moeda. Durante o governo FHC, foi realizado um importante levantamento sobre a ICCSE pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), intitulado *O Futuro da Construção Civil no Brasil* [43] e cujos resultados foram colhidos pelo governo seguinte, isto é, o de Luís Inácio Lula da Silva. Nesse documento, afirma-se o seguinte:

> O objetivo desse trabalho é realizar estudo prospectivo da cadeia produtiva da construção civil no Brasil, na produção e comercialização de unidades habitacionais urbanas, partindo da situação presente, de forma a configurar um futuro desejado e viável para o desenvolvimento da cadeia, considerando o horizonte 2003-2013. Os resultados do estudo levarão à proposição de ações na própria cadeia e no seu ambiente institucional e organizacional, visando a melhoria da competitividade de seus segmentos e a melhoria da qualidade de seus produtos intermediários e final. As razões da escolha dessa cadeia produtiva, que serão detalhadas no decorrer do trabalho, estão ligadas às diretrizes

[43] MDIC. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. *O futuro da construção civil no Brasil*: resultados de um estudo de prospecção tecnológica da cadeia produtiva da construção habitacional. São Paulo: MDIC/STI/POLI-USP, v. 1, dezembro de 2003, 132 p. Disponível em: http://prospectiva.pcc.usp.br/arquivos/O%20futuro%20da%20constru%C3%A7%C3%A3o%20civil%20no%20brasil.pdf. Acesso em: 15 jun. de 2006. O presente estudo está inserido em iniciativas governamentais de apoio ao desenvolvimento de cadeias produtivas nacionais, notadamente o Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial, coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), através da Secretaria de Tecnologia Industrial (STI) e o Programa Fórum de Competitividade, coordenado pelo mesmo ministério, através da Secretaria de Desenvolvimento da Produção (SDP). O Programa contou com o apoio da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Tecnológico Industrial (UNIDO). A cadeia produtiva objeto do estudo é a da Construção Civil, relativamente à produção e comercialização de unidades habitacionais urbanas. A instituição executora do estudo é a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, através do Departamento de Engenharia de Construção Civil.

> elegidas no Fórum de Competitividade, no sentido de privilegiar cadeias cujo desenvolvimento pudesse propiciar, entre outros benefícios, a geração de emprego e renda, a capacitação tecnológica e o desenvolvimento do setor produtivo nacional. (MDIC, 2003, p. 7).

Contemporaneamente, a ação do Governo de Luís Inácio Lula da Silva, herdeiro do Plano Real e da estabilidade econômica atingida pela era FHC, com relação à ICCSE, é realizada por meio das seguintes instituições[44]: Ministério do Trabalho e Emprego – MTE; Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho – DSST; Delegacia Regional do Trabalho – DRT; Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho – FUNDACENTRO. A representação governamental conta com a FUNDACENTRO, que desenvolve estudos e pesquisas e atua na indústria da construção por meio do PROESIC (Programa Engenharia de Segurança na Indústria da Construção), que vem trabalhando em projetos e atividades na indústria da construção por meio do Centro Técnico Nacional (CTN) e de suas unidades descentralizadas instaladas em onze estados da Federação e no Distrito Federal. Os principais trabalhos realizados são: implantação e participação em CPN (Comitê Permanente Nacional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) e dos CPRs (Comitê Permanente Regional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção); organização de congresso nacional e seminários regionais; cursos e treinamentos para dirigentes sindicais, operadores de elevadores de obras, concepção e gerenciamento do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção); produção de filmes educativos; pesquisas sobre implementação da instalação da rede como medida de proteção para redução de quedas em edificações verticais; estudos e pesquisas sobre dispositivos para elevadores de obras e bancada de serra circular desmontável em madeira; publicações técnicas sobre dados estatísticos e recomendações técnicas de procedimentos[45].

---

[44] Informações retiradas de OIT – Organização Internacional do Trabalho. *Segurança e saúde no trabalho da construção*: experiência brasileira e panorama internacional. Net, Brasília, março de 2005. Disponível: em: <HTTP://www. oitbrasil.org.br>. Acesso em: 14 jun. 2006, p. 16-17.

[45] Além desses trabalhos, a equipe do PROESIC faz rotineiramente consultas técnicas, palestras em eventos e dá pareceres sobre os avanços tecnológicos no setor. É importante destacar que os projetos desenvolvidos pela FUNDACENTRO na indústria da construção são definidos a partir das discussões envolvendo o corpo técnico e com base na demanda apresentada pela comunidade. O DSST que, na atual estrutura do MTE, substitui a SSST (Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho) e está subordinado à SIT (Secretaria de Inspeção do Trabalho), é o órgão responsável pela normatização e pela política de atuação de segurança e saúde das DRTs que fiscalizam os ambientes de trabalho. A SIT coordena a CTPP para a definição de temas e propostas que tenham como objetivo a revisão ou elaboração de regulamentação na área de segurança e saúde no trabalho e normas gerais relacionadas com as condições de trabalho.

Em janeiro de 2007, foi lançado pelo Governo de Luís Inácio Lula da Silva o "Programa de Aceleração de Crescimento" (PAC), que refletirá na produção da ICCSE. Segundo especialistas, o PAC é a "aposta do governo no setor". O PAC é um programa do Governo Federal que engloba um conjunto de políticas econômicas, planejadas para os próximos quatro anos, e que tem como objetivo acelerar o crescimento econômico do Brasil, prevendo investimentos totais de 503 bilhões de reais até 2010, sendo uma de suas prioridades a infra-estrutura, como portos e rodovias[46]. O programa é "festejado pelo setor da construção, responsável por documento que serviu de inspiração para o plano"[47]. Segundo o editorial do primeiro número da Conjuntura da Construção, de 2007[48], o PAC traz "boas notícias em meio aos ventos soprados" na ICCSE. O plano governamental anunciou um aumento importante no volume de investimentos para os próximos anos, o qual pode garantir taxas de crescimento para a economia brasileira superiores às médias recentes:

> O fato é festejado pela cadeia da construção, responsável por documento que serviu de inspiração para o PAC. Líderes empresariais do setor revelam suas opiniões na reportagem de abertura deste número. Há unanimidade em reconhecer o acerto da estratégia do governo, centrada no esforço de desenvolvimento da infra-estrutura. As deficiências nesse setor são responsáveis por boa parte da falta de dinamismo da economia brasileira nos últimos anos. As lideranças empresariais, contudo, enxergam as medidas como estratégia eficiente apenas em prazo determinado, enquanto as reformas estruturais não vêm. Além disso, apontam para a necessidade de aprofundamento de alguns pontos, como a política habitacional, que ainda carece de maior definição. Se efetivamente aplicados, os recursos do PAC, destinados a recuperar o atraso nos transportes, na geração de energia, no saneamento e no investimento habitacional, serão capazes de induzir taxas chinesas de expansão do produto da construção. As projeções de crescimento econômico e seu impacto sobre o setor são apresentadas na seção Economia e Construção. (PAC..., 2007, p. 3).

[46] O PAC – Plano de Aceleração do Crescimento foi apresentado pelo Ministro da Fazenda Guido Mantega e se compõe de cinco blocos. O principal bloco engloba as medidas de infra-estrutura, incluindo a infra-estrutura social, como habitação, saneamento e transportes de massa. Os demais blocos incluem: medidas para estimular crédito e financiamento, melhoria do marco regulatório na área ambiental, desoneração tributária e medidas fiscais de longo prazo. Essas ações deverão ser implementadas gradativamente, ao longo do quatriênio 2007-2010.

[47] DIAS, Edney Cielici. Um plano de obras chamado PAC. *Conjuntura da Construção*. São Paulo, n. 1, ano V, p. 4-7, março de 2007.

[48]. PAC, a aposta do governo na construção. *Conjuntura da Construção*. São Paulo, n. 1, ano V, p. 3, março de 2007.

A XXXª Sondagem Conjuntural[49], realizada com empresários do setor pela FGV Projetos, SindusCon-SP e CBIC[50] , corrobora o clima de otimismo no início de 2007. O desempenho percebido pelas empresas consultadas é o melhor registrado desde o início da pesquisa, em agosto de 1999. Outro fórum de discussões importante, configurado a partir de 1997 em torno dos empresários da FIESP, intitula-se "ConstruBusiness". Esse "aparelho privado de hegemonia", segundo expressão de Gramsci[51], é considerado um dos principais fóruns de discussão das políticas públicas para o setor. Há dez anos, a ConstruBusiness busca "o caminho do crescimento do País e do bem-estar da população, desenvolvendo uma política industrial de forma que todos, sociedade, setor e governos possam participar". Vejam-se os vários temas abordados nas edições anteriores no Quadro 2.1. a seguir.

[49] C.f. A sondagem nacional da indústria da construção civil. A "Sondagem Nacional da Indústria da Construção Civil" é realizada trimestralmente pelo SindusCon - SP, em parceria com vários SINDUSCONs do país. Tem por objetivo avaliar o desempenho das empresas construtoras e verificar as perspectivas empresariais para os próximos meses. Trata-se de um trabalho que demonstra o ponto de vista empresarial e sua preocupação com os mais diversos aspectos do setor construtor no contexto da economia brasileira. Disponível em: http://www.sindusconsp.com.br/downloads/Sondagemfev07.pdf. Acesso em 2 mar. 2007.

[50] Trata-se da CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção. A organização patronal tem a CBIC, que congrega todos os SINDUSCONs dos estados, participa do CPN (Comitê Permanente Nacional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) e dos CPRs (Comitê Permanente Regional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) e promove anualmente o Encontro Nacional da Indústria da Construção - ENIC, que aborda a temática de SST (Segurança e Saúde no Trabalho) por meio da Comissão de Relação do Trabalho. O site da CBIC possui um amplo banco de dados sobre a ICCSE e pode se acessado pela internet: CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção. *Banco de Dados da Indústria da Construção*. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br>. Acesso em 15 de Março de 2007.

[51] As relações entre os intelectuais e construção da hegemonia burguesa foram abordadas em nossa dissertação de mestrado: VILLELA, Fábio Fernandes. *Rino Levi – hespéria nos trópicos*: a racionalização dos processos de trabalho em escritórios de arquitetura e a interação entre intelectuais, estado desenvolvimentista e a industrialização em São Paulo. *op. cit*.

Quadro 2.1. Resultados Obtidos nas Edições Anteriores da ConstruBussines

Edição	Ano	Objetivo	Resultados obtidos
1ª	1997	Cálculo do impacto no contexto econômico e social do Brasil	Proposta unificada do setor para soluções de cada problema distinto.
2ª	1998	Diagnóstico atualizado da dimensão e representatividade da cadeia produtiva da construção civil	Sensibilização da sociedade e do governo quanto ao potencial de crescimento da economia, através da cadeia produtiva da construção civil.
3ª	1999	Atuação em três grandes objetivos: Habitação, Infra-estrutura e Emprego	Incorporação, por parte do governo, dos indicadores da ConstruBusiness, como dados oficiais do setor.
4ª	2001	Habitação de Interesse Social	Criação do Programa de Subsídio para Habitações de Interesse Social (PSH). Lançamento da Casa 1.0 – Habitação de qualidade e custo acessível.
5ª	2003	Proposta de política industrial	Criação da Lei nº 10931– Estabilidade Jurídica dos contratos imobiliários. Aumento de recursos para a Habitação.
6ª	2005	Habitação de Interesse Social e de Mercado Saneamento e Marco Legal Mecanismos de Desburocratização	Desoneração do IPI de 47 produtos da cesta básica da construção. Elaboração do manual de orientação para ações de saneamento básico em municípios com até 50 mil habitantes. Aprovação da Lei que instituiu o Fundo Nacional da Habitação de Interesse Social (FNHIS). Aprovação do texto do Marco Regulatório para o Saneamento.

Fonte: FIESP. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/comite/comcic/vi-cosntrubusiness.aspx>. Acesso em 15 de junho 2006.

A sexta edição da ConstruBusiness foi realizada no dia 3 de outubro de 2005, na sede da Fiesp, em São Paulo. Sob o tema "Acesso à Moradia com Qualidade de Vida", foram debatidas e apresentadas propostas de soluções para os problemas na área de habitação e saneamento, bem como "alternativas para vencer o excesso de burocracia que dificulta o dia-a-dia do setor e da sociedade". O presidente Luís Inácio Lula da Silva no texto de abertura do documento[52] produzido pela sexta edição da ContruBusiness, afirma:

[52] O documento "Construbusiness: uma década construindo soluções - Acesso a moradia com qualidade" que encontra-se reproduzido na íntegra em: CONSTRUBUSINESS. *Uma década construindo soluções.* Acesso a moradia

> A Cadeia da Construção Civil é um dos mais importantes setores econômicos brasileiros. E essa importância ganha amplitude no momento em que, além de representar aproximadamente 14% do PIB brasileiro e ser responsável por cerca de 60% da formação bruta de capital, o setor é responsável pela geração de cerca de 15 milhões de empregos, com potencial de aumentar ainda mais em função do crescimento da atividade. Além disso, a habitação digna e o acesso à infra-estrutura urbana são dois direitos fundamentais do cidadão, necessidades de primeira ordem na vida de qualquer indivíduo, estando intimamente relacionados à qualidade de vida do ser humano. Atento a essa realidade e ciente da importância social e carências do setor, já em janeiro de 2003, o meu Governo iniciou suas ações a partir da criação do Ministério das Cidades. De lá para cá, o Governo Federal vêm se empenhando no combate ao déficit habitacional, à falta de saneamento e infra-estrutura, ao transporte desordenado e à ocupação e uso ilegal do solo. Esse processo terá seu ponto culminante durante a 2ª Conferência das Cidades, na qual pretende-se consolidar a base da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, a qual norteará as ações dos poderes públicos e será o alicerce para a formulação de um Sistema Nacional de Desenvolvimento Urbano estável e estruturador do ambiente urbano no país. Temos dado novos e importantes passos em direção à melhoria do habitat humano, mas sabemos que vários outros ainda são necessários. Para tanto, contamos com os parceiros presentes neste Construbusiness para dar maior ainda mais força e velocidade a essa longa e necessária caminhada. (CONSTRUBUSINESS, 2005, p. 3).

A ação de organizações empresariais da ICCSE é realizada por meio das instituições relacionadas a seguir[53]: Confederação Nacional da Indústria - CNI; Serviço Social da Indústria - SESI; Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI; Serviço Social da Indústria da Construção Civil - SECONCI; Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC; Sindicatos da Indústria da Construção Civil - SINDUCON[54].

A atuação do SENAI na construção civil vem se intensificando desde a década de 70, com a formação de centenas de trabalhadores para o Programa Intensivo de Preparação de Mão-de-Obra e o Programa Construção Civil. Com as mudanças conjunturais ocorridas no setor, a partir da década dos 80, o SENAI vem adequando suas ações e

---

com qualidade de vida. Net, São Paulo, 2005. Disponível em: <www.fiesp.com.br/construbusiness>. Acesso em 15 de junho 2006.

[53] Informações retiradas de OIT – Organização Internacional do Trabalho. *Segurança e saúde no trabalho da construção*: experiência brasileira e panorama internacional. Net, Brasília, março de 2005. Disponível: em: <HTTP://www. oitbrasil.org.br>. Acesso em: 14 jun. 2006, p. 14-15.

[54] O SESI (Serviço Social da Indústria) é uma organização dirigida por um Departamento Nacional e 27 departamentos regionais que cobrem todas as unidades federadas. Atuam nas áreas de educação, lazer e saúde do trabalhador. Na área de SST (Segurança e Saúde do Trabalho), o SESI tem um diversificado quadro de profissionais (442 médicos do trabalho, 70 engenheiros de segurança, 136 técnicos de segurança do trabalho e 32 enfermeiros do trabalho), além de 427 fonoaudiólogos que se encarregam, principalmente, da realização de exames audiométricos de trabalhadores. O SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) tem uma estrutura semelhante à do SESI, isto é, um Departamento Nacional e departamentos regionais em todas as unidades da Federação.

diversificando suas formas de atendimento, buscando relação mais próxima e individual com as empresas, mediante a utilização de unidades móveis. Na década dos 90, passou a atuar em parceria com o empresariado, os sindicatos, as instituições de pesquisa e as comunidades, tendo como eixos principais questões da qualidade, produtividade e segurança. Em 1995, foram publicados pelo Departamento Nacional do SENAI três importantes documentos: Características Estruturais do Setor; O SENAI e a Construção Civil; Políticas e Estratégias do SENAI para a Construção Civil. No período de novembro de 1990 a janeiro de 1991, o Departamento Nacional do SESI desenvolveu o "Projeto SESI na Construção Civil", culminando com a publicação de dois importantes documentos: Diagnóstico da Mão-de-Obra do Setor da Construção Civil e Operação de Serviços em Canteiros de Obra no DF.

O SECONCI foi criado para atender especificamente ao segmento da construção. É uma entidade sem fins lucrativos, que tem por objetivo a qualidade de vida dos trabalhadores da construção civil, bem como sua saúde e bem-estar. Mantém-se com a contribuição mensal obrigatória das empresas de construção civil de 1% sobre a folha de pagamento, nos termos de uma Convenção Coletiva de Trabalho. O primeiro a ser criado foi em São Paulo, em 24/3/64. Funcionam, atualmente, outros SECONCIs no Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Amazonas, Distrito Federal, Goiás e Espírito Santo. Além dos trabalhos desenvolvidos nas áreas de Medicina, Odontologia e Educação, o SECONCI organiza palestras nos canteiros de obras, promove campanhas de caráter educativo e preventivo e programas de saúde e segurança, tais como, o PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

Realizando algumas considerações para finalizar este subitem, podemos dizer que a conjuntura da ICCSE no final da década de 90 era a seguinte: a participação do SFH ainda mostrava-se significativa, com financiamentos para classe média e alta ("habitação de interesse de mercado"). De acordo com o SINDUSCON-SP (2002), 61,5% das vendas contaram com recursos do SFH nessa década. Porém, o perfil das vendas por faixas de valor indica que o crescimento foi localizado no segmento de imóveis de alto padrão. Outra característica importante é o efeito regulatório do Estado, que sempre esteve presente intensamente na ICC, principalmente nas transações

comerciais. Nesse período, pode-se citar: a) a medida provisória MP 1.053, no final da década de 90, que proibiu cobrança de resíduos nos contratos (cujos reajustes eram somente anuais), ocasionando uma retração na oferta de unidades e a queda nas vendas; e as MP 1.145 e MP 1.171, que desindexaram os contratos visando à retomada do crescimento dos negócios; b) ausência de crédito para a compra de imóveis usados; e c) aumento do recolhimento compulsório da poupança ao Banco Central de 20% a 30%, que levou os bancos a suspenderem a concessão de empréstimos às construtoras.

Em suma, a ICCSE segundo apontou Bandeira-de-Mello (1998), apresentava expressiva instabilidade nos níveis de atividade e emprego. Porém, com o aumento do poder aquisitivo da população após o Plano Real, destacou-se um segmento do mercado que apresentava grande carência dos produtos da ICCSE: a classe média. Dos segmentos de mercado, a classe média foi a mais prejudicada desde a crise de 1983, visto que não possuía recursos suficientes, nem existiam financiamentos necessários para aquisição do produto da ICCSE. Nesse sentido, dentro do processo de adaptação das construtoras à crise iniciada em 1983, e aproveitando a estabilidade econômica pós-Real, surgiram e se aprimoraram formas de financiamento e captação de recursos para suprir a deficiência do SFH e atender a essa demanda. Alguns exemplo são: a) sistemas de consórcio; b) cooperativas; c) condomínio fechado a preço de custo; d) obra incorporada a preço fechado com financiamento direto da construtora ou bancário (recursos internos ou estrangeiros); e) fundos imobiliários de investimento; e f) securitização de recebíveis, cuja captação de recursos ocorre no mercado de capitais[55].

Outro dado importante para finalizar é o comportamento do INCC – Índice Nacional da Construção Civil[56]. Desde o início do Plano Real, a variação desse índice chega a pouco mais de 55% contra quase 70% da inflação medida pelo IPC-FIPE. Desdobrando-se o INCC em mão-de-obra e materiais, verifica-se que o salário dos trabalhadores cresceu 80% contra 40% do material de construção. Atualmente, a ICCSE participa com dois

[55] Podemos tomar como exemplo o financiamento direto de determinada construtora que foi responsável por 42% do total das unidades comercializadas em meados da década de 90, contra 45,7% no começo da década. Já o sistema de condomínio fechado a preço de custo, destinado à classe média/alta, respondeu por 0,2%, evoluindo para 3% em meados da década de 90. Entretanto, com o financiamento direto da empresa, aumentaram a necessidade de capital e os riscos do negócio, aumentando também as barreiras de entrada no setor devido à necessidade de grande volume de obras para girar o capital. Como resultado das estratégias adotadas pelas empresas do setor, a ICCSE tem contribuído bastante para a estabilização da economia.

[56] Trata-se do INCC – Índice Nacional da Construção Civil, elaborado pela FGV. *INCC – Índice Nacional da Construção Civil*. Net, São Paulo, Maio de 2007. Disponível em: <http://www.escgaspar.com.br/incc.htm>. Acesso em 14 de junho de 2007.

terços dos investimentos feitos para a formação de capital fixo. As construtoras se encontram em um processo de disseminação e aprimoramento das soluções desenvolvidas desde a crise de 1983. O aumento da dependência dos clientes no mercado privado, seja físico, seja institucional, forçou as empresas a adotar políticas de programas de qualidade e melhoria da produtividade, elaborar projetos racionalizados, utilizar campanhas promocionais de marketing e elaborar políticas para o aumento da qualidade de vida do trabalhador.

Estudos desenvolvidos pelo SENAI – SP (2002) procuraram descrever a ICC e alguns desses resultados foram: a) 48% das obras da ICC são de construção de edificações; b) 83% das empresas admitem ter adotado algum tipo de inovação tecnológica a partir da metade dos anos 80, enquanto 11% pretendem fazê-lo; c) 78% das empresas do Subsetor Edificações introduziram inovações; d) 31% das inovações foram em gestão de canteiros de obras, 29% em processos de trabalho, 17% na área financeira e 15% no projeto; e e) 31% introduziram inovações para reduzir custos e racionalizar o trabalho. Descreveu-se, portanto, a evolução da ICC e da ICCSE no Brasil, ressaltando os principais eventos que influenciaram as empresas construtoras.

2.1.2. O Fetichismo da Tecnologia nas Pesquisas sobre a ICCSE: as Teses sobre o Atraso da ICCSE

Conforme havíamos abordado no subitem: 1.1.2.2. A Radical Reestruturação das Forças Produtivas e das Relações de Produção na ICCSE, nos estudos sobre a ICCSE há pelo menos duas abordagens com relação aos processos de trabalho, uma (1ª), da qual emergiram diversos pesquisadores[57], que fetichiza a tecnologia e se articula em torno do

[57] Não é coincidência que o ex-presidente Fernando Henrique Cardoso esteja incluído nesta listagem de autores, pois se trata de um dos teóricos da noção de "modernização" na América Latina. Posteriormente, o presidente Luís Inácio Lula da Silva desenvolverá as políticas de "modernização" propostas por Fernando Henrique Cardoso: do tucano ao ornitorrinco, conforme expressão retirada do texto de ANTUNES, Ricardo. O tucano e o ornitorrinco. In: A desertificação neoliberal no Brasil: Collor, FHC e Lula. Campinas: Autores Associados, 2005. p. 159-163. Diversos pesquisadores, como veremos neste e no próximo capítulo, têm como referência esse debate e ajudaram a configurar o atual "Ministério das Cidades" do governo de Luís Inácio Lula da Silva. Esses pesquisadores permaneceram no "Ministério das Cidades" até que Luís Inácio Lula da Silva "entregou" este ministério ao "PP" (Partido Progressista) em 2005, em meio a uma crise de consenso entre os partidos "aliados". O Ministério das Cidades tem como "missão", segundo o site oficial, combater as desigualdades sociais, transformando as cidades em espaços mais humanizados, ampliando o acesso da população à moradia, ao saneamento e ao transporte. Foi criado pelo presidente Luís Inácio Lula da Silva, em 1º de janeiro de 2003, contemplando uma antiga reivindicação dos movimentos sociais

desenvolvimento das forças produtivas (DFP) e da noção de modernização[58]; e outra (2ª.), que critica o determinismo tecnológico, o desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção capitalistas, conforme vimos no já referido subitem. A primeira linhagem privilegia os estudos sob o ponto de vista do desenvolvimento tecnológico na construção e tem uma visão fetichizada da tecnologia, considerando as forças produtivas, em particular a ciência e a técnica, como ideologicamente neutras e seu desenvolvimento como intrinsecamente positivo. Segundo essa abordagem, o desenvolvimento das forças produtivas (DFP) e das relações sociais de produção seria a condição objetiva para a modernização do país.

Essa linhagem, caracterizada pelo fetiche da tecnologia, como já dito, tem uma noção linear do progresso técnico na sociedade e seus pesquisadores abordam a ICCSE de um ponto de vista evolucionista, euro/americano-centrismo, e/ou pseudomarxista[59]. Essa visão está presente em uma série de dissertações e teses, a partir da década de 60 até os anos 2000, e tem como principal característica a tese do atraso da ICCSE, considerando-a atrasada ou conservadora em relação a outros setores industriais. Esses autores desenvolvem um raciocínio que privilegia o desenvolvimento técnico como evolução do processo produtivo a partir de etapas progressivas. A partir do processo de trabalho manufatureiro da construção, deve-se obrigatoriamente desenvolver-se até atingir a grande indústria.

---

de luta pela reforma urbana. Ao Ministério compete tratar da política de desenvolvimento urbano e das políticas setoriais de habitação, saneamento ambiental, transporte urbano e trânsito. Através da Caixa Econômica Federal, operadora dos recursos, o Ministério trabalha de forma articulada e "solidária" com os estados e municípios, além dos movimentos sociais, organizações não governamentais, setores privados e demais segmentos da sociedade. O Ministério das Cidades teve como ministros: Olívio Dutra (PT) de 2003 – 2005 e Márcio Fortes de Almeida (PP) de 22/07/2005 até hoje. Informações retiradas do site oficial do Ministério das Cidades. Disponível em: http://www.cidades.gov.br/. Acesso em 14 ago. 2007.

[58] Dentre os diversos autores que trabalharam com a noção de "modernização" durante os anos 50, 60 e 70 podemos citar: PARSONS, T. *The social system*. New York, Free Press, 1951. Idem. *Modernization and structure of society*. New Jersey: Princeton University Press, 1965.; LERNER, D. *The passing of tradition society*. New York: Free Press, 1958.; ROSTOW, W. *Etapas do desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro: Zahar, 1960.; GERMANI, G. *Política y sociedade en una época de transitión*. De la sociedade tradicional a la sociedad de massas. Buenos Aires: Paidós, 1962; DIAMANT, A. *Approaches to development, politics, administration and change*. New York: McGraw Hill, 1966.; EISENSTADT, S. *Modernización, movimientos de protesta y cambio social*. Buenos Aires: Amorrortou Editores, 1968; LAPALOMBRA, J.;WEINER, M. *Political parties and political development.* Princeton: Princeton University Press, 1966; BENDIX, R. Tradition and modernity reconsidered. In: *American Journal of Sociology*, LXXII, 1967.; MARSAL, J. Cambio social en América Latina. Buenos Aires: Solar/Hachette, 1967.; CARDOSO, F. H. *Dependencia y desarrollo en América Latina.* Mexico; Siglo XXI, 1969.; APTER, D. *La política de la modernización*. Buenos Aires: Paidós, 1970; HUNTINGTON, S. The change to change: modernization, development and politics. In: *Comparative Politics*, 3(3): 283-322, abril de 1971.; O'DONNEL, G. *Modernización y autoritarismo*. Buenos Aires: Paidós, 1972, entre outros.

[59] A expressão "pseudomarxismo" é utilizada a partir de: DIAS, Edmundo Fernandes. *Política brasileira*: embate de projetos hegemônicos. São Paulo: José Luis e Rosa Sundermann, 2006. p. 56.

Os autores que desenvolvem tal tese possuem um pensamento dualista, tão antigo quanto o zoroastrismo, e desenvolvem uma visão histórica que acaba por dualizar o moderno e o atrasado. Essa bipolaridade se reflete em sua visão macroeconômica, bem como na abordagem específica da ICCSE, e está presente em uma série de autores e instituições, europeus (principalmente na França), latino-americanos (especialmente no México e na Venezuela), e brasileiros, que trabalharam com a tese do atraso da ICCSE durante as décadas de 70, 80 e 90, como veremos mais adiante.

A pesquisadora Maricato (1984, p. 31 *et seq*.) sintetiza as contribuições desses autores mostrando que, embora aja diferença entre os dados acerca do setor nos países desenvolvidos e não desenvolvidos, é notável o atraso do setor e é geral no mundo capitalista. Esse atraso é dado pela estrutura da ICCSE que possui um processo de trabalho considerado obsoleto, antigo, antiquado, precedente, qual seja, manufatureiro. A autora considera que o processo de trabalho na indústria da construção tem características de manufatura, ao contrário do processo de trabalho industrial que incorpora a maquinaria. Para a autora, o ritmo do processo de trabalho na indústria da construção é dado de forma subjetiva e baseia-se fundamentalmente na mão-de-obra e na sua habilidade.

As poucas máquinas presentes na ICCSE servem à mão-de-obra e não o contrário, como na indústria moderna. E aponta que, "embora a diferença dos dados acerca do setor nos países desenvolvidos e não desenvolvidos seja notável, chamamos atenção aqui para o fato de que o atraso do setor é geral no mundo capitalista" (MARICATO, 1984, p. 35). Defendendo a tese da indústria atrasada, a autora afirma que a indústria da construção permanece no estágio manufatureiro, onde a composição orgânica do capital é genericamente baixa, tratando-se de um setor capitalista retardatário, com obstáculos ao processo de acumulação de capital e modernização tecnológica do setor. Vejamos a descrição de Maricato (1984, p. 32-34):

> Como em qualquer manufatura, no canteiro, o trabalho que guarda aspectos artesanais vem combinado a uma divisão entre equipes e trabalhadores. Na indústria da construção, entretanto, a separação, a fragmentação, entre as equipes é exacerbada, ferindo a própria eficácia do processo de trabalho. As equipes se sucedem destruindo parte do trabalho da anterior. Eletricistas e encanadores quebram as paredes para

> fazer passar a fiação, os marceneiros ampliam as aberturas para colocação das esquadrias.
>
> Se estes forem menores que as aberturas, há a necessidade do pedreiro voltar ao local, após o trabalho do marceneiro, para vedar os buracos resultantes deste descompasso. As empresas que se utilizam de processos mais avançados já superaram parte dessa superposição de função, o que não significa, entretanto, que os avanços estejam generalizados no setor. O resultado é um grande volume de entulho no canteiro. Além do desperdício em materiais e horas de trabalho, há necessidade ainda de empenhar trabalho na limpeza do canteiro. O grande volume de entulho retirado de um canteiro exige sempre providências em relação ao transporte, bem como em relação ao seu destino.
>
> A cada final de obra, a unidade de produção é desmontada, as equipes desfeitas, a maior parte dos trabalhadores é despedida ou na melhor das hipóteses passa a trabalhar em outra obra (outro projeto, outro terreno, outras características).
>
> A produção dos materiais utilizados na indústria da construção provêm de indústrias, algumas das quais avançadas, mas a construção propriamente dita está longe de ser industrializada mesmo nos países capitalistas centrais. Nestes encontramos uma manufatura heterogênea que se utiliza de pré-fabricados. Nos países capitalistas não desenvolvidos, encontramos (com exceção de alguns casos), a manufatura serial, voltada mais para o trabalho no local. (MARICATO, 1984, p. 32-34).

Poderíamos ponderar que se trata de uma tese de 1984 e considerar que a autora acompanhou as evoluções, rupturas e/ou mudanças no subsetor. Porém, isso não se verifica, pois a autora reafirma a mesma tese do atraso em vários textos[60] e, especialmente em um recente, de 2001, Maricato[61] defende que "o processo de urbanização recria o atraso a partir de novas formas, como contraponto à dinâmica de modernização", e cita vários autores, de diferentes matizes teórico-metodológicos, que analisaram as especificidades do atraso: Celso Furtado ("defasagem e contemporaneidade"), Francisco de Oliveira ("desigual combinado"), Florestan Fernandes ("modernização com atraso" ou "desenvolvimento moderno do atraso"), José de Souza Martins ("poder do atraso") e Vanderley Guilherme ("fratura institucional"). Para além dessas considerações, a autora coloca desafios aos arquitetos e planejadores para a superação desse atraso:

---

[60] MARICATO, Ermínia. *Habitação e cidade*. 7. ed. São Paulo: Atual, 1997.
Idem. *Metrópole na periferia do capitalismo*. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.
[61] Idem. *Brasil, cidades*: alternativas para a crise urbana. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 21.

> As características do Brasil urbano impõem tarefas desafiadoras. Os arquitetos e planejadores urbanos não têm conhecimento acumulado nem experiência para lidar com elas. A dimensão da tragédia urbana brasileira está a exigir o desenvolvimento de respostas que devem partir do conhecimento da realidade empírica para evitar a formulação das 'idéias fora do lugar' tão características do planejamento urbano no Brasil (MARICATO, 2001, p. 21).

A maioria dos autores considera a ICCSE uma das mais importantes indústrias da economia nacional. Contudo, o subsetor é considerado "um setor atrasado em relação a outros setores industriais". Alguns explicam o atraso por suas características peculiares de organização e divisão do trabalho, outros pelos seus processos de produção e características dos produtos que gera. Outros ainda constatam esse atraso como sendo devido ao lento desenvolvimento tecnológico, à baixa eficiência produtiva, ao baixo nível de qualidade do produto final, ao alto índice de desperdício (que resulta em custos adicionais não desejados, considerados como perdas) advindos de falhas do processo de projeto em decorrência de problemas em sua qualidade, etc. Algumas explicações são dadas para a particularidade do ramo da construção, identificada com o atraso tecnológico: longo tempo de rotação do capital, presença da renda da terra, a utilização intensiva do trabalho, função de contrapor à queda tendencial da taxa de lucro, etc.

Nós partilhamos da segunda linhagem de abordagem da ICCSE e procuraremos mostrar, ao longo deste subitem, que esse atraso, esse perfil conservador está vinculado ao processo de manutenção da hegemonia burguesa no Brasil[62], comprovado por meio de um desenvolvimento desigual e combinado de vários processos de trabalho sobrepostos sincronicamente, da manufatura serial à manufatura heterogênea, da grande indústria à reestruturação produtiva. A teoria do desenvolvimento desigual e combinado de Trotsky[63] nos ajuda a compreender a lógica das contradições econômicas e sociais dos países do capitalismo periférico ou dominados pelo imperialismo, como o Brasil, e os processos desenvolvidos pela ICCSE. Processo que confirmam o que Trotsky [1938 (1978, p. 22)] demonstrava:

> As afirmações gratuitas de todas as espécies, segundo as quais as condições históricas não estariam ainda 'maduras' para o socialismo, não passam do produto da ignorância ou de uma mistificação

[62]C.f. DIAS, Edmundo Fernandes. *Política brasileira*: embate de projetos hegemônicos. *op. cit*., p. 53 *et seq*..
[63] TROTSKY, Leon. *Escritos de 1932-33*. v. 1, t. IV. Bogotá: Pluma, 1979.
Idem. *A história da revolução russa*. v. 1. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978a.
Idem. *Escritos sobre sindicatos*. São Paulo: Kayrós, 1978b.

> consciente. Os requisitos objetivos da revolução proletária não só estão maduros, como começaram mesmo já a apodrecer. Sem revolução social, no próximo período histórico, toda a civilização humana está ameaçada de ser arrastada para uma catástrofe. Tudo depende do proletariado, e antes do mais, da sua vanguarda revolucionária. A crise histórica da humanidade reduz-se à crise da direção revolucionária. (TROTSKY, 1978, p. 22).

Retomemos as questões dos processos de trabalho na ICCSE a partir desse ponto de vista. Como havíamos afirmado de início, há pelo menos duas abordagens com relação aos processos de trabalho: a primeira, que fetichiza a tecnologia por desconhecimento da problemática, propositalmente ou ainda por não se colocar essa questão; essa perspectiva se articula em torno do desenvolvimento das forças produtivas (DFP). E a segunda linhagem, que critica o determinismo tecnológico, o desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção capitalistas. A primeira linhagem tem como representantes alguns pesquisadores que veremos a seguir[64].

No Brasil dos anos 50-60, a produção intelectual sobre a ICCSE é marcada pela presença de trabalhos isolados, que procuram fazer uma caracterização geral e a definição de seu estatuto teórico. A caracterização da estrutura econômica do setor foi realizada por Cunha (1956). Esse autor destaca dois pontos principais: 1º) a imobilidade do produto (estruturas físicas fixas) e 2º) a mobilidade territorial do processo de produção (canteiros de obra). Esse trabalho constitui um dos estudos pioneiro na abordagem da ICCSE do ponto de vista das Ciências Sociais[65].

---

[64] Esta elaboração teórica sobre a evolução histórica das abordagens sobre a ICCSE foi possível de ser realizada devido à disponibilização do material bibliográfico sobre a ICCSE pela professora Ângela Maria Tude de Souza, a quem deixo novamente o meu agradecimento.

[65] No plano internacional surgem os estudos elaborados pela Sociologia Urbana francesa, após maio de 1968, e que têm como marcos importantes os trabalhos de LOJKINE, Jean. *O estado capitalista e a questão urbana*. São Paulo: Martins Fontes, [1971 (1981)], CASTELLS, Manuel. *A questão urbana*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, [1972 (1983)], que enfocam a teoria da acumulação capitalista e os estudos de TOPALOV, Cristian. *Les prometeurs immobiliers*. Paris: La Haye, 1974, sobre o capital imobiliário. Tratava-se de perspectivas que privilegiavam o estudo da cidade como suporte de tensões sociais e contribuíram para o conhecimento das instâncias do capital financeiro dentro da lógica da valorização imobiliária, em que a propriedade privada da terra urbana tem papel relevante e se restringiram à analise do urbano sob a ótica do consumo. Podemos ainda citar, com relação à França, os trabalhos de RIBOULET, Pierre. Élements pour une critique de l'architecture. *Espaces et societés*. Paris I: 33-44, nov., 1970; ASCHER, F.; LACOSTE, J. *Les producteurs du cadre bati*. Grenoble, Université des Sciences Sociales de Grenoble, 1972, v. I, II e III. PRETECEILLE, Edmond. *La production des grands ensembles*. Paris: Mouton, 1975; POTTIER, Claude. *La logique du financement public de l'urbanization*. Paris: Mouton, 1975 e COMBES, Daniele. *Developpement de l'inmobilier et évolution de l'industrie du bâtiment*. Paris: Centre de Sociologie Urbaine, 1977. Com relação a América Latina, no México, o COPEVI. Centro operacional de poblamiento y vivienda. *Investigación sobre la vivienda*. México: COPEVI, Tomos I-IV, 1977; e na Venezuela, SARLI, Alfredo Alento. La racionalización del proceso de produción y circulación de la vivienda. In: *Aspectos técnicos y de producción de sistemas constructivos*. Caracas, INAVI/CVC/AVIE, 1981, Tomo I.

Há uma grande preocupação em diagnosticar a atividade da ICCSE a partir da década de 70, seja pelo grande número de trabalhadores e/ou pela qualidade da mão-de-obra empregada. Algumas instituições como o CETRHU/FGV (1972) ressaltava a preocupação do governo em conhecer a mão-de-obra na construção de edifícios. O trabalho de Ferreira (1976), desenvolvido na FGV, analisava a criação de empregos no subsetor; o de Medeiros (1976), desenvolvido no CEDEPLAR/UFMG, e o de Romani (1979), desenvolvido na FIDERJ, discutem a absorção da mão-de-obra. Todos refletem na pesquisa acadêmica essa preocupação ao relacionar a construção civil com a criação de empregos.

Os estudos desenvolvidos por Grandi (1977a, 1977b, 1979 e 1985) abordam a questão da rotatividade, mobilidade e emprego da mão-de-obra. Os estudos de Werneck (1978), desenvolvidos no IPEA/INPES, tratam de empregos e salários; os de Stutzman[66] (1978), desenvolvidos no DIEESE, discutem salários e rotatividade; os de Ribeiro (1979 e 1982), abordam as condições de trabalho; e o de Rebello (1981), trata da educação e mobilidade ocupacional. Todos esses estudos, como podemos observar, procuram quantificar a mão-de-obra na ICCSE quanto ao emprego, rotatividade, remuneração e condições de trabalho.

Ainda nesse período, servindo-se de diferentes enfoques, alguns autores analisam a ICCSE inserida no contexto macroeconômico nacional e oferecem uma visão estrutural do subsetor. Os estudos de Mascaró (1975 e 1980) analisam de forma macroeconômica a ICCSE, sob o ponto de vista do desenvolvimento nacional. Zerkowski (1983) analisou os indicadores macroeconômicos da construção civil. A Secretaria de Planejamento de São Paulo - São Paulo/Seplan (1978) - enfoca a ICCSE em seus aspectos estruturais no desenvolvimento da economia paulista. Algumas instituições, como o Secovi, o BNH e o Ministério da Indústria e Comércio, encomendaram diagnósticos de caracterização do subsetor, seguindo essa mesma linha de estudos. Nesse sentido, destacamos os estudos de Mascaró (1978) sobre o poder reprodutor da construção imobiliária, e os realizados pela empresa de consultoria Annibal Villela (1981a e 1981b), que faz um estudo do mercado interno consolidado, propondo bases para a definição de uma política

[66] Obs. Trata-se da pesquisadora: SILVA, Elizabeth Bortolaia.

integrada. A Fundação João Pinheiro (1984) faz um diagnóstico nacional da ICCSE em 20 volumes.

A partir da década de 80, há um novo impulso na produção e sistematização de conhecimento com relação à ICCSE, por meio das pesquisas em duas universidades: a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Trata-se de pesquisas que abordam os temas a saber: Ferraz Filho (1981), a transnacionalização da engenharia brasileira; Almeida, Dain e Zominsein (1982), a política brasileira do pós-guerra e a ICCSE; Zominsein (1982), a política de investimento público e a evolução do mercado interno; Almeida e Ferraz Filho (1983), o Estado, a política econômica e a constituição da grande engenharia brasileira; Almeida (1983), vários estudos sobre a construção pesada; e Prochnik (1986 e 1982), um estudo sobre o macrocomplexo da ICCSE e um relatório sobre os aspectos estruturais da ICCSE. Podemos inferir desses trabalhos uma tendência à demarcação do campo teórico da ICCSE, enfocando a análise do subsetor da construção pesada, sua interação com o mercado interno, a política brasileira para o subsetor, o investimento público e a constituição da grande engenharia brasileira com sua transnacionalização.

No período que vai do final dos anos 70 ao início dos anos 90, há um grande desenvolvimento dos estudos sobre o atraso e os entraves ao desenvolvimento técnico da industrialização da construção, tendo em vista que tal processo seria a solução para o problema habitacional no Brasil. Podemos destacar os estudos de Camargo (1975) sobre a industrialização da construção; Lamparelli (1982), sobre a habitação e a industrialização da construção; Bolaffi (1983), sobre a questão urbana, a produção da habitação e o mercado de trabalho; e Mautner (1991 e 1983), sobre a racionalização da construção e suas aplicações às habitações de interesse social. Campos Júnior (1993 e 1985), nessa mesma perspectiva, analisa aspectos da apropriação capitalista do espaço e da formação urbana da periferia. Com uma abordagem histórica, dentro dessa mesma problemática, insere-se o trabalho de Pereira (1984) que estuda a apropriação e produção do espaço para moradia, com suas implicações no desenvolvimento técnico da construção, e discute como se combinam recursos avançados e industriais com outros rudimentares e artesanais nas formas de produção do espaço urbano, diversificando as formas de morar e produzir a cidade moderna.

A representante que se destaca dentro desse campo de estudos é Maricato (1984), quando analisa a política habitacional, as propostas de industrialização e as soluções alternativas para a habitação. Todos esses estudos pressupõem um desenvolvimento técnico da ICCSE. Entretanto, a autora se coloca algumas questões: por que uma indústria atrasada? Por que a indústria da construção permanece no estágio manufatureiro? Por que é um setor onde a composição orgânica do capital é genericamente baixa? Por que é um setor capitalista retardatário? Quais são os obstáculos ao processo de acumulação de capital e modernização tecnológica do setor? Maricato (1984, p. 37-38) dá algumas respostas para essas perguntas, citando vários autores:

> Vamos discorrer sobre essas argumentações que versam sobre as causas do atraso na indústria da construção no modo de produção capitalista. Entre elas há algumas ênfases diferenciadas mas há também algumas convergências, explicações que todos aceitam. (...)
>
> Os marxistas franceses (Topalov, Ascher e Lacoste, Combes, Preteceille, Lipietz, Pottier) que se detiveram sobre o assunto são praticamente unânimes em situar dois freios para o desenvolvimento capitalista na indústria da construção: a base fundiária da produção e o longo período de rotação do capital. (...)
>
> ... 'a atividade construtiva tem um papel secundário na absorção dos lucros. A compra e a escolha adequada de terrenos e a gestão do empreendimento são mais vantajosos do que a imobilização de capital em novas técnicas e métodos produtivos' (Vargas, 1981, p. 31).
>
> 'A renda fundiária seria uma transformação do superlucro da produção capitalista da habitação que se produziria como condição externa ao processo de trabalho. Estas condições são monopolizadas pelo proprietário fundiário e condicionam o desenvolvimento técnico da produção se opondo ao desenvolvimento da produtividade e elevando os preços de mercado'. (Pereira, 1982, p. 118).
>
> '... o problema da racionalização da construção passa a ser secundário frente aos problemas derivados do comportamento das variáveis financeiras: liquidez monetária, poupança, capital de giro e taxas de juros' (Sarli, 1981, p. 128).
>
> ... 'o processo de produção capitalista da habitação apresenta características tais que a reprodução das condições de acumulação encontram dois obstáculos específicos: por um lado, no que se refere ao período de rotação; por outro, no que se refere à base fundiária da produção' (Topalov, in Forti, 1979, p. 53).
>
> 'Com efeito, na medida em que os lucros extraordinários tendem a ser transferidos ao incorporador, a acumulação do capital empregado na

> construção é baixa, o que coloca obstáculos à sua concentração e ao aumento de sua composição orgânica' (Ribeiro, 1982, p. 44).
>
> Poderíamos alongar bastante esta coluna de citações, pois há praticamente um consenso entre os estudiosos de que o lucro imobiliário está acima do lucro médio, que se verifica em outros setores industriais e que a apropriação desse sobre-lucro ou super-lucro é feita pelos agentes 'improdutivos': incorporador imobiliário, proprietário da terra e capital financeiro. Esses fatores por tanto, determinariam (ou influenciariam) o atraso no processo de trabalho. (MARICATO, 1984, p. 37-38).

Outra linhagem de pesquisadores, derivada da noção de atraso da ICCSE, está relacionada a alguns estudos que apontam para o atraso do processo de trabalho e que constituem uma abordagem diferenciada dessa problemática. Autores como Vargas (1979, 1981 e 1983), Campos (1982) e Chaves (1985) partilham da visão segundo a qual a característica marcante da ICCSE é tratar-se de "um processo industrial sem maquinário e vinculam a organização do trabalho à acumulação de capital no subsetor". Maricato (1984) partilha também dessa abordagem e analisa o atraso no processo de trabalho da ICCSE nos seguintes termos:

> Já nos referimos ao caráter manufatureiro do processo de trabalho na indústria da construção (...). Atentando para os dados referentes à mão-de-obra na construção civil (...), não podemos deixar de recusar explicações para o setor, que não incluam, também, aspectos internos. O exagero, que se verifica nos baixos salários, na extensão da jornada de trabalho, nas condições de trabalho, nos acidentes, na rotatividade, no emprego, (bastante atenuado nos países desenvolvidos, é obvio), ao mesmo tempo que se constata também desorganização no processo de trabalho, desperdício, e um impressionante atraso tecnológico, não nos permitem o engano de que estes seriam fatores marginais. (MARICATO, 1984, p. 47-48).

Na década de 90, vários pesquisadores, dentre os quais podemos citar: Picchi (1993), Leusin (1993), Souza *et al*. (1994) e Oliveira, Radharamanan e Cunha (1995), trabalharam com a tese do atraso, entretanto já identificam as novas condições de mercado da ICCSE, propondo que as empresas interajam estrategicamente com esse novo panorama mudando suas estruturas ditas arcaicas, obsoletas ou antiquadas. Segundo os autores, as antigas condições econômicas e mercadológicas não mais existem: há, nesse momento, financiamentos fartos, permitindo repassar custos indefinidamente e alimentando um mercado francamente comprador, que aceitava produtos sem maiores controles qualitativos. As novas condições do mercado

provocaram uma queda da demanda efetiva, deprimindo os preços dos produtos e, conseqüentemente, as margens de lucro bruto dos empreendimentos. Vem daí uma necessidade de modernização das estruturas arcaicas.

Essas mudanças são classificadas e sintetizadas, na década de 90, por Picchi (1993, p. 68) de acordo com os seguintes itens: a) restrições de mercado, provocada pela diminuição dos recursos financeiros para o setor e queda do poder aquisitivo dos assalariados; b) maior grau de exigência dos clientes, fenômeno que vem ocorrendo em todos os setores, e teve um importante marco com a entrada em vigor do Código de Defesa do Consumidor, em 1991; c) evolução do grau de organização e reivindicação da mão-de-obra; d) influência dos conceitos de garantia de qualidade implantados, na década de 80, pela Petrobrás e anteriormente pela construção pesada na construção de usinas nucleares, que chegam agora, com certa defasagem, ao setor de edificações; e e) desenvolvimento tecnológico por meio da racionalização da construção, que exige menores investimentos e permite maior flexibilidade. Essas descrições das transformações ocorridas nas empresas, longe de constituir-se uma percepção individual distorcida da realidade objetiva, representam a realidade do mercado atual.

A partir dos anos 2000, podemos identificar um *boom* de dissertações e teses dentro de uma mesma perspectiva, qual seja, do desenvolvimento histórico das forças produtivas (DFP). São dissertações e teses que propõem soluções para o problema do atraso da ICCSE e nas quais se observa um etapismo para a realização dos objetivos de desenvolvimento. O termo etapismo, empregado a partir deste ponto, refere-se, em um sentido genérico, às concepções de que um país atrasado em termos de capitalismo tem que passar por um período suficientemente longo, ou várias etapas, sob um regime capitalista, para se desenvolver. Podemos citar uma infinidade de autores, mas ficaremos com os tomados da Engenharia de Produção da UFSC[67], pois nos interessa explicitar as teses desses autores sobre o atraso. Vejamos, contemporaneamente, como alguns desses autores trabalham as teses do atraso da ICCSE.

A primeira abordagem que gostaríamos de destacar nas teses do atraso é a defesa da aplicação dos conceitos da *Lean Production* (Produção Enxuta) à indústria da

[67] Disponíveis em: http://teses.eps.ufsc.br/ Acesso em 24 jul. 2004.

construção civil feita por Cavalieri (2000), devido à "pequena evolução gerencial no setor, não acompanhando as melhorias implantadas em outros segmentos produtivos". Segundo esse autor, a dificuldade de absorção de filosofias mais modernas sempre nortearam as ações na indústria da construção civil, principalmente por serem baseadas em paradigmas clássicos, gerando grande resistência à mudança. Ainda segundo o autor, tais paradigmas dizem respeito às peculiaridades da construção civil, fazendo com que os profissionais e estudiosos desse segmento tenham pouco êxito em implementar mudanças que poderiam garantir "benefícios para o setor, em geral". O autor relaciona alguns paradigmas apontados como "os mais freqüentemente utilizados" para diferenciar a construção civil dos demais processos industriais:

> 1º. Produtos exclusivos;
> 2º. Imobilidade física da construção;
> 3º. Execução no local da obra;
> 4º. Valor do terreno dependente de localização;
> 5º. Longo tempo despendido entre projeto e construção;
> 6º. Mão-de-obra predominantemente masculina;
> 7º. Produto com ciclo de vida muito longo;
> 8º. Clientes com pouca experiência, devido não ser produto normalmente transacionado;
> 9º. Reação amplificada em crises econômicas;
> 10º. Fragmentação da indústria da construção civil;
> 11º. Baixa formação escolar da maior parte dos executores;
> 12º. Dificuldade de encontrar mercados compradores em áreas distantes do empreendimento. (CAVALIERI, 2000, p. XX).

Ao defender a implantação dos princípios da *Lean Production* na ICCSE, Cavalieri (2000) visa estimular avanços na melhoria dos processos com grandes ganhos organizacionais e financeiros ao segmento da construção civil, superando os fatores indicativos do atraso elencados acima. Na visão desse autor, ainda se discute qual a solução para a peculiaridade da indústria da construção civil, se a aplicação de técnicas consagradas de produção ou se a formulação de uma teoria própria para o segmento. Esse mesmo autor mostra que devido ao caráter dinâmico das construções

> nem sempre é possível a adaptação das técnicas de produção em projetos exclusivos que requeiram tecnologias ou materiais de difícil aquisição no mercado. Ao contrário, a formulação de uma teoria própria pode se tornar acadêmica e demorada, dificultando ainda mais a sua implantação.

Cavalieri (2000) propõe como solução a aplicação de técnicas de *Lean Production*, na chamada *Lean Construction*, incorporando conceitos de competitividade baseados no tempo. Segundo o autor, a aplicação de técnicas de *Lean Production* proporcionaria o fortalecimento de algumas potencialidades da construção civil.

Outro pesquisador dentro dessa mesma linha de raciocínio é Freitas (2000, p. 5). O autor aponta que a ICCSE configura-se como um processo produtivo "bastante artesanal, utilizando-se de mão-de-obra não especializada de baixa escolaridade e com precárias condições de trabalho". O autor constata que, desde a estrutura organizacional do canteiro de obras até o posto de trabalho, o setor apresenta problemas gerenciais que contribuem para aumentar os índices de acidentes de trabalho na ICCSE. Segundo Freitas (2000, p. 53):

> No contexto brasileiro este retardo às inovações tecnológicas, no setor construtivo de edificações, por um lado é positivo por gerar e absorver grande parcela da mão de obra não especializada, abundante e desempregada. Por outro lado, permitiu que o país se mantivesse alheio aos avanços nos processos construtivos no setor de Construção Civil. (FREITAS, 2000, p. 53).

Mais um pesquisador a defender a tese do atraso da ICCSE é Oliveira (2000, p. 54 *et seq*.). Para o autor, a ICCSE mostra os empecilhos que o subsetor apresenta relacionados ao seu produto, ao processo produtivo, à composição e à associação entre a produção da construção e o volume de investimentos da economia como um todo. Nessa mesma linha de argumentação, o subsetor se diferencia das demais atividades econômicas que torna seu ambiente conflituoso, incerto, competitivo e com forte influência governamental. No que se refere ao produto e ao processo de trabalho, Oliveira (2000, p. 55) ressalta que sua heterogeneidade, imobilidade, complexidade, durabilidade e alto preço são características intrínsecas que atuam influenciando o setor e, como conseqüência dessas características, aponta a limitação da produção em massa, regionalismo, sazonabilidade e separação do design e da produção. Para além disso, o autor mostra que, em função da natureza e finalidade de seu produto, o subsetor envolve um grande número de *stakeholders*[68] que influenciam e são influenciados pelas suas ações, tais como clientes, fornecedores, instituições financiadoras, incorporadores, governos federal, estadual e municipal, e até os trabalhadores.

[68] Trata-se de "grupos de interesse".

Ainda para Oliveira (2000, p. 55), isso faz com que "os responsáveis por um empreendimento tenham que ter uma grande flexibilidade frente à variedade de decisões que devem ser tomadas no seu dia-a-dia, tanto nos canteiros de obra quanto na organização". Oliveira (2000, p. 55) levanta uma série de fatores que impedem o pleno desenvolvimento da ICCSE e revela que, dentro desse contexto, "as organizações, para enfrentarem os desafios do ambiente no qual estão inseridas e garantirem sua sobrevivência, devem adotar diversos tipos de estratégias, dentre as quais as estratégias enquanto estratagemas". Vejamos:

> 1º. A baixa presença de barreiras de entrada e saída, faz com que o subsetor apresente uma grande heterogeneidade interna marcada por um grande número de empresas com predomínio daquelas de pequeno e médio porte, com produtos e serviços que pouco se diferenciam;
> 2º. A presença de um elevado número de competidores com produtos e serviços que pouco se diferenciam intensifica a concorrência determinando que as empresas estejam constantemente lutando por melhores posições no mercado;
> 3º. A dinâmica do setor está intrinsecamente ligada à própria evolução da economia e da forma como são acionados os instrumentos de política econômica;
> 4º. A alta correlação com a atividade econômica global faz com que o subsetor edificações no Brasil, fique sujeito a um processo de valorização cíclica dos imóveis, em função da grande defasagem temporal entre as variações da demanda e da oferta, as quais são explicadas pelo processo produtivo de longa duração;
> 5º. O processo especulativo existente nesse subsetor está estritamente relacionado com o baixo ritmo do progresso técnico da construção habitacional. (OLIVEIRA, 2000, p. 56-57).

Outro exemplo das teses do atraso é a de Seleme (2000, p. 3 *et seq*.). O pesquisador caracteriza o processo de trabalho da ICCSE como "sistema de produção, segundo o grau de padronização dos produtos como sendo sob medida" ("quando os bens ou os serviços são desenvolvidos para um cliente específico"). O autor afirma que o sistema produtivo espera a manifestação dos clientes para definir o produto, e que estes não são produzidos para estoque e os lotes normalmente são unitários e é classificado segundo o seu tipo de operação - processos discretos e processos por projeto. Ainda segundo o autor, os produtos da ICCSE têm como finalidade o atendimento a uma necessidade específica do cliente, com todas as suas atividades voltadas para essa meta: "o produto tem uma data para ser concluído e, uma vez concluído, o sistema produtivo volta-se para um novo projeto. Exige-se alta flexibilidade dos recursos produtivos, normalmente

à custa de certa ociosidade, enquanto a demanda por bens ou serviços não ocorrer". Seleme (2000, p. 3.) destaca as seguintes características dos sistemas de produção por projeto:

> 1ª. Volume de produção é baixo (poucas unidades ou unitário);
> 2ª. A variedade do produto é pequena;
> 3ª. A flexibilidade e qualificação da mão de obra exigida é alta;
> 4ª. O *layout* exigido é específico para a execução de cada processo;
> 5ª. A capacidade ociosa e o *Lead Times* altos;
> 6ª. O fluxo de informação é alto;
> 7ª. Insumos de baixo e alto valor agregado ao mesmo tempo, necessitando sempre de um tratamento diferenciado para a gestão e aplicação efetiva de ambos;
> 8ª. Mão-de-obra de baixa e alta qualificação. (SELEME, 2000, p. 4).

Seguindo o levantamento das teses sobre o atraso da ICCSE, a pesquisadora Franco (2001, p. 16) mostra que a realidade da construção civil, principalmente no Brasil, ainda mantém uma conduta conservadora e, segundo a autora, para reduzir custos e melhorar a produtividade é preciso incorporar novas tecnologias ao processo de trabalho e com isto auxiliar as mudanças na cultura do setor. Franco (2001, p. 84 *et seq*.) reafirma a tese do atraso na construção civil vendo-a como uma atividade atrasada, pois "emprega um grande contingente de mão-de-obra e adota procedimentos obsoletos para a realização de seus produtos", e que é responsável por grande desperdício de materiais, tem deficiência de mão-de-obra qualificada, apresenta precárias condições de trabalho e há uma grande incidência de acidentes e de doenças ocupacionais.

Entretanto, a autora afirma que a construção civil encontra-se em rápido processo de industrialização, como nos nos países desenvolvidos, mas que "apesar de já ser responsável por construções suntuosas, tais como: pontes, viadutos e edifícios inteligentes, ainda hoje se verifica uma enorme diferenciação entre a fase de projeto e as condições em que se realiza sua execução". Segundo Franco (2001, p. 16),

> enquanto os projetos, a especificação de materiais e as técnicas construtivas tendem a se sofisticar dia-a-dia, a execução, as ferramentas e as condições de trabalho nos canteiros de obras permanecem, em muitos casos, rudimentares, sendo empregados métodos e formas de trabalho improvisados.

Ainda seguindo as considerações de Franco (2001, p. 88 *et seq*.), a ICCSE se caracteriza pela produção manufatureira e, em função dos métodos empregados na sua produção e ao estágio tecnológico em que se encontra, pode ser classificada como: processo artesanal, tradicional e industrializado. Algumas características dessa produção manufatureira são:

> 1ª. Dificuldades em imobilizar máquinas e equipamentos;
> 2ª. Grande parte dos trabalhos é feita pelas próprias mãos dos trabalhadores, com uso de ferramentas e pequenos equipamentos ficando este trabalho dependente da habilidade, do conhecimento técnico e dos hábitos do trabalhador;
> 3ª. Variabilidades na organização do trabalho, que são peculiares ao setor, e que levam a um processo de trabalho bastante complexo, provocando dificuldades em se estabelecer uma solução padrão na organização do trabalho;
> 4ª. Diferenciação dos demais setores tanto pelo seu produto, quanto pelo processo produtivo utilizado;
> 5ª. Produto diferenciado, pois cada obra é única, caracterizada como um imóvel de grande porte e alto valor monetário;
> 6ª. Diversidade dos materiais de base na construção (concreto, cerâmica e madeira) que não possuem, pela tecnologia disponível, meios de produção que alcancem o grau de precisão dos metais e dos plásticos que suprem as outras indústrias, devido ao porte de seu produto e a uma menor exigência nos limites de suas dimensões;
> 7ª. Locais de trabalho no processo produtivo são variados e temporários - os canteiros possuem arranjos diferentes, peculiares a cada obra - e o trabalho se apóia numa produção quase sempre com bases artesanais, que tende a ser parcelada em função das diferentes fases da obra. (FRANCO, 2001, p. 90).

Mais um representante da tese do atraso é Silva (2001), ao defender a ergonomia aplicada à ICCSE. Para o autor, a ergonomia ainda é pouco aplicada no subsetor e os operários "não são tão exigidos quanto os outros setores da indústria", devido ao processo de trabalho manufatureiro, executado manualmente, e a utilização de ferramentas pequenas e rudimentares no desenvolvimento de suas tarefas. O autor afirma que "os operários não são treinados para melhorar suas posturas no levantamento de peso, na utilização de ferramentas ou simplesmente nos movimentos feitos durante o desenvolvimento do seu trabalho". Ao analisar a tarefa do armador de ferro da ICCSE, Silva (2001, p. 16) afirma que:

> A tarefa do armador de ferro é uma das mais importantes na construção civil, principalmente no subsetor edificações, por se tratar de uma atividade que é realizada em todas as obras que possuem concreto armado. Este profissional é responsável pelo corte, montagem e

> colocação da ferragem nas peças estruturais a serem futuramente concretadas. O presente trabalho pretende mostrar que a atividade exercida pelo armador de ferro apresenta posturas inadequadas e gestos repetitivos, causando grande esforço físico para realização do seu serviço diário. (SILVA, 2001, p. 16).

Pode-se verificar um desdobramento das teses sobre o atraso em direção a uma linhagem do desperdício na ICCSE. O pesquisador que trabalha nessa perspectiva é Tavares Júnior (2001). Seu propósito é investigar o projeto como gerador de desperdícios na construção de edifícios. Tavares Júnior (2001, p. 3 *et seq*.), a partir de vários estudos desenvolvidos por pesquisadores, procura investigar as perdas na ICCSE, bem como a ineficiência no uso de equipamentos, materiais, mão-de-obra e capital. Desperdício, segundo o autor, em "quantidades superiores àquelas necessárias à produção da edificação". Esse desperdício engloba perdas de materiais, execução de tarefas desnecessárias que geram custos adicionais e não agregam valor. A partir de vários autores, Tavares Júnior (2001, p. 36) elenca nove categorias de desperdícios a serem superadas pela ICCSE:

> 1ª. Perda por superprodução;
> 2ª. Perda por substituição;
> 3ª. Perda por espera;
> 4ª. Perda por transporte;
> 5ª. Perda do procedimento em si;
> 6ª. Perda nos estoques
> 7ª. Perda no movimento;
> 8ª. Perda pela elaboração de produtos defeituosos;
> 9ª. Outros, tais como, roubo, vandalismo, acidentes, etc. (TAVARES JÚNIOR, 2001, p.36).

O autor defende que essas nove categorias de desperdícios podem ser simplificadas em três, ao se optar por uma abordagem simplificada sobre as formas de desperdícios. Essas três categorias de desperdício são as perdas evitáveis e, segundo o autor, podem ser classificadas em desperdícios de recursos humanos e desperdícios de materiais (em que os desperdícios de materiais podem existir na forma de entulho ou em excesso de materiais incorporados à obra). Tavares Júnior (2001, p. 37) apresenta as três formas de desperdícios da seguinte forma:

> 1ª. Desperdício de materiais na forma de entulho;
> 2ª. Desperdício de materiais que se incorporam à obra;
> 3ª. Desperdício de recursos humanos. (TAVARES JÙNIOR, 2001, p. 37).

Outro autor dentro da perspectiva da linhagem do desperdício é Andrade (2002). Segundo esse pesquisador, a ICCSE caracteriza-se pelos altos índices de desperdícios, custos elevados de produção e mão-de-obra desqualificada, necessitando acompanhar o processo de desenvolvimento das outras indústrias, visto que, de acordo com dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), ela participa com 6% do Produto Interno Bruto Nacional. Conforme estudos realizados por Andrade (2002, p. 12 *et seq*.), a gerência de canteiros de obras da indústria da construção civil mostra que perto da metade de todos os distúrbios encontrados envolviam deficiências na qualidade dos materiais.

A construção civil pode ser classificada, segundo Andrade (2002, p. 16), como atrasada do ponto de vista tecnológico, quando comparada a outros ramos industriais. Para o autor, a produção é baseada na utilização intensa de mão-de-obra, e quase não se vêem máquinas e procedimentos produtivos modernos na sua rotina. Ainda segundo esse mesmo pesquisador, uma série de causas são conhecidas e atribuídas, explicando o atraso, mas considera uma como principal "a instabilidade das políticas governamentais e a falta de exigência da qualidade pelos usuários". Para o pesquisador, "a indústria da construção desempenha um papel de grande importância no desenvolvimento econômico e social do país, mas existe um grande atraso tecnológico neste setor". Esse atraso que pode ser caracterizado pelos seguintes aspectos:

> 1º. Predominância de mão-de-obra sem qualificação profissional, com alta rotatividade e de baixa produtividade;
> 2º. Resistência às inovações tecnológicas;
> 3º. Elevada incidência de não conformidade de materiais, componentes, sistemas construtivos e serviços;
> 4º. Ausência de controle da qualidade (produtos e serviços);
> 5ª. Baixa exigência das empresas do setor em relação aos produtores de materiais;
> 6ª. Baixa exigência por parte do consumidor final;
> 7ª. Desperdícios significativos de material e de tempo ao longo da produção;
> 8ª. Atraso quanto à aplicação das normas técnicas;
> 9ª. Tendência a não se dar aos materiais para fechamento e acabamento a mesma importância técnica conferida aos utilizados para estruturas. Apesar das falhas destes conduzirem a maiores riscos de vida humana, o comportamento inadequado dos primeiros provoca a ocorrência das manifestações patológicas mais comuns nas edificações, com transtornos aos usuários e altas despesas de manutenção;

> 10ª. Colapso de uma estrutura pode ser gerado pelo colapso do material constituinte dessa estrutura, porque ou ele foi incorretamente especificado ou não apresentou as propriedades previstas;
> 11ª. Especificação incorreta do material devido ao desconhecimento do comportamento do mesmo e em relação às propriedades previstas, podendo esta também ocorrer quando o controle da qualidade efetuado no recebimento do material e do componente não é adequado ou não é realizado, permitindo a utilização de produtos com características inferiores às especificadas;
> 12ª. Correto conhecimento do comportamento dos materiais se faz necessário em todas as etapas do processo construtivo de planejamento, de projeto, de materiais, de execução propriamente dita (montagem) e de uso (operação e manutenção do edifício);
> 13º. A cadeia produtiva que forma o setor da construção civil conta com uma grande diversidade de agentes intervenientes e de produtos parciais gerados ao longo do processo de produção, produtos estes que incorporam diferentes níveis de qualidade e que irão afetar a qualidade do produto final. (ANDRADE, 2002, p. 16).

Outro exemplo da linhagem do desperdício na ICCSE é Peralta (2002, p. 4 *et seq*.). O autor apresenta a construção civil brasileira como uma das mais importantes indústrias da economia nacional e afirma que "apesar de sua relevância é considerada como um setor atrasado em relação a outros setores industriais". O pesquisador da ICCSE explica esse atraso devido às seguintes características: (1ª.) a organização e divisão do trabalho, os processos de produção e as características dos produtos que gera; (2ª.) o lento desenvolvimento tecnológico, a baixa eficiência produtiva, o baixo nível de qualidade do produto final; e (3ª.) o alto índice de desperdício que resulta em custos adicionais não desejados. Segundo o autor, esses custos podem ser considerados como perdas, advindos de falhas do processo de projeto em decorrência de problemas em sua qualidade. O pesquisador, a partir de vários trabalhos, afirma que:

> A distribuição das causas de falhas da construção em diversos países é muito semelhante. No Brasil, algumas pesquisas informam que o desperdício na construção civil no Brasil está em torno de 35% a 40% do custo da obra. Dentre os vários fatores que contribuem para esse problema, 70% se referem á falta de projetos adequados, ocasionando erros e falhas, serviços desmanchados e refeitos, que geram entulho, desperdícios de mão-de-obra, materiais e tempo O projeto tem grande influência sobre os custos do edifício, através da grande possibilidade de alternativas, existentes nesta fase, onde poucas despesas foram realizadas: a medida que o empreendimento evolui, as possibilidades de influência no custo final do empreendimento diminuem sensivelmente. (PERALTA, 2002, p. 4-5).

Voltando à linhagem principal das teses sobre o atraso na ICCSE, Calaça (2002, p. 78) define a ICCSE como um dos mais importantes setores da economia brasileira. Entretanto, suas características próprias o tornam extremamente dependente do contexto macroeconômico, das políticas governamentais e das relações entre os vários níveis de *stakeholders* (grupos de interesse). Segundo o autor, o produto é complexo e envolve uma série de interesses por parte dos fornecedores, clientes, governos e investidores. O ambiente externo no subsetor de edificações é "altamente nocivo, ou seja, exerce fortes barreiras para a atividade empresarial, e exige das empresas um alto nível de adaptabilidade, flexibilidade e mudança".

As peculiaridades dos produtos desse subsetor, como caracteriza Calaça (2002), fazem com que as dificuldades de produção e comercialização sejam maiores do que em outros setores industriais e o produto edifício não é estandatizado, pois, cada obra necessita de projetos e especificações próprias; o produto está imóvel no espaço, ao passo que a produção se desloca até o local, é longa e complexa, envolvendo uma grande variedade de insumos, devendo cada um deles ser aplicado em seu tempo, exigindo uma série de tarefas encadeadas. O custo de produção é alto, com uma grande imobilização de capital, e os créditos, normalmente, ocorrem em longo prazo. As principais características do atraso da ICCSE, e que são comuns a todas as empresas do setor, para Calaça (2002, p. 79), são:

> 1ª. A alta demanda reprimida, mas efetiva baixa, sobretudo pela falta de mecanismos de financiamento eficientes;
> 2ª A falta de investimentos públicos em infra-estrutura;
> 3ª Acesso universal à tecnologia;
> 4ª. Os altos índices de desperdício de insumos;
> 5ª. Baixo índice de produtividade da mão-de-obra;
> 6ª. Alta competitividade entre as empresas do setor;
> 7ª A alta intensidade de mão-de-obra e a demanda dependente da capacidade de renda e crédito da população;
> 8ª. Possui um número elevado de empresas atuantes, de todos os tamanhos. Essas empresas apresentam diferenças quanto ao porte, capacidades técnicas e gerenciais, apresentando um ciclo de vida curta e mobilidade para atuar em outras áreas;
> 9ª. A incorporação de novas tecnologias construtivas e gerenciais ocorre de forma lenta, se comparadas a outras atividades industriais;
> 10ª. Empresas grandes e pequenas disputam um cliente exigente. A disputa no setor ainda é mais intensa em virtude da falta de diferenciação de produtos e da tecnologia construtiva ser amplamente difundida, não oferecendo barreiras de entradas para novas empresas;
> 11ª. Altamente influenciado pelas variações na economia. (CALAÇA, 2002, p. 80).

Uma última ilustração da tese do atraso na ICCSE é a de Favretto (2003). O autor mostra que, de acordo com pesquisas recentemente realizadas, os índices de produtividade em diversos setores da economia brasileira, entre os quais os da construção civil são considerados muito baixos em comparação aos de outros países. Segundo esse pesquisador da ICCSE, esse baixo desempenho não é devido somente à falta de qualificação dos trabalhadores, mas também à ausência de "métodos de trabalho mais adequados e a normas que regulamentem a fabricação e aplicação das matérias primas".

O autor cita como exemplo as instalações elétricas. Conforme caracteriza Favretto (2003), a instalação elétrica parece à primeira vista, não contribuir para este baixo desempenho, porém, as conseqüências de um serviço mal executado ou o uso de material de baixa qualidade podem acarretar grandes prejuízos financeiros, como é o caso de incêndios causados por curtos-circuitos, ou danos irreversíveis em máquinas e equipamentos e, em alguns casos, até morte de pessoas em decorrência do contato com a eletricidade. Favretto (2003, p. 1) defende a tese de que:

> [...] Os índices de produtividade em diversos setores da economia brasileira são considerados muito baixos quando comparados com índices internacionais. Segundo esse mesmo instituto, o Brasil poderá crescer, em média, 8,5 por cento ao ano, sem a necessidade de investimentos substanciais em máquinas e equipamentos, somente, reorganizando os métodos de trabalho.
>
> Um dos setores que poderá aumentar a produtividade em até 34 por cento é o da construção civil. Este baixo desempenho não é devido somente à falta de qualificação dos trabalhadores, mas também à falta de métodos de trabalho mais adequados e a normas que regulem a fabricação e aplicação das matérias primas.
>
> O setor da construção civil tem sido apontado como o campeão de desperdícios, em média 30%, segundo pesquisas publicadas em revistas técnicas do setor. Várias são as causas, entre elas, material de baixa qualidade, projetos inadequados e principalmente falta de qualificação do pessoal; como conseqüências, tem-se um aumento do custo da obra e também do aumento do prazo para a sua conclusão. (FAVRETTO, 2003, p. 1).

Enfim, pode-se inferir que o fetichismo da tecnologia presente nas pesquisas sobre a ICCSE, com suas teses sobre o atraso, a partir dos vários autores até aqui expostos, contam com o desenvolvimento histórico das forças produtivas (DFP). Trata-se de um etapismo para a realização dos seus objetivos. Especificamente para os ideólogos de

esquerda, somente depois de criadas as condições capitalistas necessárias, será realizada a transição socialista, com a radical reestruturação das forças produtivas e das relações de produção. Vejamos, a partir deste ponto, as soluções históricas para o atraso da ICCSE no Brasil e suas diversas etapas: do taylorismo ortodoxo dos pioneiros à reestruturação produtiva.

2.1.3. As Soluções Históricas para o Atraso da ICCSE no Brasil: do Taylorismo Ortodoxo dos Pioneiros à Reestruturação Produtiva

Neste subitem, abordaremos as soluções histórias para o atraso da ICCSE no Brasil, por meio das diversas tentativas de aplicação da racionalização dos processos de trabalho no subsetor feitas pelos pioneiros do taylorismo ortodoxo até chegarmos à reestruturação produtiva. O que se verifica neste subitem é que a tese do atraso não se sustenta pelo simples fato de que sempre se experimentaram na ICCSE métodos e técnicas de racionalização dos processos de trabalho ao longo dos anos.

Retomando as considerações feitas no final de nosso subitem: 1.1.2.2. A Radical Reestruturação das Forças Produtivas e das Relações de Produção na ICCSE, especialmente no que diz respeito à subsunção do trabalho ao capital, esse processo significou um dos caminhos pelos quais a burguesia constituiu sua dominação sobre as classes trabalhadoras e sobre toda a sociedade. Trata-se de um método de racionalizar a produção, possibilitando o aumento da produtividade do trabalho, economizando tempo, suprimindo gestos desnecessários e comportamentos supérfluos no interior dos processos de trabalho, conforme mostra Rago (1984, p. 10).

Os sistemas de racionalização, presentes na subsunção o trabalho ao capital, aperfeiçoam a divisão social do trabalho introduzindo e assegurando definitivamente o controle do tempo do trabalhador pela classe dominante. A versão mais refinada e bem acabada de projeto de racionalização na ICCSE é o próprio Racionalismo[69]. Em um

[69] Cf. nossa dissertação de mestrado: VILLELA, Fábio Fernandes. *Rino Levi – hespéria nos trópicos*: a racionalização dos processos de trabalho em escritórios de arquitetura e a interação entre intelectuais, estado desenvolvimentista e a industrialização em São Paulo. *op. cit*.

trecho de Bicca (1984, p. 117), o autor esclarece a relação simbiótica entre a organização científica do trabalho e o projeto racionalista potencializado pelo desenho-técnica dos agentes da ICCSE, já apontado por Ferro [(1976 (2006)]:

> Ao projeto racionalista corresponde, inevitavelmente, uma concentração de poder de decisão, posto que ele depende. A possibilidade de intervenção criativa no processo de configuração e organização da cidade (de uma simples colher, de uma casa, das indústrias ou do país) vê-se reduzida poucos indivíduos (preferencialmente a um só, como queria Descartes) que monopolizam, de fato ou pretensamente, o Saber (Razão) para tanto. O desenho enquanto suposta síntese desse Saber tende a se fazer unitário, não como a expressão de uma possível unidade de pontos de vista livremente compartilhada, mas sim como a expressão de uma idéia única e incontestável que impõe, despoticamente, uma determinada morfologia espacial. A garantia de realização do planejado é assim diretamente proporcional à concentração de poder por aqueles que planejam, a autoridade desses devendo se afirmar em cada lugar e a cada momento. Portanto, algo de muito semelhante ao que ocorre nas grandes indústrias taylorizadas. Nestas a personalidade, a inteligência, mesmo os desejos dos operários são apagados, aniquilados, banidos do atelier e das usinas... No lugar disso tudo, impõe-se o plano feito pela direção do processo de trabalho. (BICCA, 1984, p. 117).

Esse processo de racionalização está presente na ICCSE e não é uma invenção nova, nem se desenvolve contemporaneamente, pois o próprio Taylor[70], em 1907, já apontava para os benefícios desse tipo de racionalização, por meio de sua aplicação da administração científica. Taylor (1995, p. 63) já prescrevia uma racionalização dos processos de trabalho nas construções, no capítulo sobre a "Aplicação do sistema de administração ao ofício de pedreiro", elogiando os métodos de Gilbreth[71] com relação à alvenaria, os quais fornecem exemplos "simples de cooperação real e eficiente".

---

[70] TAYLOR, Frederick W. *Princípios de administração científica*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1995, p. 37. Essa prática pode ser apreendida no seguinte trecho: "Para provocar a iniciativa do trabalhador, o diretor deve fornecer-lhe incentivo especial, além do que é dado comumente no ofício. Esse incentivo pode ser concedido de diferentes modos, como, por exemplo, promessa de rápida promoção ou melhoria; salários mais elevados, sob a forma de boa remuneração por peça produzida, ou por prêmio, ou por gratificação de qualquer espécie a trabalho perfeito e rápido; menores horas de trabalho, melhores condições de ambiente e serviço do que são dadas habitualmente, etc. e, sobretudo, este incentivo especial deve ser acompanhado por consideração pessoal e amistoso tratamento que somente pode derivar de interesse verdadeiro, posto a serviço do bem-estar dos subordinados. E, somente quando é dado estímulo especial ou incentivo desse gênero, é que o patrão pode esperar obter a iniciativa de seus empregados".

[71] Frank Bunker Gilbreth, segundo a pequena biografia retirada de uma nota do tradutor Arlindo Vieira Ramos do livro: TAYLOR, Frederick W. *Princípios de administração científica. op. cit*., p. 63., foi um engenheiro norte-americano que nasceu em 1868 e faleceu em 1924. Viajou muito em seu país e no estrangeiro, observando organizações industriais. Foi o pioneiro da análise dos movimentos, a que aliou a medida do tempo, cuja aplicação sistemática no trabalho se deve a Taylor e colaboradores. Inventou processo de fixar os movimentos e tempo por meio de filmagem. Seu processo cronocilográfico permite, com pequena lâmpada atada na parte que se move, traçados luminosos que indicam a direção, extensão e tempo do movimento realizado; este último, pelo número de pontos luminosos, correspondente cada qual a certa fração de segundo. Publicou: *Field system* (1908), *Bricklaying system* (1909), *Motion study* (1911), *Primer of scientific management* (1911). Teve, nos seguintes trabalhos posteriores, a colaboração de sua esposa Lilian Moller Gilbreth que escreveu: *Psychology of management* (1914), *The study, fadigue study* (1916), *Applied motion study* (1917), *Motion study for handicapped* (1919).

Conforme caracteriza Taylor (1995), esse não é o tipo de cooperação em que o conjunto dos trabalhadores, de um lado, coopera unilateralmente com a administração, mas que vários homens da direção (cada um em função especial) ajudam individualmente os trabalhadores, isto é, estudam suas necessidades e deficiências, ensinando-lhes os métodos mais rápidos e melhores e providenciando para que os trabalhadores cooperem com ele, de modo que realizem o trabalho com acerto e presteza. Vale trazer as palavras do próprio Taylor (1995, p. 63 *et seq*.) a respeito do tema:

> O trabalho do pedreiro é um dos mais antigos ofícios. Durante centenas de anos, houve muito pouco ou nenhum progresso nas ferramentas e materiais usados, assim como no processo de assentar tijolos. Apesar de milhões de homens terem exercido esse ofício, não se revelou aperfeiçoamento no curso de muitas gerações. Parecia que, nesse trabalho, pouco resultado se podia esperar da análise e estudos científicos. Frank B. Gilbreth, membro de nossa Society (*American Society of Mechanical Engineers*), que havia estudado, em sua juventude, a alvenaria, interessou-se elos princípios da administração científica aplicados a este setor. Fez uma análise extremamente interessante, estudou cada fase do trabalho do pedreiro, eliminou um, depois outros, sucessivamente, todos os movimentos inúteis e substituiu os movimentos lentos por outros rápidos. Realizou experiências com cada fator que, de algum modo, afeta a rapidez e fatiga o pedreiro. [...]
>
> Com estudos minuciosos dos movimentos desta operação, em condições padronizadas, Gilbreth reduziu os movimentos para colocação de cada tijolo, de 18 a 5 e, em um caso, apenas a dois movimentos. Descreveu todos os detalhes dessa análise profissional no capítulo intitulado "Estudo do Movimento", de seu livro *Bricklaying system*, publicado por Myron C. Clerk Publishing Company, New York e Chicago; E. F. N. Spon de Londres. (TAYLOR, 1995, p. 63-64).

Essa foi uma lição aprendida e elevada a alta potência pelos agentes da ICCSE ao longo do anos. Isso se tornará bastante claro por meio de alguns exemplos que vermos a seguir. Uma defesa desse tipo de racionalização aplicada à ICCSE pode ser encontrada em Vargas (1979, p. 96). O autor afirma que: "com a adoção do taylorismo poderiam ser eliminadas essas dificuldades expostas pelos empresários. Aliás, a construção sempre foi preocupação dos teóricos da administração (...) e demonstra como o taylorismo pode atuar em trabalhos tão simples". Bruna (1983, p. 50 *et seq*.), outro defensor da racionalização da construção com todas as suas implicações, propõe a industrialização e a mecanização dos métodos construtivos.

O que Vargas (1979, p. 96) e Bruna (1983, p. 50 *et seq*.) prescrevem, sob o disfarce da racionalização e mecanização dos métodos construtivos, corresponde perfeitamente aos interesses do capital no seu processo de dominação e exploração da força de trabalho. Como caracteriza Marx (1983, p. 276), a desvalorização relativa da força de trabalho, que decorre da eliminação ou da redução dos custos de aprendizagem, implica diretamente uma valorização maior do capital, pois tudo que reduz o tempo de trabalho necessário para reproduzir a força de trabalho amplia os domínios do mais-trabalho. Bruna (1983, p. 50 *et seq*.) confirma o prognóstico de Marx nos seguintes termos:

> A construção tradicional, justamente por ser uma somatória de atividades artesanais, requer um extenso contingente de mão-de-obra especializada. A solução proposta no sentido de promover a formação de operários especializados, além de ser longa, é cara, correndo-se o risco de formar mão-de-obra anacrônica, porque de baixa produtividade e porque significa manter uma estrutura de trabalho artesanal. A racionalização e mecanização dos métodos construtivos parece ser o caminho para integrar extensos contingentes de mão-de-obra não qualificada; a máquina pode ser operada por trabalhadores cujo treinamento é muito curto, e a economia de escala pela produção em massa é o único meio para baratear o custo final da habitação. (BRUNA, 1983, p. 50 *et seq*.).

Esses processos são descritos criticamente por Bicca (1984, p. 52-3), ao mostrar que a meta é a introdução, do começo ao fim da produção arquitetônica, dos métodos característicos da organização capitalista do trabalho que há tempo domina integralmente outros setores da economia considerados como mais avançados. Segundo o autor, dá-se ênfase a certo tipo de mecanização e à rígida divisão entre o trabalho intelectual e o manual, com a conseqüente concentração dos poderes de decisão e subordinação ampliada do trabalho vivo ao trabalho morto. Para Bicca (1984, p. 52-53), não ficam dúvidas, com relação ao que Bruna (1983, p. 50 *et seq*.) prescreve, que se trata de racionalização, especialmente taylorismo aplicado à ICCSE. E que:

> [...] para que um tal processo seja aceito sem restrições, não faltam os discursos daqueles que procuram nos iludir a respeito da indústria capitalista. O que se pretende é simplesmente mostrar como tecnologia, indústria e arquitetura estão intimamente ligadas num período de frenético crescimento e de ilimitada confiança na capacidade das novas indústrias em resolver todos os problemas da sociedade. (BICCA, 1984, p. 52-53).

As conseqüências desse tipo de racionalização da construção levantado acima são analisadas por Lima[72] (1987). O autor aponta que a introdução da tecnologia prescritiva possibilitou a separação entre as atividades de planejamento e execução da construção, favorecendo a parcelização e a banalização de parte das tarefas, bem como a condução do trabalho por comando externo, o que determina o surgimento de novas formas de enquadramento profissional-hierárquico e disciplinar no canteiro. Conforme aponta Lima (1987, p. 178 *et seq*.):

> A inovação tecnológica - que a partir da pesquisa e desenvolvimento de novos materiais, equipamentos, e produtos intermediários, está transformando profundamente o processo de trabalho da construção, distanciando-o cada vez mais da sua base tradicional. (...) Conforme constatamos, a introdução dos componentes industrializados revoluciona o trabalho de canteiro, e comprime a margem ali tradicionalmente ampla de controle do processo de trabalho pelos produtores diretos. Sendo seus efeitos principais: a supressão, o deslocamento, e a recomposição de tarefas; a reconversão das competências profissionais requeridas; a reestruturação das formas de gestão e cooperação, e a redefinição das modalidades de aquisição e reprodução do saber produtivo. (LIMA, 1987, p. 178 *et seq*.).

A racionalização dos processos de trabalho na ICCSE é periodizada por Campinos-Dubernet (1984)[73]. A autora propõe uma divisão, com relação à racionalização dos processos de trabalho na ICCSE francesa, em duas grandes fases: (1ª) fase das tentativas de aplicação pontuais da racionalização na ICCSE, que vai dos anos 1950 ao início da década de 70, e (2ª) fase, da década de 70 aos anos 80, de desenvolvimento da racionalização do trabalho, o qual a autora qualifica de neo-taylorista. Nós gostaríamos de rever essa classificação para o Brasil, acrescentando outras duas fases na periodização proposta pela autora.

A periodização ficaria mais bem formalizada no caso brasileiro da seguinte maneira: 1ª fase, dos anos 20 aos anos 40, compreende os pioneiros ou pais-fundadores da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE; 2ª fase, dos anos 1950 a meados da década de 70, compreende as tentativas de aplicação pontuais da racionalização na

---

[72] LIMA, Hélio da Costa. *De artista a operário*: inovação tecnológica e reconversão do saber produtivo na construção. 1987. 196p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Faculdade de Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba.

[73] CAMPINOS-DUBERNET, Myriam. La "rationalisation" du travail dans le secteur du bâtiment: des avatars du taylorisme orthodoxe au néo-taylorisme. In: MONTMOLLIN, Maurice; PASTRÉ, Olivier. *Le taylorisme*. Actes du colloque internacional sur le taylorisme organisé par l'Université de Paris-XIII. Paris: La Découverte, 1984. p. 211-226.

ICCSE; 3ª fase, de meados da década de 70 a meados da década de 90, compreende o desenvolvimento da racionalização do trabalho por meio da introdução do modelo japonês ou toyotista, isto é, da reestruturação produtiva na ICCSE (que será abordada no capítulo 3 desta tese); 4º fase, de meados dos anos 90 aos anos 2000, caracteriza-se pela consolidação da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE. Esta última fase é objeto central de nossa tese e será detalhada nos capítulos 4 e 5.

A fim de sustentar essa periodização, fazemos uma análise de como se desenvolveram historicamente os processos de racionalização na ICCSE brasileira, por meio do trabalho de alguns autores que pesquisaram construtoras e/ou empresas da ICCSE: Lima (1963) [74], Ferro (2006), Vargas (1979), Maricato (1984), Farah (1992) e Caetano (2001).

Ao retomarmos historicamente a introdução do taylorismo no Brasil, podemos afirmar que houve interessantes experiências na racionalização dos processos de trabalho na ICCSE. Essas primeiras experiências podem ser vistas como tendo sido realizadas pelos pioneiros ou pais-fundadores da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE, que constituem, em nossa análise, a 1ª fase desses processos, no período compreendido entre os anos 20 e os anos 40. Roberto Simonsen[75] e Rino Levi[76] são dois grandes exemplos dessas tentativas durante o processo de industrialização brasileira. Simonsen

[74] LIMA, Heitor Ferreira. *Mauá e Roberto Simonsen*: dois pioneiros do desenvolvimento. São Paulo: Edaglit, 1963.

[75] Simonsen foi industrial, historiador e político brasileiro. Nasceu em Santos, em 1889, e faleceu no Rio de Janeiro, em 1948. Foi diretor-geral da prefeitura de Santos, fundou, em 1912, a Companhia Construtora de Santos, participando desde então da direção de várias companhias industriais (artefatos de cobre, frigoríficos, borracha e combustíveis líquidos). Liderou, em 1928, uma cisão na Associação Comercial de São Paulo e, juntamente com outros industriais, fundou o Centro das Indústrias (que, mais tarde, transformou-se na Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP). Na vida pública, além de cargos municipais em Santos, foi deputado pelo Partido Constitucionalista à Assembléia Nacional Constituinte (1934-1935) e depois ao Congresso Nacional (até 1937). Foi o idealizador do SENAI e do SESI e fundador da Escola Livre de Sociologia e Política (1933), da Faculdade de Engenharia Industrial (ambas em São Paulo) e do Instituto de Organização Racional do Trabalho (IDORT). Deputado federal pelo PSD paulista em 1945, foi senador (1946) e membro do Conselho Federal de Comércio Exterior. Defensor da industrialização do Brasil e da proteção governamental às indústrias, polemizou vivamente com partidários do livre-cambismo, particularmente com Eugênio Gudin, que defendiam a "vocação agrícola" do país e atacavam a instalação de indústrias locais. Escreveu vasta bibliografia de História Econômica, da qual se destacam: *História Econômica do Brasil* (1937), *As Conseqüências Econômicas da Abolição* (1938), *Evolução Industrial do Brasil* (1939), *A Indústria em Face da Economia Nacional* (1937) e *Ensaios Sociais, Políticos e Econômicos* (1943), entre outros. Para um aprofundamento do debate entre Simonsen e Gudin sobre o protencionismo, sugerimos: RODRIGUES, Carlos Henrique Lopes. *A questão do protecionismo no debate entre Roberto Simonsen e Eugênio Gudin*. 2006. 163 p. Dissertação (Mestrado História Econômica). Faculdade de Economia, Universidade Estadual de Campinas.

[76] Nesta tese, não abordaremos a racionalização dos processos de trabalho desenvolvida pelo Escritório Rino Levi Arquitetos Associados – ERLAA, pois já o fizemos em nossa dissertação de mestrado: VILLELA, Fábio Fernandes. *Rino Levi – hespéria nos trópicos*: a racionalização dos processos de trabalho em escritórios de arquitetura e a interação entre intelectuais, estado desenvolvimentista e a industrialização em São Paulo, *op. cit.*.

utilizava o método taylorista nas primeiras décadas do século XX na Cia. Construtora de Santos, de sua propriedade, e divulgava-os nos órgãos representativos de classe.

Simonsen, a partir de 1916, inicia os processos de racionalização do trabalho na Cia. Construtora de Santos, procurando com isso, de acordo com Fanganiello (1970, p. 7): "imprimir na Construtora a previsão, organização, concatenação e controle das várias atividades por ela desempenhadas. Substitui o antigo processo de administração, denominado 'militar' pelo americano". Além de desenvolver a racionalização dos processos de trabalho na Cia Construtora de Santos, Simonsen criou o IDORT - Instituto de Organização Racional do Trabalho, para divulgar a racionalização da produção baseada em "critérios estritamente científicos". Carone (1973, p. XI *et seq*.) define como o ápice de suas grandes realizações, enquanto engenheiro, a construção de quartéis, encomendados pelo Ministro da Guerra Pandiá Calógeras, no governo de Epitácio Pessoa.

As obras iniciaram, segundo Carone (1973, p. XI *et seq*.), em 1922 e estenderam-se por 9 Estados e 26 cidades da Confederação, num total de 54 quartéis. Apesar das conclusões das obras, com exceção feita aos quartéis do Sul do país, as quais foram suspensas, a quitação total apenas ocorreu em 1935. A desconfiança em relação às contas da construção dos quartéis levou Simonsen a defender e escrever um livro intitulado *A Construção dos Quartéis para o Exército*, no qual detalha o processo de efetuação das obras com o objetivo de "esclarecer qualquer dúvida em relação à sua lisura". Por meio do trabalho de recuperação dos relatórios da Cia. Construtora de Santos, feito por Lima (1963), podemos reconstituir a história do pioneiro da racionalização da ICCSE. O autor afirma que Simonsen, retirando-se da Prefeitura de Santos, funda em 1912, juntamente com alguns amigos, a Companhia Construtora de Santos, da qual foi diretor até 1940:

> Esse gênero de empresa, entre nós constituía novidade, pois até então, as construções residenciais eram, em sua maioria, confiadas a empreiteiros. Além disso, um meio acanhado como representava nessa época o santista, não oferecia condições encorajadoras para semelhante empreendimento. Contudo, a iniciativa foi levada avante e prosperou, transformando-se na *célula-mater* das empresas de Roberto Simonsen. A Companhia Construtora de Santos, não somente reformou casas, como construiu numerosas residências, luxuosas e modestas, vilas operárias, armazéns, teatro, matadouro, frigoríficos, igrejas, campos de

> esportes, bancos e inúmeras outras obras de engenharia, como também participou de calçamentos de ruas, etc. Pelos métodos adotados em seus trabalhos, pela segurança nas realizações e pela lisura nos negócios, conquistou imediatamente renome, passando a gozar da preferência pública e particular. Isso fez com que surgissem inimigos, acoimando-o de desfrutar de favores oficiais. Tudo, entretanto, não passava de inveja mal sopitada, de rivalidade ferida. Nessa Companhia, Roberto Simonsen foi o primeiro a introduzir entre nós os métodos da organização racional do trabalho e as comissões paritárias entre empregados e empregadores, para solução dos conflitos que surgissem. (LIMA, 1963, p. 55-56).

A recuperação histórica feita por Lima (1963, p 56) evidencia que se tornava necessário para Simonsen criar uma espécie de mercado para as realizações da Cia. Construtora de Santos. Dessa maneira, foram organizados outros empreendimentos subsidiários de grande importância para a economia do município de Santos, especificamente, e do Brasil, como um todo. A partir dessa preocupação, surgiram: a Companhia Santista de Habitação Econômica, a Companhia Parque Balneário, a Companhia Brasileira de Calçamentos, a Companhia Frigorífica de Santos, todas elas "por iniciativa da Construtora, ou com sua participação, e todas elas desempenhando uma função na expansão econômica ou topográfica de Santos".

As obras da Cia Construtora de Santos e suas co-irmãs ainda hoje podem ser vistas em Santos, nos monumentos, como o dos Andradas; em edifícios, como o da Bolsa de Café, em bairros inteiros, como a Vila Belmiro; em muitas construções e inúmeras residências nas ruas e avenidas santistas. Lima (1963, p. 57) ao reler os relatórios da Companhia Construtora de Santos, de 1916, recompõe para os dias de hoje os processos de racionalização do trabalho da ICCSE, e afirma que o segredo do sucesso da Companhia Construtora de Santos residiu na sua organização. Segundo esse autor, tudo era antecipadamente estudado em seus menores detalhes, levando-se em consideração todos os elementos que influiriam, "nada escapando". Desse modo, os "imprevistos não poderiam atuar com suas ações nocivas e sendo a execução feita dentro do plano, não poderia haver surpresa". Ainda para esse autor, a própria Construtora criara os elementos necessários para execução das obras, como pedreira, carpintaria e serraria, meios de transportes, importação de material, contadoria bem organizada, almoxarifado, oficinas de mecânica, serralheria e funilaria. O princípio norteador estava constituído pelas regras estabelecidas por Evans, em seu *Scientific Management*:

> 1º. Análise cuidadosa para determinar antes do trabalho ser começado, exatamente o que deverá ser feito;
> 2°. Determinação do melhor caminho para executar o trabalho no menor tempo e com o custo mínimo;
> 3°. Emprego das melhores máquinas, maiores facilidades e dos melhores homens que sirvam para conduzir o trabalho no menor tempo, como foi previamente determinado;
> 4°. Cooperação cordial e amigável entre patrões e empregados, de modo que ambos possam desenvolver os melhores esforços para assegurar baixos custos de produção;
> 5°. Observação cuidadosa do custo do trabalho, de tal modo detalhada que os vários elementos de custo possam ser rapidamente determinados. (LIMA, 1963, p. 57).

Outros aspectos que aparecem numerosas vezes nas páginas dos Relatórios da Companhia Construtora de Santos, e que preocupavam Roberto Simonsen, quanto à racionalização dos processos de trabalho, segundo o levantamento de Lima (1963), era o problema da mão-de-obra e a questão social do operário. Lima (1963, p. 57 *et seq*.) afirma que, no relatório referente ao ano de 1918, datado de março de 1919, esse assunto é tratado mais amplamente, e por certo com mais audácia por parte de um dirigente de empresa. Eis alguns parágrafos expressivos do referido relatório:

> O maior problema que têm ante si os engenheiros e os administradores da época atual é, incontestavelmente, a utilização econômica do trabalho. A indústria moderna tem evoluído, como tudo. Os industriais de hoje têm de abandonar os moldes antigos para considerar como uma força nova, existente realmente, o descontentamento do operário e proporcionar-lhe com desassombro a justa remuneração, se não quiserem assistir ao entravamento da produção pela tentativa de decisão deste problema, erradamente, por vias políticas, quando poderia ser resolvido, com acerto, por vias econômicas. A política da classe operária tem sido baseada na limitação da produção e na ilimitação de salários; ora, colocando-se os patrões em ponto de vista diametralmente oposto, dá-se o choque dos interesses, assim estabelecidos como contrários, resultando a gigantesca luta que estamos presenciando no mundo industrial, e que está assumindo gravíssima feição de guerra de classes. Entretanto, na realidade, esse antagonismo violento não se justifica, e só é explicado por procurarem as duas classes, a todo transe, resultados imediatos, em detrimento dos verdadeiros interesses de toda a sociedade. (SIMONSEN, 1919, apud LIMA, 1963, p. 57-58).

O embate hegemônico[77] no início de século XX é mapeado por Lima (1963) ao lembrar que os anos de 1918-1919 foram os anos culminantes de uma crise histórico-social que, iniciando-se com a Revolução Russa, deu lugar a numerosos movimentos

[77] A expressão "embate hegemônico" é retomada de DIAS, Edmundo Fernandes. **Política brasileira**: embate de projetos hegemônicos. São Paulo: José Luis e Rosa Sundermann, 2006. p. 56.

reivindicatórios, encabeçados por organizações operárias, tendo por base principalmente a Europa e o Brasil. O autor relembra que por aqui se desenvolveram uma série de movimentos sociais, greves, manifestações de ruas e uma tentativa de insurreição armada no Rio de Janeiro. Lima (1963, p. 59) afirma que: "Roberto Simonsen não elidiu nem tergiversou o problema, mas encarou-o de frente, apresentando uma solução reformista, que lhe pareceu mais consentânea e justa, quando, para muitos, naquele tempo, entre nós, a questão social era um mero caso de polícia".

O grande empreendimento da Companhia Construtora de Santos foi, como já dissemos, a construção de quartéis para o exército. Segundo informações de Lima (1963, p. 59), muitos dos quartéis no interior do país, naquele tempo, "eram edifícios obsoletos e imprestáveis, sendo que alguns mesmo não passavam de barracões, impróprios, portanto, à finalidade a que se destinavam, carecendo de condições higiênicas e sanitárias para alojar aglomerações humanas". O autor nos informa que:

> Essas obras constituíram uma das maiores do gênero em nosso país, executadas por uma única empresa, dentro das condições mais diversas que se possa imaginar. Para se aquilatar da vastidão de tais realizações, basta dizer que elas se estenderam por 36 cidades e 9 Estados do Brasil, abrangendo quartéis, obras e hospitais militares, assim distribuídos: Distrito Federal: 3; Rio de Janeiro: l; São Paulo: 7; Goiás: l; Mato Grosso: 7; Minas Gerais: 4; Paraná: 2; Santa Catarina: l; Rio Grande do Sul: 23. Os escritórios técnicos, para essas construções, prepararam e distribuíram 15.000 metros quadrados de cópias heliográficas de mais de 600 folhas de projetos e detalhes, exclusivamente para as obras dos quartéis, tendo a Contabilidade da Guerra de registrar 79.775 documentos justificativos das contas. Houve meses em que havia mais de 15.000 operários trabalhando nessas construções, com uma folha de pagamento acima de 6 mil contos mensais. (LIMA, 1963, p. 59 *et seq*.).

No texto de Simonsen, *A Construção dos Quartéis para o Exército* (São Paulo, 1931), o autor apresenta os numerosos problemas técnicos que tiveram de ser resolvidos para alcançar tal fim, tais como envio de materiais para os mais distantes lugares do país, estudos de localização, mão-de-obra, acidentes topográficos, questões sanitárias, etc. Lima (1963, p. 60), ao reler tal relatório, mostra que houve ocasiões em que foi necessário, juntamente com os materiais, transportar mão-de-obra técnica e especializada.

O autor ainda informa que as obras abrangiam todas as suas fases, desde os edifícios até campo de esportes e ornamentações, por vezes até a construção de pequenos monumentos alusivos a fatos históricos militares. Além disso, relata que o "grosso" das obras foi executado entre princípios de 1922 e fins de 1923. Houve obras efetuadas em tempo recorde, como o quartel de Pirassununga, construído em 10 meses, e o de Quitaúna, praticamente em 8 meses. Lima (1963, p. 61) ainda informa que também houve muita economia nas construções dessas obras: "o quartel de Pirassununga, orçado pelo Ministério da Guerra em 1.931 contos, custou 1.493 contos; no de Quitaúna resultou uma economia de 516 contos; no de Joinvile, 188 contos; no de São Leopoldo, 188 contos".

Simonsem sofreu acusações de malversação no uso das verbas públicas, segundo Lima (1963, p. 61): "procurando denegrir aquilo que não conseguiam ou não seriam capazes de realizar". O autor rebate as acusações afirmando que: "as obras eram fiscalizadas pelos próprios oficiais do exército, a cuja frente se encontrava um nome acima de qualquer suspeita, como o do General Cândido Mariano Rondon, e as contas foram sempre controladas e examinadas pela Contadoria do Ministério da Guerra". Lima, para encerrar a elegia à Simonsen, afirma que:

> Vemos, assim, que Roberto Simonsen deu ampla demonstração de sua capacidade profissional como engenheiro, levando a cabo obras de vulto, que requeriam aptidão, largos conhecimentos, qualidades de direção e dedicação ao trabalho. Renovou métodos de trabalho em suas atividades, como a introdução, entre nós, do sistema racional de trabalho e legou valiosa experiência, efetuando construções de larga envergadura, em condições difíceis e variadas. (LIMA, 1963, p. 61).

A 2ª fase, dos anos 1950 a meados da década de 70, e que compreende as tentativas de aplicação pontuais da racionalização na ICCSE, pode ser recuperada por meio dos trabalhos de Ferro [1976 (2006)], Vargas (1979) e Maricato (1984). Ferro (2006) mostra que as tentativas de aplicação pontuais da racionalização na ICCSE apresentam determinações gerais e encontraram formas variadas de manifestação, quase sempre contraditórias. Ferro (2006, p. 139 *et seq*.) propõe o seguinte esquema explicativo, quanto à racionalização na ICCSE: (A.) capital constante fixo de baixo valor unitário: galpões, depósitos, estradas, lojas, escritórios, etc.; (B.) capital constante fixo de alto valor unitário: lojas, sedes de banco ou empresas, etc.; e (C.) construções para

habitação, que remetem a três casos principais: (C.1.) habitação burguesa e de classe média; (C.2.) habitação popular operária em país subdesenvolvido; (C.3.) habitação popular operária em país desenvolvido. Nesse sentido, consideramos indispensável nos remeter às palavras de Ferro [1976 (2006, p. 139-141)]:

> Em A, há empenho no sentido de racionalizar a produção e as lentas inovações tecnológicas na construção sempre surgem neste setor; exemplos: o ferro e o concreto armado no século XIX, a generalização da pré-fabricação e da industrialização de componentes pesados no século XX, etc. O interesse em baixar o valor unitário comparativo serve a múltiplas causas mais ou menos convergentes (cuidados com a composição orgânica do capital, pressão para a desvalorização do capital constante, redução do valor unitário das mercadorias que entram no custo da produção e da reprodução da força de trabalho, etc.).
>
> Em B e C.1., o empenho, raramente consciente, é inverso. Enquanto tesouros, são produtos que não entram na composição do valor da força de trabalho. As modificações tecnológicas que impliquem baixa de seu valor unitário não reaparecem como aumento da taxa de mais-valia. Inversamente, como a taxa de lucro no setor entra - e como parte de peso - na perequação da taxa média de lucro, importa manter aqui uma baixa composição orgânica do capital, um dos freios para contrabalançar a queda tendencial da taxa de lucro.
>
> Em C.3. é a pressão das lutas sociais que faz com que a burguesia deva atribuir a parte do operariado metropolitano (sobretudo à "aristocracia" operária) um pouco do que antes era exclusividade sua. Entretanto, como esta concessão tem reflexos no valor da força de trabalho, torna-se indispensável diminuir sua extensão. Daí alguma pré-fabricação e 'racionalização', o que provoca o desvio da média do Cc que passa de 70% a 85% nestes canteiros. Ora, a diminuição é perigosa: por um lado, o 'tesouro' conquistado (e que, por isto mesmo, deixa de ser tesouro) deve sugerir vestígios de verdade, como obrigam as intenções políticas. Por outro, o sistema não pode prescindir desta área excepcional de valorização e concentração do capital. Diante da ambigüidade inevitável, geralmente é necessária a regulamentação e intervenção estatal. E o peso da habitação 'popular' não industrializada sobre os salários - sempre menor que o aumento real do valor da força de trabalho 'favorecida' - é equilibrado pelo desvio de verbas que pertencem aos próprios operários em conjunto: BNH com fundos do FGTS no Brasil, HLM na França. (Aliás, coisa semelhante é feita em a: grande parte da infraestrutura - energia, estradas, etc. - encontra assim 'financiamento', compondo um poderoso recurso contra a tendência de crescimento do Cc.)
>
> Em C.2., basta grotesca figuração do 'tesouro'. Como é pouca coisa o que conceder para dividir, amarrar e afastar uma classe operária extremamente explorada e de problemática consciência de classe, sempre cuidadosamente envolvida por enorme exército de reserva de força de trabalho - e outros exércitos -, não há razão para maiores

> preocupações. Aqui, a regra é ainda a estudada por Engels: fora a mínima concessão, nada melhor do que deixar o item habitação descer até quase a ficção na composição do valor da força de trabalho através do relançamento da 'autoconstrução' imposta (favelas e zonas operárias) e dos cortiços várias vezes amortizados.
>
> Mais 'racionalizada' e geralmente heterogênea em A e C.3., serial e mais inerte tecnologicamente em B e C.1., a manufatura, entretanto, não foi jamais abandonada. É preciso não cair na ilusão de industrialização que a multiplicação de gruas e outras máquinas secundárias pode sugerir à contemplação distante de um canteiro. A forma manufatureira de produção continua dominante. Provas disto constituem exatamente os casos a e C.3. em que a inclinação para baixar o valor de Cc e da força de trabalho, antes de ensaiar seriamente a industrialização, vai buscar os remédios do estado. Mesmo então, os efeitos vitalizantes da manufatura da construção não traem o capital. [1976 (FERRO, 2006, p. 139-141)].

A dificuldade de controle do trabalho, segundo Vargas, baseado em um texto do ex-diretor da Construtora Método[78], sempre fez com que os empresários do setor lembrassem do taylorismo como a melhor opção para o problema da mão-de-obra. E que a administração científica para esses empresários seria a solução para a baixa produtividade do setor. Vargas (1979, p. 98) mostra que o mesmo empresário, defensor do método taylorista, aplicou essa técnica na concretagem a um piso industrial de 1500 m2 e os resultados obtidos mostraram a "eficiência declarada do método": a racionalização do trabalho levou à redução da equipe de 58 homens para 22 homens. Vejamos as afirmações do empresário:

> Já em fins do século passado, eram criadas nos Estados Unidos as bases da Administração Científica, com Gilbreth e Taylor, iniciando, respectivamente, o Estudo de Movimentos e o Estudo de Tempos. No Brasil, em 1976, na construção civil, desconhecem-se essas técnicas que permitiram a indústria dos Estados Unidos e Europa atingirem a posição que hoje ocupam. A aplicação sistemática do Estudo de Movimentos e

[78] Trata-se de um texto de FORONI, Victor Henrique, intitulado: "O importante é dar o primeiro passo", citado por VARGAS, Nilton. *Organização do trabalho e capital*: um estudo da construção habitacional, *op. cit*., p. 95 *et seq*.. Vitor Foroni tem seu nome diretamente ligado a uma das empresas de construção mais avançada do país, a Método Engenharia, que ele criou e presidiu nos últimos 30 anos. Com a venda de suas participações e conseqüente saída da Método, em 2003, Foroni assumiu o posto de comandante em chefe da operação Villa Trump no Brasil e, em especial, a missão de transformar este empreendimento em uma realidade construída. Segundo o site: www.villatrump.com.br, desde o início de janeiro de 2005, o engenheiro Victor Henrique Foroni assumiu o cargo de CEO do grupo *Trump Realty Brazil* com total autonomia para dar seqüência ao plano de instalação do Villa Trump, (o primeiro empreendimento com a assinatura Trump da América Latina). Ainda segundo o site, Foroni assume o cargo com a responsabilidade de coordenar, especialmente os aspectos tecno-operacionais e comerciais do projeto, que será localizado na cidade de Itatiba, no interior do Estado de São Paulo, e será "o mais exclusivo empreendimento imobiliário voltado para a prática do golfe no País". O Villa Trump conta com um campo de golfe de 18 buracos com a assinatura de Jack Nicklaus (o golfista do século), além de uma academia Nicklaus de golfe, hotel de luxo, spa, restaurante e golf villas exclusivas para os futuros proprietários.

> de Tempos poderá representar a curto e médio prazos, a melhor solução para o problema da mão-de-obra da construção. [...]
>
> Recentemente aplicamos a técnica taylorista na concretagem de um piso industrial de 1.500 m2. Além de trabalhar com uma equipe sensivelmente menor, o rendimento dobrou; quando antes se fazia 200 m2 por período, passou-se a fazer 400 m2 por período. Após a primeira semana com o novo método, o período de trabalho diminuiu de 10 para 8 horas, mantendo-se a mesma produção. (FORONI, 1978, p. 2, apud VARGAS, 1979, p. 95-101).

Algumas questões importantes, nessa fase de tentativa de aplicação pontuais da racionalização na ICCSE, segundo Vargas (1979, p. 98-99), são: face à evidente vantagem econômica do taylorismo, por que esse método é pouco difundido no setor? O capital estaria fugindo à sua lógica? E responde a essas questões afirmando que essas respostas não devem ser tratadas no âmbito das decisões capitalistas individuais, mas sim no movimento do capital enquanto relação social, e para formulá-las é preciso tratar de cinco pontos importantes:

> Primeiro, a implantação do taylorismo implica num estudo de simplificação, padronização e projeto do trabalho (primeiro princípio). Se os métodos de trabalho forem bastante variáveis e não houver uma simultaneidade de serviços, isto é, uma repetitividade das operações, todo gasto despendido na 'racionalização' dos métodos serão perdidos. A estrutura manufatureira da construção habitacional, portanto, pela sua natureza, impede ou dificulta a introdução desses métodos, pois não ha uma padronização e nem significativa repetitividade do trabalho.
>
> Segundo, a Administração Cientifica exige que não haja uma rotatividade exagerada da mão-de-obra, pois, se não, seriam desperdiçados os esforços de treinamento da nova forma de trabalhar. Mais uma vez a estrutura manufatureira da construção habitacional inviabiliza essa inovação, porque, além da mobilidade operaria, o deslocamento geográfico da obra dificulta a permanência dos trabalhadores na mesma empresa.
>
> De fato, a construção habitacional (e a construção civil de maneira geral) depende da disponibilidade e das características dos terrenos disponíveis. Esta peculiaridade marca este subsetor e diferencia-o da industria de transformação. E, como dissemos, dificulta a padronização do produto pois depende da situação geográfica dele e do tratamento que será dado ao solo. Por outro lado, a continuidade e a simultaneidade dos trabalhos depende da disponibilidade da terra. Estas dificuldades poderiam ser solucionadas, em parte, pensando a habitação nos mesmos moldes da industria automobilística. Em outras palavras, deslocar-se-ia a atividade de construção, propriamente dita, para o interior de canteiros sob métodos industrializados. No local da habitação ficaria somente a operação de montagem. Deste modo o fordismo poderia ser aplicado com sucesso.

> A aplicação do fordismo necessitaria, por outro lado, de uma reestruturação do aparelho produtivo nacional, com a criação de várias empresas de elementos pré-fabricados e a padronização desses componentes (para que houvesse uma escala apropriada de produção). Em contrapartida, a aplicação das técnicas tayloristas não exigiria alterações de tal profundidade no aparelho produtivo e, por isso mesmo, a 'construção racionalizada' é defendida por várias instituições como a melhor saída para o problema da habitação.
>
> Por último, queremos lembrar que tanto o taylorismo como o fordismo surgiram nos Estados Unidos em virtude de condicionantes sócio-econômicos que levaram os capitalistas a darem as melhores soluções técnicas aos problemas enfrentados. Um desses problemas era a insubordinação operária. No Brasil podemos dizer que os condicionantes não são os mesmos. E o controle político e ideológico do Estado sobre a classe trabalhadora tem atenuado, em certa medida, a revolta organizada dos trabalhadores contra as condições de trabalho a que estão submetidos. (VARGAS, 1979, p. 98-99).

Através do trabalho de Maricato (1984), podemos recuperar um pouco mais da 2ª fase, dos anos 1950 a meados da década de 70, e que compreende as tentativas de aplicação pontuais da racionalização na ICCSE, conforme nossa proposta. A autora levanta as mudanças tecnológicas na produção capitalista da habitação popular no Brasil por meio das diversas soluções propostas pelas empresas, especialmente a João Fortes Engenharia S/A, pela Associação Paulista de Engenheiros de Obras Públicas (APEOP) e pela Associação Brasileira da Construção Industrializada (ABCI), ente outras. A autora analisa o "Simpósio sobre Barateamento da Construção Habitacional", promovido pelo extinto BNH, em março de 1978, na cidade de Salvador, o Simpósio Latino Americano, promovido pelo Instituto de Pesquisa Tecnológica e pela Cohab-SP, realizado em nome da "Racionalização da Construção e sua Aplicação as Habitações de Interesse Social", em outubro de 1981, em São Paulo, e os programas do extinto BNH, e desvela um conflito entre parte dos grandes empresários nacionais e algumas empresas internacionais que propunham novas técnicas construtivas e novos materiais nos processos de racionalização do trabalho da ICCSE.

Segundo a pesquisadora Maricato (1984, p. 179 *et seq*.), a João Fortes Engenharia S/A (a maior empresa do setor edificações em 1980) defende, em trabalho apresentado no Simpósio sob o título "A administração integrada como fator de racionalização da construção", a manutenção de métodos tradicionais de construir contra as tecnologias de caráter industrial, como sendo aqueles os mais indicados para nossas realidades nacional

e regional. Já a Associação Paulista de Empreiteiros de Obras Públicas (APEOP) também faz recomendações para o barateamento da construção que independem da tecnologia e se referem à legislação urbana (para o barateamento do custo do terreno), às despesas fiscais (que chegam a pesar em 10,25% do custo do empreendimento), aos custos financeiros e ao realismo necessário na elaboração de contratos.

Ainda segundo a pesquisadora, para investir em tecnologias, os empresários exigem "sólidas garantias do poder público". A APEOP, lembra a autora, afirmava que "a crise da construção imobiliária existente em países desenvolvidos está induzindo suas empresas à busca de novo mercado" e, segundo a APEOP, essa orientação não é adequada à economia brasileira. E o documento produzido no Simpósio afirma que "está sendo cobrado um salto tecnológico às empresas nacionais". A autora afirma que: "não encontramos, em nenhum documento do extinto BNH ou mesmo nos discursos oficiais, essa nova orientação política" e que

> até a gestão de Rubens Vaz da Costa, os pronunciamentos oficiais mostram uma nítida tendência do BNH em manter as condições tradicionais de trabalho na construção cuja grande tarefa é absorver mão-de-obra, maciçamente. Mesmo quando essa orientação começa a mudar, a intenção não é manifesta oficialmente até 1978.

Quanto ao extinto BNH, Maricato (1984, p. 180) mostra que, a partir de 1967, o banco mantinha programas voltados para a indústria de materiais da construção. O Programa Fimaco - Financiamento de Material de Construção - se compunha de quatro subprogramas: (1º.) Recon: financiamento de material de construção ao consumidor; (2º.) Regir: financiamento ao capital de giro das empresas; (3º.) Reivest: financiamento do ativo fixo das empresas; e (4º.) Repart: financiamento de projetos de assistência técnica visando a ampliação e racionalização das empresas. Isso não implicou, porém, durante muitos anos, qualquer mudança significativa na produtividade dos processos construtivos.

Outro exemplo das tentativas de desenvolvimento da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE foi o Simpósio Latino Americano promovido pelo Instituto de Pesquisa Tecnológica e pela Cohab-SP, de nome "Racionalização da Construção e sua Aplicação as Habitações de Interesse Social", que se realizou em outubro de 1981, em São Paulo. Maricato (1984, p. 180) afirma que "a tendência à renovação tecnológica não

é apenas uma tentativa, mas uma realidade". A autora cita o exemplo do campus experimental Jardim São Paulo, onde foram testados diversos processos construtivos sob a orientação da Cohab-SP. Segundo a autora, trata-se de uma repetição do que aconteceu em 1978, em Salvador, com o Campus Experimental de Narandiba, que não teve continuidade de acompanhamento como terá o do Jardim São Paulo. Maricato (1984, p. 180-181) mostra que a descontinuidade da experiência de Narandiba "foi um dos resultados do conflito de interesses que aflorou no 'faraônico' Simpósio de Salvador". Para a pesquisadora:

> Seria reduzir demais a questão, caracterizar esse conflito como uma luta entre empresários nacionais contra a expansão do capitalismo estrangeiro. Muitos empresários nacionais, associados ou não a empresa estrangeiras, defendem os processos construtivos mais avançados. Em janeiro de 1978, é criada a Associação Brasileira da Construção Industrializada (ABCI), congregando 'todos aqueles que direta ou indiretamente defendem a industrialização da construção'. Ao defender a 'industrialização da construção', a ABCI se propõe a: baratear os custos das edificações; reduzir os prazos de execução; aumentar a produção de unidades; reduzir os custos financeiros. Além do mais, como sempre ocorre nos documentos do setor da c.c., a ABCI lembra que é fundamental o apoio governamental à continuidade dos programas e também defende a 'tecnologia tipicamente nacional', adiantando-se a possíveis ataques que a caracterizem como 'testa-de-ferro' de empresas internacionais. (MARICATO, 1984, p. 180-181).

É possível classificar os novos procedimentos de racionalização empregados na ICCSE, segundo Maricato (1984, p. 181 *et seq*.), por meio da divisão em categorias que mostram as características técnicas e produtivas dos processos construtivos. A pesquisadora afirma que "grande parte dos novos processos estão sendo propostos pelas indústrias de materiais de construção, fazendo crer que isto é um dos principais motores que fazem avançar a indústria da construção no Brasil". Os novos procedimentos são divididos, para a autora, em três categorias: (1º.) convencional racionalizado; (2º.) moldagem no local; e (3º.) pré-fabricados.

1º. Convencional racionalizado

Trata-se de uma racionalização do convencional sob a forma de alvenaria armada ou alvenaria estrutural, conforme mostra Maricato (1984, p. 181 *et seq*.). São utilizados blocos de concreto, blocos de concreto com aditivos, blocos de cerâmica, blocos de

gesso ou blocos de material sílico-calcário. Esse último tem função estrutural (alvenaria estrutural), enquanto os primeiros comportam estrutura de concreto armado embutido (alvenaria armada). Também são embutidas as instalações hidráulica e elétrica. Para a pesquisadora, a construção com alvenaria estrutural pode ser combinada com lajes pré-moldadas. Apesar de ser o processo que mais se aproxima do convencional, ele pode ser combinado com alguns produtos modernos: cola para reajustamento dos blocos, argamassas especiais, máquina para corte dos blocos, bombas ejetoras de argamassa, etc.

A pesquisadora constata que o capital estrangeiro se introduz através da tecnologia ligada a novos materiais: o bloco de sílico-calcário é resultado de tecnologia alemã (areia silicosa e cal virgem prensados hidraulicamente); o bloco celular (cal, cimento, areia, pó de alumínio e aditivos) é resultado de tecnologia sueca; o bloco de gesso é resultado de tecnologia francesa. Constata também que entre os blocos de concreto, as empresas americanas apresentam um produto com melhor desempenho do que os blocos comuns de concreto e que as inovações foram introduzidas no processo de fabricação: nos misturadores, nas prensas com controle automático e na cura a vapor. Maricato (1984, p. 182) afirma que sob essa classificação de convencional racionalizado podem ser acrescentadas as formas de madeira produzidas fora da obra, sob encomenda, de acordo com o projeto e que esse procedimento permite diminuição no canteiro da mão-de-obra de carpintaria. A reutilização das formas de madeira diminui a perda de material que ocorre quando o corte é feito na obra e "esta é a forma que a indústria de derivados de madeira encontrou para fazer frente à concorrência das formas metálicas".

2°. Moldagem no local através de formas metálicas ou de chapas de madeira amarradas com metal

Trata-se de processos que utilizam a moldagem *in loco* com o auxílio de formas metálicas ou de chapas de madeira amarradas com metal onde a matéria-prima da construção é principalmente o concreto armado introduzido na forma e uniformizado com vibradores, conforme mostra Maricato (1984, p. 182). As formas podem ser utilizadas em construções térreas, sem contar com quaisquer equipamentos ou ferramentas que não os tradicionais, sendo transportadas e montadas manualmente, até

construções em altura, de maior porte, que contam, no canteiro, com a presença de pequenos guinchos, onde há guindastes ou gruas e bombas para concreto. O grau de mecanização das obras que usam as formas pré-fabricadas é muito variável. Ainda segunda a pesquisadora, por meio desse processo também

> a tecnologia estrangeira ampliou seu espaço junto à indústria da construção, alugando ou vendendo formas ou simplesmente vendendo o uso do processo. Há variante de formas de origem sueca, francesa e americana, entretanto um bom número de fabricantes são empresas nacionais que copiaram os produtos estrangeiros.

A autora classifica de moldagem no local: o ferro-cimento (concreto de pouca espessura armado com tela de metal), a argamassa armada (argamassa armada nas mesmas condições anteriores) e o solo-cimento (mistura de argila, areia e cimento). Maricato (1984, p. 183) informa que este último material foi estudado nos centros de pesquisa do Ceped-Bahia e no IPT-SP, onde não logrou obter "sucesso econômico mesmo com suas características de economia e bom desempenho ao nível do conforto ambiental". A pesquisadora afirma que "os processos construtivos que se utilizam de formas pré-fabricadas favorecem os interesses das empresas de equipamentos, ou mais exatamente dos fabricantes de formas, do que as empresas de materiais de construção".

3°. Pré-fabricados

Trata-se de processos que combinam certos elementos, como painéis, lajes ou cápsulas tridimensionais pré-fabricados, na montagem do produto edifício, segundo Maricato (1984, p. 183). A autora afirma que já existia no Brasil processos fechados, que eram montados inteiramente no canteiro, ou processos que complementam a utilização de pré-fabricados com a alvenaria. A pesquisadora afirma que, nesse caso, ganha importância a distância da usina ao canteiro de obras, devido ao custo do transporte, e a instalação da usina depende do tamanho do canteiro. Com isso, pode-se evitar a cobrança do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICM), embora alguns empresários afirmem que a garantia de qualidade da produção na usina fora do canteiro compense o custo de ICM e transporte.

Outros elementos pré-fabricados levantados por Maricato (1984, p. 184-185), além dos painéis de vedação, lajes ou cápsulas, por exemplo, aparecem nessa fase de racionalização em um número razoável de painéis e materiais novos destinados às divisórias internas, pisos, forros ou complementação da construção, e que mostram, segundo a autora, "a ofensiva da indústria de materiais, ampliando o espaço de participação no canteiro de materiais industriais, substituindo operações que até hoje foram artesanais, executadas no local da obra".[79]

A combinação dessas três classificações que propõe, ou de duas delas inclusive, com o convencional, segundo Maricato (1984, p. 184 *et seq*.), pode ser observada nos processos construtivos em uso à época, variando quanto às exigências de acabamento e a maior ou menor quantidade de trabalho no canteiro. Segundo a pesquisadora, de um modo geral, da primeira para a terceira classificação aumenta a freqüência de utilização de maquinas e também a característica industrial do processo, embora nos três casos haja exemplos de processos que exigem apenas as ferramentas do canteiro convencional, além de o inverso também ser verdadeiro. Até mesmo a alvenaria armada utiliza-se de gruas quando o processo implica no uso de painéis de laje de concreto pretendido. A autora firma que: "os investimentos em capital fixo, entretanto, não são muito significativos no conjunto e a amortização do investimento inicial em equipamentos exige uma produção de um número relativamente baixo de unidades".

Logo a seguir, veremos alguns dados mais detalhados baseados em informações das seguintes empresas construtoras: PAC, SCI, Lagoinha, Método e Araújo; e as seguintes empresas de materiais ou equipamentos para construção: Outinord, Gell, Reago, Prensil, Madeirite, IHL. Maricato (1984, p. 185) informa que algumas construtoras se dedicaram

[79] Vejamos alguns exemplos desses novos elementos pré-fabricados, segundo levantamento de Maricato (1984, p. 184-185): "os painéis de vedação podem incluir concreto com fibras vegetais, ou com vermiculita, ou com argila expandida. Para as divisórias internas há 'sanduíches' que combinam derivados de madeira, fórmica, gesso, cimento amianto, com recheios de lã de vidro, polimetano, styropor, compensado naval, etc. O capital estrangeiro associado a uma nova tecnologia está presente tanto nos processos construtivos através de painéis, lajes e cápsulas (EUA, Itália, Suíça) como e principalmente nos novos materiais provenientes da indústria de materiais de construção (Alemanha, EUA, Noruega, França). Os complementos, batentes, portas, esquadrias, janelas, louças sanitárias, etc., também apresentam inovações em produtos destinados a essa faixa popular do mercado. O metal está substituindo definitivamente a madeira nos batentes e nas janelas, nos grandes conjuntos habitacionais. A construção feita com elementos pré-fabricados exige um mínimo de equipamentos para o transporte: guinchos, guindastes, gruas e, em alguns casos, mesas vibratórias, baterias de formas, etc. Mesmo nesse caso, encontramos processos construtivos de casas térreas, que podem ser levados a efeito com ferramentas manuais apenas, como são exemplo as residências construídas com painéis de madeira, ou de madeira mineralizada, ou de concreto celular, ou de compensado naval, e outras ainda".

mais à obra no interior de São Paulo e outras, à venda por meio de agentes financeiros privados, além de servirem à Cohab-SP. Trata-se de dados referentes a 1981.

1. Construtora PAC

A pesquisadora Maricato (1984, p. 190) exemplifica as várias tentativas de racionalização, tais como o da viabilidade do sistema utilizado pela PAC, uma empresa nacional de porte pequeno, que fabrica *in loco* lajes e paredes de concreto, e que se dá a partir de 145 unidades repetidas de apartamentos. Comparativamente, para o sistema empregado pela construtora Método, de ferro-cimento, 200 unidades viabilizam o investimento inicial, e para a construtora Araújo, que utiliza formas metálicas Outinord, a partir de 250 unidades[80]. Ainda a partir das informações de Maricato (1984, p. 190), no processo de construção convencional, segundo os empresários, o preço da unidade, incluindo o acabamento necessário é de Cr$ 369.900,00. O sistema se torna viável a partir de 145 apartamentos repetidos, com 500 repetições a vantagem será maior, pois cada unidade sairá a um custo inicial igual a 76% do custo da mesma unidade executada pelo processo convencional.

2. Construtora SCI

A construtora SCI utiliza o processo de montagem de cápsulas tridimensionais, pré-fabricadas. Conforme as informações levantadas por Maricato (1984, p. 190), os empresários utilizam *know-how* americano e, com isso, distribuem os custos percentuais da produção de acordo com seu processo: instalação da fábrica ou canteiro (6,24%), mão-de-obra produtiva (8,88%), administração (3,98%), material (76,14%), projetos e direitos de uso (4,76%). Se o processo convencional ocupa 40 h/homem/m2, a partir do processo racionalizado da construtora SCI, reduz esse dado para 15 h/homem/m2, enquanto o custo será 15% abaixo do custo no convencional.

[80] Conforme dados de Maricato (1984, p. 190), a construtora PAC faz uma comparação do custo do seu processo com o convencional: a) O investimento inicial de Cr$ 18.000.000,00 se refere à instalação da usina de concreto e conjunto de formas; b) As despesas operacionais, Cr$ 1.983.520,00 se referem a locação de equipamento para içamento e transporte horizontal, ferramentas e mão-de-obra para usinagem e montagem dos elementos; c) As despesas com materiais de usinagem e montagem é igual à Cr$ 121.700,00 por unidade habitacional. Para uma produção mensal de 16 apartamentos têm-se um custo resultante de Cr$ 245.670,00 por unidade além do investimento inicial.

3. Construtora Lagoinha

Maricato (1984, p. 190) levanta informações da construtora Lagoinha e informa que essa construtora utiliza como equipamento formas metálicas e mesas vibratórias, os quais correspondem a 15% do custo da casa. Esse processo de racionalização do canteiro consiste de *kits*, que reduzem as perdas para 1 a 2%, implicando na diminuição do custo final (dentre outros fatores). Essas perdas no processo convencional chegavam a 10%.

4. Construtora Método

A construtora Método, utilizando como processo a alvenaria estrutural, assegura conforme informações de Maricato (1984, p. 190), que uma unidade habitacional de 36m2 por ela construída tenha o custo 15% menor do que a convencional. A alvenaria estrutural, de acordo com informações do Congresso "A Alvenaria Estrutural e as Edificações Econômicas", promovido pela revista "A Construção São Paulo", da editora Pini, em junho de 1977, acarretava uma diminuição de 15 a 30% no custo das unidades, se comparadas com o convencional.

A autora faz algumas conclusões quanto à racionalização no canteiro relacionado ao aumento da produtividade de algumas empresas: a PAC produz mensalmente, com uma bateria de formas no canteiro, dezesseis apartamentos; a Araújo (formas metálicas) faz seis concretagens por semana, vinte e quatro por mês ou cento e vinte por ano; a Lagoinha entrega as primeiras casas três meses após o início das obras (casas térreas com formas metálicas e painéis de argamassa armada na cobertura). Para a época, o custo baixou a ponto de atingir a população cujas faixas de renda estavam entre três e sete salários-mínimos nas promoções das Cohabs, informa Maricato (1984, p. 191-192). Além disso, o limite máximo para o custo final da unidade residencial nas Cohabs foi de 900 UPCs. A pesquisadora afirma que:

> É preciso ressaltar, entretanto, que isso não se deve apenas ao aumento da produtividade. Como já fizemos notar, os juros cobrados pelo BNH através das Cohabs são menores, o terreno tem um custo muito baixo já que provém de estoques existentes e a infra-estrutura é, até certo ponto, subsidiada pelo poder público. A área da habitação é reduzida em relação aos padrões vigentes (aptos. De 49 e 56 m2 e casas de 20, 35 e

> 66 m2) e os acabamentos e equipamentos restritos ao mínimo indispensável. Mesmo assim, a racionalização no canteiro, a eliminação de carpintaria de formas, a utilização de painéis e outros materiais industrializados, o embutimento das instalações hidráulicas e elétricas, bem como das esquadrias e batentes nos painéis e formas, a utilização de material aparente que dispensa os acabamentos em paredes e pisos e reduz os entulhos, e até mesmo os elementares expedientes de cumprir organograma ou de organizar a entrada conveniente dos materiais na obra, são aspectos que não devem ser desprezados e que testemunham o atraso da construção convencional, onde nem mesmo as providências elementares de organização e racionalização são tomadas. (MARICATO, 1984, p. 191-192).

A partir de coleta de informações entre empresas construtoras (Araújo, Jaú, Método, PAC, Lagoinha, SCI e Rodrigues Lima) e entre as seguintes empresas de materiais ou equipamentos para construção (Outinord, Gell, Reago, Prensil, Madeirite, IHL), Maricato (1984, p. 190 *et seq*.) levanta pontos relacionados aos objetivos de diminuir o custo das unidades residenciais e aumentar a escala de produção e resume os objetivos da racionalização dos procedimentos técnicos, por ordem de importância a cinco:

> 1º. Diminuir o prazo de produção e, portanto, o tempo de giro do capital e os custos financeiros;
> 2º. Diminuir a mão-de-obra especializada;
> 3º. Diminuir a mão-de-obra em geral;
> 4º. Diminuir perdas e desperdícios;
> 5º. Garantir o nível de qualidade. (MARICATO, 1984, p. 190 *et seq*.).

Quanto à origem dos processos técnicos que estavam sendo introduzidos na construção residencial no Brasil, Maricato (1984, p. 192) afirma que a tecnologia é estrangeira, no geral elementar, com exceção da introdução de certas matérias-primas no material de construção, e que muitas empresas nacionais enviaram funcionários, em geral engenheiros, para o exterior, com a finalidade de eleger um processo que pudesse ser repetido aqui, com algumas mudanças. A autora informa que houve congressos e simpósios que contribuíram para a divulgação dos processos, por exemplo, os apresentados na revista *Dirigente Construtor* de jan./fev. de 1980 intitulado: "A vez das casas pré-fabricadas nos planos do BNH", publicado pela Visão Editorial. A pesquisadora afirma que:

> Surpreendentemente essas empresas sustentaram alguns meses de pesquisas para adaptações à mão-de-obra e matéria-prima locais. Dizemos que é surpreendente o fato, pois na simples adaptação de

> processos essas empresas desenvolvem mais pesquisa do que todas nossas universidades juntas, mesmo considerando que essas pesquisas se destinam apenas à adaptação de tecnologias ou adaptação do produto. Quando não se paga a patente e a assistência técnica, o processo é 'chupado' como se diz na gíria do *design*. Isto significa que ele é copiado e adaptado. (MARICATO, 1984, p. 192).

Quanto às inovações tecnológicas, Maricato (1984, p. 192) observa que a Método demorou seis meses para completar um protótipo que julgou satisfatório para seus critérios; a PAC custeou a estada no Brasil de um serralheiro colombiano para a execução das formas utilizadas na execução dos painéis de concreto; e o extinto BNH incentivou essa procura ao custear os protótipos do campus experimental de Narandiba, na Bahia, em 1978, e as residências do Jardim São Paulo, em São Paulo, em 1980, pois eram "verdadeiros mostruários de possibilidades". Por fim, a pesquisadora mostra a tendência do capitalismo estrangeiro de ampliar seu espaço no canteiro de obras, particularmente por meio dos equipamentos, do material de construção e do controle desses insumos, o que implica uma parcela de controle sobre a ICCSE e, por intermédio dela, sobre a política habitacional. Segundo levantamento feito na época, era impossível classificar as empresas quanto a: lº) ser de capital nacional e não pagar *royalties*; 2º) ser de capital nacional e pagar *royalties*; 3º) ser associadas ao capital estrangeiro; e, finalmente, 4º) ser estrangeiras. Maricato (1984, p. 193) afirma que:

> [...] Junto a 53 empresas de construção que atuam na área de habitação, 73,58% apresentam inovações tecnológicas para produção de habitação. Destas 58,33% declaram adaptar tecnologia importada e 41,67% declaram utilizar tecnologia elaborada no país, só que, observa a autora, a maior parte delas não possuem departamento de pesquisa, e contraditoriamente entre estas últimas, algumas confirmam que desenvolveram processo de adaptação da tecnologia as condições locais de materiais, mão-de-obra e equipamentos. Outro levantamento elaborado através de questionários a 151 empresas construtoras e de materiais de construção, mostra que 43,75% dos processos que utilizam alvenaria têm origem no Brasil, 60% dos processos que se utilizam de painéis pré-moldados ou pré-fabricados e 33,33% dos processos que utilizam formas. O total de empresas que declaram utilizar tecnologia de origem nacional compõe 51,06% do conjunto. (MARICATO, 1984, p. 193).

Em fim, fizemos a caracterização da 1ª fase, dos anos 20 aos anos 40, que compreende os pioneiros ou pais-fundadores da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE. Logo em seguida, mostramos a 2ª fase, dos anos 1950 a meados da década de 70, que compreende as tentativas de aplicação pontuais da racionalização na ICCSE. No

próximo capítulo veremos a 3ª fase, de meados da década de 70 a meados da década de 90, que compreende o desenvolvimento da racionalização do trabalho por meio da introdução do modelo japonês ou toyotista, isto é, da reestruturação produtiva na ICCSE. Essa fase será analisada a partir dos trabalhos de Farah (1992) e Caetano (2001). No trabalho desses pesquisadores, as estratégias de racionalização dos processos de trabalho são identificadas num segmento cada vez mais amplo de construtoras, as quais procuram superar as contradições apontadas e exemplificadas nas fases anteriores por meio da introdução nas empresas da ICCSE de novas tecnologias e modos de socialização vinculados à reestruturação produtiva. A 4º fase, de meados dos anos 90 aos anos 2000, caracterizada pela consolidação da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE será detalhada nos capítulos 4 e 5.

CAPÍTULO 3 - A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL SUBSETOR DE EDIFICAÇÕES (ICCSE) E A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

Apresentação

Neste capítulo 3, passa-se a tratar da reestruturação produtiva e suas implicações para a Indústria da Construção Civil Subsetor de Edificações (ICCSE) no Brasil. Caracteriza-se, na seção 3.1, o modelo japonês ou toyotista, com suas novas tecnologias e seus modos de socialização, as quais são, em nossa análise, formas contemporâneas do estranhamento (alienação). Depois de feita essa caracterização, é mapeada, na seção 3.2, a introdução, nas empresas brasileiras da ICCSE, do modelo japonês ou toyotista nos anos 90 por meio das novas tecnologias e modos de socialização, tais como: a Produção Enxuta / Construção Enxuta; os Programas de Qualidade Total; a Racionalização dos Processos de Trabalho em Escritório; a Logística e Racionalização do Canteiro de Obras; a Horizontalização das Empresas; a transformação das empresas em Organizações em Constante Aprendizagem (*Learning Organizations*); a Gestão Participativa; as Políticas de Engajamento e Fixação dos Trabalhadores à Empresa e as Terceirizações (*Outsourcing*).

3.1. O Modelo Japonês ou Toyotista, as Novas Tecnologias e seus Modos de Socialização: Formas Contemporâneas do Estranhamento (Alienação)

As últimas décadas do século XX foram marcadas por instigantes debates no que diz respeito às grandes mudanças ocorridas no mundo do trabalho. Muitos pesquisadores, nas universidades, nos institutos de pesquisa, nos sindicatos, bem como os próprios trabalhadores, passaram a analisar os processos produtivos, as transformações no mundo do trabalho, especialmente a transição do padrão fordista de acumulação ao que alguns pesquisadores, durante a década de 90, convencionaram chamar de pós-

fordismo[81], fordismo periférico, pós-taylorismo, neo-fordismo[82], especialização flexível[83], mundialização do capital[84], modelo japonês ou toyotista [85], etc. Esses estudos passaram a se preocupar com o processo de mudanças organizacionais, com as novas determinações do processo de acumulação de capital, no âmbito da sociedade contemporânea. Dentro dessa perspectiva, um vasto universo de autores estabeleceu um conjunto de marcos teóricos que definiram as bases para o estudo do que se convencionou chamar de reestruturação produtiva e que neste capítulo retomaremos. Desenvolveremos nossa perspectiva a partir dos trabalhos de Antunes (1995, 1999, 2002, 2003, 2005a, 2005b e 2006). A partir desse ponto de vista, recolocamos outras questões acerca da reestruturação produtiva empregadas na Indústria da Construção Civil Subsetor de Edificações (ICCSE), no Brasil, com suas novas tecnologias e seus modos de socialização. Passamos a caracterizar a noção de novas tecnologias e, logo em seguida, daremos exemplos dos modos de socialização nos processos de trabalho da ICCSE.

A expressão novas tecnologias, segundo Holzmann da Silva (1997, p. 169), é um termo genérico que vem sendo utilizado para designar a automação de base microeletrônica introduzida na indústria e nos serviços, como um dos componentes da reestruturação produtiva em curso em nível mundial. Alguns autores consideram, como parte das novas tecnologias, inovações na gestão do trabalho e da produção, que incluem inúmeras técnicas e programas, como Círculos de Controle de Qualidade, Qualidade Total, Gestão Participativa, *Kanban*, Controle Estatístico de Processo, entre outros, quase sempre aludidos ao modelo japonês ou toyotista.

Nós consideramos as inovações na gestão do trabalho e da produção como modos de socialização. Quando nos referimos ao termo novas tecnologias, estamos tratando especificamente da automação de base microeletrônica introduzida na indústria e nos serviços, como um dos componentes da reestruturação produtiva, especialmente relacionada ao modelo japonês ou toyotista. Para Holzmann da Silva (1997, p. 169), sob

[81] Veja-se com exemplo desse tipo de abordagem o trabalho de Lipietz e Leborgne (1992) e Harvey (1992).
[82] Cf. Palloix (1976), Aglietta (1979), Murray (1983 e 1987).
[83] Cf. Piore e Sabel (1984), Schmitz e Carvalho (1988 e 1989), Annunziato (1989), Humphrey (1989), Souza (1992) e Amato Neto (1993).
[84] Cf. Chesnais (1996).
[85] Cf. Toma-se como exemplo desta perspectiva os diversos autores clássicos e contemporâneos,tais como: Coriat (1989 e 1994), Hirata (1991 e 1993), Druck (1995), Alves (1999), Antunes (1995, 1999, 2002, 2003, 2005a, 2005b e 2006), Gounet (1999), Oliveira (2006), entre outros.

o ponto de vista da automação de base microeletrônica, as novas tecnologias comportam uma variada gama de equipamentos que têm, em comum, o fato de se conectarem a um computador, o qual controla e instrui as operações das máquinas-ferramenta ou de processamento de dados. Segundo Machado (1989, p. 14 apud HOLZMANN DA SILVA, 1997, p. 169), pode-se distinguir 4 grandes tipos de equipamentos: 1º. Comando Numérico Computadorizado (CNC); 2º. Controle Lógico Programável (CLP); 3º robô; e 4º. Sistemas CAD/CAM. Vejamos:

> 1º. **Comando Numérico Computadorizado (CNC)**: comando eletrônico de máquinas-ferramenta tradicionais como tornos, fresadoras e mandriladoras através de seu acoplamento a um computador. Este é alimentado com informações relativas à usinagem de um conjunto diversificado de peças, sendo as máquinas-ferramenta facilmente adaptadas às especificações de cada peça apenas com a reprogramação das instruções transmitidas às máquinas operatrizes. É considerado o primeiro passo para a automação industrial e o mais apropriado para as indústrias de série;
> 2º. **Controle Lógico Programável (CLP)**: controle eletrônico de processos produtivos em fluxo contínuo, como siderurgia e química, recebendo e enviando informações sobre temperatura volume e pressão. Dotados de memória, os CLP's são gerentes eletrônicos que 'tomam decisões' de abrir ou fechar válvulas, soar alarmes, ligar ou desligar chaves elétricas, garantindo o equilíbrio dos sistemas em que operam. Esse tipo de equipamento é utilizado, também, para o controle e sinalização de trânsito urbano e tráfego metroviário;
> 3º. **Robô:** segundo o Instituto Americano de Robótica, trata-se de um manipulador reprogramável e multifuncional, projetado para movimentar ferramentas, operar dispositivos especiais transportar materiais, por meio de movimentos programados variáveis, para execução de um conjunto diversificado de tarefas. Uma geração mais recente de robôs incorpora a capacidade de decidir sobre como proceder diante de situações imprevistas;
> 4º. **Sistemas CAD/CAM**: projeto e manufatura com auxílio do computador, permitindo a simulação de testes antes de enviar as especificações para as máquinas de comando numérico, que se encarregam da produção. (MACHADO, 1989, p. 14 apud HOLZMANN DA SILVA, 1997, p. 169).

O termo "robótica", segundo Coriat (1989, p. 29-32 apud HOLZMANN DA SILVA, 1997, p. 170), designa o processo de automação industrial referente a "todos os tipos de manipuladores e de máquinas programáveis (incorporando ou não meios eletrônicos de tratamento de informações) destinados à produção industrial". Destacam-se, na indústria de produção em série, quatro grandes famílias de equipamentos: 1º. Manipuladores; 2º. Autômatos programáveis e calculadores; 3º. Máquinas-ferramenta programáveis; e 4º. Robô. Vejamos:

> 1º. **Manipuladores**: com movimentos restritos e limitados, utilizados para alimentar máquinas ou deslocar peças ao longo do processo de produção. São considerados equipamentos rígidos, programados para movimentos determinados e dificilmente reprogramáveis. Os telemanipuladores são um pouco mais elaborados, podendo executar operações mais diversificadas, mas sempre conduzidas por um operador instalado numa mesa de comando. São utilizados na exploração do fundo do mar, na prospecção de petróleo e em perfurações submarinas. O manipulador programável efetua apenas operações simples e repetitivas, podendo ser reprogramado, mas dentro de trajetórias limitadas;
> 2º. **Autômatos programáveis e calculadores**: desprovidos de ferramentas são, especialmente, instrumentos de cálculo, mas podem ser conectados a máquinas operatrizes, comandando seu funcionamento. Devido a sua capacidade de controle, podem ser utilizados tanto nas indústrias de série como nas de processo contínuo;
> 3º. **Máquinas-ferramenta programáveis**: entre elas, incluem-se as máquinas-ferramenta de controle numérico que são máquinas-ferramentas convencionais, às quais se aplicaram meios "numéricos" de programação da fabricação, permitindo a realização de várias operações e a produção de uma mesma família de peças de especificações diferentes. É um equipamento especializado;
> 4º. **Robô:** Coriat (1989, p. 41) considera a melhor definição de robô a adotada pela Organização Internacional de Normatização, em 1982, segundo a qual 'o robô industrial é um manipulador multifuncional, programável, cuja posição é controlada automaticamente, que tem vários graus de liberdade e é capaz de apanhar os materiais, as peças, as ferramentas ou os aparelhos especializados para submetê-los às operações programadas'. O robô é constituído de dois grandes subconjuntos: 'um mecânico, hidráulico e elétrico agrupando as funções de motorizarão (imprimir movimento) e de manipulação e outro, eletrônico e informático, que assegura a captação e o tratamento de informações e diz respeito ao sistema de 'comando' das ferramentas ou dos meios de trabalho do robô. E este subconjunto que determina a 'inteligência' do robô'. Os grandes avanços no campo da eletrônica, com elevação da capacidade de armazenar e processar informações, não tem sido acompanhado por igual avanço no desenvolvimento dos elementos hidráulicos e mecânicos dos robôs. Com o aumento da potência do motor e das máquinas operatórias, aumenta, também, seu volume, com implicações restritivas a sua utilização, de caráter operacional e de custos. Outras dificuldades não foram ainda resolvidas, como o restrito número de graus de liberdade nos quais robôs ou outros equipamentos automatizados podem operar, entendendo-se que '... cada grau de liberdade equivale a um eixo de rotação, dos quais cada um pode reproduzir um dos movimentos seguintes: para frente, para trás, para a direita, para a esquerda, para o alto e para baixo (seis eixos)'. (CORIAT, 1989, p. 29-32 apud HOLZMANN DA SILVA, 1997, p. 170).

Alguns autores têm travado um intenso debate com relação à automação. Dentre eles, pode-se destacar: Rebecchi (1990), Gorz (1982) e Aznar (1993), conforme o

levantamento de Holzmann da Silva (1997, p. 172). Esse debate tem girado em torno desse processo de automação e de suas implicações sobre o ser humano, em especial sobre sua condição de trabalhador. De um lado, um conjunto de argumentos pessimistas enfatiza a substituição do homem pela máquina, com o conseqüente aumento do desemprego, a intensificação do trabalho dos que conseguem manter seus postos, as transformações no conteúdo do trabalho e as implicações psicológicas e emocionais nefastas para os trabalhadores, tais como: a perda do sentido do trabalho e da identificação com ele, a submissão ao ritmo da máquina e a perda da autonomia e do controle sobre o próprio trabalho. Podemos citar, como exemplo dessa perspectiva, o trabalho de Rebechi (1990).

De outro lado, uma posição favorável às implicações das novas tecnologias, vinculado à perda da centralidade do valor-trabalho, onde o trabalho não é considerado mais o fundamento dos modos de socialização. Essa posição aponta para a virtualidade de libertar a humanidade do trabalho penoso, com a transferência, para a máquina, da execução de tarefas insalubres, nocivas, perigosas e sem sentido, assim como de permitirem, em decorrência do incremento de produtividade que engendram, a ampliação do tempo de não-trabalho. Alguns autores dão a esse debate uma dimensão mais ampla, introduzindo o questionamento do significado e da qualidade do tempo que poderá ser liberado, em contraposição à lógica produtivista dominante. Tomamos como exemplo dessa posição Gorz (1982) e Aznar (1993).

Nós entendemos as novas tecnologias de um ponto de vista diametralmente oposto. Essas "novas" tecnologias permitem ao capitalista individual, produzir suas mercadorias em um tempo de trabalho menor, por meio do desenvolvimento da produtividade do trabalho ou pela potenciação da força produtiva do trabalho[86] que se logra pela via da modificação dos métodos de trabalho, das formas de sua organização, dos instrumentos empregados e dos objetos a utilizar, em suma, pelo caminho da metamorfose tecnológica de um modo de trabalho previamente dado. O capitalista individual se vê

[86] Conforme afirma Marx (1983, p. 251): "Em termos gerais: quanto maior seja a força produtiva do trabalho, tanto menor será o tempo de trabalho requerido para a produção de um artigo, tanto menor a massa de trabalho cristalizada nele, tanto menor seu valor".

constantemente instigado a transformar o modo tecnológico de produção, para obter mais-valia extraordinária [87].

Para Marx, mais-valia extraordinária é a mais-valia obtida, por todos e cada um dos capitalistas individuais, pelo progresso técnico ou por uma melhora produtiva específica, logrando reduzir seu tempo de trabalho individual de criação de mercadorias que produzem, a partir de haverem incrementado igualmente sua produtividade individual do trabalho. É da soma geral de todas essas modificações individuais sucessivamente desenvolvidas que resulta a criação do modo de produção especificamente capitalista, que desenvolverá uma mais-valia relativa para a classe capitalista em geral.

A mais-valia extraordinária, segundo Rojas (1988, p. 276), é um dos objetivos imediatos que faz com que o capitalista individual modifique sem trégua a forma tecnológica do processo de trabalho, incrementando constantemente a produtividade do trabalho e fazendo o desenvolvimento da produção capitalista. Desse modo, a necessidade insaciável de mais-valia, que caracteriza e singulariza o capitalismo, se traduz contemporaneamente no afã de conquista renovada de mais-valia extraordinária e na luta permanente pela contínua inovação tecnológica dos processos de trabalho.

Um dos traços característicos inerentes à produção capitalista contemporânea, e que define um dos seus aspectos centrais, é a continua inovação ou revolução tecnológica das condições do processo de trabalho. Conforme afirma Marx e Engels no *Manifesto do Partido Comunista*, a "burguesia não pode existir sem revolucionar permanentemente os instrumentos de produção, por conseguinte as relações de produção, por conseguinte todas as relações sociais" (MARX; ENGELS, 1987, p. 37).

Nesse sentido, compreendemos as novas tecnologias dentro da perspectiva da subsunção do trabalho ao capital, isto é, por meio da constante efetivação prática do modo de inovar os distintos elementos do processo de trabalho, criando cada vez mais

[87] Para uma compreensão adequada da noção de mais-valia extraordinária é conveniente revisar: MARX, Karl. "Capítulo X - O conceito de mais-valia relativa". In: *O capital*. Tomo I. São Paulo: Abril, 1983, p. 249-255, e também os argumentos correspondente em: MARX, Karl. *La tecnología del capital*. Subsunción formal y subsunción real del trabajo al proceso de valorización. (Extractos del Manuscrito 1861-1863). Tradução de Bolívar Echeverría. México: Itaca, México 2005.

um modo tecnologicamente mais desenvolvido, e por essa via, cada vez mais capitalista. Seguindo as considerações de Romero (1999, p. 19), o significado mais amplo dessas novas tecnologias só pode ser entendido como a mais nova forma de subordinação do trabalho ao capital pelo uso cada vez mais freqüente do aparato tecnológico. Para o autor:

> As novas tecnologias, apesar de aparecerem como uma conquista moderna da civilização, propiciam uma nova forma de subordinação e dominação da classe trabalhadora e cumprem bem este papel, apesar delas mesmas só estarem atualizando o que o capital tem feito há mais de dois séculos.
>
> A época atual aparece como o período por excelência da automação, como se o desenvolvimento técnico-científico fosse um movimento irresistível de superação sucessiva de elementos históricos arcaicos, entre eles o trabalho. Uma vez que este estaria ligado à máquina mecanizada, o declínio de um representaria o declínio do outro e mais uma vez se obscurece o que de fato está sendo transformado no processo de trabalho; que é, justamente, uma forma atualizada de subordinação da classe trabalhadora.
>
> Retomar as altas taxas de produtividade, tentar recompor a taxa de lucro e reprimir a oposição dos trabalhadores são os únicos sinônimos de flexibilização do trabalho. O grande capital explora a força de trabalho dos tipos mais diversos, qualificados e desqualificados, bem remunerados e precarizados, efetivos e terceirizados, estáveis e temporários, às vezes, tudo isso no mesmo país, no mesmo ramo industrial, na mesma empresa, no mesmo setor, um ao lado do outro. (ROMERO, 1999, p. 19).

Conforme as observações de Romero (1999, p. 19), quanto mais se desenvolvem os modos de socialização pelo trabalho, mais o trabalhador se encontra como mera força de trabalho parcelar, apêndice da máquina, apesar dessa socialização aparecer envolta em certa aura de autonomia. Para o autor, as novas tecnologias se inserem como uma nova/velha forma de subordinação, de maneira que "o capital recompõe a taxa de lucro sobre uma intensa luta contra a classe trabalhadora em nome da tecnificação da produção, da política e da vida social". Essa temática será retomada no capítulo 5, subitem: 5.1.1. O Intelecto Coletivo ("*General Intellect*") como Forma de Subsunção Real do Trabalho ao Capital[88].

[88] Para uma visão detalhada do processo de subsunção do trabalho ao capital, sugerimos a leitura da dissertação de mestrado de ROMERO, Daniel. *Tecnologia, subsunção e fetiche no mundo do capital*: elementos da crítica de Marx ao tecnicismo do processo de trabalho nos Manuscritos de 1861-1863. Campinas, 1999. 185p. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, especialmente o "Capítulo III – A Subsunção Real", p. 88-169.

Este trabalho considera, como parte desse processo, a implementação pelas indústrias brasileiras de elementos do modelo japonês ou toyotista, tais como *Kanban*, JIT, Células Produtivas, Trabalho em Grupo, *Kaizen*, Qualidade Total, *Lean Production*, etc. Esses elementos indicam, de maneira inequívoca, que não é mais possível falar de um processo de trabalho único, mas sim de um "caráter polissêmico e multifacetado do mundo do trabalho" [89]. Isso é o que tentaremos demonstrar a partir deste ponto de nossa tese. Conforme a tese[90] de Silva (1991), a partir do início da década de 80:

> O modelo que descrevemos no Brasil foi transformado, em um contexto de recuperação da democracia e mudanças tecnológicas e organizacionais nos setores modernos da economia, principalmente em empresas de serviços financeiros e industriais mais ligadas ao comércio internacional. As práticas japonesas nestas áreas foram adaptadas às firmas brasileiras, às vezes mediadas por adaptações prévias por matrizes nos Estados Unidos e Europa (...). No Brasil, é controvertida a idéia de que o fordismo tenha algum dia existido enquanto amplo sistema de produção. Algumas de suas características básicas, principalmente configurações históricas do fordismo variam muito, e o Brasil desviou-se do modelo tanto quanto a Inglaterra ou o Japão. A ditadura constituiu importante condição específica da evolução do fordismo no Brasil. Durante mais de vinte anos, os militares determinaram as condições para o desenvolvimento econômico. (Silva, 1991: 219-222).

A análise teórica desenvolvida nos meios acadêmicos ligados à área de sociologia vêm sendo marcado, a partir de meados da década de 90, por um amplo debate ancorado na temática da reestruturação produtiva e seus efeitos sobre o mundo do trabalho. Entre determinado leque de pesquisadores, as questões centrais que vêm sendo analisadas são: a introdução, a adaptabilidade, a aplicabilidade e a consolidação de elementos constitutivos do chamado modelo japonês ou toyotista às empresas brasileiras, sobretudo, àquelas ligadas aos diversos setores da economia brasileira (automobilístico, bancário, telecomunicações, telemarketing, têxtil e confecções, calçados, serviços, etc.) [91].

---

[89] Conforme expressão tomada de ANTUNES, Ricardo. *A concha e o caracol*. Ensaisos sobre a nova morfologia do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2005, p. 75.

[90] A tese de doutorado de Elizabeth Bortolaia Silva feita na Inglaterra e que se transformou em livro: SILVA, Elizabeth Bortolaia. *Refazendo a fábrica fordista*. Contrastes da indústria automobilística na Brasil e na Grã-Bretanha. São Paulo: Hucitec/Fapesp, 1991..

[91] Veja-se como exemplo deste tipo de abordagem os resultados da pesquisa coletiva intitulada: "Para onde vai o mundo do trabalho? As formas diferenciadas da Reestruturação Produtiva no Brasil" em ANTUNES, Ricardo (org.) *Riqueza e miséria do trabalho no Brasil*. São Paulo: Boitempo, 2006.

Esses pesquisadores têm procurado estudar o modelo japonês, também nomeado toyotismo, japonização, ohnismo, fujitsuismo, etc. Esse modelo de produção apresenta diversas práticas de gestão, tais como, a automatização, o *just-in-time*, o trabalho em grupo (*teamwork*), o *management-by-stress* (gestão por estímulos), a flexibilidade do trabalhador, a subcontratação, o *management participatif* (a gestão participativa), o *Kanban*, o Controle Estatístico de Processo (CEP), a Qualidade Total, etc., e que estariam sendo implementadas nas diversas empresas brasileiras.

Afinal, quais os elementos que compõem o modelo japonês ou toyotista? Quais seriam os elementos que foram colocados em prática na indústria brasileira, especialmente na ICCSE, em conseqüência da reestruturação produtiva? Quais as perspectivas para os trabalhadores e para o sindicalismo frente a esses novos modos de socialização pelo trabalho? Procuraremos situar o debate, a partir de uma caracterização do modelo japonês ou toyotista implantado nas indústrias, e a partir daí, caracterizar o que vem a ser o modelo introduzido na ICCSE.

Muitos pesquisadores nacionais e internacionais se dedicaram a pesquisar, com maior ou menor profundidade, o fenômeno nipônico[92]. Não é nosso objetivo fazer uma revisão bibliográfica sobre o debate, mais sim investigar alguns desdobramentos na ICCSE. De acordo com Antunes (2002, p. 31), o toyotismo, ou o que se convencionou chamar no âmbito do mundo do trabalho de "via japonesa de expansão e consolidação do capitalismo monopolista industrial", é uma forma de organização do trabalho que nasce na fábrica Toyota, no Japão do pós-45, e que, muito rapidamente, se propaga para as grandes companhias daquele país. As características básicas do toyotismo que o diferenciam do fordismo são:

> 1ª. É uma produção muito vinculada à demanda, visando a atender às exigências mais individualizadas do mercado consumidor, diferenciando-se da produção em série e de massa do taylorismo/fordismo. Por isso, sua produção é variada e bastante heterogênea, ao contrário da homogeneidade fordista;
> 2ª. Fundamenta-se no trabalho operário em equipe, com multivariedade de funções, rompendo com o caráter parcelar típico do fordismo;
> 3ª. A produção se estrutura num processo produtivo flexível, que possibilita ao operário operar simultaneamente várias máquinas (na

[92] Cf. nota 76.

> Toyota, em média, até 5 máquinas), alterando-se a relação homem/máquina, na qual se baseava o taylorismo/fordismo;
> 4ª. Tem como princípio o *just-in-time*, o melhor aproveitamento possível do tempo de produção;
> 5ª. Funciona segundo o sistema de *kanban*, placas ou senhas de comando para reposição de peças e de estoque. No toyotismo, os estoques são mínimos, quando comparados aos do fordismo;
> 6ª. As empresas do complexo produtivo toyotista, incluindo-se as terceirizadas, têm uma estrutura horizontalizada, ao contrário da verticalidade fordista. Enquanto, na fábrica fordista, aproximadamente 75% da produção era realizada no seu interior, a fábrica toyotista é responsável por somente 25%, tendência que vem se intensificando ainda mais. Essa última prioriza o que é central em sua especialidade no processo produtivo (a chamada 'teoria do foco') e transfere a 'terceiros' grande parte do que anteriormente era produzido dentro de seu espaço produtivo. Essa horizontalização estende-se às subcontratadas, às firmas 'terceirizadas', acarretando a expansão dos métodos e procedimentos para toda a rede de fornecedores. Desse modo, flexibilização, terceirização, subcontratação, CCQ, controle de qualidade total, *kanban*, *just-in-time*, *kaizen*, *team work*, eliminação do desperdício, 'gerência participativa', sindicalismo de empresa, entre tantos outros pontos, são levados para um espaço ampliado do processo produtivo;
> 7ª. Organiza os Círculos de Controle de Qualidade (CCQs), constituindo grupos de trabalhadores que são instigados pelo capital a discutir seu trabalho e desempenho, com vistas a melhorar a produtividade das empresas, convertendo-se num importante instrumento para o capital apropriar-se do *savoir-faire* intelectual e cognitivo do trabalho, que o fordismo desprezava;
> 8ª. O toyotismo implantou o 'emprego vitalício' para uma parcela dos trabalhadores das grandes empresas (cerca de 25 a 30% da população trabalhadora, com a exclusão das mulheres), além de ganhos salariais intimamente vinculados ao aumento da produtividade. O 'emprego vitalício' garante ao trabalhador japonês, que trabalha nas fábricas inseridas nesse modelo, a estabilidade do emprego, sendo que, aos 55 anos, o trabalhador é deslocado para outro trabalho menos relevante, no complexo de atividades existentes na mesma empresa. (ANTUNES, 2002, p. 31-33).

Nosso objetivo nessa tese é desvendar os principais modos de socialização do modelo japonês ou toyotista ligados à ICCSE, a partir de algumas abordagens teóricas recentes e de uma pesquisa empírica realizada no âmbito da empresa pesquisada. Feita esta opção teórico-metodológica, não se pretende fazer uma ampla revisão bibliográfica sobre o que se convencionou chamar de reestruturação produtiva, mas uma seleção de textos relevantes para nosso trabalho.

Vejamos: contemporaneamente há uma contraposição entre duas perspectivas que se articulam em torno da análise sobre a centralidade da teoria do valor-trabalho de Marx, as quais têm desdobramento com relação aos modos de socialização. A primeira

defende que ontologia do ser social constitui-se em torno do trabalho e é, portanto, o principal modo de socialização dos sujeitos, tornando-se indispensável para o pleno desenvolvimento do ser humano, isto é da sua omnilateralidade. Essa tese é defendida principalmente por Antunes (1995, 1999, 2002, 2003, 2005a, 2005b e 2006), entre outros.

O outro ponto de vista, defendido especialmente por Gorz [1988 (2003), 1997 (2004), 2003 (2005)], mas não somente, a partir de 1980 em seu livro *Adeus ao Proletariado*, anunciava o esgotamento do potencial revolucionário do operariado, salientando que novas dinâmicas estavam sendo postas em circulação por uma espécie de "não-classe de neoproletários", onde o trabalho não era mais o fundamento dos modos de socialização. Segundo essa perspectiva, o trabalho não ocupa mais um lugar central nas sociedades industrializadas enquanto valor e peça central dos processos de socialização. Essa posição é defendida, do ponto de vista histórico e filosófico, por autores tais como, Arendt [1958 (2001)], Méda [1995 (1999)] e novamente Gorz [1988 (2003), 1997 (2004), 2003 (2005)], entre outros.[93] Temos uma perspectiva diametralmente oposta conforme começamos a expor nos capítulos 1 e 2 de nossa tese.

O conceito de modos de socialização foi abordado por diversos autores como já foi esboçado[94]. Assumimos que os modos de socialização estão intimamente ligados ao trabalho industrial, não somente como modo de constituição dos indivíduos, dentro da e/ou por meio da sociedade. Mas, sobretudo, de acordo com os modos de produção da sociedade enquanto parte de uma totalidade em formação permanente. Nessa perspectiva o trabalho é o lugar privilegiado de socialização e cooperação entre os indivíduos. Trata-se da socialização pelo trabalho. A sociedade, nessa perspectiva, se

[93] Uma série de autores vem desenvolvendo uma crítica à validade da aplicação da teoria do valor-trabalho de Marx a partir do terreno preparado por Habermas [1968 (1975)].

[94] De modo geral entende-se a socialização como um processo de aprendizagem que permite a um indivíduo adquirir os modelos culturais da sociedade em que ele vive e age. Ela é, menos do que uma coação imposta por certos agentes sociais, e mais o resultado de uma interação entre o indivíduo e seu meio circunvizinho. O termo socialização passou a designar o conjunto de mecanismos pelos quais o individuo interioriza as normas e valores de seu grupo de pertença e constrói sua identidade social. Segundo esta perspectiva é deste processo que depende sua integração ao seio do grupo e mais amplamente à sociedade como um todo. No que diz respeito à sociologia, o conceito de socialização possui 3 matrizes desenvolvidas a partir de seus pais-fundadores. Para Durkheim a socialização é o processo pelo qual a sociedade favorece e reforça sua homogeneidade através da aprendizagem metódica de regras e de normas pelas novas gerações. Numa abordagem desenvolvida a partir de Weber, a socialização corresponde ao processo pelo qual o indivíduo se apropria das regras de uma organização, e ao conjunto das interações pelos quais se constrói a identidade social.

define pelo Estado, pelas suas estruturas e pelo seu processo ininterrupto de produção e socialização dos indivíduos pelo trabalho[95].

Entendemos socialização a partir da perspectiva marxista e, nesse sentido, de acordo com Rojas (1988, p. 52-53), a socialização é um processo de modificação qualitativa dos distintos elementos do processo de trabalho que intensifica o caráter social dos ditos elementos, acrescenta, consolida ou faz avançar até um novo plano civilizatório. Trata-se de um processo por meio do qual a realidade, ou elemento considerado, revela um incremento essencial e qualitativo da presença ou intervenção do conglomerado social-humano sobre sua própria estrutura constitutiva, uma redefinição de sua estrutura nuclear onde o social-coletivo-humano acrescenta seu papel. Por exemplo: o produto se socializa realmente quando é produzido ou criado coletivamente, por certo conglomerado social de indivíduos, passando, assim, a ser um produto tecnológico e essencialmente social, e já não só um produto social em geral (mais que produzido dentro da sociedade, e sim dentro da comunidade social em questão).

Ainda segundo Rojas (1988, p. 52-53), o ato de trabalho se socializa quando começa a ser executado de maneira realmente conjunta, coordenada ou cooperativo-social pelos distintos membros do trabalhador coletivo, que agora articulam e ordenam co-operativamente seu *know-how*, seu conhecimento, suas competências, coordenando de uma maneira consciente e explicita. Igualmente, os instrumentos de trabalho se socializam efetivamente quando se modificam de tal forma que só podem ser operados ou utilizados por um coletivo de indivíduos, que só podem funcionar como instrumentos rigorosamente sociais ou do trabalho social. Trata-se de uma crescente e progressiva socialização - técnica do processo de trabalho -; que constitui um dos principais aportes civilizatórios do capital, pela maneira como cria a base material de outra possível forma de organização social, de outro modo de produção não "pré-histórico e não antagônico".

Essa socialização pelo trabalho é o momento fundamental da realização do ser social, condição para sua existência, ponto de partida para a socialização do ser humano e conforme Lukács (1979, p. 33), "motor decisivo do processo de humanização do

[95] Sobre a temática dos modos de socialização podemos citar alguns trabalhos: Naville (1956), Naville e Rolle (1961), Naville (1963), Korsch (1973), Bettelheim (1979 e 1982), Palloix e Zarifian (1981), Tude de Souza (1983), Zarifian e Palloix (1989), Zarifian (1999) e (2001), Lhuiller (2003) e Linhart (1994 e 2006), entre outros.

homem". A socialização pelo trabalho é o fundamento da sociabilidade, condição de existência do homem, independentemente de todas as formas de sociedade, eterna necessidade natural de mediação do metabolismo entre homem e natureza e, portanto, da vida humana.

A socialização pelo trabalho é a base sobre a qual está sedimentada todo o complexo de sociabilidade humana. Essas afirmações nos permitem compreender, conforme Lukács (1979, p. 99), que a socialização pelo trabalho como "a única lei objetiva e ultra-universal do ser social, que é tão 'eterna' quanto o próprio ser social; ou seja, trata-se também de uma lei histórica, à medida que nasce simultaneamente com o ser social, mas que permanece ativa apenas enquanto esse existir", ou ainda como Mészáros (2005, p. 83), a socialização pelo trabalho é a "esfera ontológica fundamental da existência humana e, portanto, a base última de todos os tipos e formas de atividade". Entretanto há algumas barreiras que impedem a formação omnilateral humana, onde emerge novamente a noção de trabalho estranhado [96]. Conforme mostra Antunes (1995, p. 123-124):

> Se na formulação marxiana o trabalho é o ponto de partida do processo de humanização do ser social, também é verdade que, tal como se objetiva na sociedade capitalista, o trabalho é degradado e aviltado. Torna-se estranhado. O que deveria se constituir na finalidade básica do ser social - a sua realização no e pelo trabalho - é pervertido e depauperado. O processo de trabalho se converte em meio de subsistência. A força de trabalho toma-se, como tudo, uma mercadoria, cuja finalidade vem a ser a produção de mercadorias. O que deveria ser a forma humana de realização do indivíduo reduz-se à única possibilidade de subsistência do despossuído. Esta é a radical constatação de Marx: a precariedade e perversidade do trabalho na sociedade capitalista. Desfigurado, o trabalho torna-se meio e não 'primeira necessidade' de realização humana. Na formulação contida nos Manuscritos, '... o trabalhador decai a uma mercadoria e à mais miserável mercadoria', torna-se 'um ser estranho a ele, um meio da sua existência individual'. (ANTUNES, 1995, p. 123-124).

O desvendamento do trabalho estranhado[97] permite uma reelaboração teórica dos modos de socialização, pois, ao posicionar o lugar do trabalho na composição da socialização

[96] Esta noção foi apresentada em nosso subitem 1.1.2. Duas Teses para um Balanço do Legado do Grupo Arquitetura Nova.

[97]. Trata-se do texto "Trabalho Estranhado" de Karl Marx traduzido por Jesus Ranieri In: ANTUNES, Ricardo et al. O Avesso do Trabalho. *Idéias*, Campinas, ano 9 (2) – 10 (1), 2003. Texto extraído do original alemão: MARX, Karl. Entfremdete Arbeit und Privateigentum. In: Ökonomisch-philosophische Manuskripte, MEGA, I, 2, Berlim: Dietz Verlag, 1982, p. 363-375. A tradução completa desses Manuscritos para o português no Brasil foi feita por Jesus Ranieri e publicada pela Boitempo Editorial.

humana, e de como tal composição se reequaciona a partir da transformação do trabalho em elemento subordinado à troca e à propriedade privada, traz à tona as categorias *Entäusserung* (Alienação) e *Entfremdung* (Estranhamento)[98]. A partir de tais pressupostos, podemos recolar outro, qual seja, a categoria *Bildung*, isto é, a estruturação do mundo da formação e/ou educação[99]. Todavia, devemos tomar a seguinte precaução teórico-metodológica, conforme Ranieri (2001, p. 49) explica:

> Aqui, a autonomia do método de investigação, apesar da elaboração ainda incipiente dos seus pressupostos, já tem o caráter que marcará o Marx da posteridade: a originalidade de sua criação está centrada, sim, na autoprodução do homem, mas de um ponto de vista fundamentalmente material, ou seja, o argumento é elaborado a partir da sociabilização humana, e daí a conseqüente sociabilização do pensamento, quando Hegel, ao contrário, vê na sociabilidade histórica do espírito (*Geist*) o fundamento das realizações materiais - de modo que, enfim, a conexão entre alienação e estranhamento apareça, também ela, como autoposição e autoprodução do espírito. (RANIERI, 2001, p. 49).

Podemos reelaborar as considerações feitas por Ranieri (2001, p. 49) para Hegel, afirmando que, para Marx, a alienação (*Entäusserung*) e o estranhamento (*Entfremdung*) são a unidade sintética da atividade histórica e social do ser humano na estruturação do mundo da formação ou educação (*Bildung*). A consolidação da cultura é o que enuncia a anterioridade e a posteridade do processo relativo à formação da cultura ocidental, na medida em que *Bildung* significa também a educação enquanto o próprio resultado do processo de formação[100]. Do ponto de vista da educação do indivíduo

---

[98] Ao retraduzir o texto do fragmento (a parte final do primeiro dos manuscritos) dos chamados Manuscritos econômico-filosóficos (Okonomisch-philosophische Manuskripte), escritos por Marx entre março e setembro de 1844, em Paris, Ranieri (2003, p. 363) opta por chamar de alienação (ou exteriorização) a palavra alemã *Entäusserung*, e de estranhamento a palavra *Entfremdung*. O autor afirma que "somente a segunda tem o sentido forte e negativo atribuído em geral ao termo alienação, ao passo que exteriorização significa atividade, objetivação, e é ineliminável do contexto histórico do fazer-se homem do homem, o que Marx deixa claro ao indicar o estranhamento como forma específica de exteriorização humana, especialmente sob o domínio do trabalho assalariado sob o capitalismo".

[99] "*Bildung*" é um conceito-chave na teoria educacional alemã. Segundo Prange (2004, p, 501), originalmente era utilizado para indicar um estado específico da mente ou um ideal de perfeição, contemporaneamente serve como símbolo de unidade para tudo que se refere ao campo da educação, particularmente em seus aspectos organizacionais e funcionais. O termo cobre uma ampla gama de conotações e aplicações que desafiam uma tradução única. Prange (2004, p. 501), relaciona uma série de palavras traduzidas que se aproximam da noção de "*Bildung*": do inglês, "formação", "crescimento", "forma", "treinamento", "educação", "cultura", "educação superior", "cultura superior", "refinamento", "boa criação", "cultivo"; e do françês, "culture", "civilisation", "formation", "façonnement", "discipline intelectuelle". Outro autor, Hell (1989, p. 70), define a idéia de "*Bildung*" como "formação intelectual, estética e moral".

[100] Na formação da cultura ocidental, especialmente na constituição de sujeitos passíveis de serem "educados" sempre foi houve a delimitação de um programa de "formação". Este programa de formação envolve a busca pela formação do ser humano em sua forma mais autêntica é um programa que está profundamente imbuído das possibilidades da razão. Esta é uma herança grega sem dúvida nenhuma. Tudo aquilo que conformou a "paidéia" grega, enquanto "cultura" e "formação de um tipo elevado de homem", significa para o Ocidente, uma espécie de ideal permanente a

social, a formação compreende e envolve exteriorização ou externação (*Entäusserung*) e o estranhamento (*Entfremdung*). Conforme Ranieri (2001, p. 50) nos mostra que:

> Como expressão fundamental do sistema hegeliano, o estranhamento corresponde ao momento de bipartição (*Entzweiung*) do espírito, a consciência-de-si (*Seibstbewusstsein*) materializando-se nas objetivações históricas, nas quais se inicia o desenvolvimento do espírito que se torna estranho a si mesmo. Já a alienação (*Entäusserung*) é responsável pelo caráter que assume este ser objetivo enquanto o particular da coisidade (*Dingheit*), posta pela ação da consciência-de-si. Neste momento de exteriorização (*Entäusserung*) da consciência-de-si, o lugar da síntese é o que afirma o movimento do espírito como ato de tornar-se outro. Ou seja, ser natureza quando sua exteriorização (*Entäusserung*) se dá no espaço, e história quando ela se dá no tempo. O ato de tornar-se outro no movimento da formação (*Bildung*) diz respeito à progressividade histórico-social do espírito na sua oposição com a matéria-todo o desenvolvimento histórico é o resultado da interação lógica entre a alienação (*Entäusserung*) e o estranhamento (*Entfremdung*) postos pelas objetivações antagônicas, das quais falamos acima, objetivações que são obra da consciência-de-si. (RANIERI, 2001, p. 50).

Do ponto de vista dos *Manuscritos* [1844 (2001)], o percurso da atividade histórica e social do ser humano seria a expressão histórico-sintética desse processo de formação e/ou educação (*Bildung*). Conforme Ranieri (2002, p. 50), "somente a história compõe a cultura como conformação da sociabilidade, transmutação da consciência sensível imediata em saber absoluto, definitiva possibilidade da consciência ser também consciente de si mesma". O ponto a partir do qual Marx estruturará o seu sistema como processo imanente de apresentação da lógica do objeto como a realização da própria verdade se efetivará por meio da mediação do trabalho. Ainda segundo Ranieri (2001, p. 51):

> Na medida em que este aparece como um elemento que busca posições finalísticas, supera-se a pura representação natural: o trabalho é o elemento que constrói a consciência, na medida em que a saída de si desta última só é possível quando a natureza deixa de ser elemento estático, e isto se dá pela mediação do trabalho. Em outras palavras, o trabalho faz com que a consciência seja, ao mesmo tempo, consciente

---

ser alcançado. Retomando o famoso estudo de Jaeger (2001, p. 07), "a idéia de educação representava para ele [o homem grego], o sentido de todo o esforço humano, [...] a justificação última da comunidade e individualidades humanas". Essa perspectiva de formação integral do espírito, retomada no decorrer do século XVIII, já no desenvolvido processo de busca de esclarecimento (*Aufklärung*), foi condensada, em sua forma mais elaborada pela expressão alemã *Bildung* (formação e/ou educação). Em um breve elenco, considerando a ressonância desta temática na primeira metade do século XX, incluem-se, além de Marx (1818 - 1883), Nietzsche (1844 - 1900), Freud (1856 - 1939), Horkheimer (1885 - 1973), Adorno (1903 - 1969), Heidegger (1889 - 1976), Foucault (1924 - 1984), entre outros.

> de si e consciente de que ela é também o outro de si mesma, posto que entre ela e o outro existe toda a criação humana. A consciência só se constitui como si (*Seibst*) quando se sabe diferente de si mesma pela existência do outro-de-si. (RANIERI, 2001, p. 50).

Ou ainda no *Manifesto*, Marx e Engels [1848 (1987, p. 50)] não deixam margem de dúvida quanto ao caráter da *Bildung*. Ela só pode ser pensada com relação ao capital, ao mundo das mercadorias, à civilização que incorpora a formação: "A formação (*Bildung*), cuja perda o burguês tanto lastima, é para a imensa maioria apenas um adestramento para agir como máquina". Em síntese, o capital, especialmente em sua via de expansão e consolidação enquanto capitalismo industrial, é uma "potência social, que desenvolve e mobiliza nos indivíduos suas capacidades, hábitos e traços de personalidade que lhe são adequados. Pode-se afirmar que os indivíduos aderem às ideologias que emanam dos modos de socialização em função justamente daqueles hábitos e capacidades que desenvolvem em sua formação e/ou educação na sociedade e que correspondem às suas ideologias.

Neste ponto de nossa tese, é importante fazermos a passagem da categoria totalidade (*Bildung*) para a as diversas particularidades da sociedade contemporânea, isto é, os modos de socialização específicos da reestruturação produtiva. Nesse sentido, conforme observa Frederico (1997, p. 39), uma das idéias centrais do pensamento dialético é o primado da totalidade sobre as partes que a compõem. Acompanhando hsitoricamente o desenvolvimento dessa categoria, Hegel afirma que "a verdade é o todo", reiterando o aspecto contraditório e histórico da realidade. Segundo Frederico (1997, p. 39), "por ser contraditória, a realidade não pode ser reduzida a nenhuma de suas partes; por ser histórica, não se confunde com os seus diversos momentos". Para o autor:

> A dialética, desde o grego Heráclito, reivindica a prioridade ontológica do universal, do todo, como uma característica própria da realidade, como realidade 'mais real' do que as partes que a integram. Em Hegel, há a idéia de uma totalidade prévia, que se fragmenta pelas sucessivas alienações. Ao final do processo de alienação do Espírito Absoluto, este se reconcilia numa totalidade harmoniosa em que as partes enfim se reconhecem em sua racionalidade como pertencentes ao todo. Mas a escrita de Hegel não é transparente: nunca se sabe ao certo se as categorias para ele derivam do pensamento ou da realidade. Às vezes ele é idealista, outras se aproxima do materialismo. (FREDERICO, 1997, p. 39).

Seguindo as considerações de Frederico (1997, p. 39), em Marx, o lugar das peripécias do Espírito é ocupado pela saga da vida social dos homens e desprendendo-se da natureza pelo trabalho, faz dela o seu objeto. Nesse sentido, o homem tornou-se um ser ativo, o mundo social (o objeto) não é algo totalmente estranho, mas um produto da atividade humana, e, devido a isso, rompe-se com o dualismo e reafirma-se a visão monista, o primado da Totalidade. Para o autor, a defesa da totalidade surge em diversos momentos da obra de Marx:

> A economia política inglesa, aos seus olhos, aparecia como uma "ciência particular", como expressão da divisão do trabalho, como pensamento alienado. No lugar dos conhecimentos parcelares - que só reproduzem o esfacelamento do mundo burguês - Marx exigia a reprodução conceitual do todo. A sociedade capitalista não pode ser compreendida pelas visões parciais do economista, do sociólogo, do historiador etc. A sociedade não é uma colcha de retalhos, ela é uma totalidade viva e articulada. (FREDERICO, 1997, p. 39-40).

Outro exemplo da defesa da totalidade na obra de Marx, segundo Frederico (1997, p. 40), é a passagem em que afirma que a superestrutura não tem história, isto é, que ela não possui uma história própria, autônoma, movida por leis próprias. Assim, não haveria, segundo Marx, uma história da literatura, do cinema, do teatro etc. Seguindo as considerações de Frederico (1997, p. 40),

> a arte não se desenvolve sozinha, movida por forças internas. Ela, ao contrário, expressa o movimento geral da sociedade. As escolas literárias - o realismo, o naturalismo, o surrealismo etc. - se sucederam como um reflexo das grandes transformações ocorridas na vida social e não por um desenvolvimento autônomo da própria literatura.

A partir dessas considerações, podemos afirmar que os modos de socialização não se desenvolvem sozinhos, por meio de desenvolvimento autônomo, mas sim movidos por forças internas, expressando o movimento geral da sociedade e refletindo as transformações ocorridas na reestruturação produtiva.

Recolocando na mira o modelo japonês ou toyotista, quais as implicações das novas tecnologias e seus modos de socialização sob o ponto de vista do trabalho estranhado? Quais as conseqüências dessas mudanças para os trabalhadores? Quais os elementos que compõem tal modelo? Se alguns elementos dos modos de socialização do modelo

japonês ou toyotista estão sendo colocados em prática nas empresas brasileiras, em conseqüência da reestruturação produtiva, o que vem a ser realmente esse modo de socialização contemporâneo? Diante desse quadro, a partir deste ponto, procuraremos situar o debate do que venha a ser o modelo japonês ou toyotista. Começamos a traçar um quadro sobre o tema, tomando como ponto de partida a caracterização dos modos de socialização do fenômeno japonês feita por Lhuiller (2003, p. 25). Segundo essa autora:

> Para impor esta ideologia e este tipo de relação social, as direções das empresas lançaram-se a uma verdadeira batalha de identidade, com objetivo de racionalizar e formatar a subjetividade dos assalariados, erradicando qualquer veleidade de independência. Nos anos 80 e 90 surgiu um impressionante dispositivo participativo: círculos de qualidade, múltiplos grupos *ad hoc*, grupos de expressão, ações pela qualidade e seminários em torno da definição de identidade da empresa, de sua cultura e de suas missões. Um dos objetivos era instaurar intercâmbios entre a hierarquia e grupos de assalariados, para que estes últimos interiorizassem as 'pressões' da empresa e seus interesses. Isto é acompanhado de um recurso sistemático à comunicação empresarial - com inserção na imprensa - e às formações sob medida, para gravar nos espíritos os 'valores da empresa' e impor o consentimento. Sem esquecer as sanções: demissões individuais precedidas de pressão e 'colocação no quadro' para dar o exemplo, causar medo e provocar enquadramento. (Lhuiller, 2003, p. 25).

Nesse sentido os modos de socialização podem ser entendidos como a preparação dos indivíduos em uma empresa para o uso dos meios técnicos disponíveis na sociedade, como por exemplo, as novas tecnologias, os programas de computadores, os programas de gestão da empresa, a qualificação profissional, etc. O que diferencia um modo de socialização de outro em diferentes momentos históricos são as finalidades, as formas e as instituições sociais envolvidas nessa preparação - que a sociologia chama processo de socialização.

Neste início do século 21, observamos novos modos de socialização e mediações inéditas, decorrentes de artefatos técnicos extremamente sofisticados (como por exemplo, o processo de automação microeletrônica e o advento das inovações tecnológicas e organizacionais), que subvertem radicalmente as formas e as instituições de socialização estabelecidas: os trabalhadores têm que "aprender a aprender", lidando com máquinas inteligentes e interativas, com conteúdos, formas e normas que algumas instituições escolares não privilegiam.

Como exemplo de modo de socialização, podemos citar o da IBM que é feito a partir da liderança dos executivos pertencentes à alta direção, estudado por Vasconcelos (1993). Os valores e significados que compõem a Nova IBM são difundidos, em um processo de *sense making*, ou difusão de significados a serem compartilhados por toda a empresa e que deverão nortear os rumos, possibilitando a coordenação de atividades conjuntas. Essa socialização é feita na IBM Brasil por meio de cursos e treinamentos especiais, onde os empregados são sensibilizados para os valores que compõem o *Market Driven Quality* e onde aprendem técnicas de melhoria contínua de processos a partir da constituição de grupos para análise de seu trabalho, objetivando a diminuição das causas da não-qualidade. Nesses cursos e nos desenvolvimento dessa análise, processa-se a internalização da cultura de qualidade. Por meio de publicações internas, da criação de prêmios e símbolos de qualidade, das comunicações verbais e não verbais dos principais executivos, verifica-se o esforço concentrado para a difusão dessa cultura.

Seguindo essa lógica, Linhart (2006, p. 4) mostra que essa socialização pelo trabalho torna-se uma "socialização à submissão, ao conformismo e a renúncia a qualquer pensamento pessoal". Para a autora, as possibilidades de experiência coletiva por meio da ação e os projetos comuns alternativos diminuem; só restam os termos crus do contrato de trabalho (que são contratos jurídicos de subordinação, onde o tempo do assalariado pertence ao empregador, que "o comprou e pode usá-lo da maneira mais rentável segundo seu ponto de vista"). A experiência da socialização pelo trabalho torna-se a aceitação e a disposição do tempo e de si em proveito de uma lógica do capital que assumimos sem reflexão, isto é, de forma estranhada. Segundo Linhart (2006, p. 4):

> Em um mundo do trabalho tão atomizado, onde as vagas se tornaram tão raras, os assalariados não têm nenhum recurso para se opor a tais práticas. Principalmente os jovens, que devem demonstrar 'permissão de fazer tudo que vier à cabeça' para encontrar e conservar uma vaga. Responder positivamente a esta ideologia implica, cada vez mais, uma atitude pouco cívica em relação aos outros. Não somente no seio da empresa, onde é preciso aprender a se impor e a aceitar a eliminação dos colegas. Também em relação aos clientes, supostamente destinados a ser 'reis' e que se tornam, na realidade, alvo de práticas profissionais incivis. Submetidos na empresa à vontade e a pressão do gerenciamento, em casa os assalariados não estão mais protegidos de seu diktat. Os limites territoriais familiares e dos amigos não resistem mais aos imperativos da mobilidade, da flexibilidade, da disponibilidade inscritos nos contratos de trabalho. Fica difícil programar uma vida

> quando os horários se definem segundo as agendas patronais e os dias de descanso são definidos em função das necessidades da empresa. Além das tensões entre os casais e nas famílias, é preciso ver como a vida pessoal dos trabalhadores vai sendo corroída em nome da racionalidade econômica e dos valores veiculados por ela. Algumas empresas propõem às trabalhadoras em licença-maternidade até mesmo equipá-las através da informática, para que possam manter-se informadas do que está ocorrendo em seu trabalho...E isso é apresentado como vantagem para elas... A maneira de ser privada e pública de cada um fica submetida à lógica da rentabilidade das empresas, com cada vez menos possibilidade de escapar. Querer sair fora desta influência, inscrita nas novas regras do jogo do trabalho, sofre risco de exclusão social. Lugar insubstituível de socialização e de experiência da cooperação entre indivíduos, o trabalho tende a se tornar um espaço de enfrentamentos e desconfiança. O assalariado virtuoso do gerenciamento moderno - aquele que busca a excelência através do uso de si mesmo, da forma mais rentável do ponto de vista da empresa, e em prejuízo de seus colegas, de seus clientes e da sua vida privada - está longe de ser um cidadão virtuoso. (LINHART, 2006, p.4).

Para nossos objetivos, os modos de socialização do modelo japonês ou toyotista, seus elementos, como vem sendo colocados em prática na indústria brasileira, suas perspectivas para os trabalhadores e para o movimento sindical, apresentam-se como formas contemporâneas do estranhamento (*Entfremdung*). Diante desse quadro, situamos nossa própria caracterização do que chamamos de reestruturação produtiva. Em síntese, para finalizar este subitem, seguindo as indicações de Antunes (2002, p. 38-43), dez características básicas do toyotismo, ou do que se convencionou assim denominar no âmbito do mundo do trabalho de modelo japonês, podem ser assim resumidas:

> 1ª. Quer pelo exercício laborativo manual, quer pelo imaterial, ambos, entretanto, controlados pelo sistema de metabolismo societal de capital da era do toyotismo e da acumulação flexível, o estranhamento (*Entfremdung*) do trabalho encontra-se, em sua essência, preservada;
> 2ª. Os benefícios aparentemente obtidos pelos trabalhadores no processo de trabalho são largamente compensados pelo capital, uma vez que a necessidade de pensar, agir e propor dos trabalhadores deve levar sempre em conta prioritariamente os objetivos intrínsecos da empresa, que aparecem muitas vezes mascarados pela necessidade de atender aos desejos do mercado consumidor;
> 3ª. Nessa fase do capital, caracterizada pelo desemprego estrutural, pela redução e precarização das condições de trabalho, evidencia-se a existência de uma materialidade adversa aos trabalhadores, um solo social que constrange ainda mais o afloramento de uma subjetividade autêntica;
> 4ª. Além do saber operário, que o fordismo expropriou e transferiu para a esfera da gerência científica, para os níveis de elaboração, a nova fase do capital, da qual o toyotismo é a melhor expressão, retransfere o

> *savoir-faire* para o trabalho, mas o faz visando a apropriar-se crescentemente da sua dimensão intelectual, das suas capacidades cognitivas, procurando envolver mais forte e intensamente a subjetividade operária;
> 5ª. Como a máquina não pode suprimir o trabalho humano, ela necessita de uma maior interação entre a subjetividade que trabalha e o novo maquinário inteligente;
> 6ª. Se o estranhamento permanece e mesmo se complexifica nas atividades de ponta do ciclo produtivo, naquela parcela aparentemente mais 'estável' e inserida da força de trabalho que exerce o trabalho intelectual abstrato, o quadro é ainda mais intenso nos estratos precária dos da força humana de trabalho, que vivenciam as condições mais desprovidas de direitos e em condições de instabilidade cotidiana, dada pelo trabalho *part-time*, temporário etc.;
> 7ª. Sob a condição da separação absoluta do trabalho, a alienação assume a forma de perda de sua própria unidade - trabalho e lazer, meios e fins, vida publica e vida privada -, entre outras formas de disjunção dos elementos de unidade presentes na sociedade do trabalho;
> 8ª. Expandem-se, desse modo, as formas de alienação dos que se encontram à margem do processo de trabalho;
> 9ª. Quando se pensa na enorme massa de trabalhadores desempregados, as formas de absolutização da alienação são diferenciadas. Variam, segundo (Ramtin, 1997, p. 250), da rejeição da vida social, do isolamento, da apatia e do silêncio (da maioria) até a violência e agressão diretas;
> 10ª. Nos pólos mais intelectualizados da classe trabalhadora, que exercem seu trabalho intelectual abstrato, as formas de reificação têm uma concretude particularizada, mais complexificada (mais 'humanizada' em sua essência desumanizadora), dada pelas novas formas de 'envolvimento' e interação entre trabalho vivo e maquinaria informatizada. (ANTUNES, 2002, p. 38-43).

3.2. A Introdução nas Empresas Brasileiras da ICCSE do Modelo Japonês ou Toyotista nos anos 90, suas Novas Tecnologias e Modos de Socialização

No capítulo 2 de nossa tese, especialmente no subitem: 2.1.3. As Soluções Históricas para o Atraso da ICCSE no Brasil: do Taylorismo Ortodoxo dos Pioneiros à Reestruturação Produtiva, fez-se uma caracterização da 1ª fase de racionalização dos processos de trabalho na ICCSE, dos pioneiros ou pais-fundadores da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE; logo em seguida, vimos a 2ª fase, das tentativas de aplicação pontuais da racionalização na ICCSE. Neste subitem, veremos a 3ª fase, de meados da década de 70 a meados da década de 90, de desenvolvimento da racionalização do trabalho por meio da introdução do modelo japonês ou toyotista na ICCSE. Vejamos historicamente como se desenvolvem esses processos de

racionalização na ICCSE brasileira, especialmente por meio dos trabalhos de Farah (1992) e Caetano (2001), autores que pesquisaram construtoras e/ou empresas da ICCSE nesse período.

As estratégias de racionalização dos processos de trabalho são identificadas num segmento cada vez mais amplo de construtoras, as quais procuram superar as contradições apontadas e exemplificadas na 2ª fase de racionalização. Essas estratégias de racionalização são feitas, segundo Farah (1992, p. 239 *et seq*.), por meio da ampliação do domínio sobre o processo de trabalho por parte das empresas, orientadas para o incremento da produtividade, a redução de custos e a garantia da qualidade, sem alterações significativas da composição orgânica do capital. Conforme aponta a autora:

> A ênfase, neste caso, recai sobre o projeto, sobre o planejamento da execução e sobretudo sobre a articulação entre as diversas etapas do empreendimento - da comercialização a construção propriamente dita. Procura-se, através de um conjunto de medidas (como declarou um engenheiro envolvido na implementação de tal estratégia em uma das empresas pesquisadas: 'Não são algumas ações isoladas que resolvem... mas um leque de ações'), reduzir a ocorrência de erros, minimizar perdas e diminuir tempos ociosos, aumentando a produtividade, através da antecipação da execução, nas fases de projeto e planejamento. Rompe-se, assim com a improvisação característica da construção tradicional, transpondo para obras de edificações em geral procedimentos utilizados por algumas empresas nos grandes canteiros de obra do período anterior. E desenvolvidos inicialmente nos canteiros de obras de construção pesada. (FARAH, 1992, p. 240).

A principal nova tecnologia presente na ICCSE é a Automatização de base Microeletrônica nos Processos de Trabalho em Escritório pelos sistemas CAD/CAM, incorporados pelos escritórios de obras, possibilitam um acompanhamento mais racional do andamento da atividade construtiva. Sob o ponto de vista da automatização de base microeletrônica, as novas tecnologias comportam uma variada gama de programas-modelo que têm, em comum, o fato de controlarem e instruírem as operações dos trabalhadores.

É preciso diferenciar automação e automatização dos processos de trabalho. Automação é o termo empregado, atualmente, para definir o processo de inovação tecnológica de base microeletrônica. É com esse significado que se nomeiam, por exemplo, os

processos de automação bancária ou automação industrial, traduzindo a utilização da informática nesses setores. O significado do termo é, no entanto, bem mais amplo. Ele diz respeito a todo instrumento ou objeto que funcione sem a intervenção humana, podendo ser aplicado a qualquer tipo de máquina ou artefato que opere desse modo. Segundo Losano (1992, p. 15-16):

> O primeiro estágio da automação foi de base mecânica e marcou o início da era industrial. Antes disso, foram construídos inúmeros exemplares de objetos semoventes que ficaram nos registros da ciência mecânica, mas que não tiveram nenhuma aplicação prática. Eram objetos que expressavam a criatividade e engenhosidade de seus fabricantes e atendiam a fins lúdicos, constituindo grandes curiosidades no seu tempo. Resultavam de um conhecimento da mecânica acumulado através dos tempos e que, originado na Grécia Clássica chegou à Europa através dos árabes. Eram os autômatos, acionados por mecanismos pneumáticos, hidráulicos, por sistemas de pesos, por engrenagens de rodas dentadas, evoluindo muito estreitamente relacionados às inovações que foram sendo introduzidas na fabricação de relógios. Esses autômatos eram, com freqüência, considerados objetos mágicos, suspeitos, e muitos de seus construtores foram perseguidos pela Inquisição na Europa, mais tarde, quando os homens começaram a compreender as leis que regem o mundo, os sentimentos suscitados por certas máquinas deixaram de ser de assombro religioso ou mágico para tornar-se apenas de jocosa surpresa. (...) O pasmo passa a ser um meio que induz a refletir sobre as possibilidades técnicas descobertas pelo homem. (LOSANO, 1992, p. 15-16).

Ao analisar a moderna indústria no século passado, Marx (1973, p. 311) considerou o sistema de maquinaria como um grande autômato. Na época, alguns dispositivos já permitiam aumentar-se a capacidade de as máquinas operarem sem a intervenção humana, reduzindo interrupções devido a irregularidades ou imprevistos no processo. Destacavam-se, como os mais modernos dispositivos em uso, o *slide rest* e o *selfacting stop*. Atualmente, Rojas e Palácio (1987, p. 17) mostram que, com as mudanças em curso da automação de base eletromecânica para a de base eletroeletrônica, seria melhor utilizado o termo automatização, o qual implicaria em "técnicas diversas de coleta, armazenamento, processamento e transmissão de informações", materializadas em diferentes tipos de equipamentos utilizados na produção de bens e serviços.

O significado de automatização é, portanto, mais restrito que o conceito técnico de automação, ainda que "... do ponto de vista estritamente tecnológico, nenhuma

descontinuidade separa o maquinismo e a automatização". Ainda segundo Rojas e Palácio (1987, p. 41), o termo automatização aparentemente surgiu da busca contínua da melhoria do maquinismo:

> As máquinas mudaram: de processos descontínuos em contínuos; de executar repetidamente um reduzido ciclo fixo de operações (no que foi chamado de 'automatização tipo Detroit' que significa os 'mecanismos que trabalham com um simples ciclo repetitivo') à 'automatização cibernética', na qual a operação se modifica sem a intervenção humana, por meio da retroalimentação de informação surgida dentro do sistema.

Em nossa tese, utilizamos o termo automatização no que se refere às tecnologias de base microeletrônica aplicadas aos processos de trabalho em escritório, especialmente na ICCSE. A questão se coloca no centro do debate sobre o modelo japonês ou toyotista, pois diz respeito a suas conseqüências econômicas, sociais e políticas, vinculadas ao processo de reestruturação produtiva, e comporta, além das mudanças tecnológicas, grandes transformações na organização do trabalho, nas relações de emprego e no próprio conteúdo do trabalho. É cada vez maior o número de pessoas que, embora não sejam necessariamente programadores ou analistas de sistemas profissionais, utilizam um computador no sentido de automatizar os processos de trabalho: (1) nas empresas e no escritório; (2) nas atividades profissionais, (3) nos trabalhos escolares, e (4) em suas atividades diárias, tais como digitar cartas, relatórios, obter gráficos etc. Mesmo para as pessoas que tenham concluído cursos de programação em uma ou mais linguagens (Windows, por exemplo) ou tenham habilidade de programação, existem dificuldades para que esse desejo seja objetivado. Existe uma vasta gama de programas e linguagens que devem ser utilizadas com ou sem vantagens sobre as demais e uma variedade de pacotes de *softwares* aplicativos que devem ser selecionados.

Para facilitar que usuários comuns (estudantes, escriturários, secretárias, gerentes, vendedores, advogados, dentistas, médicos, arquitetos, engenheiros, economistas, administradores de empresas, professores e inúmeras outras categorias profissionais) não necessitem de experiência prévia e possam usar determinado tipo de *software* ocasionalmente, foram criados pelas empresas de *softwares* programas-modelo, para diversos tipos de aplicações em processamento de dados e informática em geral.

De modo geral, podemos visualizar as seguintes classes de serviços: (a) elaboração de textos digitados: para cartas, mala-direta, relatórios etc.; (b) elaboração de uma tabela ou planilha de cálculo: para listagens de preços, custos, mapa de notas, resumo de vendas etc.; (c) Uso de banco de dados: para guardar grande volume de dados e possibilitar a obtenção de diversos tipos de relatórios; (d) obtenção de gráficos dos dados: que fornecem um resumo e representação visual dos dados; (e) preparação de programas especializados de processamento de dados: para emissão de nota fiscal/fatura e contas a receber, relatório de vendas, folha de pagamento, previsão de vendas, cadastro geral, controle e administração de estoques, contabilidade geral etc. Com a finalidade de automatizar essas tarefas, foram preparados programas-modelo por meio de softwares aplicativos para cada tipo de serviço: (1) Processamento Comercial de Dados; (2) Banco de Dados e Planilha de Cálculo; (3) Editores ou Processadores de Texto; (4) Gráficos e Computação Gráfica[101].

No que se refere à ICCSE, com a incorporação desses programas-modelo pelos escritórios, surge a possibilidade de um acompanhamento mais eficiente do andamento da atividade construtiva e a agilização no tratamento integrado dos inúmeros insumos e atividades que intervêm na obra (uma obra pode movimentar cerca de 500 insumos e 200 atividades ou mais, muitas dos quais, pela variabilidade inscrita no processo construtivo, são incorporadas de uma forma não padronizada, e necessitam de uma re-atualização permanente).

O controle manual realizado até então limitava o número de itens acompanhados, informa Farah (1992, p. 244). Isso dificultava a identificação da origem de eventuais problemas, quer relativos a materiais, quer à produtividade da mão-de-obra. Até o início

[101] Cada um destes "Programas Modelo" automatiza as seguintes tarefas: (1) Processamento Comercial de Dados: (a) Listagem de endereço de clientes (mala-direta) versão um; (b) listagem de endereço de clientes (mala-direta) versão dois: ordenada por código, nome ou CEP do cliente; (c) construção e listagem do cadastro geral de clientes; (d) emissão de nota fiscal/fatura com emissão de carne de pagamento a receber em três parcelas; (e) folha de pagamento - versão um: lê dados pré-calculados e emite holerites e folha; (f) folha de pagamento - versão dois: lê salário-base e número de dependentes, calcula salário horas-extras, salário-família, contribuição para previdência e imposto de renda na fonte; (g) folha de pagamento - versão três: cálculo automático do reajuste do salário-base por faixa salarial e cálculo do valor das férias; (h) administração e controle de estoques usando arquivo de disco; (i) Previsão de vendas com ajuste sazonal. (2) Banco de Dados e Planilhas de Cálculo: (a) Configura banco de dados (data base) e estrutura de arquivos; (b) modelos de banco de dados simples usando arquivo seqüencial e arquivo indexado; (c) planilhas de cálculo; (d) planilhas de trabalho: coloca títulos ou rótulos em uma posição ou célula, valor numérico ou valor obtido por fórmulas. (3) Editores ou Processadores de Texto: (a) Editor simples: programa para listar carta-ofício simples com endereço personalizado; (b) Processador ou editor de texto. (4) Gráficos e Computação Gráfica: (a) Gráficos: representação gráfica dos dados; (b) Computação gráfica: programa interativo para traçar gráficos em duas dimensões, (c) alguns programas: Harvard Graphics e Autocad.

dos anos 80, a disseminação da informática era limitada na ICCSE, sendo que computadores de grande porte eram acessíveis apenas a grandes empresas, geralmente para desenvolvimento de projeto de estruturas e fundações. Segundo a pesquisadora, com a entrada no país dos microcomputadores, ocorre a incorporação dos recursos da automatização por pequenos escritórios de projeto e pelas construtoras, concentrando-se sua utilização, de início, no planejamento e controle de obras. Segundo Farah (1992, p. 245) nos reporta:

> Até recentemente tudo era feito 'com papel e lápis'. Mesmo uma obra de construção pesada, de grande porte, como o Metrô de São Paulo era controlado desta forma, como relata um engenheiro: 'Tudo era feito na mão. No setor de medição tinha uns 10, 15 mais ou menos... Eram aqueles montes de papel, depois tudo datilografado... no final do mês, o pessoal fazia virada de 24 horas... era um desgaste tremendo'. Por outro lado, este novo instrumento acarretou uma redução significativa da mão-de-obra indireta, em determinados momentos da obra, à semelhança do verificado em outros setores de atividade no mesmo período. (FARAH, 1992, p. 245).

Com a automatização de base microeletrônica dos processos de trabalho em escritório, surge um novo campo de aplicação chamado Tecnologia da Informação (T.I.)[102]. Trata-se de uma área voltada à informatização, em que se incluem produção de softwares, comércio digital e gestão integrada por computadores. Hoje, a maioria das empresas tem seus sistemas de T.I. e não sobreviveria sem a existência desses sistemas de informação computadorizados diante da competição acirrada do mercado. Esses sistemas são baseados em computadores que apóiam um espectro crescente e grande de processo de trabalho em escritório e sistemas produtivos. A T.I. apóia uma variedade de tarefas dos escritórios e a tendência é aumentar o nível de integração não só das tarefas mas dos diversos trabalhadores. Devem-se ainda ser considerados o advento da Internet (seu uso crescente, suas tecnologias próprias, seus conceitos) e a possibilidade de diversificação

[102] O termo Tecnologia da Informação – TI serve para designar o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação. A TI está fundamentada nos seguintes componentes: hardware e seus dispositivos periféricos; software e seus recursos; sistemas de telecomunicações; gestão de dados e informações. A Tecnologia da Informação (TI) é o conjunto de recursos não humanos dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação, e à maneira como esses recursos estão organizados num sistema capaz de executar um conjunto de tarefas.

das plataformas para os Sistemas de Informações de Gestão (SIG) [103] aplicados à ICCSE.

Colocadas essas questões quanto à automatização de base microeletrônica dos processos de trabalho em escritório, passamos às inovações na gestão do trabalho e da produção, ou como designamos os modos de socialização. Nós identificamos, nas teses de Farah (1992) e Caetano (2001), nove modos de socialização desenvolvidos pela ICCSE nesta 3ª fase de desenvolvimento da racionalização, isto é, da introdução do modelo japonês ou toyotista, por meio da disseminação das novas formas organizacionais de inspiração japonesa, quais sejam:

1ª. A introdução de Princípios da *Lean Production – Lean Construction*, por meio da racionalização do uso dos recursos que envolve uma análise geral das atividades do canteiro, voltada à identificação dos pontos em que costumam se concentrar os erros, quais sejam, o retrabalho, paradas e esperas, altos custos de manutenção e o desperdício de materiais;

2ª. A implantação de Programas de Qualidade Total que denota a preocupação das empresas com a qualidade do produto e do próprio processo devido às implicações de falhas e imprecisões em termos de retrabalho e de perdas de materiais;

3ª. A Racionalização dos Processos de Trabalho em Escritório[104], por meio da contratação de empresas de consultoria, produz a coordenação entre os diversos projetos: arquitetônico, instalações, estrutura, etc., simplificação da execução, por meio da padronização de peças e componentes, como mecanismo de redução da variabilidade na construção, racionalização no planejamento e no controle da execução;

4ª. A Logística e Racionalização do Canteiro de Obras, por meio da racionalização nas áreas e atividades de apoio (tais como: suprimento e armazenamento de materiais,

[103] O Sistema de Informação de Gestão ou Sistema de Informações Gerenciais (SIG), (*Management Information System* - MIS), é um sistema de informação, tipicamente baseado em computadores, utilizado no seio de uma empresa.

[104] A racionalização dos processos de trabalho em escritórios de inspiração taylorista foi investigado por nós em: VILLELA, Fábio Fernandes. *Rino Levi – hespéria nos trópicos*: a racionalização dos processos de trabalho em escritórios de arquitetura e a interação entre intelectuais, estado desenvolvimentista e a industrialização em São Paulo, op. cit..

transporte e circulação no canteiro, projeto (layout) de canteiro de obras), a partir do plano de execução, no qual se estuda a localização mais adequada das instalações provisórias (alojamento, escritório, almoxarifado, oficinas, etc.), definindo ao mesmo tempo as dimensões das instalações, a partir da previsão dos recursos necessários ao longo da obra, etc.;

5ª. A Horizontalização das Empresas, por meio da racionalização das atividades de preparação de materiais e componentes: retirada do canteiro de obras dessas atividades, por meio da aquisição de produtos e da contratação de serviços no mercado e da instalação de centrais de produção da própria empresa, capazes de atender várias obras ao mesmo tempo;

6ª. A implantação das noções de *Learning Organization* que se caracteriza pela constante capacitação dos trabalhadores, tanto do engenheiro civil e dos arquitetos quanto os operários da ICCSE, em direção à gestão de suas competências;

7ª. A Gestão Participativa, tendo em vista o engajamento dos trabalhadores na preservação de uma parcela do saber tradicional e a sua articulação ao novo saber, relativo, novos produtos e a novos equipamentos, e à própria gestão do trabalho;

8ª. As Políticas de Engajamento e Fixação dos Trabalhadores à Empresa que se propõem a fixar o trabalhador na empresa, por meio de mudanças organizacionais e de melhorias no padrão de absorção de mão-de-obra;

9ª. As Terceirizações, por meio do desenvolvimento de parcerias, onde as empresas definem seu *core competence* (núcleo de competências) no interior do processo produtivo e transferem as demais etapas para as empresas especializadas (parceiras).

Vejamos detalhadamente as várias estratégias desenvolvidas pela ICCSE, nesta 3ª fase da racionalização do trabalho, isto é, da introdução do modelo japonês ou toyotista na ICCSE. A pesquisadora Farah (1992, p. 255 *et seq*.) aponta que foram desenvolvidas uma série de iniciativas que consistiam em estratégias explícitas por parte de algumas empresas, a partir de propostas de firmas de consultoria estabelecidas na década de 80, que tinham como aspecto central a influência das novas formas organizacionais de

inspiração japonesa. Uma primeira característica dessas estratégias é a introdução de uma organização do trabalho participativa, não como algo transposto artificialmente ao canteiro, mas como resposta às exigências da atividade de construção, pois, segundo a autora, nesse setor as metas de qualidade e produtividade dependem em grande parte dos trabalhadores.

As mudanças em direção ao modelo japonês, tanto na esfera do planejamento, como as relativas a novos materiais e equipamentos, corriam o risco de serem boicotadas sem o engajamento dos trabalhadores, tornando-se inoperantes, segundo Farah (1992, p. 256). A pesquisadora relata que as inovações introduzidas por algumas construtoras, sem que houvesse simultaneamente um processo de discussão com os trabalhadores, e que implicavam em uma mudança muito significativa no "como fazer tradicional", acabaram sendo abandonadas diante da resistência dos operários.

O engajamento do operário, aponta Farah (1992, p. 256), não se limitava a seu envolvimento na discussão dos processos em mudança, e incluía também estímulos monetários, um sinal adicional do reconhecimento pelas empresas da persistência de certa autonomia operária na condução dos trabalhos. Segundo a pesquisadora, as empresas orientadas para a mudança procuravam recompensar a produtividade e a qualidade, por meio de um sistema de tarefas baseado em hora-prêmio, em que o trabalhador recebia por um número de horas estimado como necessário para a execução do trabalho, ainda que o execute em menos tempo. A autora ainda mostra que, havia um controle da qualidade da tarefa e o trabalho na jornada de trabalho normal, sendo eliminadas as viradas e os serões (a não ser em situações especiais como na concretagem). Farah (1992, p. 256) mostra que a implantação desse novo modelo ocorreu em meio a um acirramento da luta de classes e que uma atitude contrária à hora-extra se desenvolveu nesse contexto de intensificação dos encargos trabalhistas, a partir de meados da década de 80. A autora afirma que:

> É importante registrar que a implantação do novo sistema nem sempre se dá sem conflitos. Numa das empresas pesquisadas, na implantação deste sistema, os 'ganhos' dos operários superaram enormemente as expectativas, levando a uma revisão das regras 'no meio do jogo', provocando uma greve, da qual resultou a demissão de quase metade do quadro da empresa (de 'peões' a engenheiros). As novas tendências de 'engajamento' do trabalhador com as mudanças implicam a reiteração,

> sobre novas bases, da participação do trabalhador na concepção do trabalho. Neste sentido, não se pode afirmar que o desenvolvimento da construção aponte exclusivamente para uma tendência de separação crescente entre concepção e execução. As novas estratégias empresariais implicam a preservação de uma parcela do saber tradicional e a sua articulação ao 'novo saber', relativo, seja a novos produtos e a novos equipamentos, seja à própria gestão do trabalho. Tal estratégia permite responder simultaneamente à exigência de flexibilidade - diante da intensificação da variabilidade na última década - e a imposição de melhoria de qualidade estabelecida pelo mercado. (FARAH, 1992, p. 256-257).

3.2.1. Produção Enxuta (*Lean Production*) – Construção Enxuta (*Lean Construction*)

No bojo das transformações decorrentes do modelo japonês ou toyotista surge o conceito de *Lean Production* que engloba o conjunto de técnicas desenvolvidas a partir dos anos 1970 por fabricantes japoneses na Toyota e na Matsushita, para reduzir os custos de produção e aumentar a competitividade. Foi divulgada por Womack, Jones e Ross [1990 (2006)], nos EUA e no mundo, por meio de uma detalhada pesquisa empreendida em várias indústrias, o *International Motor Vehicle Program* (Programa Internacional de Veículos Automotores), estudo da indústria automobilística mundial feita no Massachusetts Institute of Technology (MIT), orçado em cinco milhões de dólares, que teve a duração de cinco anos e abrangeu 14 países[105].

Os autores afirmam que duas vezes no século XX a indústria automobilística modificou as idéias fundamentais sobre como produzir, e agora ela o faz novamente. Assim como a produção em massa eliminou a produção artesanal, a nova e revolucionária produção enxuta rapidamente está tornando a produção em massa obsoleta. Ao investigar as causas associadas à superioridade dos japoneses nos domínios da produtividade, flexibilidade, rapidez e qualidade, os autores lançam mão da noção de *Lean Production*, e que é baseado em quatro princípios: 1º) trabalho de equipe; 2º) comunicação; 3º) uso

[105] WOMACK, James; JONES, Daniel; ROSS, Daniel. *A máquina que mudou o mundo*: a história da produção enxuta. Rio de Janeiro: Campus*, [1990 (2006)].*

eficiente de recursos e eliminação de desperdícios; e 4º) melhoria contínua (a que os japoneses chamam *kaizen*) [106].

Segundo nosso ponto de vista, uma das primeiras tentativas de introdução dos princípios da *Lean Production* na ICCSE, como desdobramento da implantação do modelo japonês, é identificada por Farah (1992, p. 243) quando afirma que na ICCSE verifica-se um procedimento de racionalização do uso dos recursos que envolve uma análise geral das atividades do canteiro, voltada à identificação dos pontos em que costumam se concentrar os erros, originando retrabalho, paradas e esperas, além de custos de manutenção e de desperdício de materiais. A partir de diagnóstico geral do canteiro, procura-se definir procedimentos alternativos, em cada etapa, que minimizem os erros. Segundo levantamento de Farah (1992, p. 243), em algumas empresas foram elaboradas normas de execução para algumas etapas da obra, e foram definidos procedimentos para evitar vícios tradicionais de execução. Para o bom desenvolvimento da produção enxuta, as empresas recorreram, muitas vezes, a instituições de pesquisa e universidades onde foram definidos programas de pós-graduação voltados nessa direção[107]. Outro dado interessante levantado pela autora diz respeito ao fato de as empresas da ICCSE, cada vez mais freqüentemente, procurarem contratar profissionais com um novo perfil, egressos da universidade, de institutos de pesquisa ou de outros setores produtivos.

A pesquisadora aponta uma série de mudanças para as quais encontramos paralelos na mentalidade dos "5 S" do modelo japonês ou toyotista [108]. Segundo Farah (1992, p. 244), nas empresas analisadas, desenvolve-se um processo de melhoria que se limitava à algumas etapas da obra, como estrutura, alvenaria, impermeabilização, revestimento e pintura, havendo intenção, no entanto, de progressivamente estendê-lo ao conjunto do processo produtivo. Segundo Farah (1992, p. 244), uma construtora desenvolve

---

[106] Outros livros importantes sobre a *Lean Production* são: WOMACK, James; JONES, Daniel. *A mentalidade enxuta nas empresas*. Rio de Janeiro: Campus, 2004; e WOMACK, James; JONES, Daniel. *Soluções enxutas*. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

[107] Podemos citar a Escola Politécnica da USP – POLI-USP, a Escola de Engenharia de São Carlos - EESCar, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo –IPT-SP, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, e especialmente o programa de pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, do qual retiramos várias dissertações e teses citadas ao longo desta tese, disponíveis em: <http://teses.eps.ufsc.br/>. Acesso em 24 jul. 2004; (além dos centros privados de pesquisa).

[108] Os "5 S" são um programa de gerenciamento participativo, que vem no bojo das transformações do "Modelo Japonês" ou "Toyotista", e que tem como objetivo criar "condições de trabalho" adequadas a todas as pessoas em todos os níveis hierárquicos da empresa. A sigla "5 S" deriva das iniciais de cinco palavras japonesas: *Seiri*: senso de utilização; *Seiton*: senso de ordenação; *Seiso*: senso de limpeza; *Seiketsu*: senso de saúde; e *Shitsuke*: senso de autodisciplina.

complementarmente uma programação de serviço, na qual, antes do início da obra, são definidos os recursos necessários a cada etapa, equipes, materiais e instrumentos de trabalho, e os procedimentos básicos a serem seguidos.

Essa programação, mais detalhada do que qualquer documento até então utilizado em obras de edificação, constitui referência à execução e à avaliação posterior da qualidade do serviço. Ainda segundo Farah (1992, p. 244), o controle da obra também é reforçado, sobretudo no que se refere a orçamento e custos. Vejamos um trecho das normas de execução, desenvolvidas por uma empresa pesquisada por Farah[109], para a etapa de impermeabilização, que revelam um detalhamento antecipado de procedimentos de execução que "não encontra precedentes na construção convencional":

> Limpar cuidadosamente a superfície a tratar... A superfície deve estar limpa, isenta de substâncias oleosas ou graxas. As tubulações que atravessem a estrutura devem estar firmemente fixadas em seus locais definitivos... Construir as guias, com o caimento especificado, molhar a laje e aplicar a argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, seu aditivo impermeabilizante espessura mínima 2 cm... A superfície a ser desempenada, com desempenadeira de madeira, feltro ou espuma, nunca deve ser queimada ou alisada com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço. (FARAH, 1992, p. 244).

Esse método de produzir aplicado à ICCSE caracteriza-se por uma construção rápida e seriada que prioriza sistemas construtivos e materiais que agilizam a obra. Esse método já foi denominado *Fast Track* [110] e, a partir da pesquisa de Cavalieri (2002, p. 17), constata-se que a ICCSE, de forma geral, tem procurado novas formas de competir diante do panorama da reestruturação produtiva, seja por meio de mudanças relacionadas com os recursos humanos, com as técnicas construtivas e materiais seja por meio da forma de gerir o processo da construção, desde a fase de concepção até a fase de uso e manutenção do produto. Essa competitividade está baseada no tempo (*Time-based Competition*) [111], entre outros fatores, e vem sendo denominada genericamente pelos especialistas de *Fast Construction*.

---

[109] A autora não revela os nomes das empresas da ICCSE pesquisadas.

[110] A expressão "*Fast Track*", se refere à prática de se fazer uso de um processo que é acelerado em comparação com outro típico. De acordo com *Oxford English Dictionary*, o termo foi usado pela primeira vez em abril de 1976 em um artigo da *Business Week*, que se referia à prática da ICCSE começar a construção antes que o projeto estivesse completo.

[111] A Competição Baseada no Tempo (*Time Based Competition*) consiste na redução do tempo de resposta às evoluções do mercado. Segundo esta lógica, as empresas devem "fornecer ao cliente o que ele quer, no momento em que o deseja e não mais tarde, senão será a concorrência a fazê-lo". Segundo alguns teóricos do conceito, os norte-americanos Stalk e Hout (1990) do *Boston Consulting Group*, Clark e Wheelwright (1995) e Deschamps (1995), o

Conforme informações de Cavalieri, (2000, p. 17) algumas organizações, principalmente no Japão, começaram a notar que os conceitos da Gestão da Qualidade Total (GQT) [112] não eram suficientes para diferenciar a empresa perante seus concorrentes, apesar de serem extremamente importantes para seu sucesso. O autor afirma que, tendo em vista que os produtos ou serviços oferecidos aos consumidores estão se tornando cada vez mais parecidos, com características e dimensões muito próximas, as implementações que algumas empresas realizam para melhoria de seus processos produtivos rapidamente são copiadas pelos concorrentes, na busca incessante de manter o mercado consumidor cativo. E há uma grande paridade entre marcas, preços e promoções, fazendo com que o consumidor compre o produto ou serviço disponível na ocasião. A chave da efetiva diferenciação, segundo Cavalieri (2000, p. 18), já não reside exclusivamente nas práticas da GQT, que impulsionaram muitas empresas em suas ações gerenciais. O grande diferenciador, aquele que os concorrentes têm dificuldade em acompanhar, se baseia na variável temporal. O autor afirma que:

> A otimização dos processos se dá através da exclusão ou minoração de atividades que não agregam valor, sob a ótica do consumidor, dos produtos oferecidos. Os processos e atividades produtivas da empresa são analisados criteriosamente, verificando-se dentre eles quais representam ganhos efetivos para o consumidor e quais podem ser excluídos sem perda para o processo produtivo. As tarefas consideradas ineficientes para o processo representam perdas de recursos e de tempo, que devem ser combatidas no intuito de avivar a competitividade do produto ou serviço no mercado. Após análise dos fluxos da organização é possível discernir sobre as atividades realmente importantes para a competitividade dos produtos, que devem ser otimizadas, visando melhorar os resultados. (CAVALIERI, 2000, p. 20).

A estratégia da competitividade baseada no tempo gera melhorias para o processo da empresa, que se refletem na satisfação dos consumidores, principalmente porque é baseada na premissa do atendimento das necessidades mais importantes para eles, segundo informações de Cavalieri (2000, p. 20). O autor afirma que, ao invés de procurar melhorias no processo, internas à empresa, que podem ou não se refletir em

---

controle do tempo é a chave para um bom desempenho da empresa. Segundo esta lógica, na atual conjuntura de mudanças só as empresas capazes de adaptar-se rapidamente podem conquistar quotas de mercado. E o poder de reação das empresas deve ser estimulado em todos os campos: produtos, produção, distribuição e serviço.

[112] A Gestão da Qualidade Total - GQT (*Total Quality Management – TQM*), procura desenvolver técnicas e métodos, visando identificar e criar condições para a adoção de um programa de aperfeiçoamento de qualidade na administração e produção, levando a resultados como a redução de desperdícios, aumento de lucros e uma mentalidade centrada no cliente.

ganhos para o consumidor, a estratégia visualiza quais atividades são cruciais para a melhoria do desempenho, que adicionem valor sob a ótica do cliente. Essa tendência de mercado em satisfazer as exigências dos clientes requer grandes esforços da empresa na sua consecução mas, ao ser atingida, é de difícil acompanhamento pela concorrência, se transformando em diferencial positivo para a imagem do produto ou serviço oferecido. Segundo pesquisa de Cavalieri (2000, p. 20), a estratégia da competitividade baseada no tempo se caracteriza pelo atendimento a dois princípios básicos:

A) A redução do tempo do ciclo do pedido que deve ser implementada nas atividades do processo produtivo importantes para o consumidor, após criteriosa análise dos fluxos da empresa;

B) A redução do tempo do ciclo do pedido que deve ser alcançada, tanto diminuindo-se o tempo médio de entrega do produto ou serviço ao consumidor, quanto aumentando a confiabilidade dos prazos negociados. A variação dos prazos deve ser limitada a valores mínimos e máximos que permitam ao consumidor planejar o uso do produto ou serviço necessitado.

A filosofia *Lean Construction*, segundo Cavalieri (2000, p. 96), se depara com dois grandes desafios: 1º) a evolução paulatina da indústria da construção civil em suas diretrizes empresariais, visando atualizar o pensamento gerencial para as novas necessidades do mercado consumidor, mesmo com a especificidade desse segmento; 2º) a implementação da própria conceituação de *Lean Construction* para melhoria de seus processos produtivos. Segundo o autor, a aplicação de metodologias para encurtamento dos prazos de entrega dos produtos aos clientes pode trazer grandes resultados financeiros, havendo uma forte influência logística sobre as etapas executivas. O produto final da indústria da construção civil pode ser assemelhado a um objeto, fixo em determinado local, devendo ser planejado e montado nesse local. Dessa forma, há necessidade de aquisição de materiais e subprodutos acabados, transporte, estocagem, produção civil, marketing e outras tarefas que, ao serem otimizadas, podem gerar grandes ganhos ao processo final. Ao investigar a importância da filosofia *Lean Construction* na ICCSE, Cavalieri (2000, p. 96) mostra a equivalência entre o *Time-Based Competition* e a *Lean Construction*:

> A associação das filosofias de aprimoramento logístico, *Time-Based Competition* e *Lean Construction* se superpõem, na busca da melhor solução para determinados empreendimentos. É importante ressaltar que a indústria da construção civil necessita de uma metodologia gerencial que enfoque as necessidades do cliente, sob regimento de práticas logísticas que resultem em construções rápidas, seguras e dentro dos orçamentos previamente estipulados. (CAVALIERI, 2000, p. 96).

Desde meados dos anos 80, Formoso (2002, p. 1), confirmando a tese de Cavalieri (2000), afirma que se tem observado no país um forte movimento no setor no sentido de aplicar os princípios e ferramentas da Gestão da Qualidade Total - GQT, mas que este foi preterido em função da *Lean Construction*, como veremos a seguir. O autor afirma que muitas empresas do setor voltaram-se ao desenvolvimento de sistemas de gestão da qualidade, tanto como meio para alcançar um maior nível de controle sobre seus processos produtivos, como também com o objetivo final de obter certificação, segundo as normas da série ISO9000. Segundo informações de Formoso (2002, p. 1), apesar de ter trazido importantes benefícios para o setor, a filosofia do GQT atende apenas de forma parcial as necessidades das empresas, na medida em que os seus conceitos, princípios e ferramentas não contemplam, com a devida profundidade, questões relacionadas à eficiência e eficácia do sistema de produção. Em função dessas limitações e também pelo fato de que erroneamente tentou-se disseminar a GQT na indústria como uma solução global para toda a empresa, essa filosofia vem sofrendo um relativo desgaste entre as empresas nos últimos anos.

Ao longo dos anos 90, para Formoso (2002, p. 1), um novo referencial teórico vem sendo construído para a gestão de processos da ICCSE, envolvendo o esforço de um grande número de acadêmicos tanto no país como no exterior, com o objetivo de adaptar alguns conceitos e princípios gerais da área de Gestão da Produção às peculiaridades do setor. Esse esforço tem sido denominado de *Lean Construction*, por estar fortemente baseado no paradigma da *Lean Production*, que se contrapõe ao paradigma da produção em massa (*Mass Production*), cujas raízes estão no taylorismo e no fordismo. O autor afirma que:

> As idéias deste novo paradigma, em realidade, surgiram no Japão nos anos 50, a partir de duas filosofias básicas, o próprio GQT e também o *Just-In-Time* (JIT), sendo o Sistema de Produção da Toyota no Japão a sua aplicação mais proeminente. Assim, seus conceitos e princípios básicos surgiram na própria indústria, principalmente a automotiva.

> Apenas recentemente passou a existir um movimento entre acadêmicos no sentido de entender este novo paradigma, com o objetivo de disseminá-lo nos mais diversos setores de atividade econômica. No que tange à Indústria da Construção Civil, este esforço foi marcado pela publicação do trabalho *Application of the new production philosophy in the construction industry* por Lauri Koskela (1992) do *Technical Research Center* (VTT) da Finlândia, a partir do qual foi criado o IGLC - *International Group for Lean Construction*, engajado na adaptação disseminação do novo paradigma no setor da construção civil em diversos países. (FORMOSO, 2002, p. 1).

Dentro do conjunto de técnicas da *Lean Production*, colocamos um subconjunto de técnicas denominado *Lean Construction*. A reestruturação produtiva, com relação à produção de edifícios, permitiu o aparecimento de novas tecnologias e materiais, aproximando a construção civil dos processos de montagem industrial. Trata-se da *Lean Construction* a qual agencia diversos conceitos de gestão da produção, de conhecimentos de várias teorias e técnicas gerenciais associados à reestruturação produtiva, tais como o *Just-In-Time*, Gestão da Qualidade Total (GQT), *Benchmarking*, Reengenharia, Manutenção Produtiva Total e Engenharia Simultânea[113]. Essas técnicas pressupõem uma preocupação com a qualidade, isto é, com a prática da gestão da qualidade baseada nos procedimentos adotados pela indústria de manufatura. Alguns princípios dessas práticas são: a adoção de ações visando à gestão da qualidade; eliminação de retrabalhos; melhoria na eficácia do processo no seu sentido mais amplo, de forma que os requisitos de competição e melhoramento contínuo da qualidade dos produtos se tornam realidade. Peralta (2002, p. 31) afirma que:

> Os conceitos da nova filosofia da produção, também chamada de 'produção enxuta', tem sua origem na síntese e na generalização de filosofias de abordagem parcial como o *Just-In-Time* (JIT) e o *Total Quality Management* (TQM). Estas filosofias apresentam um embasamento comum, entretanto possuem abordagens diferentes. O JIT enfatiza a eliminação de períodos de espera enquanto o TQM enfatiza a eliminação de erros e do retrabalho relacionado a estes, sendo que ambos aplicam estas diferentes ênfases a um fluxo de trabalho, materiais ou informações. A produção enxuta focaliza a melhoria da produtividade e a redução de custos através da diminuição de perdas,

[113] Engenharia Simultânea (ES), segundo Peralta (2002) é um modelo de processo de projeto de edificações que estabelece como ferramenta de gerenciamento de projeto para a ICCSE os princípios de análise e melhoria de processo da *Lean Construction*. Conforme nos informa Peralta (2002, p. 30), a incorporação ao projeto das etapas de execução é a idéia básica da filosofia da Engenharia Simultânea, e vem ganhando espaço dentro do setor da construção. A partir destas constatações, segundo o autor, a ICCSE passou a conhecer a filosofia de desenvolvimento de projetos utilizada nos segmentos automobilístico, eletro-eletrônico, entre outros, denominada *Concurrent Engineering*, ou Engenharia Simultânea (ES), que se insere dentro da nova filosofia da produção, a *Lean Production*, ou produção enxuta, que congrega várias ferramentas e técnicas gerenciais (*Just-In-Time*, *Total Quality Control*, *Benchmarking*, *Total Productive Maintenance*, etc.).

> sendo estas de materiais, mão-de-obra, capital e equipamentos. A filosofia de produção convencional baseia-se no modelo de conversão, segundo o qual os insumos (*input*) são transformados em um produto (*output*) através de um processo de conversão. Segundo este modelo, cada processo pode ser dividido em subprocessos, que também são considerados conversões. Este modelo desconsidera os fluxos físicos entre as conversões, que são as atividades de movimento, armazenamento e inspeção. Apesar de não agregarem valor ao produto final sob o ponto de vista do cliente, a consideração destas atividades de fluxo são importantes sob o ponto de vista da produção, pois consomem tempo e custo. O modelo preconizado pela nova filosofia da produção baseia-se em um conjunto de atividades de conversão e de fluxo. O processamento representa o aspecto da produção, enquanto a inspeção, o movimento e o armazenamento representam seu aspecto de fluxo. (PERALTA, 2002, p. 31).

A idéia central da nova filosofia da produção, segundo Peralta (2002), é entender quais são as expectativas dos clientes, o que é valor para ele, como é gerado e transmitido ao longo do processo de produção. Segundo o autor, "agregar valor é agregar satisfação para o cliente". Para conseguir oferecer ao cliente um produto de baixo custo e de qualidade, no prazo previsto e, dentro de certos limites, flexível, a *Lean Construction* procura reduzir os tempos de produção, a variabilidade dos processos, simplificar ou minimizar as ligações entre eles, aumentar sua transparência e cultivar poucas e constantes parcerias. Ainda segundo o autor, o modelo propicia que a qualidade seja introduzida desde o início de desenvolvimento da edificação, além de incorporar o princípio da geração de valor. O conceito de geração de valor é utilizado, segundo nos informa Peralta (2002), "não como um meio de redução de custos, mas para avaliar a eficiência do projeto inteiro, incluindo custos correntes e controle do ciclo de vida".

A *Lean Construction* opera segundo o modelo japonês da *Lean Production*, conforme informações retiradas de Peralta (2002). A filosofia empresarial denominada *Lean Production* foi desenvolvida pela empresa Toyota, na tentativa de otimizar sua linha de produção, e acabou se transformando em novo campo de estudos na área de gerenciamento da produção, tendo em vista o sucesso alcançado pela empresa. O principal mentor das mudanças implantadas na Toyota foi o Engenheiro Taiichi Ohno, que procurou verificar no seu processo produtivo quais seriam as atividades supérfluas para, conseqüentemente, eliminá-las. Esse modelo de produção foi denominado TPS (*Toyota Production System*) e baseia-se em algumas premissas básicas que contemplavam o atendimento às exigências dos clientes, remessa imediata do produto

solicitado e a inexistência de estoques no processo produtivo. Essas premissas geraram importante quebra de paradigmas já consagrados nas indústrias montadoras, similares à Toyota, que trabalhavam procurando maximizar a capacidade produtiva das linhas de montagem. Tal tentativa de exploração da capacidade poderia gerar a necessidade de vários estoques intermediários, ao longo do fluxo, sendo caracterizado pelo Engenheiro Taiichi Ohno como a perda da super produção[114].

A análise do processo produtivo torna-se essencial, ainda segundo a pesquisa de Peralta (2002), fazendo-se necessário detectar quais são as dependências entre atividades e sua variação ao longo das cadeias de suprimento e distribuição. Essa é a primeira meta da filosofia *Lean Production*, que embasa todas as outras premissas com dados fundamentais. Várias técnicas foram empregadas para consecução dos objetivos da *Lean Production*, tais como o Sistema *Just-In-Time* (JIT) /*Kanban*[115], *Total Productive Maintenance*, *Concurrent Engineering*, *Visual Management*, EDI, etc. É importante notar que a evolução da filosofia se processa de forma cada vez mais específica, aprimorando-se os conceitos básicos propostos inicialmente pelo Engenheiro Taiichi Ohno. Ao longo do tempo foi utilizada em vários tipos de indústrias como metodologia empresarial, na busca da excelência dos fluxos produtivos.

A *Lean Construction*, em sua totalidade, caracteriza-se por uma série de novas tecnologias que são agenciadas contemporaneamente pela ICCSE. Por exemplo, o *Built to Suit*: construção sob medida, onde as instalações são projetadas de acordo com as necessidades específicas de ocupação da empresa. Esse modelo de produção contrapõe-se ao modelo fordista. Nesse modelo, quem se movimenta é o objeto de produção, em esteiras ao longo da fábrica, e não o operário. O operário tem função fixa e uma base. A nova abordagem da construção de *Built to Suit*, por meio da *Lean Construction*, diz que a solução de problemas na construção visa atender à demanda dos clientes e melhorar radicalmente o processo de projeto e construção bem como o produto. O objetivo da

[114] As premissas básicas idealizadas por Taiichi Ohno foram caracterizadas por: 1º. Análise dos processos que agregam valor para o cliente, eliminando aqueles considerados supérfluos; 2º. Organização da produção como um fluxo contínuo; 3º. Busca da perfeição do produto, criando um fluxo confiável, que pudesse ser paralisado por qualquer funcionário que detectasse falhas de qualidade; 4º. Iniciação do fluxo produtivo após definição das necessidades do cliente, incorporando o estoque a medida que o fluxo estivesse em andamento; 5º. Mudança nos contratos dos fornecedores de matéria prima, visando dar confiabilidade ao fluxo produtivo sem a necessidade de implantar estoques;

[115] O "Modelo Japonês" ou o Sistema "*Just-In-Time*" (JIT) /*Kanban*, tem sido, muitas vezes, designado genericamente pelo termo "*Kanban*" e é comum associar-se o "Modelo Japonês" com o *Kanban*. Trata-se de um método de produção em série e de controle da produção e de materiais, creditado à Toyota Motor Company.

construção enxuta é aplicar novos conceitos já consagrados em outras indústrias: *Just-In-Time*, TQC, etc., nos processos operacionais ou gerenciais da construção civil. O que existe de novo nessa filosofia é que se pretende integrar todo conhecimento adquirido em outras indústrias e aplicar na construção de forma a agregar valores ao cliente, evitando o desperdício e objetivando o produto final.

Os objetivos a serem conquistados dentro da *Lean Construction*, a partir da pesquisa de Seleme (2000, p. 15-23), são: "a redução da variabilidade do processo, o aumento da confiabilidade, redução de custo e o aumento da flexibilidade". As sugestões para aplicação dessa filosofia são sistematizadas em 20 princípios, que podem ser divididos em 3 grupos: A) Redução do Tempo de Ciclo; B) Redução de Variabilidade e C) Aumento da Transparência por meio da Redução. Para o autor, a *Lean Construction* consiste basicamente em separar dos serviços as operações de conversão (operações do tipo: misturar areia, brita, cimento e água para produzir concreto) das outras operações de fluxos de materiais e informações (operações que significam efetivamente o transporte de materiais e das informações). Para Seleme (2000), a disponibilidade da informação para o funcionário no canteiro é muito pobre hoje em dia e a *Lean Construction* busca fornecer essa informação e o material para o funcionário na obra. A melhoria contínua (*kaizen*) normalmente é gerada por meio das melhorias dos processos de fluxo e não da melhoria dos processos de conversão (operações do tipo: misturar areia, brita, cimento e água para produzir concreto). O autor prescreve dezenove alternativas, advertindo que "somente poderão existir se auxiliadas por um sistema de informações gerenciais". Para uma visão geral dos dezenove princípios da *Lean Construction*, veja-se o Quadro 3.1. Aplicação de 19 Princípios da *Lean Construction*, apresentados por Seleme (2000, p. 15-23), no Anexo A.

Por fim, cabe observar que a aplicação dos conceitos de *Lean Production* na ICCSE é defendida pelo Sinduscon News (2006, p. 1), quando aponta que os princípios derivados da *Lean Thinking* (Mentalidade Enxuta), baseados no "Sistema Toyota de Produção" (TPS) e desenvolvidos em um ambiente de manufatura, mais especificamente, na indústria automobilística, "deveriam ser aplicados na ICCSE". O termo "enxuto", segundo o Sinduscon News (2006, p. 1), visa caracterizar um novo paradigma de produção, para contrapor ao paradigma tradicional da produção em massa. A base da mentalidade enxuta é a eliminação de desperdícios. Na definição de Taiichi Ohno

(1997), citado a partir de Sinduscon News (2006): a meta é "reduzir a linha do tempo, do momento que o cliente faz o pedido até o ponto de receber o dinheiro, removendo os desperdícios que não agregam valor ao longo desta linha". A produção enxuta é compreendida da seguinte forma para o Sinducon News (2006, p. 1):

> 1º. Valor: especificar e melhorar o valor;
> 2º. Cadeia de Valor: identificar a cadeia de valor e remover os desperdícios na realização de um produto;
> 3º. Fluxo: fazer o produto fluir. A produção ideal, do ponto de vista da Mentalidade Enxuta, é um fluxo contínuo, sem estoques intermediários e nem paradas durante o processamento;
> 4º. 'Puxar': deixar o cliente 'puxar';
> 5º. Perfeição: gerenciar em direção à perfeição. (SINDUSCON NEWS, 2006, p. 1).

Quanto à gestão da produção na construção, o Sinduscon News (2006, p. 2), afirma que a produção é "um fluxo de material e/ou informação, desde a matéria prima inicial até o produto final". Nesse fluxo, o material é processado (convertido), inspecionado, estocado ou movimentado. Processos de fluxo podem ser caracterizados por seu custo, tempo e valor. A conversão é representada pelo processamento, enquanto que as atividades de inspeção, movimentação e espera constituem os fluxos da produção, os quais também podem ser caracterizados por tempo e custo embora não agreguem valor. O valor está referido ao grau de satisfação das necessidades do consumidor. O Sinduscon News (2006, p. 2) afirma que "o grande desafio que se apresenta para pesquisadores e profissionais da construção, no momento, é o de adaptar os conceitos e princípios da produção enxuta, para aplicação na indústria da construção, buscando, desta forma, um melhor desempenho em seu processo de produção". Vejamos:

> A aplicação de algumas ferramentas *lean*, em canteiro de obras, apresenta-se de maneira isolada e fragmentada, mas argumenta que estas iniciativas são passos importantes na disseminação do uso de técnicas da Construção Enxuta em canteiros de obra, porém, a implementação destes conceitos, de maneira integrada, aumenta o escopo de ação e, certamente, trará resultados mais relevantes. Os resultados obtidos são, entretanto, muito limitados se comparados a resultados que podem ser obtidos com aplicações que partam de uma visão sistêmica, como relatados em diversos setores. (SINDUSCON NEWS 2006, p. 2).

Ao analisar a implantação dos princípios da Construção Enxuta, o Sinduscon News (2006, p. 3) afirma que sua implantação sugere soluções alternativas para a melhoria

dos processos construtivos, e não se baseia, exclusivamente, na "implementação de novas tecnologias e direciona os esforços para a racionalização dos processos, por meio da otimização dos fluxos existentes entre as diversas atividades necessárias à execução da obra". Segundo o boletim informativo, a Construção Enxuta consegue adaptar-se às peculiaridades apresentadas pelo setor da construção. As informações geradas, com a inserção dos princípios *lean*, propiciam melhorias perceptíveis no sistema de gestão de produção das empresas. As ferramentas utilizadas para a introdução dos princípios, tais como o Planejamento e Controle da Produção (PCP), o programa 5S, a integração com os demais sistemas de melhoria na gestão de produção, como o PBQP-H[116] e boas práticas apresentadas na literatura, são "uma maneira de introduzir os elementos fundamentais da nova filosofia de produção para a construção em empresas construtoras". O Sinduscon News (2006, p. 3) apresenta um conjunto de 11 princípios de *Lean Production - Lean Construction* para a gestão de processos com benefícios para o sistema de produção, feitos por meio de modificações tecnológicas simples. Os onze princípios são:

> 1º. Reduzir a parcela de atividades que não agregam valor;
> 2º. Aumentar o valor do produto através da consideração das necessidades do cliente;
> 3º. Reduzir a variabilidade;
> 4º. Reduzir o tempo do ciclo de produção;
> 5º. Simplificar através da redução do número de passos ou partes;
> 6º. Aumentar a flexibilidade na execução do produto;
> 7º. Aumentar a transparência do processo;
> 8º. Focar o controle no processo global;
> 9º. Introduzir melhoria contínua no processo;
> 10º. Manter um equilíbrio entre melhorias nos fluxos e nas conversões;
> 11º. Manter referenciais de ponta (*benchmarking*). (SINDUSCON NEWS, 2006, p. 3).

3.2.2. Programas de Qualidade Total

A implantação do conceito de Qualidade Total[117] nas empresas é caracterizado pelos seguintes fatores: excelência nos processos, cultura da melhoria contínua (*Kaizen*), criação de um melhor relacionamento com os clientes e fornecedores, envolvimento de

[116] PBQP – H: Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat.
[117] Segundo a definição do *European Foundation for Quality Management* – EFQM, disponível em: <http://www.efqm.org/>, acesso em 17 de abril de 2007.

todos os trabalhadores e uma clara orientação para o mercado. Os melhores exemplos da aplicação da gestão da qualidade total foram desenvolvidos nas empresas ligadas ao modelo japonês ou toyotista, a partir dos anos 40 e 50 por meio dos cursos dos americanos Deming e Juran feitos no Japão naquela época[118].

O ponto de partida dessas iniciativas na ICCSE, segundo Farah, foi a preocupação crescente das empresas do subsetor com a qualidade do produto e do próprio processo, devido às implicações de falhas e imprecisões em termos de retrabalho e de perdas de materiais. Algumas estratégias foram desenvolvidas de início, tais como, o controle de produtos adquiridos junto aos fornecedores, a verificação da qualidade da execução, gestão do conhecimento, isto é, a sistematização do conhecimento tradicional, que envolve o domínio da força de trabalho qualificada (mestres, encarregados e oficiais), a produção de um novo conhecimento relativo aos produtos introduzidos na construção pelo setor de materiais, novas exigências colocadas ao edifício por mudanças de projeto e por outras modificações em seus aspectos construtivos. Vejamos algumas dessas características:

1ª. Exercer um controle dos produtos adquiridos junto a fornecedores, assim como dos serviços subcontratados. Segundo Farah, essas rotinas para avaliação combinam ensaios em laboratórios e procedimentos baseados no conhecimento tradicional de base empírica:

> Em algumas empresas, este processo se completa pela avaliação dos próprios fornecedores. A construtora procura, assim, exercer uma influência "para trás", de forma a exercer certo domínio sobre o processo de produção como um todo, minimizando as dificuldades resultantes da interveniência no processo construtivo de um elenco tão diversificado de agentes. (FARAH, 1992, p. 245)

[118] Deming e Juran são considerados autores clássicos do conceito de qualidade total, JURAN, J. M. *Planejando para a Qualidade*. São Paulo: Pioneira, 1990, fundamenta seus princípios na trilogia: 1º. planejamento, 2º. controle e 3º. melhoria de qualidade, para identificar e solucionar problemas das empresas; por outro lado, Deming centraliza sua filosofia nos recursos humanos da empresa e enfatiza que o homem é o componente mais importante na definição do destino da organização. Adepto da melhoria continua. DEMING, William Edwards. *Qualidade*: a Revolução da Administração. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990, p. 1, afirma que "a produtividade aumenta à medida que a qualidade melhora. Há menos retrabalho e não há tanto desperdício (...) a melhora da qualidade transfere o desperdício de homens-hora e tempo-máquina para a fabricação de um bom produto e uma melhor prestação de serviços".

2ª. Quanto à verificação da qualidade da execução ao longo da obra, Farah (1992, p. 246) levanta as seguintes informações e mostra que ela se torna cada vez mais sistemática, obedecendo a padrões definidos pelas empresas da ICCSE:

> O controle da qualidade da execução na construção de edifícios tem sido feito de maneira informal, pelos encarregados, mestres e engenheiros. Este procedimento é voluntarista, assistemático, no sentido de ser realizado a critério dos envolvidos, podendo ocorrer em maior ou menor grau, e também subjetivo, pois os padrões de avaliação são pessoais. Para superação destes problemas foi adotada uma rotina de Controle da Qualidade da Execução – C.Q.E., baseado em listas de verificação. Nestas listas são estabelecidos os critérios de avaliação, bem como os padrões e tolerâncias. O controle é realizado antes do início do serviço (controle de condições anteriores), durante a realização do mesmo, e ao final, enfatizando-se o caráter preventivo. (FARAH, 1992, p. 246).

3ª. Quanto ao desenvolvimento de procedimentos de Gestão do Conhecimento, a autora aponta que as empresas recorrem a instituições de pesquisa e universidades, estabelecendo convênios ou contratos específicos, buscando orientações sobre como utilizar esse novo know-how [119]. Essas ações dizem respeito à gestão da qualidade e envolvem uma sistematização do conhecimento tradicional, de domínio da força de trabalho qualificada (mestres, encarregados e oficiais), bem como um novo conhecimento relativo aos produtos introduzidos na construção pelo setor de materiais ou ainda às novas exigências colocadas ao edifício por mudanças de projeto e por outras modificações em suas características, como por exemplo, a execução de obras sem revestimento.

3.2.3. Racionalização dos Processos de Trabalho em Escritório

Segundo a pesquisadora, essa nova estratégia é implementada diretamente pelas construtoras por meio da contratação de empresas de consultoria, constituídas, sobretudo, a partir do início dos anos 80, e que são especializadas em assessorar as construtoras no uso de seus recursos, minimizando desperdícios de materiais e de tempo, aliando redução de custos a garantia de qualidade e buscando o engajamento do

[119] C.f. nota 116.

trabalhador na meta de incremento da produtividade. Conforme nos informa Farah (1992, p. 240 *et seq*.), um primeiro conjunto de ações diz respeito à fase de projeto:

> Nas obras de incorporação, é estabelecido um forte vínculo entre a área de comercialização e a de projeto, a primeira 'informando' à segunda o tipo de produto a ser lançado no mercado e definindo, assim, os parâmetros básicos para o projeto. A partir deste referencial, desenvolve-se uma coordenação entre os diversos projetos (arquitetura, instalações, estrutura, etc...), mesmo quando estes são contratados fora, como é freqüente no setor. Desta forma, a construtora exerce certo controle sobre a atividade de projeto, embora não seja a responsável direta por sua elaboração. Através deste controle procura-se, de um lado, eliminar os eventuais 'desencontros' entre os projetos específicos, problema habitualmente equacionado na obra, com prejuízo da produtividade. Busca-se, por outro lado, orientar a elaboração dos projetos no sentido da simplificação da execução e da não ocorrência de superestimativas de consumo de materiais. A simplificação da execução, em particular, é buscada através da padronização de peças e componentes, sempre que possível, como mecanismo de redução da variabilidade na construção. Tanto no segmento de incorporação como nas construções não residenciais, esta padronização é dificultada pelo caráter singular que o produto tende a assumir, o qual, no caso dos edifícios de apartamentos para a camada de alta renda, chega a se traduzir na 'personalização' de plantas, é dentro destas 'estreitas' margens que se busca alguma repetitividade - por exemplo, das peças estruturais, comuns a todos os apartamentos - e se estudam alternativas de plantas que possibilitem, em outras etapas, a minimização da variabilidade no processo construtivo. O controle se completa através de uma avaliação final dos projetos por pessoal da construtora e, em algumas empresas, através de uma avaliação dos projetistas, segundo critérios definidos pelas construtoras, na qualidade de clientes. (FARAH, 1992, p. 240-242).

A pesquisadora Farah (1992, p. 242) informa que quando as obras foram contratadas por clientes privados ou pelo setor público, os projetos costumavam ser apresentados à construtora como dados, dificultando a racionalização da obra por meio da coordenação dos diversos projetos. Conforme explica a autora, as construtoras procuram limpar os projetos, antes da fase de obra, analisando previamente tanto as eventuais incompatibilidades entre projetos específicos como suas implicações sobre a execução e, procurando, quer informalmente, quer por meio do cliente, fazer as alterações necessárias. Trata-se, neste caso, de uma área em que, mantida a segmentação entre projeto e execução, a racionalização da execução é dificultada, sendo freqüentes os atritos entre projetistas e construtoras. Como estratégia de racionalização da execução, Farah (1992, p. 242) informa que:

> Algumas empresas passaram a desenvolver projetos não tradicionais no setor, como o de formas, o de impermeabilização, o de contrapiso, o de fachada e o projeto de alvenaria. Tais projetos são desenvolvidos internamente, sendo considerados instrumentos de racionalização, ao envolverem um detalhamento antecipado da execução, permitindo o estudo das interferências recíprocas destas atividades e a previsão de materiais e equipes necessárias, reduzindo, assim, paradas e esperas ao longo da obra. (FARAH, 1992, p. 242).

A pesquisadora ainda apresenta um segundo conjunto de ações que se concentram no planejamento e no controle da execução e que segue alguns passos, a saber: 1º) definição antecipada dos métodos construtivos e dos materiais a serem adotados, em cada obra, em todas as fases do processo produtivo, a partir da análise de suas implicações em termos de custos e prazos; 2º) definição antecipada do andamento da obra, incluindo aspectos como seqüência de atividades, articulação entre etapas, entrada de materiais e mão-de-obra, de modo a evitar paradas e esperas e o desperdício de materiais. Segundo Farah (1992, p. 243):

> O objetivo é o controle dos fatores que intervêm na obra, considerando inclusive a interferência na atividade construtiva de fatores aleatórios, como a variação climática. O planejamento chega a incluir em alguns casos a reserva de "atividades-pulmão", que absorvam os poros entre atividades provocados pela interveniência de fatores não controláveis, como a chuva. Os trabalhadores que ficariam ociosos são deslocados para estas atividades. Através do planejamento, procura-se, de um lado, reduzir a variabilidade do processo produtivo, de outro, exercer certo domínio sobre a variabilidade que permanece. O reconhecimento da variabilidade como um elemento intrínseco ao setor determina, por outro lado, a reatualização constante, ao longo da obra, do planejamento original. (FARAH, 1992, p. 243).

3.2.4. Logística e Racionalização do Canteiro de Obras

A palavra "Logística" se disseminou pelas diversas áreas empresariais e tornou um "chavão para abrir porta grande" [120]. Com relação à ICCSE, trata-se do desenvolvimento do estudo do *layout* dos canteiros de obra que está intimamente ligado ao planejamento dos processos de produção. A partir da introdução da *Lean Production*

[120] Segundo a definição do *Council of Supply Chain Management Professionals - CSCMP*, disponível em: <http://www.cscmp.org/>, acesso: 17 abril de 2007, logística trata do processo de planejar, implementar e controlar eficientemente, ao custo correto, o fluxo e armazenagem de matérias-primas e estoque durante a produção e produtos acabados, e as informações relativas a estas atividades, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, visando atender aos requisitos do cliente.

na ICCSE, isso se torna cada vez mais freqüente. Trata-se de estudos prévios dos canteiros de obra como instrumento para melhoria da produtividade, adequação e otimização dos processos de produção, e higiene e segurança do trabalho. Esses projetos de canteiro de obras abrangem as diversas etapas da obra, desde o projeto executivo do canteiro com a especificação dos equipamentos necessários, até os mais variados tipos de sistemas construtivos (convencionais, pré-fabricados, alvenaria estrutural, metálicos) e configurações de implantação tais como, as de condomínios horizontais, verticais ou múltiplos.

Nessa estratégia de racionalização, segundo inferimos dos levantamentos de Farah (1992, p. 247), destacam-se ações que incidem sobre as áreas e as atividades de apoio, tais como suprimento e armazenamento de materiais, transporte e circulação no canteiro, consideradas pontos de estrangulamento importantes da atividade de construção. A partir de uma pesquisa-diagnóstico, desenvolve-se um projeto denominado *layout*de canteiro de obras, em que é feito um plano de execução no sentido de otimizar a localização das chamadas instalações provisórias, quais sejam, os alojamentos, o escritório, o almoxarifado, as oficinas, etc., definindo, ao mesmo tempo, as dimensões das instalações a partir da previsão dos recursos necessários ao longo da obra.

A principal característica da logística aplicada à ICCSE é a ênfase no suprimento de materiais e no fornecimento, no momento adequado, dos insumos necessários a cada atividade. Esse é um tradicional fator de interrupção dos processos de trabalho no canteiro, quando não está bem equacionado. Farah (1992, p. 247) identificou, quanto ao armazenamento de materiais, algumas iniciativas de organização, que fogem ao congestionamento e improviso prevalecente no setor, facilitando a circulação e reduzindo perdas por deterioração dos materiais. Segundo a pesquisadora, em uma das empresas visitadas, os tijolos são paletizados[121] pela própria construtora, assim que chegam à obra, facilitando a um só tempo a armazenagem e o transporte, o que contribui também para a redução de perdas desse componente. Farah (1992, p. 247) aponta algumas estratégias desenvolvidas dentro da perspectiva da logística:

[121] O processo de paletização consiste basicamente em vincular vários volumes de um mesmo produto, tijolos, por exemplo, em uma embalagem única denominada de palete.

> Visando sobretudo a minimização de perdas, algumas empresas passaram a realizar regularização do contrapiso, tendo desenvolvido também equipamentos de transporte, em que se mantém o princípio de operação manual, mas cujo desenho é definido em função das características do material a transportar. Em outros casos, houve readaptação de equipamento já existente no mercado para uma nova finalidade. Uma empresa 'criou', por exemplo, um carrinho de mão para transporte de azulejo, concebido ao mesmo tempo como apoio para a atividade de assentamento: 'Críamos um carrinho de quatro rodinhas, onde vai a caixa de azulejo... o caixotinho de massa, o local prá colocar todos os retalhos de azulejo prá jogar fora... a maquininha prá cortar azulejo...' Neste caso, procura-se intervir simultaneamente sobre o transporte e sobre a organização do local de trabalho, diminuindo paradas e esperas decorrentes de falhas no fornecimento do material necessário, da ausência de limpeza da área de trabalho e da disposição inadequada dos materiais do ponto de vista do 'conforto' do trabalhador. Assim, no desenvolvimento deste carrinho e de outros equipamentos auxiliares recorreu-se a estudos de ergonomia. (FARAH, 1992, p. 247-248)

3.2.5. Horizontalização das Empresas

A horizontalização das empresas, ao contrário da verticalização desenvolvida durante o fordismo, quando ocorreu uma integração vertical, desenvolve-se à medida que as empresas ampliaram as áreas de atuação produtiva a partir da implantação do no modelo japonês ou toyotismo. Tem-se um horizontalização, reduzindo-se o âmbito de produção das empresas e estendendo-se às subcontratadas, às terceirizadas, a produção de elementos básicos, que no fordismo são atributos da empresa-mãe. Essa horizontalização acarreta no modelo japonês ou toyotista a expansão desses métodos e procedimentos para toda a rede de fornecedores. No conjunto dessas mudanças, encontram-se o *Kanban*, *Just-In-Time*, Flexibilização, Terceirização, Subcontratação, CCQ, Controle de Qualidade Total, Eliminação de Desperdício, *Kaizen*, Gerência Participativa, Sindicalismo de Empresa, entre tantos outros elementos que se propagam intensamente.

A organização horizontal (*horizontal organization*) ou achatada (*flat organization*), segundo Barnevik e Kanter (1994), é a que minimiza o número de níveis hierárquicos de modo a estar mais perto dos clientes e em que os trabalhadores estão também mais próximos dos níveis de decisão. É um conceito que propõe acabar com a pirâmide

hierárquica das organizações tradicionais. A sua vantagem principal é tornar os circuitos de decisão mais curtos, logo mais rápidos. Os empregados, sentindo-se menos vigiados, revelam maior empenhamento e criatividade. Esse tipo de organização favorece a criação de estruturas matriciais, mais leves e flexíveis, em que existe uma maior descentralização das responsabilidades.

Podemos observar o desenvolvimento dessa estratégia de racionalização na ICCSE por meio da retirada do canteiro de obras de atividades de preparação de materiais e componentes, da aquisição de produtos e da contratação de serviços no mercado, da instalação de centrais de produção da própria empresa (capazes de atender várias obras ao mesmo tempo). Segundo a pesquisa de Farah (1992, p. 248), algumas empresas começaram a montar centrais de armação, de formas e de instalações procurando reduzir a variabilidade da atividade de construção, introduzindo uma padronização de peças e de operações. Com isso, segundo a autora, ocorrem ganhos associados a um maior aproveitamento dos materiais, reduzindo-se sobras, pelo estudo antecipado dos cortes. Como exemplo, temos o caso da armação, que utiliza programas computacionais que otimizam o corte, a partir dos projetos fornecidos pelas diversas obras. A horizontalização na ICCSE se faz presente por meio da transferência de atividades para o segmento produtor de materiais, ocorrendo uma simplificação do trabalho, reduzindo-se as atividades desenvolvidas no canteiro, respectivamente por armadores, carpinteiros de forma, encanadores e eletricistas. Podemos observar a estratégia de horizontalização aplicado à ICCSE, a partir de Farah (1992, p. 248), onde a pesquisadora mostra que as atividades do canteiro são deslocadas para as centrais e, são cada vez mais parcelizadas e, entretanto, há uma preservação de certo grau do *know-how* tradicional ao oficio, e uma adaptação às necessidades das operações de cada projeto:

> Os ofícios tradicionais de armador e carpinteiro de formas, limitando-se, no canteiro, a operações de montagem, têm seu tempo de permanência na obra bastante reduzido. Diante disto, algumas alternativas têm sido experimentadas pelas empresas. A primeira consiste em contratar a montagem de uma subempreiteira de mão-de-obra, com os riscos de baixa qualificação que esta alternativa envolve; a segunda consiste na formação de trabalhadores polivalentes, que trabalhem tanto com formas como com armação - rompendo radicalmente com a estrutura de ofícios nestas áreas; a terceira consiste na implantação de um sistema de atendimento a diversas obras, baseado em equipes móveis de armadores e de carpinteiros de formas. (FARAH, 1992, p. 248-249).

Nesse sentido, podemos afirmar, seguindo as considerações de Farah (1992, p. 249), que há uma passagem das formas clássicas de organização do trabalho taylor-fordista para o que estamos designando como horizontalização, advinda do modelo japonês ou toyotista. Segundo a autora, essa busca de racionalização do processo produtivo desenvolve-se de forma não-homogênea, apresentado diferenças de empresa para empresa quanto aos seus "aspectos privilegiados para a introdução de mudanças". O elemento comum às diversas empresas é o desenvolvimento da horizontalização, observado por meio das tentativas de "gestão da variabilidade do processo construtivo", pela transferência de atividades para fora do canteiro (exercendo certo domínio sobre a variabilidade), pelo planejamento antecipado das atividades e de sua articulação (com ênfase ao planejamento das atividades de apoio) e pela transferência parcial para a gerência da concepção do trabalho (representada no setor pela engenharia). Farah (1992, p. 249-250) afirma que:

> Tal transferência incide, de um lado, sobre atividades específicas, envolvendo certo grau de prescrição das operações produtivas e um maior controle sobre o fazer, quer nas centrais de produção (ou nas fábricas do segmento produtor de materiais), quer no próprio canteiro. Mas, no que se refere às iniciativas promovidas pela própria indústria da construção, esta tendência guarda escassas afinidades com as formas de organização clássicas como o taylorismo e o fordismo, uma vez que para o exercício da atividade concreta continua sendo necessário o saber difundido pela própria estrutura de ofícios. Como regra geral, a eficácia da própria mudança proposta depende de sua aceitação por parte dos trabalhadores, como será visto a seguir. A transferência da concepção para a engenharia incide também sobre a coordenação do processo produtivo, cada vez mais fragmentado entre 'especialidades' parciais, quando não entre empresas distintas. Este parece ser, na verdade, o sentido principal das mudanças promovidas por iniciativa das construtoras; o resgate do domínio sobre o processo de produção global, que, ao longo do desenvolvimento do setor, foi sendo subtraído ao trabalhador, mas transferido apenas precariamente ao capital. (FARAH, 1992, p. 249-250).

3.2.6. Organizações em Constante Aprendizagem (*Learning Organizations*)

A Gestão do Conhecimento e das Competências por meio da transformação das empresas em *Learning Organizations* foi sistematizada por Argyris (1996), professor em Harvard, ao designar o processo de constante aprendizagem desenvolvido pelos

trabalhadores nas empresas. Por *learning organizations* entende-se as empresas que aprendem à medida que os seus trabalhadores vão ganhando novos conhecimentos. O conceito é baseado na idéia de Argyris, chamada *double-loop learning*, a qual afirma que as empresas corrigem os erros por meio da alteração das normas empresariais que o causaram[122].

No artigo de Garvin (1998), da Universidade de Harvard, o autor descreve os conceitos, a filosofia, as ferramentas e as metodologias que dão sustentação ao aprendizado nas empresas "mais bem-sucedidas em todo o mundo", baseadas na noção de *Learning Organization*. A principal característica dessas empresas é a busca permanente do conhecimento para atender suas necessidades de mudança transformando-se em um modelo denominado *learning organization*, ou seja, empresas com capacidade de adquirir continuamente novos conhecimentos organizacionais. O autor ensina como uma empresa pode tornar-se uma *learning organization* de forma simples: "aprendendo a aprender". Vejamos:

> Um novo e poderoso conceito está tomando forma: a organização que aprende (*learning organization*). É um conceito que envolve o coração e a mente dos funcionários em uma mudança contínua, harmoniosa e produtiva, projetada para atingir os resultados desejados pela organização. Se tratado com a atenção que merece, o processo de construção de uma organização que aprende pode liberar a enorme força criativa que existe na motivação, na curiosidade e no amor ao aprendizado intrínsecos às pessoas e concentrar a inteligência e a energia dos funcionários nas estratégias empresariais. (GARVIN *et al*, 1998, p. 1).

Esse processo de gestão do conhecimento e das competências, isto é, da transformação das empresas em *learning organizations* tem algumas expressões na ICCSE, quais sejam, com relação aos trabalhadores em escritório, a recapacitação dos engenheiros e arquitetos, e com relação aos trabalhadores em canteiro, a exigência de uma mão-de-obra com um tipo novo de desempenho, orientado para a qualidade do produto, para uma maior produtividade e para a redução de perdas de materiais. Farah (1992, p. 250) descreve esse processo que se inicia nas empresas, apontando que ele requer uma

[122] Em 1990, Peter Senge, professor do MIT, divulgou o conceito através do livro que se tornou "*best-seller*": SENGE, Peter M. *A quinta disciplina*: arte e prática da organização que aprende. 21. ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2006. Outros livros que abordam esta questão: SENGE, Peter *et al*.. *A quinta disciplina*: caderno de campo. Rio de Janeiro: Qualitymark, [1994 (1995)]; GARRAT, Bob. *The learning organization*. New York: Harper Collins, 1994.

recapacitacão dos engenheiros, arquitetos e operários de canteiro que possibilite a constituição de um "novo pólo de saber nas construtoras".

Para a autora, essa recapacitacão dos engenheiros e arquitetos envolve uma maior aproximação com o fazer, com a execução, requerendo uma familiarização com princípios da Engenharia de Produção[123]:

> Espera-se que o engenheiro (e, crescentemente, outros profissionais de nível superior) seja capaz, por um lado, de assumir a gestão de atividades diversas e de agentes diferenciados, e, por outro, de contemplar, simultaneamente, questões 'técnicas' e imperativos de custos e de produtividade. Algumas empresas têm procurado promover tal recapacitação, através de cursos internos. Outras estimulam a participação de seus quadros de nível superior em seminários e encontros técnicos. A tendência de recapacitação do engenheiro civil vem se fazendo sentir também através da introdução de novos conteúdos curriculares nos cursos de Engenharia Civil, sobretudo na pós-graduação. Novas disciplinas passam a ser oferecidas pela Universidade, ao lado das tradicionais disciplinas técnicas especializadas, tratando de aspectos como gestão da qualidade, gerenciamento do processo de produção, coordenação entre projetos e entre projeto e execução, racionalização de projeto, mudanças tecnológicas incrementais, novas formas de organização do trabalho, formação de mão-de-obra e gestão da força de trabalho. (FARAH, 1992, p. 251).

Com relação ao operário da construção civil, as necessidades também se redefiniram. A implantação dos modelos de gestão japoneses exige um novo tipo de desempenho, como já apontado, orientado para a qualidade do produto, para uma maior produtividade e para a redução de perdas de materiais. Segundo Farah (1992, p. 251), essa é uma estratégia para responder ao desafio do domínio sobre o processo de trabalho, por exemplo, na construção de habitações, onde a organização de trabalho tradicional e o domínio do trabalho são exercidos pela estrutura de ofícios, a qual se encontra fragilizada.

Para a autora, a precariedade com que vem se dando a absorção dos trabalhadores acabou por "minar a própria base da estrutura de ofícios - o saber operário". Por meio da estratégia de horizontalização das empresas há um deslocamento das atividades para

[123] Farah informa que nesta época uma das construtoras pesquisada estabeleceu um convênio com a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – POLI-USP, para a criação de um curso de pós-graduação em Engenharia de Produção, orientado para as atividades da ICCSE, com a finalidade de "suprir as lacunas da formação regular, dadas as novas exigências colocadas às empresas".

fora do canteiro, onde ocorre a incorporação de novos componentes ao processo produtivo, desenvolvendo uma fragmentação crescente dos ofícios tradicionais que é reforçada pela difusão da subcontratação de mão-de-obra. Conforme esclarece Farah (1992, p. 252):

> A estratégia de deslocamento de uma fração das atividades constitutivas dos ofícios tradicionais para a indústria ou para centrais de produção localizadas a montante do canteiro e de substituição, no canteiro, dos oficiais por simples 'montadores', não chega a transformar o processo construtivo como um todo, não eliminando, tampouco, o 'saber fazer' tradicional do canteiro de obras. A própria articulação entre as inúmeras atividades e as várias etapas que caracterizam o processo de construção, ainda é, em grande parte, dependente da experiência de mestres e encarregados, formados no próprio canteiro. Um empresário resume esta 'dependência' que persiste no setor com relação ao trabalhador de ofícios: 'Nós pensamos em desenvolver novas tecnologias para a área habitacional. Tentamos e paramos: edifícios em pré-moldado... para ganhar tempo; usar equipamento e depender menos de mão-de-obra artesanal... Mas você começa e para, porque o mercado oscila. Como representa certo risco nós paramos no momento. Então o que nós estamos atacando mesmo é o peão. Obras residenciais são artesanais, você tem que ter o pedreiro, o carpinteiro trabalhando no canteiro. Se você não melhorar o pessoal lá embaixo não dá'. (FARAH, 1992, p. 252).

Essa estratégia de racionalização, intitulada por nós de Gestão do Conhecimento e das Competências por meio da transformação das empresas em *Learning Organizations*, identificada na pesquisa de Farah (1992, p. 252), inclui alterações na organização do trabalho, na gestão da mão-de-obra, visando a recapacitação dos trabalhadores, o resgate da qualificação operária, o engajamento dos trabalhadores nos processos de mudança promovidos pelas empresas e a implantação da noção de equipes de trabalho polivalentes. Destacamos as seguintes informações a partir do trabalho da pesquisadora:

> No plano da organização do trabalho, identificam-se primeiramente iniciativas centradas na recapacitacão e na formação de mão-de-obra. De um lado, algumas empresas constituem equipes de trabalhadores 'polivalentes', as quais assumem as atividades que permanecem no canteiro após a fragmentação dos 'ofícios', através da transferência parcial de seus conteúdos para firmas especializadas ou para centrais de produção. Uma alternativa também verificada é a especialização de equipes que atendem diversas obras, como mencionado anteriormente.Trata-se de uma experiência bastante recente e restrita a algumas poucas empresas, tendendo a 'polivalência' a se limitar a algumas etapas, como no caso já referido da constituição de equipes para montagem de armação e forma na etapa de execução da estrutura. (FARAH, 1992, p. 252).

A emergência do trabalhador polivalente, a partir da implantação do modelo japonês, é explicada por Antunes (1999, p. 36) da seguinte maneira: com a crise do modelo fordista há uma exigência por parte do patronato para que se restabelecesse o ciclo reprodutivo de acumulação do capital elaborando uma saída para sua crise. Partindo da experiência do modelo fordista cria-se um novo modelo de produção que tem como objetivo solucionar os problemas que teriam levado o modelo anterior a uma crise estrutural. Com isso, tem-se início, então, um processo de reorganização, que teve algumas expressões: a emergência do neoliberalismo, com a privatização do Estado, a desregulamentação dos direitos do trabalho e a falência do setor público estatal.

Posteriormente, ocorre um intenso processo de reestruturação da produção e do trabalho, que daria origem ao modelo flexível de produção. Tudo isso no intuito de recuperar o ciclo reprodutivo do capital. Os modelos produtivos presentes no taylorismo/fordismo tiveram que ser totalmente reestruturados, sem, no entanto, transformar os pilares essenciais do modo de produção capitalista. Pretendia-se resgatar os níveis de acumulação existentes no período anterior: "tratava-se, para o capital, de reorganizar o ciclo reprodutivo preservando seus fundamentos essenciais".

O modelo fordista, segundo Antunes (1999, p. 44-45), desenvolve a produção em série ao redor da linha de montagem, onde ocorre a separação nítida entre elaboração e execução, suprimindo a dimensão intelectual do trabalho operário. Os trabalhadores são considerados meros apêndices das máquinas e ferramentas, só resta aos operários executar mecanicamente as respectivas tarefas, cuja organização e elaboração pertenciam à alçada da gerência científica. O operário fordista nunca era chamado a participar da organização do processo de trabalho, sendo relegado a uma atividade repetitiva e desprovida de sentido. (Taylor afirmava: "Os trabalhadores não são pagos para pensar, mas para executar", entre outras máximas). As lutas travadas por melhorias das condições de trabalho e pelo controle social da produção, ocorridas nos anos 60, teriam papel determinante no rompimento da separação entre elaboração e execução, uma vez que reivindicavam, entre outras pautas básicas, também uma maior participação do operariado na organização do trabalho. O patronato percebe que:

> Os operários tinham se mostrado capazes de controlar diretamente não só o movimento reivindicatório mas o próprio funcionamento das empresas. Eles demonstraram, em suma, que não possuem apenas uma força bruta, sendo dotados também de inteligência, iniciativa e capacidade organizacional. Os capitalistas compreenderam que, em vez de limitar a explorar a força de trabalho muscular dos trabalhadores, privando-os de qualquer iniciativa e mantendo-os enclausurados nas compartimentações estritas do taylorismo e do fordismo, podiam multiplicar seu lucro explorando-lhes a imaginação, os dotes organizativos, a capacidade de cooperação, todas as virtudes da inteligência. (ANTUNES, 1999, p.44-45).

A partir do momento em que o trabalhador não é mais um simples apêndice da máquina, mas sim um ser pensante, consciente e integrado ao processo produtivo, estão criadas as bases de um novo modelo de produção: o modelo japonês ou toyotista, segundo Antunes (1999). O pesquisador explica que se antes o patronato procurava manter o operário longe das decisões organizacionais relacionadas à produção, no modelo japonês ou toyotista há uma inversão qualitativa com a valorização do operário, convidado a participar, integrado ao processo produtivo.

No modelo japonês ou toyotista passa a vigorar o trabalhador polivalente, multifuncional, capaz de trabalhar com diversas máquinas simultaneamente, enquanto que no modelo anterior, a lei era um operário/uma máquina. Surge o que se convencionou chamar, no novo modelo, de flexibilidade profissional, a partir da qual se verifica a fusão entre elaboração e execução de tarefas e estratégias organizacionais, onde o trabalhador torna-se polivalente, onde o operário tem que conhecer para além das suas atribuições peculiares, ser capaz de compreender a essência do processo produtivo. Com a implantação dessa noção, há condições de possibilidade de se forjar a cooperação entre os funcionários de uma organização, aumentando a eficiência e a produtividade das empresas contemporâneas.

O desenvolvimento dessa estratégia nas empresas da ICCSE pode ser observado por meio da promoção de cursos nas empresas direcionados para os trabalhadores. Esses cursos incluem conteúdos tradicionais ao canteiro (tais como, leitura de plantas e prumo), e também novos temas, por exemplo, a aplicação de novos produtos, racionalização do uso de recursos materiais e das atividades de apoio. Algumas empresas, segundo Farah (1992, p. 253), incorporaram a esse processo recursos

audiovisuais, desenvolvidos seja internamente, seja por intermédio de empresas de consultoria.

Outra característica é a organização de cursos de alfabetização, iniciativa feita pelas próprias construtoras ou extrapolando o âmbito das construtoras, sendo promovida pelas entidades de classe. Segundo a pesquisadora, os programas de alfabetização do trabalhador da construção vão sendo desenvolvidos, nos próprios canteiros, no Rio Grande do Sul, em São Paulo, no Rio de Janeiro, em Minas Gerais e em Brasília, com apoio dos Sindicatos Patronais locais, ou por meio de convênios com o Ministério da Educação e ainda com o SENAI. Uma dessas iniciativas foi pesquisada por Caetano (2001, p. 70) em sua tese de doutorado. Trata-se do programa: "Educar para o amanhã: um projeto de alfabetização" cuja intenção, manifesta pela direção da empresa, é a "melhoria nas condições de vida e de trabalho dos trabalhadores da construção, procurando tratar este operário como cidadão e ao mesmo tempo possibilitando-lhe um crescimento na empresa e no mercado".

A estratégia de transformação das empresas em *learning organizations* traduz-se na criação de projetos de alfabetização e na expansão dos cursos de qualificação profissional para seus trabalhadores, processos investigados por Caetano (2001, p. 70). O autor analisou o projeto de alfabetização denominado "Educar para o Amanhã", criado em 1987. Segundo o pesquisador, esse projeto se tornou

> a 'menina dos olhos' da empresa (principalmente por parte da direção) e um dos elementos mais presentes na sua estratégia de marketing; estratégia esta que se ocupa de destacá-la dentre as outras empresas do setor enquanto a mais envolvida com o respeito e a promoção da cidadania entre seus operários.

Vejamos algumas características desses projetos que possibilitam a constante aprendizagem nas empresas da ICCSE. O projeto "Educar para o Amanhã", segundo nos informa Caetano (2001, p. 71), apresentava em uma primeira formatação uma duração de dois anos com uma carga horária de duas horas que deveria ser ministrada numa sala de aula construída pela empresa no próprio canteiro de obras. O conteúdo das quatro primeiras séries do Ensino Fundamental (antigo primário) deveria ser ministrado segundo a carga horária desse módulo. Num primeiro momento, há um desinteresse

expresso pelos operários em participar do projeto, a empresa dispensava o aluno-trabalhador duas horas antes do final do expediente sem nenhum desconto nos salários.

Ao final do primeiro ano de existência do projeto, a empresa determinou que as aulas de alfabetização doravante fossem iniciadas após o término da jornada de trabalho diária. A partir de então, a rotina vivenciada pelo operário participante do curso tornou-se mais desgastante, pois o mesmo passou a trabalhar das 7h00 às 16h45, estudar das 17h00 às 19h00 e só então se dirigir à sua moradia (o que normalmente deveria ocorrer por volta das 21h00), para estar acordado às 4h30 e enfrentar uma longa e árdua jornada de trabalho. Segundo as informações levantadas por Caetano (2001, p. 72), por meio da responsável pelo projeto de alfabetização e dos funcionários do setor de RH da empresa, os operários que se matricularam e conseguiram permanecer até o final do curso "demonstram uma extrema disposição e força de vontade em razão da realidade que os mesmos enfrentam diariamente". Segundo as informações de Caetano (2001, p. 73), especialmente as levantadas com a psicóloga responsável pelo projeto:

> Os resultados alcançados através deste primeiro formato de curso ficaram aquém das expectativas da direção da empresa (número inexpressivo de operários concluintes). Tal resultado vinculava-se à incompatibilidade entre a duração do curso (dois anos) e a duração média das etapas da obra (oito meses), pois a cada oito meses, um grupo de operários em razão do próprio ofício deixava a obra e se dirigia para uma outra; ao mesmo tempo, chegavam novos operários. Desta forma, a rotatividade na sala de aula era altíssima e a porcentagem dos que conseguiam concluir o curso insignificante. Com este diagnóstico, o formato do projeto teve de ser alterado a fim de garantir a sua continuidade, conforme sugere o seguinte relato: 'Então a gente não tinha que criar uma obra pra escola e sim uma escola pra obra, está certo? Então assim, a nossa sala de aula não era compatível com o movimento da obra, então não adiantava a gente criar uma escola e esperar que os alunos viessem pra cá, porque a obra tem o fluxo dela e nós tínhamos que adequar o nosso ensino dentro desse fluxo' (Ana Luiza, psicóloga, responsável pelo Projeto Educar, 1998). (CAETANO, 2001, p. 73).

Os desdobramentos desse projeto, segundo Caetano (2001, p. 73), são os seguintes: diante da necessidade de ajustar os resultados, a empresa optou por terceirizar o projeto de alfabetização (1991) para uma ex-funcionária (psicóloga) que havia montado uma empresa de consultoria educacional, e não mais administrar diretamente a atividade de alfabetização. Segundo nos informa Caetano (2001, p. 73), a nova conformação do

projeto teve por finalidade alfabetizar um universo maior de operários, já que o percentual de analfabetos nas empresas da ICCSE é elevado[124].

Algumas modificações no projeto foram introduzidas: a carga horária do curso passou a ser de oito meses (período médio de duração de cada etapa da obra), dividido em quatro unidades bimestrais, onde cada bimestre corresponde a um ano de estudo. Ao final do curso, todos os alunos concluintes são encaminhados a uma escola da rede pública onde se submetem a um exame escrito para obterem o atestado de escolaridade. Caetano (2001, p. 73) levanta a avaliação feita pelo departamento de RH da empresa e pela coordenação do projeto e mostra que os operários que participaram da alfabetização propiciada pela empresa demonstram: (1º) mudanças de postura; (2º) preocupação crescente com relação à prevenção de acidentes; (3º) diminuição do desperdício (o chamado retrabalho na ICCSE); (4º) envolvimento com a produção; e (5º) bom relacionamento no canteiro de obras. Caetano (2001, p. 73-74) ressalta que:

> Ressaltamos a inexistência de qualquer alteração de cargo ou de salário para os operários alfabetizados, fazendo com que o desejo que os mesmos trazem dentro de si no sentido de mudarem de setor produtivo (deixando então de serem peões da construção) se intensifique diariamente, pois as possibilidades de ascensão profissional são praticamente nulas e dependem da indicação de encarregados e mestres-de-obras, assim estes operários permanecem na mesma situação de precariedade apesar de terem se alfabetizado. O número total de operários que concluíram o curso de alfabetização entre 1987 e 1998 é 320, porém o número dos que passaram pelas salas de aula é de aproximadamente 1.010 alunos. (CAETANO, 2001, p. 73-74).

Como parte dessa estratégia de gestão do conhecimento e das competências por meio da transformação das empresas em *Learning Organizations*, observamos que, na década de 80, a empresa pesquisada por Caetano (2001, p. 75) patrocinou inúmeros programas de formação e aperfeiçoamento profissional de seus trabalhadores. Segundo o autor, a maior parte dos cursos tinha por finalidade atender a uma exigência imediata dos novos processos construtivos (curso de formação para montadores, pedreiro de alvenaria,

[124] O pesquisador levanta os dados sobre o analfabetismo na ICCSE e mostra que pesquisas realizadas sob a responsabilidade da coordenação do projeto de alfabetização "Educar para o Amanhã", apontaram um índice de 60% de analfabetos nos canteiros de obras mantidos pela empresa. Foram considerados como analfabetos todos os operários que demonstraram incapacidade no preenchimento das fichas de pedido de emprego e aqueles que, ao invés de escreverem o nome, conseguiam tão somente "bordá-lo". O nível de escolaridade da força de trabalho empregada na indústria da construção, na região metropolitana de São Paulo, no ano de 1995, apresentava a seguinte configuração: analfabetos - 17% , um a quatro anos de estudo – 50%, cinco a oito anos de estudo – 23%, nove a onze anos de estudo – 6%, mais de onze anos de estudo – 4% (Fonte: PME – SP. Pesquisa Mensal de Emprego, IBGE – 1995).

eletricista, dentre outros), alguns dos cursos foram realizados em parceria com o SENAI.

Caetano (2001, p. 75) ressalta que o número de operários que passaram pelos cursos de formação profissional foi definido pelos encarregados e mestres-de-obras e que a estrutura e o conteúdo dos cursos são de inteira responsabilidade deles, sendo desenvolvidos nos próprios canteiros de obras. Outra informação importante é que uma parcela dos cursos destinava-se aos encarregados e mestre-de-obras (cursos de segurança no trabalho, organização do trabalho, liderança e chefia), pois é nesses dois ofícios que se concentram os operários mais antigos das empresas de edificações e, ainda conforme Caetano (2001, p. 75), "dificilmente saem do setor ou mesmo trocam de empresa; são os que detêm uma visão global sobre o processo construtivo e não são fáceis de se encontrar no mercado de trabalho".

Com relação à implantação da noção de trabalhador polivalente na ICCSE, Caetano destaca que há a introdução dos cursos profissionalizantes destinados a desenvolver a polivalência na empresa pesquisada e que essa iniciativa ao nível da formação profissional significa uma tentativa de ruptura com a organização do processo de trabalho pautada na divisão de ofícios, característica da ICCSE em sua totalidade. Segundo o autor, com esse procedimento, a empresa pretendia quebrar a cultura de trabalho baseada na execução de um único ofício, o que garantiria a flexibilização na utilização da força de trabalho e acarretaria uma diminuição da taxa de rotatividade. Essa estratégia mapeada por Caetano (2001, p. 76) implica que o operário possa ser deslocado para obras em fases de construção distintas, ao invés de ser demitido; devido à proposta de polivalência, o operário da construção civil seria classificado como bivalente ao adquirir os conhecimentos de dois ofícios e polivalente ao atingir três ofícios onde a cada nível alcançado haveria um correspondente aumento salarial.

A noção de polivalência na ICCSE enfrenta algumas dificuldades em termos gerenciais, que podem ser traduzidas, segundo vários relatos levantados por Caetano (2001, p. 76), em incapacidades administrativas, que contribuem para que a noção de polivalência fique em segundo plano, principalmente devido à divisão tradicional dos vários ofícios da ICCSE. Caetano (2001, p. 76-77) aponta algumas dificuldades, quanto à implantação definitiva nos canteiros de obras da noção de polivalência, dentre as quais se destacam:

> 1º. Má vontade e o não envolvimento de encarregados e mestres-de-obras com o projeto pois, na visão destes profissionais, a polivalência poderia significar para os mesmos uma perda de poder em relação a operários doravante tão qualificados;
> 2º. Conflitos entre operários que executavam uma mesma tarefa e detinham cargos e salários diferenciados, pois era impossível qualificar todos os operários ao mesmo tempo, o que implicava em diferenciações de remuneração;
> 3º. Pouco comprometimento por parte da engenharia na efetivação do projeto já que os engenheiros, em sua grande parte, preferem 'apostar todas as suas fichas' na industrialização do processo construtivo enquanto estratégia de modernização do subsetor de edificações, onde a formação profissional fica relegada a um segundo plano em termos de importância. Os engenheiros entrevistados expressam uma verdadeira credibilidade no paradigma taylorista de produção. Isto é resultado da crença que os mesmos compartilham no sentido de que a padronização, a estabilização e a normalização do processo construtivo indicam o futuro 'ideal' para o subsetor. Segundo tal raciocínio, os gargalos enfrentados pelas empresas de edificações (desperdício, custos elevados, prazos de execução, qualidade do produto, etc.) somente poderão ser superados via industrialização do processo construtivo. Assim sendo, a formação profissional dos operários da construção, não se apresenta como um item relevante, pois o operário exigido no contexto da industrialização deverá possuir tão somente habilidades básicas de um montador-colocador de partes e componentes pré-fabricados. (CAETANO, 2001, p. 76-77).

A pesquisa desenvolvida por Caetano (2001, p. 77-78) aponta que na época houve a multiplicação do número dos projetos de formação profissional e que esses projetos não se restringiram aos operários dos canteiros de obras, mas também atingiram os profissionais do setor administrativo. Um exemplo dessa formação dos trabalhadores foi o curso de Políticas de Gestão de Pessoal, destinado aos profissionais dos setores de RH e de engenharia, idealizado e executado sob a responsabilidade da Fundação Getúlio Vargas - FGV. Segundo as informações obtidas por Caetano (2001, p. 76-77) na empresa pesquisada, todos os profissionais dos setores de RH e engenharia, até mesmo os estagiários, participaram do curso. Outro exemplo dessa formação constante para os profissionais das empresas é a criação de uma linha específica de Pós-Graduação em Engenharia de Produção para engenheiros e arquitetos, desenvolvida em parceria com a POLI-USP, de 1990 a 1995, período que se sobrepõe a prioridade da empresa com relação à formação profissional. Caetano (2001, p. 77-78) alerta que, a partir de 1995, a empresa promove uma reorientação no perfil do programa de formação profissional que passa a ser mais seletivo e pontual, ou seja, o número de cursos e o número de participantes diminuem drasticamente:

> No que se refere aos operários do canteiro de obras, a formação profissional realiza-se doravante somente a partir de uma necessidade expressa por encarregados e mestres-de-obras, com relação aos profissionais dos setores administrativos, os mesmos se condicionam a necessidades técnicas e atingem funcionários com um tempo mínimo de emprego na empresa. Este aspecto, na realidade, explicita uma certa dose de 'desilusão' por parte da direção da empresa face ao grande número de pedidos de demissão feitos por funcionários após o término dos cursos. Estes pedidos de demissões ocorreram, conforme pudemos constatar, majoritariamente no setor administrativo onde um grande número de estagiários e de funcionários com pouco tempo na empresa participaram dos referidos cursos, cursos estes aliás altamente valorizados pelo mercado e com um elevado custo para a empresa patrocinadora. (CAETANO, 2001, p. 77-78).

Essa tendência de diminuição da formação profissional nos canteiros de obra da ICCSE, apontada por Caetano (2001), não se confirmou na prática ao longo dos anos 2000. Como mostraremos na análise da 4º fase de nossa periodização que se caracteriza pela consolidação da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE, nos próximos capítulos. Segundo o levantamento feito por Ciocchi (2003, p. 39), há uma disseminação de cursos de formação nas diversas entidades e empresas da ICCSE. Veja-se, por exemplo, o Quadro 2.2 Canteiro de Aula. No quadro em questão, podemos inferir a aplicação na ICCSE da noção de gestão do conhecimento e das competências por meio da transformação das empresas em em *Learning Organizations*. Podem-se observar os processos de constante aprendizagem desenvolvidos pelos trabalhadores de canteiro nas diversas empresas, levando-as a aprenderem à medida que os seus trabalhadores vão ganhando novos conhecimentos.

Quadro 3.2. Canteiro de Aula		
Sinduscon-RJ Desde 1990, a entidade divulga entre as construtoras associadas o projeto "Alfabetizar é Construir", fruto de uma parceria entre a Fundação Roberto Marinho, o Ministério da Educação e o SESI (Serviço Social da Indústria). Ministradas quase sempre no próprio canteiro de obras, as aulas são preenchidas com jogos e dinâmicas de grupo.	**SindusCon-SP** Desenvolve um programa de alfabetização chamado "Construção da Cidadania", mantido desde 1991 em parceria com a Fundação Colméia e oferece apoio às construtoras que desejam alfabetizar seus trabalhadores. O tempo mínimo de duração deve ser de oito meses. De acordo com o sindicato, cerca de cinco mil trabalhadores já se inscreveram no projeto graças à adesão de 119 associadas.	**Sinduscon-PR** Ministra cursos na sede do sindicato ou nos canteiros de obras. O curso para mestre-de-obras dura mais de um ano.
Tecnisa A construtora paulista tem parceria com a BM&F no projeto "Se faz tudo", que aproveita mão-de-obra jovem. Na iniciativa "Ler e Construir" são ministradas aulas de alfabetização em cinco salas de aula no canteiro, três vezes por semana. "Estamos trabalhando em um projeto de formar os trabalhadores até o 1° grau, com o método do Telecurso 2000", diz Denise Pereira Bueno, gerente de Recursos Humanos da construtora.	**ABCP** A Associação Brasileira de Cimento Portland, SENAI e Ministério das Cidades capacitarão jovens para o programa Primeiro Emprego. O compromisso visa capacitar mão-de-obra de jovens entre 16 e 24 anos em sistemas construtivos de alvenaria estrutural e blocos intertravados para pavimentação. A finalidade é capacitar 3.200 profissionais em um período de 12 meses. A expectativa é de que 70% dos jovens (1.344 pessoas) sejam absorvidos no mercado de trabalho formal.	**Inpar** A construtora paulista encomendou uma pesquisa e constatou que 50% dos funcionários das empresas subcontratadas em seus canteiros eram analfabetos. Com ajuda do SENAI, criou o programa de alfabetização Mãos à Obra. Duas turmas se formaram e uma terceira deve começar. São ministradas também aulas específicas para aprendizado de trabalho com novas tecnologias de formas e instalações, por exemplo.
Cyrela Alfabetizou 191 funcionários até agora. Mais quatro salas de aula em canteiros serão criadas no segundo semestre. O programa será ampliado para complementar a formação de funcionários já diplomados no ensino fundamental.	**SENAI** A escola SENAI Orlando Laviero Ferraiuolo, no Tatuapé, em São Paulo, oferece diversos cursos de formação e especialização da mão-de-obra na construção. As áreas atendidas são: elétrica (eletricista instalador predial e comandos elétricos), construção (pedreiro assentador, pedreiro revestidor e técnicas de impermeabilização de estruturas), carpintaria (telhadista fibrocimento e cerâmica/concreto), desenho (desenhista técnico, perspectiva e AutoCAD 2002/2D - Básico), serralharia, hidráulica (instalador hidráulico e de rede de água quente) e pintura (pintor de obras e pintura decorativa). Os cursos têm entre 20 e 168 horas e preço a partir de R$ 70,00.	**Construvídeo** Oferece treinamento via internet pelo site www.construvideo.com.br. Ilustrações complementam as imagens filmadas. "São passo a passo de trabalhos básicos da construção que ajudam os operários a evitar procedimentos errados", diz Rubens de Almeida, diretor do site. As aulas reforçam o correio procedimento de segurança e qualidade das técnicas construtivas. Alguns trabalhos contam com o apoio das próprias indústrias interessadas na aplicação correta dos seus produtos. "É uma ferramenta que alcança qualquer canteiro e trabalhador", diz Almeida.
Fonte: Ciocchi (2003, p. 39).		

Essa tendência de formação profissional vem sendo sistematizada por alguns teóricos da administração por meio da noção de organizações de aprendizagem, o que nos auxilia a compreender os processos pelos quais passam as empresas da ICCSE. Dentre eles pode-se destacar Chiavenato (2002, p. 505), ao afirmar que o conhecimento não pode ficar ao sabor do acaso, nem das oportunidades, mas, na verdade, "o aprendizado e o desenvolvimento devem ser feitos nas atividades do dia-a-dia para associar o que se aprende ao que se faz na prática e não podem ficar restritos a algumas semanas por ano durante cursos específicos de treinamento". Segundo esse autor, o aprendizado deve ser organizado e contínuo, afetando e envolvendo todos os membros da organização e não apenas alguns deles. As organizações bem-sucedidas estão se transformando em verdadeiros centros de aprendizagem. Por essa razão, recebem o nome de organizações de aprendizagem. São organizações que aprendem por meio de seus membros. O aumento do interesse, segundo Chiavenato (2002, p. 505), no desenvolvimento de pessoas em todos os níveis da organização pode ser atribuído a três fatores:

> 1º. Nas organizações de aprendizagem as pessoas estão assumindo responsabilidades cada vez mais abrangentes. Os gerentes enfrentam um ambiente completamente novo e são responsáveis por um número maior de pessoas trabalhando em uma organização orientada para os processos. As habilidades e comportamentos pertinentes no passado já não funcionam mais. É preciso mudar radicalmente ou enfrentar o fracasso;
> 2º. Está havendo um crescente número do que Drucker chama de trabalhadores do conhecimento. Isto significa que há vantagens em possuir expertise e habilidades de alta qualidade. O mercado está exigindo profissionais bem qualificados;
> 3º. Está havendo um forte reconhecimento a respeito da importância de recrutar, manter e desenvolver pessoas talentosas. Em um ambiente turbulento, nunca foi tão importante ter as pessoas certas para o trabalho e mantê-las, motivá-las e desenvolvê-las. E preciso desenvolver habilidades sempre, independentemente de quem a pessoa seja, do que faça, para quem faça ou onde faça. (CHIAVENATO, 2002, p. 505).

Um dos primeiros autores a abordarem a questão da aprendizagem organizacional foi Argyris (1978). Para esse teórico, Argyris apud Chiavenato (2002, p. 505), nas *learning organizations* a aprendizagem ocorre em duas condições básicas: 1º) quando uma organização alcança o que pretende, isto é, quando passa a existir uma correspondência entre seu plano de ação e o resultado real; 2º) quando uma defasagem entre o objetivo pretendido e o resultado alcançado é identificada e corrigida, isto é, a defasagem é

transformada em correspondência. O aprendizado ocorre quando são criadas as correspondências ou quando as defasagens são corrigidas, primeiro por meio da análise e da mudança das variáveis e, em seguida, por intermédio das ações. Argyris salienta que a Tecnologia da Informação (TI) [125] tem um papel crucial no intuito de ampliar a aceitação e a prática do aprendizado nas organizações. No passado, a abordagem de cima para baixo ganhou força com base no fato de que grande parte do comportamento não é transparente. A TI torna as transações transparentes. Portanto, o comportamento não é mais velado e nem oculto. A TI cria verdades fundamentais onde essas verdades não existiam antes. Em outras palavras, a TI está estimulando e incrementando a ética e o aprendizado nas organizações.

O principal autor que conceitua a noção de *learning organizations* é Senge (2006). O autor afirma que o conhecimento nas empresas depende da aprendizagem e cunha a expressão *learning organizations*. Senge propõe cinco disciplinas de aprendizagem como um conjunto de práticas para construir e melhorar a capacidade de aprendizagem nas organizações[126]. A aprendizagem organizacional é feita a partir dessas cinco disciplinas capazes de fazer com que pessoas e grupos possam conduzir as organizações para a mudança e renovação contínuas. Chiavenato (2002, p. 507) sintetiza o que Senge[127] entende por *learning organizations* em quatro estratégias:

---

[125] A Tecnologia da Informação (TI) foi conceituada na nota n, mas pode ser definida de maneira genérica como um conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos de computação.

[126] As "cinco disciplinas" para a "organização de aprendizagem" segundo SENGE, Peter M. *A quinta disciplina*: arte e prática da organização que aprende. 21. ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2006. p. 167-259 são: 1. **Domínio Pessoal**: disciplina de aspiração que consiste em aprender a gerar e manter uma tensão criativa em nossa vida. Envolve a formulação de um conjunto coerente de resultados que as pessoas desejam alcançar como indivíduos (sua visão pessoal) em um alinhamento realístico com o estado atual de suas vidas (sua realidade atual). Aprender a cultivar a tensão entre a visão pessoal e a realidade externa aumenta a capacidade de fazer melhores escolhas e alcançar melhor os resultados escolhidos; 2. **Mudança de Modelos Mentais**: disciplina de reflexão e questionamento para trazer à superfície, testar e melhorar nossas imagens internas do mundo. Focalizam o desenvolvimento de atitudes e percepções que influenciam o pensamento e a interação entre as pessoas. Ao refletirem sobre aspectos internos do mundo, as pessoas ganham mais capacidade de governar suas ações e decisões; 3. **Visão Compartilhada**: disciplina coletiva que visa estabelecer objetivos comuns. As pessoas aprendem a nutrir um senso de compromisso em um grupo ou organização desenvolvendo imagens do futuro que pretendem criar e os princípios e práticas orientadoras pelas quais elas esperam alcançar; 4. **Aprendizagem de Equipes**: disciplina de interação grupal para aprendizagem em grupo. A aprendizagem é feita por meio de equipes e utiliza técnicas como diálogo e discussão para desenvolver o pensamento coletivo, aprender a mobilizar energias e ações para alcançar objetivos comuns e desenvolver uma inteligência e capacidade maior do que a soma dos talentos individuais; 5. **Raciocínio Sistêmico**: disciplina de aprendizagem e busca a visão de globalidade. Por meio do "*insight*", as pessoas aprendem melhor compreendendo a interdependência e mudança para lidar mais eficazmente com as forças que produzem efeitos em suas ações. Pensamento sistêmico é baseado na retroação e na complexidade. Sobretudo, mudar sistemas na sua totalidade e não mudar apenas detalhes deles.

[127] SENGE, Peter M. *A quinta disciplina*: arte e prática da organização que aprende. *op. cit*., outros livros do autor são: SENGE, Peter, et. al. *The fifth discipline fieldbook*. Londres: Nicholas Brealey, 1994; SENGE, Peter et al. *The dance of change*: the challenges of sustaining momentum in learning organizations. Nova York: Doubleday/Currency, 1999. apud. CHIAVENATO, Idalberto. *Teoria geral da administração*. *op. cit*., p. 507.

> 1ª. O aprendizado é positivo e é bom para as organizações. Ele conduz à inovação. Embora pareça um produto, a aprendizagem organizacional é um processo. E os processos não se revelam facilmente para que todos os vejam. Assim, é necessário desenvolver nas organizações uma mentalidade de aprendizagem contínua, como a sua principal vantagem competitiva;
> 2ª. Toda organização precisa inovar e aprender para enfrentar os desafios que bloqueiam o seu progresso. A vantagem competitiva de uma organização somente é sustentável através do que ela sabe, como ela consegue utilizar aquilo que sabe e a rapidez com que aprende algo novo. A aprendizagem organizacional requer uma cadeia integrada de líderes e de todas as pessoas que possuem o conhecimento adequado às necessidades da organização para que se construa uma organização maior do que a soma de suas partes e que ultrapasse os resultados esperados. O conceito tradicional de ensinar é diferente do conceito de aprender: ensina-se transmitindo informações e aprende-se com as vivências. No primeiro, usamos somente o pensamento. No segundo, usamos os sentimentos e pensamentos;
> 3ª. A aprendizagem humana é o resultado dinâmico de relações entre as informações e os relacionamentos interpessoais. O ciclo de aprendizagem vivencial envolve as seguintes fases: 1. Vivência: isto é, a atividade. Aqui se utilizam técnicas de sensibilização, dinâmica de grupo, simulações, jogos lúdicos, jogos de empresa, técnicas experimentais ao ar livre, estudos de casos para trabalhar com conceitos, experiências e afetividade das pessoas, para promover mudanças no comportamento; 2. Relato: é o compartilhamento de sentimentos e reações e observações com o grupo.; 3. Processamento: é a análise da experiência vivenciada; 4. Generalizações: é a inferência de princípios sobre o mundo real; 5. Aplicação: é o planejamento de comportamentos mais eficazes e da utilização de novos conceitos no cotidiano da atividade profissional.
> 4ª. A aprendizagem organizacional busca desenvolver o conhecimento e desenvolver habilidades que capacitem as pessoas a compreender e a agir eficazmente dentro das organizações. Uma organização de aprendizagem constrói relações colaborativas no sentido de dar força aos conhecimentos, experiências, capacidades e maneiras de fazer as coisas que as pessoas devem utilizar. Melhorar os processos de comunicação que levam as pessoas a articular e refinar suas aspirações e objetivos para melhor alcançá-los. (CHIAVENATO, 2002, p. 507).

Outro teórico das *learning organizations* é Geus (1997). Para esse autor, a organização bem-sucedida é aquela que aprende eficazmente. A habilidade de aprender mais rápido do que os concorrentes pode ser a única vantagem competitiva sustentável. Quando a aprendizagem é encorajada, as pessoas se tornam hábeis em: 1º) desenvolver novas competências: compreender o negócio e as causas e efeitos de certas decisões estratégicas; 2º) adquirir novos *insights*: como os clientes poderão reagir aos esforços de marketing ou como a missão da organização influencia as decisões cotidianas das pessoas envolvidas; 3º) visualizar novos horizontes: combinando os novos *insights* e competências para ajudar as pessoas a ver mais claramente o que elas devem alcançar e

como devem alcançar; 4º) sentir-se recompensadas em seu trabalho: ao aprender e desenvolver suas habilidades e talentos, as pessoas sentem-se mais satisfeitas e realizadas com aquilo que fazem. Quando as pessoas se sentem recompensadas pelo seu trabalho, elas se tomam comprometidas com os objetivos da organização[128].

As organizações mais bem-sucedidas no mercado, segundo nos informa Chiavenato (2002, p. 508), são as organizações que aprendem eficazmente. Ele afirma que "em uma economia na qual a única certeza é a incerteza e a única constante é a mudança, a única fonte certa de vantagem competitiva duradoura é o conhecimento". Para o autor, quando os mercados mudam, as tecnologias se proliferam, os concorrentes se multiplicam e os produtos se tomam rapidamente obsoletos, organizações bem-sucedidas são aquelas que criam o novo conhecimento de modo consistente, disseminam-no amplamente pela organização e rapidamente o incorporam às novas tecnologias e aos produtos. Para Chiavenato (2002, p. 508), a aprendizagem organizacional é algo mais do que apenas adquirir novos conhecimentos e percepções é também "crucial e mais difícil desaprender os antigos que perderam relevância e se tornaram ultrapassados". A partir dessas constatações, as empresas contemporâneas podem se configurar como "empresa-escola" e desenvolver pelo menos três estratégias organizacionais, a saber: 1º) Escola Empreendedora; 2º) Escola de Aprendizado e 3º) Escola de Configuração. Veremos em detalhe estas estratégias desenvolvidas em nosso capítulo 4 - Modos de Socialização Específicos da Empresa da Indústria da Construção Civil (ICCSE) Pesquisada.

3.2.7. Gestão Participativa

Gestão Participativa caracteriza aquelas situações nas quais os trabalhadores, diretamente ou por delegação, estão investidos de "capacidade de decisão na organização do trabalho", eventualmente podem participar dos procedimentos administrativos e comerciais e, raramente participam na condução geral da empresa ou da instituição, segundo Cattani (1997, p. 107). Essa tendência de gestão na ICCSE foi identificada por Farah (1992, p. 253) a partir do final dos anos 70, vinculada à

[128] GEUS, Arie de. *The living company*. Nova York: Doubleday, 1997, apud. CHIAVENATO, Idalberto. *Teoria geral da administração*. *op. cit*., p. 507-508.

implantação das noções de qualidade total no subsetor. As construtoras partindo do pressuposto que a estrutura hierárquica tradicional no setor constitui um forte obstáculo à busca de maior eficiência em direção à qualidade total procuraram inicialmente "reduzir os níveis hierárquicos de comando". No sistema tradicional de ofícios da ICCSE há diversos subníveis de classificação na carreira dos trabalhadores. Farah (1992, p. 254) cita como exemplo uma das construtoras pesquisadas que eliminou um dos níveis intermediários: o de feitor. Para a autora, o aspecto central dessa iniciativa consiste na abertura de canais de informação e de discussão com os trabalhadores, alternativos à linha de comando tradicional baseada na estrutura das corporações de ofício medievais:

> O primeiro passo neste sentido consiste na veiculação da 'filosofia' de produtividade e qualidade entre os operários, através de reuniões (envolvendo, sobretudo, mestres, encarregados e oficiais), de vídeos e dos próprios cursos internos. Procura-se, a seguir, promover a participação em cada obra, iniciando-se pela etapa de planejamento. Reuniões semanais são feitas com mestres e encarregados onde se discute como vai ser executada cada etapa, como será efetuado o controle de qualidade, como será a segurança na obra, etc... Estimula-se, a seguir, a participação dos trabalhadores qualificados e da linha de comando na proposição de novas 'soluções' que contribuam para a redução de perdas, para a maior produtividade no trabalho, etc... Assim, algumas das mudanças incrementais introduzidas na produção, sobretudo as que consistem no desenvolvimento de equipamentos auxiliares, foram propostas por trabalhadores no próprio canteiro. Realizam-se também reuniões gerais, com a participação de equipes de diversas obras, para troca de experiência e difusão das iniciativas consideradas positivas e consolidação de uma nova 'cultura' nas empresas. (FARAH, 1992, p. 254).

Segundo a pesquisadora, o objetivo maior da proposta da gestão participativa, tal como foi implementada à época nas construtoras pesquisadas, consistia no "engajamento e fixação dos trabalhadores nas empresas" considerados como condição para a eficácia das alterações tecnológicas e organizacionais em desenvolvimento com a implantação do modelo japonês ou toyotista; constituindo "aspecto central da proposta de algumas das firmas de consultoria estabelecidas na década de 80. Nesse setor, segundo a pesquisadora, as metas de qualidade e produtividade dependem em grande parte dos trabalhadores. A autora exemplifica com o depoimento do diretor de uma empresa de consultoria à época:

> ‘Dificilmente o planejamento vai ser aceito se imposto, o pessoal reage e boicota... A gente traz os fundamentos do planejamento e da racionalização para o mestre, como proposta. Através de reuniões de grupo com mestre e encarregados, discute-se, deixando abertura para sugestões, até fazer com que o pessoal assuma a paternidade da proposta’. O superintendente de obras de uma construtora afirma, no mesmo sentido: ‘Esse projeto de racionalização não funciona se for só na cabeça de engenheiro. Tem que ter mestre participando. Por isso, nós estendemos o curso prá os mestres também’. Os próprios mestres reivindicam seu envolvimento no processo de mudança: ‘Houve uma demanda deles... Começaram a questionar que os engenheiros estavam com a linguagem diferente da deles: ‘- Estão falando umas coisas que nós não sabemos!’. ‘Então foi dado treinamento prá eles’. Busca-se o consenso e o envolvimento com as metas propostas, entendendo-se que a qualidade só será obtida através deste engajamento dos trabalhadores, como ilustra o seguinte depoimento do diretor de uma construtora: ‘Como se consegue qualidade? Quando (a proposta) sai do pessoal... a motivação é muito maior. Porque eles pensaram realmente. Pode até não ser a melhor forma. (Más) a gente vai chegando cada vez mais na qualidade’. (FARAH, 1992, p. 255).

A gestão participativa, segundo Cattani (1997, p. 108), está associada à aplicação de alguns dos princípios veiculados pela “Teoria do Capital Humano” os quais foram apropriados pelo modelo japonês ou toyotista. No âmbito específico do processo de trabalho, define-se em oposição ao taylorismo/fordismo, especialmente no que tange aos princípios da “separação radical das tarefas de concepção e de execução”, a “fragmentação e a especialização das tarefas”, a “desresponsabilização do trabalhador com a produção e com a vida da empresa”.

Para o autor, como iniciativa patronal, esse tipo de gestão se materializa, entre outras modalidades, nos círculos de controle de qualidade, nos grupos semi-autônomos, nas ilhas de produção, nos contratos de qualidade total. E como princípio mais abrangente de administração dos recursos humanos, ela integra os programas *QWL* (*Quality of Work Life*), nos Estados Unidos, a *Participation* ou a *Expression des Salariés*, na França, os *Autonomous Workgroups* em vários países da Europa Ocidental. Ainda segundo Cattani (1997, p. 111), no Brasil, as estratégias do *High Management* têm um ciclo de vida ou de moda, caracterizado por cinco fases, tendo, como motivação, a transformação da economia internacional e as pressões do novo sindicalismo:

a) bombardeio pelos meios de comunicação, tais como, a publicação de livros de referência, a vinda de alguns teóricos da nova proposta: Ouchi[129], Drucker[130], Hammer[131], etc., seguida de seminários em hotéis de luxo, de modo que a novidade apareceu como "solução mágica dos problemas administrativos";

b) aplicação localizada por empresas de consultoria;

c) fase de adaptação e esgotamento;

d) da fase de superação e busca de outra novidade.

Quanto à gestão participativa no Brasil, Cattani (1997, p. 111) faz as seguintes considerações: 1ª) as elites brasileiras, caracterizadas pela sua radical aversão às manifestações autônomas dos trabalhadores, acomodavam-se bem aos princípios do produtivismo taylorista, adicionando nuanças paternalistas ao seu caráter autoritário; 2ª) a subordinação ao industrialismo internacionalizado levou o empresariado local a reformular o sistema de relações com seus empregados; o participacionismo passou, então, a ser adotado como estratégia para se neutralizarem as reivindicações operárias e o crescimento da penetração dos sindicatos nos espaços produtivos. A participação, quando reivindicada pelos trabalhadores, é categoricamente rechaçada; 3ª) o procedimento habitual é de se outorgarem espaços delimitados de participação da seguinte forma: "A direção concede a delegação de responsabilidade" (...) "a direção entende que tais são os procedimentos corretos" (...) "a direção permite a autonomia". A essas posições críticas colocam-se outras fundamentadas nas constatações que a seguir relatamos.

A gestão participativa de iniciativa patronal, conforme aponta Leite (1994, p. 563 *et seq*. apud CATTANI, 1997, p. 113), é episódica e reversível, apresentando-se como estratégia para legitimar decisões tomadas pela administração superior sem verdadeira

---

[129] Trata-se do livro de OUCHI, William. *Teoria Z*: como as empresas podem enfrentar o desafio japonês. 10. ed. São Paulo: Nobel, 1985.
[130] Dentre os vários livros do autor podemos citar DRUCKER, Peter F. *A organização do futuro*. São Paulo: Futura, 1997.
[131] Podemos citar os seguintes livros: HAMMER, Michael; CHAMPY, James. *Reengenharia*: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência. Rio de Janeiro: ABDR, 1994 e HAMMER, Michel. *Além da reengenharia*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

consulta ao conjunto dos trabalhadores. Segundo a autora, ela ocorre concomitantemente à intensificação da subcontratação, da rotatividade forçada da mão-de-obra e da precarização dos contratos. Observa-se a manutenção de um núcleo estável de trabalhadores, rodeados por subcontratados e assalariados de forma precária. Os primeiros podem intervir no processo produtivo; os demais não têm direito às vantagens decorrentes do novo modelo organizacional. A gestão participativa permite às gerências apoderarem-se dos saberes clandestinos e, assim, sabotarem a reapropriação do tempo conseguida pelos operários no sistema anterior (bloqueio das operações, astúcias para se diminuírem as cadências, absenteísmo disfarçado, etc.);

A gestão participativa, segundo o dossiê da CGT francesa (1986 apud CATTANI, 1997, p. 112), permite transformar a colaboração do grupo (co-responsabilidade na execução das tarefas) numa forma de se aumentar o trabalho individual. Embora satisfeitos com o novo sistema, os trabalhadores reconhecem que aumentam o número de horas trabalhadas e a intensidade do esforço despendido. Os críticos referem-se a esse processo como sendo novas formas de auto-exploração. Para Tixier (1988 apud CATTANI, 1997, p. 112), no sistema participativo, os assalariados não reconhecem a gerência como fonte da pressão pelo aumento das cadências, considerando-se responsáveis pela redução da produtividade e culpados pelos eventuais desacertos;

Por fim, o impacto mais contundente da gestão participativa, nos informa Leite (1994, p. 563 *et seq*. apud CATTANI, 1997, p. 113), ocorre sobre a ação sindical, uma vez que, habitualmente, os sindicatos são alijados do processo. Por definição, a gestão participativa deveria ser um processo coletivo. Entretanto, por imposição patronal, ela tende a isolar o trabalhador das questões coletivas mais amplas. A participação promovida pelas gerências restringe-se aos problemas técnicos da produção (custos, produtividade, qualidade), impedindo a discussão e a contestação do sistema de poder e do sentido da produção. Da forma como ela é implementada, integra-se ao conjunto de estratégias anti-sindicais, dificultando a penetração dos sindicatos nos locais de trabalho e a livre organização e expressão dos trabalhadores. Em resumo, conforme Cattani (1997, p. 113) afirma: "o sucesso da gestão participativa traz a possibilidade da intensificação do trabalho e da assimilação, em termos individuais, de normas disciplinares que redefinem e reforçam a hegemonia do capital".

3.2.8. Políticas de Engajamento e Fixação dos Trabalhadores à Empresa

No bojo das mudanças no sistema de organização e gestão do trabalho vindas com a reestruturação produtiva, verifica-se, a partir dos anos 90, a disseminação do envolvimento dos trabalhadores para melhoria da produção, participando com propostas de mudanças no processo de fabricação, a fim de obterem melhoria na produtividade, redução de custos e melhor qualidade durante todos os momentos da produção. Dentre os diversos pesquisadores que na década de 90 abordaram essa temática[132], encontra-se Druck (1995, p. 123) que entende que esses programas de qualidade, de envolvimento e cooperação dos trabalhadores

> Contam com um processo de desintegração da força de trabalho, de dispersão dos trabalhadores, de enfraquecimento de suas identidades sociais, de precarização do emprego, do trabalho e da vida - conseqüências provocadas, no âmbito do processo de trabalho, pela terceirização - e que estabelecem, desta forma, novas relações dos trabalhadores com as gerências e entre eles mesmos.

Coriat (1991 e 1994) utiliza a noção de *implication incitée* (envolvimento estimulado, negociado), enquanto Humphrey (1993) se vale da idéia de consenso e consentimento, de envolvimento negociado ou de barganha implícita nas relações entre capital e trabalho. Castro (1994, p. 42-43), ao analisar a introdução dessa prática, que ela denomina negociação do consentimento, na indústria automobilística nos anos 90, afirmava:

> Os anos 90 parecem, então, descortinar para a automobilística um cenário onde importantes dimensões da organização e das relações industriais, bem como do mercado de trabalho, torna-se, pela primeira vez no Brasil, objeto de negociação entre atores que se reconhecem como interlocutores legítimos [...] Os anos 90 parecem igualmente distintos do que sucedeu até o final dos anos 80, quando as tímidas mudanças (tecnológicas e organizacionais) se viabilizavam pelo assentimento tácito de trabalhadores, interpelados de modo individual, a uma barganha implícita, cujas moedas de troca eram as possibilidades

[132] Pode-se citar os autores que trabalham com a questão do "Modelo Japonês ou Toyotista", tais como, Coriat (1989 e 1994), Hirata (1991 e 1993), Druck (1995), Alves (1999), Antunes (1995, 1999, 2002, 2003, 2005a, 2005b e 2006), Gounet (1999), Oliveira (2006), entre outros.

> de estabilização, de ganhos salariais e de aperfeiçoamento técnico e promoção profissional. Emprego, salário e treinamento tornaram-se campos-chave para negociar o consentimento; mas essa negociação era unilateral e assimétrica, à medida que resultava de uma iniciativa patronal, podendo ser revertida a seu gosto, que excluía as instituições (sindicais ou operárias) de representação dos trabalhadores e carecia de veiculação em qualquer espaço público de formação de interesses sociais. (CASTRO, 1995, p. 42-43).

O processo de reestruturação produtiva a partir dos anos 90 no Brasil e em nível mundial, segundo Druck (1995), ocorre num contexto de importantes mudanças, afetando o conjunto da sociedade do trabalho, tanto no âmbito econômico-social, como no plano político. A autora entende que as políticas de envolvimento e cooperação dos trabalhadores no processo produtivo têm como objetivo "reduzir e limitar, ao mínimo necessário, a socialização do trabalho e a construção de sujeitos coletivos". A autora afirma que essa estratégia:

> [...] ocorre através de um movimento do capital e de escolhas do empresariado que, para manter sua reprodução, nas condições históricas atuais, precisa destruir radicalmente a resistência operária e sindical, através do desmantelamento, da desintegração, da individualização dos coletivos de trabalhadores, buscando reduzir e limitar, ao mínimo necessário, a socialização do trabalho e a construção de sujeitos coletivos. Este processo, por sua vez, tem implicado numa crescente precarização do trabalho, do emprego, das condições de vida e saúde dos trabalhadores e de suas formas de luta e organização. (DRUCK, 1995, p. 182).

Essas estratégias de envolvimento e cooperação dos trabalhadores no processo produtivo da ICCSE convencionamos chamar de políticas de engajamento e fixação do trabalhador à empresa, a partir dos elementos apresentados na tese de Farah (1992, p. 257 *et seq*.). Segundo a pesquisadora, algumas construtoras procuraram reduzir a subcontratação, visando um maior domínio sobre a qualidade da mão-de-obra e do trabalho, a redução das dificuldades de gestão do processo de produção global e a diminuição a rotatividade da mão-de-obra. Essas estratégias forma levadas a cabo por meio de políticas de gestão da força de trabalho que atraiam o trabalhador e criavam vínculos entre este e a empresa. Com essas estratégias, a ICCSE procura investir na melhoria das condições de trabalho e em alguns benefícios para o trabalhador, em contraposição à precariedade predominante na ICCSE.

> As construtoras passaram a se preocupar também com questões como segurança e higiene do trabalho, condições de alojamento, alimentação e transporte dos operários. Com relação à higiene e segurança, observa-se, da parte de algumas construtoras, à obediência à legislação específica, até então 'letra morta' no setor. Assim, há guarda-corpo e redes protetoras nos andares dos edifícios em construção, proteção nos poços de elevador; os canteiros são organizados e constantemente limpos, os operários passam a usar equipamentos de proteção individual (capacetes, luvas e botas), etc. Os alojamentos e as instalações sanitárias também são executados conforme a normalização específica, havendo preocupação com a densidade e com a higiene permanente destas áreas. Como relata o diretor de uma construtora: 'Hoje nosso canteiro obedece às normas do Ministério do Trabalho: tem chuveiro quente, frio, sanitários de alvenaria, local para lavar roupa... O alojamento é de maderit, o piso, encerado com vermelhão. Três beliches ou quatro...'. Com relação à alimentação, aspecto que mais de uma vez constituiu o estopim de movimentos operários no setor, observa-se também um cuidado especial por parte de uma parcela das construtoras. Assim, as refeições ocorrem em local apropriado - cantina ou refeitório - sendo fornecidas pela empresa aos operários a preços subsidiados. O mais comum é a aquisição de refeições de firmas especializadas, servidas em 'marmitas' especiais. Em construtoras de maior porte, há nutricionistas no quadro da empresa, orientando a preparação, pela própria construtora, de refeições balanceadas e de boa qualidade, as quais são servidas em 'bandejões'. Também na área de transporte as empresas têm adotado algumas medidas visando à fixação do trabalhador. Para os trabalhadores que não moram no canteiro, uma das construtoras oferece transporte em ônibus fretado, entre a região de residência dos operários e os canteiros de obras. Apoio aos trabalhadores na área de saúde também constitui medida relativamente nova, havendo construtoras que mantêm um sistema de atendimento médico de emergência nos canteiros. Convênios de saúde são estabelecidos por algumas construtoras, identificando-se recentemente iniciativas no sentido de cobertura de saúde para os trabalhadores, por parte dos Sindicatos Patronais. (FARAH, 1992, p. 257-258).

Segundo nos informa a pesquisadora, esse conjunto de medidas visa explicitamente à fixação da mão-de-obra e à redução da rotatividade. Como exemplo, em uma das empresas pesquisadas por Farah (1992, p. 258), a preocupação com a redução da rotatividade ia além da política de benefícios, influenciando a política de seleção e a contratação ao dar preferência a trabalhadores com residência em São Paulo, por atribuir a esses "uma tendência a permanência maior no trabalho". Para Farah (1992, p. 258), as empresas que investiram na melhoria das condições de trabalho e em benefícios para os operários avaliam como positivo o impacto dessas medidas sobre a rotatividade. Em uma das construtoras pesquisadas pela autora, essa política de envolvimento e cooperação tinha aproximadamente dez anos, e o tempo médio de permanência do trabalhador na empresa era de cerca de quatro anos, bastante superior à média do setor.

Em outras construtoras, em que tal estratégia havia sido implantada, houve uma redução considerável da rotatividade: a média do setor no país é entre 18 e 20% e passou-se para cerca de 7%, havendo obras em que o índice de rotatividade caiu até 3,5%, segundo dados da autora.

A nova política de envolvimento e cooperação dos trabalhadores no processo produtivo é uma forma de viabilizar o aumento da produtividade e de redução do absenteísmo na ICCSE conforme defende Farah (1992, p. 259). Segundo a autora, as péssimas condições de trabalho desgastavam o trabalhador de tal forma que comprometiam qualquer estratégia de melhoria de qualidade e de redução de paradas e esperas[133]. Farah (1992, p. 259-260) pondera que a estratégia de engajamento e de fixação do trabalhador, por meio de mudanças organizacionais e de melhorias no padrão de absorção de mão-de-obra, "constitui uma tendência restrita a uma parcela limitada de empresas. Ela pode, porém, ser 'apropriada' e 'reelaborada' pela força de trabalho, transformando-se em fator de realimentação das exigências e reivindicações dos trabalhadores no setor como um todo".

3.2.9. Terceirização (*Outsourcing*)

A terceirização consiste em transferir responsabilidade por um serviço ou por uma determinada fase da produção ou comercialização de uma empresa para outra. Penetrou nos anos 90 de maneira vertiginosa, alterando os padrões do processo produtivo na indústria brasileira. O termo "terceirização" é um neologismo que passou a ser usado no Brasil, a partir da década de 80, como tradução do inglês *Outsourcing*[134] para designar o

[133] A este respeito, Farah (1992, p. 259), ilustra com uma entrevista do diretor da empresa de consultoria Atrium publicada em uma revista do setor, em 1987. "A simples colocação de una ambulância e de um médico de plantão na obra trouxe um efeito psicológico notório sobre o comportamento dos operários, cujo resultado imediato foi o registro de pouquíssimos acidentes. Da média normal de 11% dos gastos na folha de pagamento com as faltas justificadas, houve uma queda... para 2,5%. Isso pagou todo o custo com o serviço médico colocado na obra".

[134] "*Outsourcing*", segundo Chiavenato (2002, p. 537), é o mesmo que terceirização. Este procedimento designa a contratação de uma entidade exterior à empresa para executar serviços não estratégicos (que não produzem valor acrescentado para os clientes), em vez de os produzir internamente. A "grande vantagem" reside na redução de custos que tal opção implica. Segundo o autor, o fato mais importante do "*outsourcing*" é libertar mais tempo para os executivos se dedicarem mais às "*core competence*" (competências estratégicas) da empresa. O conceito nasceu na área da Tecnologia de Informação - TI. Tem maior potencial de aplicação em indústrias dinâmicas, em que as pressões para cortes nos custos são mais intensas, nomeadamente nos grupos empresariais que pretendem seguir uma estratégia de integração vertical das suas atividades.

“fornecimento vindo de fora” ou a produção que passa a ser realizada pela empresa contratada, ou ainda, “a contratação de produtos e serviços junto às empresas instaladas no país”. De maneira geral, a terceirização pode ser caracterizada pela contratação de empresas terceiras para realizar determinadas atividades no interior da empresa cliente ou pela transferência de parte da produção para terceiros.

Alguns autores consideram a terceirização, no atual quadro das novas tecnologias gestadas no mundo do trabalho, um dos componentes mais importantes do processo de reestruturação produtiva ou da reconversão industrial, que ocorre no âmbito da economia mundial e na nova divisão internacional do trabalho. Trata-se de uma prática associada à descentralização produtiva, voltada para a desverticalização das empresas, para a externalização das atividades e a flexibilização da força de trabalho e, portanto, parte integrante de um conjunto de mudanças tecno-organizacionais, complexas e heterogêneas, operadas pelo capital no âmbito dos processos produtivos.

Embora a terceirização não seja recente, ela ressurge nos anos 90 associada às novas práticas de gerenciamento implementadas pela reestruturação produtiva, junto com o CCQ, a polivalência, o *just-in-time*, o *kanban*, a qualidade total, o *kaizen*, o trabalho em grupo, as células e ilhas de produção, a manutenção total preventiva, bem como junto com as novas tecnologias: os robôs, as máquinas CNC, os centros de usinagem, etc. Portanto, apesar de antiga, é prática integrante do modelo japonês ou toyotista.

Uma das pesquisas mais importantes, realizadas nos anos 90 sobre as terceirizações foi feita por Druck (1995), a respeito do pólo Petroquímico de Camaçarí. A autora defende que “a terceirização é a dimensão central do modelo japonês no Brasil dos anos 90”. Segundo Druck (1995, p. 122 *et seq*.), o processo de terceirização está associado a outras práticas de gestão da força de trabalho de características nitidamente japonesas, como os programas de qualidade total, de envolvimento e cooperação do trabalhador. A esse processo, somam-se ainda, a busca da flexibilização da produção e a descentralização das empresas, por meio da externalização das atividades e da prática de subcontratação. Essa prática acaba assumindo, por sua vez, múltiplas dimensões: contratos de trabalho domiciliar, contratos de empresas fornecedoras de componentes, contratos de serviços de terceiros (empresas e/ou indivíduos) e contratos de empresas cuja força de trabalho realiza a atividade produtiva ou serviço na empresa contratante.

Ao analisar o processo de terceirização nos anos 90, a pesquisadora levanta as seguintes hipóteses:

1ª. A terceirização é a prática que mais tem se difundido na atividade industrial e também em outras áreas (serviços, comércio, setor público, setor produtivo, entre outros), nos últimos anos;

2ª. Além da rapidez no seu crescimento, destaca-se uma mudança qualitativa fundamental: intensifica-se a terceirização não somente nas áreas de serviços e de apoio, consideradas como atividades periféricas (alimentação, transportes, vigilância, etc.), mas também atinge as atividades nucleares/centrais da empresa, como a produção, ferramentaria e a manutenção;

3ª. A terceirização é um processo que torna mais visíveis as transformações do espaço fabril e da cultura fabril, por meio de um movimento de desintegração dos coletivos de trabalho;

4ª. As implicações para o mercado de trabalho já começam a ser observadas, agravando as suas características estruturais, como segmentação, fragmentação, desorganização/informalização;

5ª. As conseqüências políticas, no plano da ação coletiva, principalmente dos sindicatos, têm sido as de fragilizar cada vez mais as representações e as práticas sindicais, reforçando as identidades corporativas em prejuízo das identidades de classe, enfraquecendo os laços de solidariedade entre os trabalhadores, estimulando a sua desunião, a sua dispersão e a concorrência entre eles;

6ª. As principais conseqüências do processo de terceirização no Brasil vêm acentuar o caráter excludente do padrão de acumulação no país, tornando-se visíveis por meio da precarização do trabalho e do emprego;

Feita essas considerações, Druck (1995, p. 152-154) procura compreender a terceirização no Brasil como um "amplo processo de externalização de atividades" e propõe a seguinte tipologia quanto aos modelos de terceirização: 1º) trabalho doméstico

ou trabalho domiciliar; 2º) empresas fornecedoras de componentes/peças; 3º) subcontratação para serviços de apoio; 4º) subcontratação de empresas e/ou trabalhadores autônomos nas áreas produtivas/nucleares; e 5º) Quarteirização. Vejamos em detalhes:

1º. Trabalho doméstico ou trabalho domiciliar: ocorre a subcontratação de trabalhadores autônomos, em geral sem contrato formal, prática mais recorrente nas empresas dos setores mais tradicionais da produção industrial;

2º. Empresas fornecedoras de componentes/peças: é a subcontratação na forma de redes de fornecedores, que produzem independentemente, isto é, que têm a sua própria instalação, maquinaria e força de trabalho, embora sua produção esteja voltada, quase exclusivamente, para as grandes empresas contratantes;

3º. Subcontratação para serviços de apoio: é a subcontratação de empresas especializadas prestadoras de serviços realizados, em sua maioria, no interior das empresas contratantes;

4º. Subcontratação de empresas e/ou trabalhadores autônomos nas áreas produtivas/nucleares: neste tipo, podem ocorrer duas formas: a) realização do trabalho no interior da empresa contratada, e b) realização do trabalho fora, na empresa contratada;

5º. Quarteirização: empresas contratadas com a única função de gerir os contratos com as terceiras.

A pesquisadora Druck (1995) situa o processo de terceirização dentro do cavalo de tróia em que se transformou a reestruturação produtiva para as empresas, considerando as particularidades históricas do Brasil, a partir da crise do fordismo periférico e do esgotamento do modelo de desenvolvimento do tipo Substituição de Importações que se expressa numa "profunda crise financeira, econômica e política do Estado brasileiro". A terceirização é vista pela autora como uma das práticas principais de gestão do trabalho, que procura responder à crise do fordismo em escala internacional. Sob essa perspectiva, a terceirização é enfocada como uma iniciativa do capital para responder à

situação de crise em que se encontra. Nesse sentido de argumentação, Druck (1995, p. 143-144) afirma que:

> É nesse quadro geral, portanto, que o processo de terceirização precisa ser situado. Não se trata apenas, como vimos, de mais uma 'nova' forma de gestão do trabalho ou de modernização que acompanha a tendência mundial. Na realidade, o recurso à terceirização periférica é expressão, antes de mais nada, de um momento de crise profunda, onde as condições econômicas e políticas vigentes no Brasil, sintetizadas na crise do Estado, têm sido enfrentadas por uma estratégia empresarial que busca, insistentemente, sair ilesa, utilizando-se de todo tipo de recurso para transferir as perdas para os trabalhadores - os seus 'parceiros' preferenciais para sustentar os prejuízos decorrentes desta situação. (DRUCK, 1995, p. 143-144).

A pesquisa mais importante sobre o processo de introdução de terceirização na ICCSE foi realizada por Caetano (2001) durante a década de 90. O autor levanta as seguintes preciosas informações: a partir de 1996, a construtora por ele pesquisada[135] passou a investir na substituição da contratação de subempreiteiras por empresas especializadas em etapas específicas da obra. Com esse procedimento, segundo Caetano (2001, p. 79), a construtora procurava modernizar o seu processo construtivo que até então se baseava na subcontratação, onde a contratante visava a transferência da variabilidade presente no processo construtivo para outras empresas e determinava "o que fazer, mas não como fazer".

Segundo as informações levantadas pelo autor, nesse cenário prevaleciam alguns problemas: 1º) a quebra de contratos entre as partes; 2º) a falta de confiança entre a contratante e a subcontratada; 3º) o não cumprimento de prazos estabelecidos; 4º) o incremento de desperdício de materiais; e 5º) o descompromisso com a questão da qualidade do produto. Nesse sentido, a contratação das empresas especializadas caracterizava-se como terceirização, isto é, "relação interempresarial que pressupõe a existência de vínculos estáveis e estreitos entre clientes e fornecedoras".

A terceirização foi a opção adotada pela empresa pesquisada visando ampliar a sua eficiência e assegurar a sua própria sobrevivência, num mercado extremamente

[135] O autor não revela o nome da construtora.

competitivo, concorrencial e diversificado[136]. Segundo Caetano (2001, p. 79), é por meio da estratégia da terceirização, ou pelo desenvolvimento de parcerias (como é denominada pelo setor de engenharia da empresa) que se procurou definir seu *core competence* no interior do processo construtivo e iniciou um programa de transferência das demais etapas para as empresas especializadas[137]. O *core competence* da construtora indicou uma atuação focada no desenvolvimento de projetos para o segmento de edificações, tornando-se assim uma empresa de engenharia e não mais de construção segundo o autor[138].

Excetuando o segmento habitacional, alerta Caetano (2001, p. 80), o qual é extremamente favorável à terceirização, em face da possibilidade de padronização dos projetos, os demais segmentos de edificações (*shopping centers*, hospitais, hotéis, edifícios comerciais, restaurações, etc.) apresentam uma variabilidade considerável no processo construtivo e, conseqüentemente, inviabilizam quaisquer tentativas de padronização por requerem projetos de engenharia e soluções técnicas específicas. O pesquisador nota que no segmento residencial, a empresa promoveu a estandardização e padronização do produto moradia, "com isso, o nível de terceirização conseguido pela empresa neste tipo de construção atinge atualmente 100% das etapas da obra".

A empresa mantinha dois tipos de terceirização, segundo o modelo proposto por Druck (1995): (1º) empresas fornecedoras de componentes/peças; (2º) subcontratação para serviços de apoio. Segundo o levantamento de Caetano (2001, p. 81), no primeiro tipo, encontram-se as fornecedoras de materiais, componentes e serviços especializados e, no

---

[136] O pesquisador Caetano (2001, p. 79) levanta o interessante dado acerca do número de empresas da ICCSE durante o processo de implantação da terceirização. Havia em 1995 um total de 580 empresas, indicando uma diminuição de aproximadamente 25% quando comparado ao ano de 1990 = 768, ou seja, no referido período registra-se a saída do mercado de 188 empresas da ICCSE. (Fonte: Pesquisa Anual da Indústria da Construção - 1990 - 1995. Dados Gerais das Empresas - Brasil. Agregação: Grandes Grupos e Grupos da Construção).

[137] Trata-se das "competências estratégicas" de determinada empresa. Como um dos processos da terceirização, cf. nota n. 57, ocorre o estabelecimento de um núcleo de competências da empresa no interior do processo produtivo através da focalização de sua intervenção direta, onde a mesma se concentra na sua vocação principal (cerne de seu processo produtivo, onde se encontra mais capacitada). A denominação aqui apresentada obedece a definição de Caetano (2001) proposta pela Gerência do Setor de Suprimentos da empresa pesquisada pelo autor.

[138] O conceito de "*core competence*" foi teorizado por Prahalad e Hamel (1980). Esses autores, no final dos anos 80, deram uma contribuição significativa para a construção do conceito de "competências essenciais" (*core competence*). Competência seria a capacidade de combinar, misturar e integrar recursos em produtos e serviços, segundo Prahalad e Hamel (1998). A competitividade de uma empresa, como nos mostra Fleury et al. (2004, p. 32-33), seria determinada pela inter-relação dinâmica entre as "competências organizacionais" e a "estratégia competitiva". Dessa maneira, a abordagem dos recursos faz o processo de formulação da estratégia e a formação de competências formar um círculo que se retroalimenta. As competências são formadas a partir de recursos e as estratégias são elaboradas a partir de grupos de recursos (competências essenciais). A implantação da estratégia gera novas configurações de recursos e novas competências que, por sua vez, irão influenciar novamente a formulação da estratégia.

segundo tipo, concentram-se aquelas que se ocupam de determinada etapa da obra. As terceirizadas subdividem-se entre de primeiro nível, em que se situam as consideradas parceiras pioneiras, no total de 22 empresas e que mantêm acordos de fornecimento formais de longo prazo; e as terceirizadas de segundo nível, que envolvem as que ainda não são parceiras, mas prestam serviços quando as parceiras de primeiro nível não conseguem atender à demanda de serviços da contratante.

> No sentido de garantir a difusão e a solidificação das 'parcerias', a empresa investiu, por um lado, na diminuição do número total de fornecedores de materiais e serviços cadastrados, de 16.000 em 1995 para menos de 700. A diminuição no escopo de fornecedores justifica-se pela impossibilidade de se estabelecer e gerenciar parcerias envolvendo 17.000 empresas; por outro lado, na centralização do processo de aquisição de materiais, componentes e serviços até então realizados de forma descentralizada em 90% das operações, ou seja, cada gerência de contrato efetuava as aquisições para a sua obra específica. A centralização das aquisições possibilita o estabelecimento de regras, normas e especificações técnicas que independem da avaliação subjetiva da administração de cada canteiro de obras. (CAETANO, 2001, p. 81).

A utilização desses dois tipos de terceirização configura-se como prática do modelo japonês ou toyotista. Segundo Caetano (2001, p. 82), seguindo as considerações de Hirata (1991), a configuração do modelo de terceirização adotado pela construtora apresenta similaridades junto à organização japonesa das relações entre firmas, que consiste basicamente na relação de complementaridade entre as grandes empresas clientes e seus fornecedores. Tal relação de subcontratação é complexa, pois não há apenas um único modelo e as relações podem ir desde uma proximidade muito estreita a relações um pouco menos fortes. Em termos práticos, essa relação de subcontratação estabelecida entre as empresas japonesas incide diretamente sobre a qualidade final do produto, pois os critérios de qualidade da empresa-cliente são os mesmos observados pela subcontratada.

O modelo de terceirização analisado por Caetano (2001, p. 82) mostrou que as construtoras parceiras tiveram que se comprometer com relação à qualidade, prazos, diminuição de custos, produtividade, diminuição do desperdício de materiais, eliminação do retrabalho e integração na cadeia produtiva. Segundo o autor, a terceirizada teve que

> pautar o seu *modus operante* (sic) no canteiro de obras como se fosse a própria contratante; em contrapartida, a empresa cliente se compromete com as parceiras acerca da transferência de tecnologias (desenvolvidas pela construtora ou adquiridas no exterior) e do apoio à capacitação e ao aprimoramento contínuo.

Segundo as informações levantadas por Caetano (2001, p. 83), com os parceiros de primeiro nível, a empresa pesquisada tinha acordos formais de longo prazo para fornecimento que previam tabelas de preço, especificações técnicas, a questão de integração envolvendo processos, sistemas de qualidade, programas de cooperação, programas de desenvolvimento de soluções inovadoras, etc. Isso possibilitou o desenvolvimento de programas de treinamento, de segurança, repasse de normas desenvolvidas ao longo do tempo de forma que as empresas parceiras pudessem se adequar às expectativas da empresa pesquisada. Segundo Caetano (2001, p. 82), as novas tecnologias introduzidas na empresa foram: a) fabricação de formas para estruturas de concreto; b) fabricação de fachadas pré-moldadas; c) fabricação de paredes e divisões internas sem a utilização de argamassa e que eram posteriormente transferidas e montadas no canteiro de obras (*dry wall*); d) novas modalidades de estrutura; e e) padronização de 100% em projetos de moradias para a classe média.

Como resultado do processo de terceirizações implantado na empresa pesquisada por Caetano (2001, p. 83), em 1999, todas as etapas do processo construtivo no segmento de edificações habitacionais atinge o índice de 90% das etapas, por meio da padronização e estandardização do projeto e dos demais segmentos. Entretanto, segundo o autor, observou-se a existência de variações nesse índice entre os diferentes tipos de obras. Os processos de trabalho que a empresa pesquisada por Caetano (2001) manteve sob a sua inteira responsabilidade em todas as obras, por representarem riscos ao planejamento e interferirem diretamente na questão financeira da obra, foram: segurança do trabalho, administração e logística do canteiro de obras (recebimento de material, controle de equipamentos e vigilância) e o setor administrativo. Estamos diante da flexibilização da produção[139] por meio do processo de terceirização implantado pelas empresas da

[139] A flexibilização da produção pressupõe as seguintes iniciativas, segundo Freyssinet (1997, p. 3): "1º) flexibilização da organização do trabalho e da produção (polivalência, exteriorização etc.); 2º) flexibilização dos tempos de trabalho (diversificação, variabilidade, mobilidade etc.); 3º) flexibilização das formas de emprego (redução de proteções contra as garantias de trabalho, alargamento de postos precários); 4º) flexibilização do custo salarial direto (posto em causa através da indexação dos salários sobre os preços e de reduções legais) e indireto (reformas de indenização do desemprego)." A flexibilização da produção criou segundo Mattoso (1995, p. 66-67): "novas formas

ICCSE. Caetano (2001, p. 83-84), ao entrevistar o engenheiro-gerente da área de suprimentos da construtora pesquisada em 1998, mostra que o grande desafio que se colocava à época para a empresa era o de efetivar "multi-alianças ou multi-parcerias que pressupõe a integração de fato de todos os parceiros na cadeia produtiva":

> O grande desafio não é você estabelecer parcerias, mas é você integrar as parcerias. Se você pegar a indústria automobilística, você tem sempre a montadora como integradora desse processo e você não tem uma inter-relação entre os fornecedores (...). A grande contribuição do nosso processo em relação ao que existe dentro do setor da construção e em outros setores da economia é você estar botando todo mundo junto, mostrando que todo mundo faz parte do conjunto e que se o conjunto não está harmônico todo mundo perde. Isso está começando, não é fácil, ninguém fez isso, pelo menos que a gente tenha conhecimento. (CAETANO, 2001, p. 83-84).

A flexibilização progressiva do mercado de trabalho pressupôs a degradação das condições de vida e trabalho e pode-se inferir ao menos 3 resultados advindos da articulação entre as novas tecnologias e a terceirização na política de relações de trabalho praticadas pela empresa pesquisada por Caetano (2001): 1º) deterioração na política salarial; 2º) desemprego[140]; 3º) redução de projetos de formação profissional. Conforme as considerações de Caetano (2001, p. 84-86):

> 1º. Verifica-se uma deterioração na política salarial praticada pela empresa. Se tomarmos como referência o salário base oferecido pela construtora, que até os primeiros anos da década de 90 era 30% acima do piso da categoria e compararmos esse dado com o salário atual, verificamos que este corresponde exatamente ao piso estabelecido pelo Acordo Coletivo. Desta forma, podemos perceber claramente o descompromisso da empresa em se manter de maneira diferenciada dentro do mercado de edificações através de uma política salarial acima da média praticada. A terceirização e as inovações tecnológicas

---

de relação entre outros elos da cadeia que liga a produção ao consumo, sobretudo com os fornecedores, através da externalização de parte crescente de atividades anteriormente executadas no interior das grandes empresas industriais ou com uma crescente complementaridade intersetorial. Esta terceirização de atividades ampliaria a gama de serviços demandados pela indústria e favoreceria a redução da força de trabalho industrial diretamente vinculado às grandes empresas". Coriat (1991, p. 24), associa a flexibilização da produção à "*lean production*" ("produção enxuta"), onde esta "deverá ser necessariamente também uma fábrica flexível, capaz de absorver com um efetivo reduzido as flutuações quantitativas e qualitativas da demanda".

[140] O mercado de trabalho e a exclusão social no Brasil, decorrentes do fechamento de postos de trabalho na década de 90, foi levantado por Baltar, Dedecca e Henrique (1996, p. 18) e indica que, "no Brasil, o mercado de trabalho é extremamente flexível como mostram as altas taxas de rotatividade da mão de obra. Apesar das mudanças na legislação trabalhista, estimuladas pela redemocratização do país e consolidadas pela constituição de 1988, e do progresso dos sindicatos e das práticas de negociação coletiva, as empresas continuaram a ter muita liberdade para controlar, usar, remunerar e dispensar mão-de-obra. Informações sobre os empregados com vínculos formalizados no final da década de 80 indicam que, para um estoque de quase 24 milhões de empregados, as empresas demitiram uma média de 950 mil trabalhadores todos os meses, equivalendo a uma rotação mensal de cerca de 4% do estoque total de empregados".

> evidenciam um cenário marcado pela crescente precarização das condições de trabalho, no tocante às relações de trabalho, desemprego, salário, jornada de trabalho, intensificação no ritmo de trabalho, contratos de tempo parcial, trabalho temporário etc.;
> 2º. Um segundo ponto que sofreu alterações é o total da força de trabalho empregado pela empresa, que foi reduzido drasticamente no intervalo dos últimos sete anos. Em dezembro de 1992, a empresa possuía 2.185 operários distribuídos entre vinte e duas obras e escritório central; em dezembro de 1998, o número total de operários empregados era de 829 e em 2000, esse número atinge 670, indicando uma diminuição da ordem de aproximadamente 68,9% dos empregos, o que representa o fechamento de 1.515 postos de trabalho nos últimos oito anos. Poder-se-ia pensar, num primeiro momento, que tal redução decorre da diminuição na atividade produtiva da empresa. Porém, o número de obras mantidos pela empresa no referido período é de vinte e uma, ou seja, tão somente uma obra a menos em relação a 1992. Na nossa leitura, a interpretação destes dados revela as reais conseqüências que se pode esperar da difusão das novas formas de gestão no subsetor de edificações habitacionais e que serão analisados no capítulo seguinte.
> 3º. Uma outra alteração, que pode estar associada às inovações tecnológicas e à terceirização, é a quase extinção dos projetos de formação profissional. Atualmente, os mesmos só se realizam a partir de necessidades pontuais e, em sua maioria, destinam-se à capacitação das empresas terceirizadas. Por fim, enfatizamos que o número de salas de aula destinadas à alfabetização foram drasticamente reduzidas, pois os operários das empresas terceirizadas não participam do referido projeto e, na medida em que o número de operários vinculados diretamente à empresa pesquisada é insignificante, não se obtém o mínimo de alunos inscritos para se constituir uma classe. A título de esclarecimento, salientamos que entre as vinte e uma obras mantidas pela empresa, somente existia uma única classe de alfabetização, o que demonstra um retrocesso quantitativo e, por que não dizer qualitativo no projeto 'Educar para o Amanhã'. (CAETANO, 2001, p. 84-86).

Para finalizar este subitem sobre a implantação das terceirizações na ICCSE, Caetano (2001, p. 86) constata que a empresa pesquisada exigiu que as terceirizadas incorporassem sua filosofia no processo produtivo quanto às noções de qualidade, prazo, desperdício etc., mas essa ingerência não interferiu na política das relações praticadas pelas empresas parceiras. Caetano (2001, p. 87) afirma que

> é presumível supor, que as condições a que estão submetidos os operários empregados nas empresas terceirizadas sejam extremamente precárias quando comparadas à realidade vivenciada pelos operários da empresa pesquisada, apesar de percebermos também aqui, um movimento no sentido da precarização das condições de vida e trabalho.

Caetano (2001, p. 87), ao analisar a trajetória da construtora pesquisada, conclui que, em quinze anos (1985 a 2000), a busca da eficiência/minimização de custos desenvolveu duas estratégias de racionalização do processo de trabalho diferentes:

> No período compreendido entre 1985 e 1995, a estratégia adotada privilegiou a elevação da escolarização dos trabalhadores (Projeto Educar para o Amanhã) e a qualificação profissional dos trabalhadores (produção e administração). Ao mesmo tempo, a empresa procurou melhorar a remuneração dos trabalhadores, humanizar/democratizar as relações de trabalho, almejando um comprometimento maior do trabalhador com a redução do desperdício de materiais e a qualidade na execução das tarefas. A partir de 1995, face ao aumento da concorrência e da retração na demanda por novas moradias, a filosofia de valorização do trabalhador é substituída pela adoção crescente da terceirização. Com isso, as iniciativas de qualificação profissional e o projeto de alfabetização são extintos, já que, doravante, a construtora pesquisada passa a preocupar-se não mais em administrar força de trabalho própria, mas sim, empresas terceirizadas. Ao nosso ver, a adoção da estratégia da terceirização por esta construtora significou um retrocesso, pois a melhoria das relações de trabalho que anteriormente se verificava, poderia indicar um caminho a ser seguido por outras construtoras na busca de melhorar as condições de trabalho nos canteiros de obras e não a adoção de medidas que precarizam ainda mais. (CAETANO, 2001, p. 87-88).

CAPÍTULO 4 - MODOS DE SOCIALIZAÇÃO ESPECÍFICOS DA EMPRESA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL (ICCSE) PESQUISADA

Apresentação

Neste capítulo, são identificados os modos de socialização específicos da empresa da ICCSE pesquisada. Através de uma análise quantitativa e qualitativa, foi possível identificar o principal modo de socialização da empresa pesquisada denominado Estratégia Organizacional. Essa estratégia organizacional foi caracterizada como uma escola empreendedora e, a partir desta tese, foram levantados os conceitos fundamentais de uma escola empreendedora: *entrepreneur* (empreendedor, empresário); *entrepreneurship* (espírito empresarial, administração empreendedora); e *intrapreneuring* (aplicação do espírito empreendedor), explicitando como se formam as principais estratégias empreendedoras na empresa pesquisada.

4.1. Estratégia Organizacional

A periodização proposta em nosso subitem: 2.1.3. As Soluções Históricas para o Atraso da ICCSE no Brasil: do Taylorismo Ortodoxo dos Pioneiros à Reestruturação Produtiva está formalizada da seguinte maneira: 1ª fase, dos anos 20 aos anos 40, que compreende os pioneiros ou pais-fundadores da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE; e a 2ª fase, dos anos 1950 a meados da década de 70, que compreende as tentativas de aplicação pontuais da racionalização na ICCSE, foi abordada no capítulo 2 de nossa tese. A 3ª fase, de meados da década de 70 a meados da década de 90, que compreende o desenvolvimento da racionalização do trabalho através da introdução do modelo japonês ou toyotista, isto é, da reestruturação produtiva na ICCSE, que foi abordada no capítulo 3. A 4º fase, de meados dos anos 90 aos anos 2000, caracterizada pela consolidação da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE e que é objeto central de nossa tese, será detalhada neste capítulo.

O primeiro ponto a ser considerado, e que nos ajudará a compreender a empresa da ICCSE pesquisada, é saber de onde partem as diversas teorias utilizadas pelos empresários para justificar suas práticas. Esses empresários lançam mão de autores da chamada Teoria Geral da Adminstração (TGA). O correto mapeamento dessas teorias nos possibilita recompor diversas partes da totalidade socio-metabólica do capital. Trata-se de um esforço de entender a lógica da alteridade.

Nosso desafio nesta tese é recompor essas estratégias das empresas, especialmente a intitulada estratégia organizacional. Para um autor como Chiavenato (2002), as empresas mais bem-sucedidas no mercado são organizações que aprendem eficazmente e que, "em uma economia na qual a única certeza é a incerteza e a única constante é a mudança, a única fonte certa de vantagem competitiva duradoura é o conhecimento", segundo as considerações de Chiavenato (2002, p. 508).

Para o autor, quando os mercados mudam, as tecnologias se proliferam, os concorrentes se multiplicam e os produtos se tomam rapidamente obsoletos, organizações bem-sucedidas são aquelas que criam o novo conhecimento de modo consistente, disseminam-no amplamente pela organização e rapidamente o incorporam às novas tecnologias e aos produtos. Para Chiavenato (2002, p. 508), a aprendizagem organizacional é algo mais do que apenas adquirir novos conhecimentos e percepções, é também "crucial e mais difícil desaprender os antigos que perderam relevância e se tornaram ultrapassados". A partir dessas constatações, as empresas contemporâneas podem se configurar como empresa-escola e desenvolver pelo menos três estratégias organizacionais, a saber: 1º. Escola Empreendedora; 2º. Escola de Aprendizado e 3º. Escola de Configuração.

Essas três estratégias organizacionais são padrões ou planos que podem integrar os objetivos globais de uma empresa, políticas e seqüências de ações em um todo coerente. Para Chiavenato (2002, p. 509), uma estratégia bem formulada permite alocar e integrar os recursos organizacionais em uma postura única e viável baseada em suas competências internas para antecipar-se às mudanças ambientais e mover-se de maneira contingencial frente aos oponentes inteligentes: "a estratégia é sempre necessária para a empresa comportar-se em um ambiente mutável, principalmente quando os demais atores inteligentes disputam os mesmos clientes e fornecedores afetando os objetivos

organizacionais desejados". Trata-se do campo do planejamento estratégico das empresas. Um breve panorama dos conceitos de estratégia adotados pelos diversos autores se faz necessário, visando sistematizar melhor a noção de estratégia organizacional, através de uma brevíssima pesquisa bibliográfica.

A questão da utilidade e validade do planejamento é discutida com base em teorias como a racionalidade limitada de Simon (1968, p. 74 apud Chiavenato, 2002, p. 509). As premissas da escola ambiental e a questão do equilíbrio como objetivo gerencial são defendidas por Mintzberg et al. (1999), por meio da aplicação conjunta das dez escolas por ele classificadas e da seleção das escolas mais adequadas a determinados contextos organizacionais. Somadas a essas, a proposta dos "5 Ps" (1991, apud Chiavenato, 2002, p. 509) mostram as diferentes facetas que o planejamento estratégico pode adotar. A teoria de Andrews (1991 apud Chiavenato, 2002, p. 510) é considerada a primeira a sistematizar os conhecimentos até então desconexos sobre estratégia.

Outro importante autor que trata da noção de estratégia organizacional é Porter (1996, p. 61-78, apud Chiavenato, 2002, p. 509), o qual representa a escola de posicionamento, obtendo sucesso no cenário empresarial na década de 80 com sua idéia de indústrias. Porter busca a obtenção e defensibilidade de uma posição rentável dentro de uma determinada indústria ou a criação de formas de influenciar esta indústria a favor da organização. O termo indústria se refere ao conjunto de empresas fabricantes de produtos que são substitutos bastante aproximados entre si. As forças competitivas definem a intensidade da concorrência e também a rentabilidade da indústria. Porter identifica cinco forças estruturais básicas das indústrias que determinam o conjunto das forças competitivas. São elas: (1ª) ameaça dos novos entrantes; (2ª) o poder de barganha dos fornecedores; (3ª) ameaça de produtos ou serviços substitutos; (4ª) o poder de barganha dos compradores; (5ª) rivalidade entre os competidores já estabelecidos.

Outros autores que teorizam a noção de estratégia são Prahalad e Hamel (1998) [141], os quais enfocam o lado interno da formação de estratégia e as competências essenciais. Henderson (1998) [142], entre outros autores, defende a escola ambiental na qual onde

[141] PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. A competência essencial da corporação. In: MONTGOMERY, C.; PORTER, M. *Estratégia*: a busca da vantagem competitiva. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
[142] HENDERSON, B. D. As origens da estratégia. In: MONTGOMERY, C.; PORTER, M. *Estratégia*: a busca da vantagem competitiva. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

desenvolve a noção de empresa como ecossistema. Recentemente, segundo Chiavenato (2002, p. 509), essas estratégias podem ser sintetizadas em 3 padrões desenvolvidos na prática pelas empresas: a escola empreendedora, a escola de aprendizado e a escola de configuração, que passaram a predominar no campo da estratégia organizacional. Vejamos a estratégia organizacional da empresa como Escola Empreendedora.

1. A Empresa como uma "Escola" Empreendedora

A escola empreendedora, segundo Collins e Moore (1970 apud Chiavenato, 2002, p. 509), focaliza o processo de formação de estratégia principalmente no líder máximo da organização, enfatizando aspectos subjetivos como intuição, julgamento, experiência e critérios. O processo de formação da estratégia é menos coletivo e menos cultural. Este processo é obra do executivo maior da organização. O empreendedor tem papel fundamental no processo. O espírito empreendedor é cultuado, pois ele focaliza oportunidades; os problemas são secundários. Conforme Drucker (1970, p. 5-10, apud Chiavenato, 2002, p. 509),"cada um dos grandes construtores de empresas que conhecemos - dos Medici e dos fundadores do Banco da Inglaterra até Thomas Watson da IBM... tinha uma idéia definida, na verdade uma clara 'teoria do negócio', a qual instruía todas as suas decisões e ações". Para esses "grandes patrões", a própria empresa é uma instituição empreendedora. Em resumo, segundo Chiavenato (2002, p. 510), a visão da empresa como escola empreendedora pode ser sintetizada nas seguintes estratégias:

> A estratégia é visualizada como um processo visionário. O conceito fundamental é a visão: uma representação mental de estratégia que existe na cabeça do líder. Essa visão serve como inspiração e também como senso ou idéia-guia daquilo que precisa ser feito. A visão costuma ser mais uma imagem do que um plano articulado em palavras e em números.
>
> Há que se distinguir dois conceitos básicos: missão e visão. A missão se refere à finalidade ou motivo pelo qual a organização foi criada e para o que ela deve servir. Ela significa a razão de existência de uma organização. Na prática, a missão organizacional deve responder a três perguntas básicas:
>
> Quem somos nós? O que fazemos? E por que fazemos o que fazemos? Assim, a missão envolve os objetivos essenciais do negócio e está geralmente focalizada fora da empresa, ou seja, no atendimento a demandas da sociedade, do mercado ou do cliente. Se os membros não

> conhecem a missão de sua organização, eles desconhecem por que ela existe e para onde ela pretende ir. Por outro lado, a visão é a imagem que a organização tem a respeito de si mesma e do seu futuro. É o ato de ver a si própria no espaço e no tempo. Geralmente, a visão está mais voltada para aquilo que a organização pretende ser do que para aquilo que realmente ela é. Dentro dessa perspectiva, a visão significa o projeto do que a organização gostaria de ser dentro de um determinado prazo de tempo e o caminho futuro que pretende adotar para chegar até lá. O termo visão é geralmente utilizado para descrever um claro sentido do futuro e a compreensão das ações necessárias para torná-lo rapidamente um sucesso. Assim, a visão organizacional representa o destino que se pretende transformar em realidade. (CHIANEVATO, 2002, p. 510).

Em seu livro *Safári de Estratégia*, Mintzberg et al. (1999) apresentam as grandes correntes de estudo da estratégia em dez tipologias de escolas: (1ª) a escola do design (a estratégia como um processo de concepção); (2ª) a escola de planejamento (a estratégia como um processo formal); (3ª) a escola de posicionamento (a estratégia como um processo analítico); (4ª) a escola empreendedora (a estratégia como um processo visionário); (5ª) a escola cognitiva (a estratégia como um processo mental); (6ª) a escola do aprendizado (a estratégia como um processo emergente); (7ª) a escola do poder (a estratégia como um processo de negociação); (8ª) a escola cultural (a estratégia como um processo coletivo); (9ª) a escola ambiental (a estratégia como um processo reativo); (10ª) a escola da configuração (a estratégia como um processo de transformação).

O autor afirma que cada uma dessas escolas aborda com maior intensidade diferentes aspectos da formação da estratégia. Se as escolas do design e planejamento focalizam a estratégia como plano, a escola de posicionamento privilegia a estratégia como posição e a escola cultural aborda a estratégia como padrão. Mintzberg et al (1999) sugerem que o ideal seria alcançar o equilíbrio ideal entre todas essas perspectivas, de forma a conseguir localizar alternativas eficazes para o contexto e a oportunidade. Para Mintzberg, da mesma forma que os "5 Ps"[143] se complementam, as dez escolas também se combinam para dar uma idéia do processo de formação da estratégia como um todo.

---

[143] MINTZBERG, H. Five Ps for strategy. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. *The strategy process, concepts, contexts, cases*. 2. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1991. p. 12, apud Chiavenato, 2002, p. 511. O autor aponta os diversos sentidos para o qual a palavra estratégia é empregada e amplia o conceito de estratégia, ao apontar cinco entendimentos que se pode ter do conceito. Os "5 Ps" para a estratégia são: 1º) **Estratégia como Plano**: a estratégia é entendida como sendo um curso de ação, algo intencional e planejado, através do qual se buscam objetivos pré-determinados. Segundo o autor, é a interpretação mais comum do termo; 2º) **Estratégia como Trama (Ploy)**: a estratégia pode ser aplicada com a finalidade de confundir, iludir ou comunicar uma mensagem falsa ou não, aos concorrentes; 3º) **Estratégia como Padrão**: quando um determinado curso de ação traz resultados positivos, a tendência natural é incorporá-lo ao comportamento. Se como plano as estratégias são propositais ou deliberadas, como padrão as estratégias são emergentes, surgindo sem intenção; 4º) **Estratégia como Posição**: a empresa busca

4.1.1. A Estratégia Organizacional na Empresa Pesquisada: A Empresa como uma "Escola" Empreendedora

Levando-se em conta as considerações feitas anteriormente[144], acreditamos que a empresa pesquisada é um modelo típico de *Learning Organization* - Organizações em Constante Aprendizagem, isto é, uma empresa que aprende à medida que os seus trabalhadores vão ganhando novos conhecimentos, que possui uma Estratégia Organizacional, que cria novos conhecimentos de modo consistente, dissemina-os amplamente pela organização e os incorpora às novas tecnologias e aos seus produtos, conforme uma Escola Empreendedora, descrita nos subitens acima. Para ilustrar tal perspectiva, podemos citar algumas estratégias organizacionais desenvolvidas pela empresa pesquisada, tais como: 1. Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio, com os seguintes subtemas: 1.1. Projeto de Desenvolvimento da Visão de Futuro (PDVF); 1.2. O Trabalho como Fator de Sucesso – (TFS), 1.3. Como ser um ser [nome da empresa pesquisada], 1.4. As Empresas e o Mundo Plano – (EMP), e 2. A Gestão de uma Empresa Horizontal Operando em Rede no Mundo Plano (GESTÃO).

Tomamos conhecimento desses modos de socialização através da participação em uma palestra pública com o CEO[145]da empresa em 2006[146]. Abordaremos inicialmente a macroestratégia organizacional intitulada: "Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio" com seus subtemas: Projeto de Desenvolvimento da Visão de Futuro (PDVF); O Trabalho como Fator de Sucesso – (TFS); Como ser um ser [nome da empresa

---

no nicho, ou indústria em que atua, um posicionamento que lhe permita sustentar-se e defender sua posição dentro desta indústria. Refere-se a como a empresa é percebida externamente, pelo mercado; 5º) **Estratégia como Perspectiva**: refere-se ao modo como a organização se percebe frente ao mercado. Tem relação com a cultura, a ideologia e percepção interna da organização.

[144] Veja-se a este respeito especialmente o subitem: 3.1. A Introdução nas Empresas da ICCSE do "Modelo Japonês" ou "Toyotista" nos anos 90, as Novas Tecnologias e seus Modos de Socialização: 7ª) A Gestão do Conhecimento e das Competências através da transformação das empresas em "*Learning Organizations*" - "Organizações em Constante Aprendizagem".

[145] O CEO (*Chief Executive Officer*) de uma empresa é o principal executivo, presidente, superintendente, e/ou diretor-geral. No caso da empresa pesquisada ele é o próprio dono, entretanto, de modo geral, o CEO coordena todos os funcionários menos o *chairman* (presidente do conselho) a menos que ele acumule as duas funções. As pessoas fazem confusão quando a empresa tem os dois, CEO e presidente, nesse caso a função do segundo é mais representativa. Em nosso caso, o dono acumula pelo menos três funções.

[146] A seqüência dos slides da palestra dos modos de socialização desenvolvidos pela empresa foi disponibilizada em CD-ROM aos interessados e uma cópia encontra-se na biblioteca das Faculdades Integradas Dom Pedro II – DOM PEDRO.

pesquisada] – (SER) e As Empresas e o Mundo Plano – (EMP). Logo em seguida, analisamos a estratégia organizacional intitulada: "A Gestão de uma Empresa Horizontal Operando em Rede no Mundo Plano". Essa é a mais recente e acreditamos que seja a síntese das demais. Esta seqüência de exposição apresenta três modos de socialização (não necessariamente em ordem cronológica) dispostos como estratégias empreendedoras que configuram a empresa pesquisada com uma Escola Empreendedora: 1ª. A Empresa Horizontal; 2ª. A Empresa em Rede; 3ª. O Mundo Plano. Veremos a seguir detalhadamente cada uma destas estratégias. Essa pesquisa faz parte de um projeto que desenvolvemos intitulado: "As Novas Tecnologias nas Empresas da Macro-Região de São José do Rio Preto - SP.[147]

Para além do sentido de escola como corrente de pensamento, com características padronizadas que formam certas áreas do conhecimento e da produção humana, quando nos referimos à Escola Empreendedora, especialmente com relação à empresa pesquisada, compreendemos que se trata de uma instituição e/ou organização que tem por objetivo a formação/educação (*bildung*) de seus trabalhadores, tal como uma *Learning Organization* - Organizações em Constante Aprendizagem, e conforme desenvolvemos em nosso subitem: 3.1. O Modelo Japonês ou Toyotista nos anos 90, as Novas Tecnologias e seus Modos de Socialização: Formas Contemporâneas do Estranhamento (Alienação). Vejamos os conceitos fundamentais de uma Escola Empreendedora.

4.1.2. Conceitos Fundamentais de uma Escola Empreendedora

O primeiro autor a conceituar o processo de estratégia organizacional da Escola Empreendedora foi Peter Drucker[148] em *The Process of Management*, 1954[149]. Para

[147] Nessa pesquisa foi aplicado um questionário em uma classe de concluintes do ano de 2006 do curso de Ciências Econômicas das Faculdades Integradas Dom Pedro II – DOM PEDRO, num total de 42 entrevistas, como parte da disciplina "Métodos de Pesquisa Econômica" e para o levantamento de dados da pesquisa, desenvolvida por nós desde 2003 na mesma faculdade. A partir desses dados, pode-se ter uma visão de conjunto da Reestruturação Produtiva na macro-região de São José do Rio Preto – SP, pois cada aluno levantou a situação da empresa em que trabalha, compondo um rico panorama de suas trajetórias de vida. O questionário de entrevistas que elaboramos foi feito a partir dos questionários desenvolvidos por Pinto (2003), em sua dissertação de mestrado, a quem sou grato pela disponibilização e pelos comentários e sugestões feitas ao longo deste trabalho.

[148] Peter Ferdinand Drucker, nasceu em 19 de novembro de 1909, em Viena, Áustria e faleceu em 11 de novembro de 2005, em Claremont, Califórnia, EUA. Foi filósofo e administrador austríaco, considerado "pai do Marketing

Drucker, a estratégia organizacional significava uma resposta à dupla questão: "Qual o nosso negócio?" e "Qual poderia ser o nosso negócio?". As perguntas formuladas por Drucker confirmam uma das características imanentes à disciplina de estratégia, isto é, o planejamento das decisões e a necessidade de se ter um propósito para a existência de uma empresa. Vejamos alguns conceitos fundamentais da Escola Empreendedora.

4.1.2.1 *Entrepreneur*: Empreendedor, Empresário.

A noção de empresa como uma Escola Empreendedora nasceu no campo das ciências econômicas e teve Drucker como seu principal teórico. O termo *entrepreneur* (empreendedor, empresário) e *entrepreneurship* (espírito empresarial) foi adotado, no início do século XIX, pelo economista francês Jean-Batiste Say, para identificar o indivíduo que transfere recursos econômicos de um setor de produtividade mais baixa para um setor de produtividade mais elevada e de maior rendimento. A intenção era ser um manifesto e uma afirmação de dissensão: o empreendedor perturba e desorganiza [150]. Segundo Drucker (2003, p. 21):

---

moderno", "pai da administração moderna" e o "mais renomado dos pensadores de administração". Foi presidente honorário da Drucker Foundation e professor de ciências sociais da Claremont Graduate University, Califórnia, EUA, escreveu milhares de artigos e mais de 30 livros. Drucker produziu ao longo de sua carreira "uma mistura única de rigor intelectual, popularização, praticidade e profundo conhecimento das tendências cruciais", como definiu Robert Heller, fundador e editor de uma das maiores revistas de negócios inglesas, a *Management Today*. Considera-se que não há "management theory" (teoria da administração) que não parta da obra de Drucker. Após Drucker, dois autores teorizaram o conceito de "estratégia organizacional" e os processos segundo os quais esta deveria ser formulada e implementada: Igor Ansoff em "*The Corporate Strategy*" de 1965, e Kenneth Andrews em "*The Concept of Corporate Strategy*", de 1971. Esses autores evidenciaram outra característica da "estratégia organizacional", a abordagem sistêmica, e pensavam a empresa como um todo e não de forma fragmentada. Entre seus livros mais recentes figuram: DRUCKER, Peter F. Administrando em Tempos de Grandes Mudanças. São Paulo: Thomson Learning, 1995, DRUCKER, Peter F. Desafios Gerenciais para o Século XXI. São Paulo: Thomson Learning, 1999, e DRUCKER, Peter F. Sociedade Pós-Capitalista. São Paulo: Thomson Learning, 2001.

[149] Estratégia, segundo Afonso Neto (2007, p. 57), é a definição de como recursos serão alocados para se atingir determinado objetivo. Usada originalmente na área militar, esta palavra hoje é bastante usada na área de negócios. A palavra vem do grego antigo *stratègós* (de *stratos*, "exército", e "ago", "liderança" ou "comando" tendo significado inicialmente "a arte do general") e designava o comandante militar, à época de democracia ateniense. O idioma grego apresenta diversas variações, como *strategicós*, ou próprio do general chefe; *stratégema*, ou *estratagema*, ardil de guerra; *stratiá*, ou expedição militar; *stráutema*, ou exército em campanha; *stratégion*, ou tenda do general, dentre outras.

[150] A noção de "*entrepreneur*" (empreendedor) tem origem no campo das ciências econômicas e foi conceituada por Schumpeter (1988), o qual afirma que o "*entrepreneur*" (empreendedor) é aquele que "destrói a ordem econômica existente pela introdução de novos produtos e serviços, pela criação de novas formas de organização ou pela exploração de novos recursos materiais". De acordo com Schumpeter, o "empreendedor" é "mais conhecido como aquele que cria novos negócios, mas pode também inovar dentro de empresas já constituídas". Schumpeter (1988) foi o primeiro economista de renome a retornar a Say. No seu clássico "A Teoria do Desenvolvimento Econômico" ("*Die Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*"), publicado em 1911, ele rompeu com a economia tradicional. Ele postulava que o desequilíbrio dinâmico provocado pelo empreendedor inovador é a "norma" de uma economia sadia e a realidade central para a teoria e a prática econômica. Entretanto, mesmo assumindo que o empreendedor é importante e provoca impacto, para os economistas de um modo geral, o fato de alguém se dispor a empreender é um

> Jean-Batiste Say foi um admirador de Adam Smith. Ele traduziu para o francês 'A Riqueza das Nações' (1776), e propagou suas idéias e políticas. Entretanto, a sua contribuição pessoal para o pensamento econômico, o conceito de empreendedor e de '*entrepreneurship'* é independente da economia clássica, e com ela incompatível. Para Say a função do empresário é combinar os fatores produtivos, reuni-los. Isso só é uma atuação do tipo 'especial' quando os fatores são combinados pela primeira vez - ao passo que é mero trabalho de rotina quando feito no curso da operação de um negócio. (DRUCKER, 2003, p. 21).

A economia clássica, segundo Drucker (2003, p. 22), otimiza os recursos existentes e almeja estabelecer um modelo de equilíbrio. Ela não pode cuidar do empreendedor e, assim, o condena ao reino nebuloso das forças externas (clima e condições de tempo, governo e política, pestilência e guerra), e também da tecnologia. O economista tradicional, de qualquer escola, não nega a existência dessas forças ou sua importância. Contudo, elas não fazem parte do seu mundo, nem são levadas em consideração no seu modelo. Conforme Drucker (2003, p. 23):

> O empreendedor sempre está buscando a mudança, reage a ela e a explora como sendo uma "oportunidade". Ele cria algo novo, algo diferente, ele muda ou transforma valores, não restringindo sua ação a instituições exclusivamente econômicas. Ele é capaz de conviver com os riscos e incertezas envolvidos nas decisões. Ele inova. Contudo, seu "espírito empreendedor" não é uma característica de personalidade. Qualquer indivíduo que tenha à frente uma decisão a tomar pode aprender e se comportar de forma empreendedora. (DRUCKER, 2003, p. 23).

As necessidades do ser humano, segundo Farrel (apud Ferreira et al., 1998, p. 67), estariam na origem do *entrepreneurship* (espírito empreendedor), levando à criação de algo novo, à edificação de um negócio, ou a um comportamento competitivo, mesmo por parte de um subordinado. Uma abordagem completa da *entrepreneurship* (Administração Empreendedora), envolve aspectos culturais, psicológicos, econômicos e tecnológicos. Mas o espírito empreendedor está relacionado com a satisfação de alguma necessidade, com a disposição para enfrentar crises, com a exploração de

---

evento "meta-econômico", algo que influencia profundamente e molda a economia, sem fazer parte dela. Schumpeter (1988) introduziu a noção de "destruição criativa", este seria o motor que mantém o capitalismo em movimento para a frente e quem dirige esse "motor" é o empreendedor. O "*entrepreneur*" (empreendedor) segundo Kirzner (1978 apud Dornelas, 2005, p. 45) é "aquele que cria um equilíbrio, encontrando uma posição clara e positiva em um ambiente de caos e turbulência, ou seja, identifica oportunidades na ordem presente". O empreendedor é "um exímio identificador de oportunidades, sendo um indivíduo curioso e atento às informações, pois sabe que suas chances de inovar melhoram quando aumenta o seu conhecimento".

oportunidades, com a simples curiosidade ou com o acaso. Qualquer que seja a causa, percebe-se a capacidade de inovar como um instrumento específico e integrado ao espírito empreendedor. Para Drucker (2003, p. 24), a inovação é o instrumento específico do espírito empreendedor:

> É o ato que contempla os recursos com a nova capacidade de criar riqueza. A inovação cria recursos. Não existe algo chamado 'recurso' até que o homem encontre um uso para alguma coisa na natureza e assim o dote de valor econômico. A inovação não precisa ser técnica, nem se restringe a uma invenção. Pode ser social. Essencialmente ela consiste na concretização de idéias. A importância da inovação deve ser compreendida, principalmente, sob dois aspectos. O primeiro consiste no impacto que a inovação pode provocar. Sob este ponto de vista inovação e *entrepreuneurship* seriam práticas bastante antigas. À inovação, à capacidade de inovar é atribuído o próprio desenvolvimento de nossa civilização. O segundo é o das organizações, pois se atribui ao empreendedor a habilidade de edificar negócios que geram empregos e habilidade de manter naturalmente a inovação sistemática no seu negócio, diferenciando-o e mantendo-o competitivo no mercado. (DRUCKER, 2003, p. 24).

A inovação sistemática é, conforme caracteriza Drucker (2003), o resultado de uma administração empreendedora que segue algumas diretrizes e práticas e a organização deve ser receptiva à inovação; a mensuração sistemática de desempenho é necessária; e a empresa deve ter práticas coerentes com a estrutura organizacional, em termos de recursos humanos, remuneração, incentivos e recompensas que estimulem a busca incessante de inovações.

4.1.2.2. *Entrepreneurship*: Espírito Empresarial, Administração Empreendedora.

O conceito de *entrepreneurship* (espírito empresarial, administração empreendedora), segundo Ferreira et al. (1998, p. 37) é a ação do empreendedor na construção de um negócio. O empreendedor é aquele que conquista uma fatia do mercado de grandes empresas burocratizadas, com falta de ação inovadora, emperradas por um gerenciamento que não manteve vivo o espírito empreendedor. O espírito empreendedor seria o grande responsável pela criação e prosperidade de negócios de sucesso. As empresas passariam a enfrentar problemas a partir do seu rápido crescimento e profissionalização dos níveis gerenciais, a partir desse ponto a forma de administrar

passa a ser mais importante do que a maneira de produzir. A incompetência de alguns administradores profissionais se torna empecilho para um gerenciamento eficaz, o qual consiste em dar continuidade à cultura e à estratégia transmitidas pelos empreendedores, fundadores do negócio. Segundo o autor:

> O empreendedor é percebido como um indivíduo com um profundo senso de missão a cumprir, definindo esta missão através de quais produtos fornecerá e para quais mercados. Ele trata seus funcionários como colaboradores, consegue transmitir o senso de missão conquistando a dedicação de cada um para obtenção de resultados. Os fundamentos da empresa empreendedora são coisas simples, práticas, básicas e implantadas com obsessão. (FERREIRA et al., 1998, p. 38).

Entrepreneurship, segundo esse autor, é a ação do empreendedor fundamentada em uma clara definição de dois aspectos primordiais: 1º) a estratégia e 2º) a cultura da empresa. Para as empresas já engessadas na burocracia, a alternativa seria resgatar o foco no cliente e no produto, permitindo a redefinição clara de sua missão, o resgate da comunicação e a proximidade das pessoas aos focos, desmantelando as estruturas funcionais e reorganizando a empresa através dos fluxos reais de trabalho, os processos. A inovação, o espírito inovador[151], deve ser estimulada e a liberdade para inovar deve ser permitida. O alcance do envolvimento de cada funcionário[152] é a condição básica para resgatar o espírito empreendedor.

Dentro deste espírito, a empresa pesquisada apresenta uma estratégia intitulada: "Como ser um ser [nome da empresa pesquisada] – (SER)" dentro do "XXV Seminário – Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio". Trata-se de uma prática diuturna dos valores da empresa, pautada segundo Ser (2006, slide: 3): 1º) comportamento

[151] A principal questão da "escola empreendedora" é estimular a criação e a manutenção do espírito inovador, segundo Farrel (apud Ferreira, 1997, p. 85), ao criticar Drucker, o autor reconhece que adotar doutrinas é uma atitude que tende a amarrar o funcionamento das empresas. Mas existem alguns "princípios básicos" que contribuem para estimular a criação ou a manutenção do "espírito inovador":1º) programar a inovação sem que haja necessidade premente é certeza de fracasso; 2º) alguém deve ser pessoalmente responsável, embora todos devam sentir o calor ardente da necessidade; 3º) são fundamentais o sentimento de urgência e a criação de crises. O truque, na verdade, é administrar a crise em pequenas doses, regulares, criando pequenos tremores e não terremotos gigantescos; 4º) é de bom senso adotar um método e experimentá-lo. A única maneira de inovar é tentar algo sempre; 5º) inovação sem ação pode render um prêmio Nobel, mas não renderá clientes. Estimular a inovação não é suficiente: é preciso liberdade para agir; 6º) o gênio criativo do trabalhador comum deve ser liberado, ninguém conhece melhor a empresa do que ele. 7º) focalize a inovação naquilo que pode mantê-lo competitivo; 8º) só quem manda pode livrar a empresa da burocracia.

[152]Veja-se a este respeito nosso subitem: II.1. A Introdução nas Empresas da ICCSE do "Modelo Japonês" ou "Toyotista" nos anos 90, as Novas Tecnologias e seus Modos de Socialização: 9ª) Políticas de Engajamento e Fixação dos Trabalhadores à Empresa. Farrel (apud Ferreira, 1997, p. 86) cita as seguintes estratégias da "escola empreendedora": a) os funcionários tornam-se proprietários reais ou acionistas do negócio; b) eles podem possuir um pedaço da empresa como "*intrapreneurs*"; c) todos seriam donos do próprio trabalho que realizam; d) a participação nos lucros, sem qualquer tipo de propriedade sobre o negócio.

automático, 2º) crença, fé e conhecimento e 3º) competência inconsciente. Segundo Ser (2006, slide 5):

> É muito fácil esquecer que, quando se trata de atividades econômicas, uma das principais virtudes que um país ou comunidade pode ter é uma cultura de tolerância. Quando a norma é a tolerância, tudo progride, porque a tolerância gera confiança, e a confiança é o fundamento da inovação e do espírito de empreendimento. Quando aumenta o nível de confiança no seio de qualquer grupo, empresa ou sociedade, só coisas boas acontecem. (SER, 2006, slide 5).

Esta ação na cultura da empresa visando ao espírito de empreendimento na empresa pesquisada, possui 15 valores e 7 mandamentos. Quanto aos valores, a empresa pesquisada apresenta os seguintes princípios no Ser (2006, slide 4-36), melhor desenvolvidos no PDVF (2006, slide 4-5):

> 1º. Confiança – Acreditar nos princípios, atitudes e ações dos demais;
> 2º. Transparência – Agir sempre de maneira franca e leal, sem agendas ocultas;
> 3º. Participação – Propiciar condições para a livre manifestação das pessoas;
> 4º. Comprometimento - Alinhar os objetivos pessoais aos objetivos da Organização;
> 5º. Proatividade – Tomar a iniciativa, com espírito de servir;
> 6º. Profissionalismo – Agir com competência, responsabilidade individualizada e buscando resultados;
> 7º. Empreendedorismo – Comportar-se como o dono do negócio (fazer acontecer);
> 8º. Atuar em REDE – Comprometer-se com este formato de Organização;
> 9º. Cooperação e espírito de equipe – Estar sempre pronto a ajudar seus companheiros, valorizando o trabalho conjunto. Cooperação, não competição;
> 10º. Satisfazer e superar as expectativas dos clientes;
> 11º. Agregar valor (econômico, financeiro, intelectual e tecnológico);
> 12º. Fidelidade: aos valores, à REDE, à Organização, aos colaboradores e parceiros;
> 13º. Avaliar o que a equipe precisa para realizar o trabalho e oferecer uma melhoria contínua;
> 14º. Conectividade – comunicação sem ruídos;
> 15º. Coerência – alinhamento à Organização. (PDVF, 2006, slide 4-5).

Os 7 mandamentos, cuja prática é incentivada diuturnamente na empresa pesquisada, segundo Ser (2006, slide 38-49) são os seguintes: 1º. Nada substitui o lucro; 2º. Em busca do ótimo não se faz o bom; 3º. A maneira mais fácil de ganhar dinheiro é parar de perder; 4º. Pense muito antes de agir; 5º. A humildade e simplicidade são fundamentais;

6º. Quem não tem inteligência para criar, tem que ter coragem para copiar; 7º. Postura de servir, sempre. A palestra Ser (2006, slide 49) aponta como alcançar o *entrepreneurship* (espírito empresarial): "Na medida em que existe clareza de propósito e princípios comuns e se acredita neles, o comportamento construtivo e harmonioso pode ser induzido".

4.1.2.3. *Intrapreneuring*: Aplicação do Espírito Empreendedor.

Intrapreneuring é um método para aplicar o espírito empreendedor nas grandes organizações. Nessas empresas, há dificuldade de implementar boas idéias, resultando num estado de estagnação generalizado. Esse quadro resulta na falta de inovações e perda de competitividade em relação a concorrentes mais ágeis, que são pequenos ou estão organizados como tal. *Intrapreneuring* permite juntar ao mesmo tempo as vantagens da grandeza e da pequenez.

A *intrapreneuring*, segundo Pinchot III (1985), é a alternativa para as empresas que, ao amadurecerem, trocaram a devoção *entrepreneur* por uma teia de sistemas burocráticos. Numa época de rápidas mudanças, a alternativa seria a estagnação e o declínio. O *intrapreneur* (intra-empreendedor) é "o indivíduo que ao invés de tomar a iniciativa de abrir o seu próprio negócio, toma a iniciativa de criar, inovar e buscar novas oportunidades de negócios para a organização na qual trabalha. É o empreendedor dentro da própria empresa".

Foram utilizados para infundir o espírito empreendedor na empresa pesquisada estratégias retiradas dos seguintes autores: Geoffrey Colvin[153] e Roberto Shinyashiki

[153] Geoffrey Colvin é um dos editores-sênior da revista *Fortune*. Segundo site da revista, trata-se de "pensador renomado, escritor, radialista e palestrante sobre as principais tendências do '*business*' ". Como editor e colunista por longo tempo na revista *Fortune*, tornou-se um dos comentadores mais influentes dos EUA em assuntos como direção e administração de empresas, mercado de ações, governança, TI, entre outros assuntos correlatos. É "co-ancora" do tele-jornal Wall *Street Week*, exibido em parceria com a revista *Fortune* na rede "PBS" - *Public Broadcasting Service*, no qual fala toda semana com grande audiência sobre "*business*". A matéria escrita por Colvin (2006) e utilizada na palestra pela empresa pesquisada intitula-se: "*What it takes to be great*". (COLVIN, Geoffrey. What it takes to be great. In: *Fortune Magazine.* Net, New York, out. 2006. Disponível em: <http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune_archive/2006/10/30/8391794/index.htm>. Acesso em: 9 de jul. 2007) .Este artigo de Colvin (2006) é baseado em seu capítulo do livro-coletivo dos editores da revista *Fortune*: "*Secrets of Greatness*". (COLVIN, Geoffrey *et al*. *Secrets of greatness*. New York: Time Inc. Home Entertainment, 2006.).

(logo a seguir veremos cada um destes espíritos empreendedores) em uma palestra intitulada: “O Trabalho como fator de Sucesso (TFS, slides 1-51), dentro do ciclo de debates: “XXV Seminário - Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio”. O texto de Colvin (2006) foi traduzido como: “O que é necessário para ser ótimo”, de onde foram retiradas algumas idéias gerais:

> Pesquisa recente mostra que a falta de talento natural é irrelevante para alcançar um grande sucesso. O segredo? A prática dolorosa e exigente, e trabalho duro. Nós não temos um dom natural para certo tipo de trabalho, simplesmente porque dons naturais objetivos não existem. Atingiremos a grandeza somente através de uma quantidade enorme de trabalho árduo durante muitos anos. Tipo específico, doloroso e exigente. Disciplina e horas dedicadas. Talento tem pouco a ver com a grandeza. Talento não significa inteligência, motivação ou traços de personalidade. Talento é uma habilidade inata para realizar alguma atividade específica particularmente bem. A excelência não é (só) uma conseqüência de possuir dons naturais. Em praticamente qualquer campo de aprendizado, a maioria das pessoas aprendem rápido de início, então mais devagar, e depois param de se desenvolver completamente. Na verdade alguns poucos melhoram por anos e até décadas, chegando à grandeza. Sem substituto para o trabalho árduo. Ninguém é ótimo sem trabalho árduo. Não há evidência de um desempenho de alto nível sem experiência ou prática. Não há almoço grátis. Há vasta evidência de que até as pessoas mais realizadas necessitam de aproximadamente dez anos de trabalho duro antes de se tornarem primeira classe - Regra dos Dez Anos. A grandeza não é dada a qualquer um aleatoriamente, ela requer muito trabalho árduo. Só isso não é suficiente, pois muitos trabalham duro por décadas sem sequer aproximarem da grandeza ou tornarem-se significativamente melhores. (TFS, 2006, slides 3-14).

A partir destas constatações, são tomadas linhas de ação contra a estagnação e o declínio, que levam o indivíduo a tomar iniciativas de criar, inovar e buscar novas oportunidades de negócios para a organização na qual trabalha. Tornando-se “empreendedor dentro da própria empresa”. Coloca-se a seguinte pergunta no TFS (2006, slide 14): “o que está faltando?” A resposta é a seguinte em TFS (2006, slide 15-16): “a prática leva à perfeição”. As práticas se dão através das seguintes estratégias: 1º) Devotar horas à prática deliberada; 2º) A prática melhora o desempenho; 3º) Proporcionar o alcance de níveis de competência superiores; 4º) Proporcionar retorno em termos de resultados; 5º) Envolver altos níveis de repetição.

Dando continuidade à seqüência do TFS (2006, slides 17-37), é questionada qual seria a “versão do negócio”? Novamente nos deparamos com um aspecto da estratégia

organizacional presente na obra de Drucker (1954), onde a estratégia organizacional significava uma resposta às questões: "Qual o nosso negócio?" e "Qual poderia ser o nosso negócio?". A pergunta feita na palestra TFS (2006, slide 18) é: "Como se pratica nos negócios?". A resposta é a seguinte: Muitas atividades nos negócios são praticáveis: 1º) Apresentar; 2º) Negociar; 3º) Avaliar entrega; 4º) Decifrar declarações financeiras. Vejamos as estratégias retiradas do texto de Colvin (2006) presentes nos slides da palestra TFS (2006, slides (19-36):

> Um ótimo desempenho administrativo ainda requer fazer julgamentos e tomar decisões baseadas em informações assimétricas em um ambiente incerto, interagindo com pessoas, procurando informações. Isso é praticável? O segredo de tudo está em como faremos o que já estamos fazendo; nós criamos a prática no nosso trabalho. Para isso precisamos: 1º) Encarar qualquer questão com um novo objetivo; 2º) Ao invés de simplesmente tentar realizar tarefas; 3º) Precisamos tentar fazê-las de uma forma melhor. Qualquer coisa que façamos no trabalho, desde o mais básico assunto ao mais exaltado, é uma característica a ser melhorada. Adotando uma nova ideologia: 1º) Encarar o trabalho de uma nova forma; 2º) Requerermos mais informações a respeito do que estamos fazendo e almejamos; 3º) Adotar um ponto de vista de longo prazo; 4º) Não apenas fazer o trabalho e sim tentar melhorar em sentido amplo; 5º) Diferença/Mudança de mentalidade é vital; 6º) Mesma atividade, diferente ideologia; 7º) O retorno é crucial e atingi-lo não deveria ser um problema nos negócios; 8º) Devemos buscá-lo e não esperar por ele; 9º) O retorno constante tem de fazer parte da nossa cultura. Se não formos suficientemente sortudos para atingir o que almejamos, busquemos. Seja a bola: 1º) Construamos um modelo mental do nosso negócio; 2º) Quanto mais trabalhamos nisso, maiores os nossos modelos mentais se tornarão e melhor será o nosso desempenho; 3º) A prática deliberada, devemos fazê-la regularmente e não esporadicamente. Por quê? 1º) O trabalho já é duro sem que haja um empurrão adicional; 2º) Passos extras são tão difíceis e dolorosos que quase nunca são feitos; 3º) Essa é a forma como as coisas devem ser; 4º) Se o alto desempenho fosse fácil, ele não seria raro; 5º) Ainda não se sabe quais fatores nos encorajam à prática deliberada; 6º) Alguns de nós somos mais motivados que outros – a essa questão existencial a pesquisa não sabe responder, porquê? 1º) Não somos reféns de algum nível de talento naturalmente garantido; 2º) Podemos fazer de nós mesmos o que quisermos; 3º) A grandeza não é para alguns poucos determinados, está disponível para qualquer um de nós. 'Sucesso é esmagadoramente resultado de transpiração e não de inspiração'. - Claudio Haddad Presidente do IBMEC-SP. (TFS, 2006, slides 19-36).

A última seqüência de slides do TFS (2006, slides 37-51) apresenta uma clara orientação motivacional. Trata-se de uma seqüência intitulada: "Dedicação", retirada de Roberto Shinyashiki, "empresário brasileiro, famoso autor de livros de auto-ajuda, conferencista e palestrante motivacional", segundo seu site corporativo. A teoria

motivacional nasceu no final dos anos 20 através das experiências do australiano Elton Mayo, o fundador da Escola de Relações Humanas em administração, teoria oposta aos princípios de administração científica de Taylor. O fundador da Teoria Motivacional pretendia provar que os trabalhadores não eram motivados apenas pela remuneração, mas também por outros fatores como as condições de trabalho e o apreço das chefias. Nos anos 50, dois autores deram uma contribuição decisiva para essa corrente: Abraham Maslow (pirâmide das necessidades) e Frederick Herzberg (teoria dos dois fatores).

O termo motivação origina-se no campo da psicologia, direcionado ao estudo do comportamento humano, principalmente no que diz respeito à compreensão dos motivos ou fatores que levam aos diferentes tipos de comportamento, segundo Allegretti e Tittoni (1997, p. 161-162). Para as autoras, a palavra motivação vem do latim *movere*, que significa deslocar-se. A motivação "descreve a força que inicia um comportamento e o orienta para uma finalidade cujo resultado proporcionará uma resposta satisfatória a uma necessidade". A motivação, neste sentido, é concebida como uma energia que mobiliza e direciona um comportamento, sendo observada através do comportamento e analisada através dos fatores que lhe servem de estímulo. Ainda segundo, Allegretti e Tittoni (1997, p. 162), "no trabalho, a perspectiva dos estudos motivacionais está relacionada ao comportamento produtivo, estando, comumente, ligada às formas de gestão e controle dos trabalhadores nas organizações".

A seqüência motivacional do TFS (2006, slides 37-51), intitulada "Dedicação", foi retirada de algum texto do médico psiquiatra, Roberto Shinyashiki[154]. No caso

[154] Segundo seu site pessoal, o palestrante motivacional possui pós-graduação em Gestão de Negócios (MBA - USP), e é aluno do doutorado em Administração pela Universidade de São Paulo (USP). Sua formação é bastante ampla: realizou cursos de especialização nos EUA, na Europa e no Japão, participou dos congressos de desenvolvimento e treinamento mais importantes no mundo, palestrando inclusive no Congresso ASTD - *American Society for Training & Development*, nos EUA. Ganhou o prêmio "*Hadge Capers*", da Associação Internacional de Análise Transacional, como melhor projeto de solidariedade mundial. A atuação no meio empresarial e profissional é "resultado de sua convicção de que sempre é possível ser um vencedor". No mercado editorial, Roberto Shinyashiki lançou os seguintes livros: "A Carícia Essencial" (1985), "Amar Pode Dar Certo" (1988),"Pais e Filhos: Companheiros de Viagem" (1992), "Mistérios do Coração" (1990), "Sem Medo De Vencer" (1993), "A Revolução dos Campeões" (1995), "O Sucesso é Ser Feliz" (1997). Algumas temáticas abordadas nos livros de Shinyashiki, como em "Os Donos do Futuro" (2000), analisam a capacidade de trabalhar em equipe e as competências que os profissionais precisarão para vencer no mercado moderno de trabalho. "Em Você - A alma do negócio" (2000), o autor apresenta "diversas formas e caminhos que ajudam as pessoas a construir uma carreira de sucesso e uma vida plena". O autor aborda questões como o "verdadeiro valor do dinheiro, a diferença entre ambição e ganância, a vocação profissional, o perfil empreendedor, o entusiasmo, o amor ao próximo, a solidariedade e a espiritualidade". Em "O Poder da Solução" (2003), trata de "maneira prática e realista as conseqüências da crença de que nossos problemas são maiores que nossos sonhos". O autor escreve sobre "problemas, mas apresenta um livro sobre soluções, de como virar a mesa e ser tão feliz quanto você merece ser". "Heróis de Verdade: Pessoas Comuns que Vivem Sua Essência" (2005) é "um manifesto contra a sensação de lutar, lutar, e não dar conta de tudo o que precisa ser feito". Informações retiradas

específico da seqüência da palestra TFS (2006, slides 37-51), intitulada "Dedicação", apresentam-se as seguintes linhas de ação para os funcionários da empresa pesquisada:

> 1ª. Dedicação é a capacidade de se entregar à realização de um objetivo;
> 2ª. Não conheço ninguém que tenha progredido na carreira sem trabalhar pelo menos doze horas por dia nos primeiros anos;
> 3ª. Não conheço ninguém que conseguiu realizar seu sonho sem sacrificar feriados e domingos pelo menos uma centena de vezes;
> 4ª. Da mesma forma, se você quiser construir uma relação amiga com seus filhos, terá de se dedicar a isso, superar o cansaço, arrumar tempo para ficar com eles, deixar de lado o orgulho e o comodismo;
> 5ª. O sucesso é construído à noite! Durante o dia você faz o que todos fazem;
> 6ª. Mas, para conseguir um resultado diferente da maioria, você tem de ser especial. Se fizer igual a todo mundo, obterá os mesmos resultados;
> 7ª. Não se compare à maioria, pois, infelizmente, ela não é o modelo de sucesso;
> 8ª. Se você quiser atingir uma meta especial, terá de estudar no horário em que os outros estão tomando chope com batatas fritas;
> 9ª. Terá de planejar, enquanto os outros permanecem à frente da televisão;
> 10ª. Terá de trabalhar, enquanto os outros tomam sol à beira da piscina;
> 11ª. A realização de um sonho depende da dedicação. Há muita gente que espera que o sonho se realize por mágica;
> 12ª. Mas toda mágica é ilusão. A ilusão não tira ninguém do lugar onde está. Ilusão é combustível de perdedores.
> 13ª. 'Quem quer fazer alguma coisa encontra um meio. Quem não quer fazer nada, encontra uma desculpa...'. (TFS, 2006, slides, 37-51).

4.2. A Formação de Estratégias Empreendedoras na Empresa Pesquisada

A formação de estratégia na Escola Empreendedora é vista como um processo visionário do CEO da empresa. Os defensores da Escola Empreendedora, segundo Mintzberg et al. (1999, p. 97-114), vêem a liderança personalizada, baseada na visão estratégica, como a chave para o sucesso organizacional. Eles notaram isso em especial nas empresas, e também em outros setores, e não somente no início de formação de novas organizações, mas também na reformulação de organizações com problemas. Embora o espírito empreendedor fosse originalmente associado com os criadores de seus próprios negócios, a palavra foi gradualmente ampliada para descrever várias formas de liderança personalizada, pró-ativa e determinada em organizações. O termo

---

do site de Roberto Shinyashiki. Disponível em: <http://www.shinyashiki.com.br/roberto/web1/conheca_roberto.jsp>. Acesso em 10 jul. 2007.

cunhado recentemente, *intrapreneurship* (aplicação do espírito empreendedor), descrito por Pinchot III (1985), aponta que as pessoas que tomam iniciativas estratégicas dentro de grandes empresas, isto é, os empreendedores internos, estariam mais vinculados à Escola de Aprendizado.

A empresa pesquisada vincula-se à Escola Empreendedora, pois como tal enfatiza aspectos críticos da formação da estratégia, em especial sua natureza pró-ativa e o papel da liderança personalizada na formação da visão estratégica. Segundo essa perspectiva, em seus primeiros anos, as organizações se beneficiam desse senso de direção e integração, ou *gestalt*. A estratégia visionária contrasta fortemente com as estratégias do tipo "eu também" que resultam de gerências pouco criativas ou desinteressadas. A estratégia da Escola Empreendedora é passível de críticas, segundo Mintzberg et al. (1999, p. 111-114). Estas críticas apontam que a formação da estratégia, sendo inteiramente calcada no comportamento de um único indivíduo, "não pode dizer muito a respeito de qual é o processo". Ainda segundo essa crítica, essa estratégia permanece em grande parte uma "caixa preta, enterrada na cognição humana". Assim, segundo seus críticos, para a organização que estiver em dificuldade, a prescrição central se resume em "encontrar um novo líder visionário". As principais características apontadas por Mintzberg et al (1999, p. 102-106), na revisão da literatura sobre a estratégia da Escola Empreendedora, são:

1º. De todos os escritos a respeito de espírito empreendedor, a grande maioria tem sido popular no espírito da visão do grande líder e pode ser encontrada na imprensa geral ou nas autobiografia de famosos figurões da indústria e outros líderes notáveis;

2º. Um segundo corpo de literatura sobre o espírito empreendedor focaliza a personalidade empreendedora;

Quanto à abordagem dessas personalidades empreendedoras na formulação da estratégica, Mintzberg et al. (1999, p. 105-106) apontam quatro características:

1º. No critério empreendedor, a geração de estratégias é dominada pela busca ativa de novas oportunidades: os problemas são secundários. Como escreveu Drucker: "o

espírito empreendedor requer que as poucas pessoas boas disponíveis sejam alocadas a oportunidades e não desperdiçadas na solução de problemas";

2º. Na organização empreendedora, o poder é centralizado nas mãos do executivo principal. Acredita-se que o poder esteja com uma pessoa capaz de comprometer a organização com cursos de ação ousados. A visão substitui o plano esquematizado;

3º. A geração da estratégia na empresa empreendedora é caracterizada por grandes saltos para frente, face à incerteza. A estratégia move-se para diante na organização empreendedora pela tomada de grandes decisões - os golpes ousados. O executivo principal procura condições de incerteza, nas quais a organização pode obter consideráveis ganhos;

4º. Crescimento é a meta dominante da organização empreendedora. O empreendedor é motivado, acima de tudo, pela necessidade de realização.

Podemos sintetizar as premissas da Escola Empreendedora com relação à visão do CEO na formação de estratégia da empresa, através de Mintzberg et al. (1999, p. 111):

1º. A estratégia existe na mente do líder como perspectiva, especificamente um senso de direção a longo prazo, uma visão de futuro da organização;

2º. O processo de formação da estratégia é, na melhor das hipóteses, semiconsciente, enraizado na experiência e na intuição do líder, quer ele conceba a estratégia ou a adote de outros e a interiorize em seu próprio comportamento;

3º. O líder promove a visão de forma decidida, até mesmo obsessiva, mantendo controle pessoal da implementação para ser capaz de formular aspectos específicos, caso necessário;

4º. Portanto, a visão estratégica é maleável e, assim, a estratégia empreendedora tende a ser deliberada na visão global e emergente na maneira pela qual os detalhes da visão se desdobram;

5º. A organização é igualmente maleável, uma estrutura simples sensível às diretrizes do líder; quer se trate de uma nova empresa, uma empresa de propriedade de uma só pessoa ou uma reformulação de uma organização grande e estabelecida, muitos relacionamentos de poder são suspensos para conceder ao líder visionário uma ampla liberdade de manobra;

6º. A estratégia empreendedora tende a assumir a forma de nicho, um ou mais bolsões de posição no mercado protegidos contra as forças de concorrência direta.

4.2.1. "Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio"

A noção de estratégia organizacional do tipo empreendedora foi conceituada por Drucker (2003, p. 10). Segundo o autor, "embora o assunto relativo à estratégia organizacional estivesse na moda, nenhuma discussão sobre 'estratégia empreendedora' era de seu conhecimento". O autor aponta recomendações sobre estratégia que hoje são consideradas demasiadamente prescritivas. Para Drucker (1985), existem quatro curiosas estratégias empreendedoras: 1ª) "Com tudo e pra valer"; 2ª) "Golpeá-los onde não estão"; 3º) "Encontrar e ocupar um 'nicho ecológico' especializado"; 4ª) "Mudar as características econômicas de um produto, um mercado, ou um setor industrial". Não iremos abordar especificamente cada uma dessas estratégias empresariais prescritas por Drucker (2003), mas somente gostaríamos de destacar que Drucker (1985, p. 15 et seq.) admite que "as quatro estratégias não são mutuamente exclusivas. Um mesmo empreendedor combina duas ou três estratégias. Elas também não são nitidamente diferenciadas. Mesmo assim, cada uma tem seus pré-requisitos. Cada uma é adequada a certos tipos de inovação e não o é para outras. Cada uma tem suas próprias limitações e seus próprios riscos".

Gostaríamos de aprofundar uma pouco mais a visão de Drucker (2003) sobre as estratégias empreendedoras. Segundo Drucker (2003, p. 16), a finalidade das estratégias empreendedoras é a de introduzir uma inovação onde a própria estratégia é a inovação. O produto ou serviço, neste caso, pode já existir há muito tempo, por exemplo, o serviço postal existe há quase dois mil anos. Mas a estratégia empreendedora converte esse

produto ou serviço, antigo e estabelecido, em algo novo, muda a sua utilidade, seu valor, suas características econômicas. Enquanto que fisicamente não há mudança, economicamente existe uma coisa diferente e nova. As estratégias empreendedoras teorizada por Drucker (2003, p. 17) têm algo em comum: criam um cliente, o que é o propósito último de um negócio e da atividade econômica. Essas estratégias empreendedoras fazem isto de quatro maneiras diferentes: 1º) criando utilidade para os clientes; 2º) fixando o preço; 3º) adaptando-se à realidade social e econômica do cliente; e 4º) proporcionando o que representa verdadeiro valor para o cliente.

Uma estratégia empreendedora, segundo Drucker (2003, p. 17), tem mais chances de sucesso quanto mais cedo ela começar com os clientes - suas utilidades, seus valores, suas realidades. Uma inovação é uma mudança no mercado ou na sociedade. A inovação produz maior ganho para o usuário, maior capacidade produtiva para a sociedade, mais elevado valor ou maior satisfação. O teste de uma inovação é sempre o que ela faz para o usuário. Por isso, a administração empreendedora precisa estar enfocada no mercado e ser dirigida pelo mercado. A estratégia empreendedora permanece sendo a área de tomada de decisão e, portanto a área de assumir riscos. Ela não pode ser definida como mero palpite ou jogo. Mas também não é precisamente ciência. É um julgamento de valor. Segundo Drucker (2003, p. 18):

> A inovação e o espírito empreendedor são necessários na sociedade tanto quanto na economia; na instituição de serviço público tanto como em empresas privadas. É precisamente porque a inovação e a administração empreendedora não constituem algo radical, mas um passo de cada vez; porque eles não são planejados mas enfocado na 'oportunidade' e na 'necessidade'; porque eles são tentativas e desaparecerão se não produzirem os resultados esperados; porque eles são pragmáticos e não dogmáticos, e modestos e não grandiosos – que eles prometem manter qualquer sociedade, economia, indústria, serviços públicos, ou empresas, flexíveis e auto-renovadores. (DRUCKER, 2003, p. 18).

4.2.1.1. O "Plano de Desenvolvimento da Visão de Futuro"

Consideramos que a principal estratégia empreendedora da empresa pesquisada é a intitulada: "Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio", apresentada no ciclo de debates: "XXV Seminário", com o mesmo nome. A definição da estratégia

empreendedora de uma empresa, segundo Mintzberg *et al*. (1999, p. 108), começa com uma visão de futuro e implica na definição clara de seu campo de atuação, na habilidade de previsão de possíveis reações às ações empreendidas e no direcionamento que a levará ao crescimento. A definição de objetivos, em si, não implica em uma estratégia. Os objetivos representam os fins que a empresa está tentando alcançar, enquanto a estratégia é o meio para alcançar esses fins. A estratégia empreendedora, desenvolvida na empresa no "XXV Seminário Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio" e apresentada na palestra PDVF (2006), tem a seguinte visão de futuro:

> Sermos reconhecidos como uma referência nos setores e sociedades em que atuamos, estando situados entre as líderes do mercado na produção de serviços e produtos para o segmento da construção civil e industrial para o mercado nacional e internacional, com soluções que utilizem preferencialmente aço. (PDVF, 2006, slide 3).

Logo em seguida, define-se a missão da empresa, característica da Escola Empreendedora no processo de planejamento estratégico que tem em Drucker sua matriz fundadora. Drucker (1975) entende que a finalidade e a missão e os princípios da empresa devem ser concebidos a partir da identificação de demandas específicas da sociedade e que a empresa não é um fim em si mesma, mas a sua existência está associada aos produtos e serviços que são necessários à comunidade. Seguindo essa linha de raciocínio, a missão da empresa também é compreendida a partir de um enfoque essencialmente interno. Para a empresa definir a missão da organização faz-se necessário conhecer a sua vocação específica, a sua competência e talentos específicos para suprir as demandas de um determinado grupo de indivíduos, sendo que o grupo de indivíduos são os potenciais clientes da empresa. A empresa pesquisada apresenta a seguinte missão:

> 1ª. Propiciar soluções inovadoras, através da gestão, preservação, desenvolvimento e aplicação adequada do conhecimento;
> 2ª. Superar as expectativas/necessidades do cliente, com base na qualidade do atendimento, bens, serviços e produtos.
> 3ª. Propiciar um retorno adequado aos investimentos e aos esforços de nossos acionistas, fornecedores, clientes, parceiros do mercado e com a comunidade onde atuamos, buscando o desenvolvimento sustentável e com respeito ao meio ambiente;
> 4ª. Proporcionar aos nossos colaboradores/parceiros desafios, reconhecimento, valorização, segurança e orgulho de pertencer à empresa, dentro de um ambiente de trabalho agradável e que preserva a integridade física das pessoas;

> 5ª. Ser socialmente responsável e inserida nas comunidades onde atua. (PDVF, 2006, slide 2).

O desenvolvimento de estratégias para a Escola Empreendedora tem sido tradicionalmente abordado como um processo formal de planejamento, envolvendo, em geral, duas etapas. A primeira engloba a definição do negócio, bem como a explicitação da missão da organização, seus valores e a dinâmica da organização. A missão e os valores foram definidos acima, o negócio da empresa pesquisada é, segundo o PDVF (2006, slide 6), "sempre com o foco do cliente final, o negócio da [nome da empresa pesquisada] é oferecer produtos e serviços para os segmentos da Construção Civil e Industrial, cobrindo os mercados nacionais e internacionais com soluções que utilizam preferencialmente o aço".

Quanto à dinâmica da organização, o PDVF (2006, slide, 11) apresenta os seguintes atributos fundamentais: 1º) Hierarquia horizontal; 2º) Gerenciamento em equipe; 3º) Recompensa com base no desempenho da equipe; 4º) Desempenho medido pela satisfação do cliente; 5º) Maximização dos contatos com os clientes e fornecedores; 6º) Informação; 7º) Treinamento e re-treinamento de todos os colaboradores/ parceiros em todos os níveis. A empresa pesquisada, em seu PDVF (2006, slides, 12-20), apresenta alguns diagramas explicativos da dinâmica da organização: 1º) Fluxo de Negócios – A Empresa em Rede; 2º) Fluxo de Valores – A Empresa em Rede; 3º) Visão Organizacional Analítico; 4º) Seletividade – Foco da UN; 5º) Competências Técnicas da UN's; 6º) Gestão de Oportunidades e Negócios na Organização; 7º) Gestão de Oportunidades e Negócios na Organização; 8º) Gestão de Negócios - Operação em Rede; 9º) Gestão do Corporativo da Organização.

A segunda etapa do planejamento da estratégia organizacional é constituída das análises dos ambientes interno e externo à empresa, da determinação de objetivos com seus respectivos indicadores de acompanhamento e da formulação das estratégias correspondentes para alcançá-los. As macroestratégias da empresa pesquisada são a seguintes:

> 1ª. Crescimento significativo, porém sustentável, cobrindo os mercados nacionais e internacionais. Tudo embasado em Projetos Estratégicos dos Negócios e Corporativo;

> 2ª. Consolidação do modelo de gestão profissional e empreendedor: a) fundamentado em unidades jurídicas de negócio com identidades próprias e definidas, organizadas segundo as características de uma empresa horizontal operando em REDE; b) praticado por Profissionais Empreendedores, que pensam e agem como Homens e Mulheres de Negócio, com os graus adequados de competência, alinhamento e motivação.
> 3ª. Disponibilidade das bases tecnológicas (tecnologia de gestão e gestão de tecnologia) necessárias para a otimização dos Objetivos Estratégicos e evolução na direção da Visão. (PDVF, 2006, slide 7).

Em um sentido geral, as diretrizes estratégicas são grandes objetivos e linhas de ação estabelecidas nos planos empresariais. A tática, em complemento, definiria de forma mais detalhada como atingir esses objetivos. Entretanto, segundo Mintzberg et al. (1999, p. 80), estratégia pode ser entendida como plano (curso pretendido) ou idéia de futuro; como padrão (comportamento ao longo do tempo) que incorpora o oposto da idéia anterior, já que assume um olhar voltado para o passado. Estratégia também pode ser entendida como uma posição (posição de uma empresa no mercado) e uma perspectiva (uma forma específica de fazer as coisas).

Os objetivos das estratégias, segundo Mintzberg *et al*. (1999, p. 80), são:

> fixar a direção das ações planejadas, focalizar o esforço do grupo que assume o papel de agente de mudanças serve também como uma marca que define a organização e é um elemento que provê consistência e aumenta a coerência das ações e intervenções.

A empresa pesquisada apresenta diretrizes estratégicas, articuladas em três macroestratégias: 1º. Crescimento Sustentável; 2º. Consolidação do Modelo de Gestão; e 3º. Bases Tecnológicas para a Otimização, com suas respectivas Diretrizes. Vejamos quais são as macroestratégias e suas diretrizes no Quadro 4.2 retirado do PDVF (2006, slides, 7-9) a seguir.

Quadro 4.2. Plano de Desenvolvimento da Visão de Futuro (PDVF) – Diretrizes Estratégicas	
Diretrizes Estratégicas	
Macro Estratégias	Diretrizes
1. Crescimento Sustentável	- Focar a nossa estratégia de negócios priorizando as oportunidades, no mercado nacional e internacional, para os segmentos da construção civil e industrial, com soluções que utilizam, preferencialmente aço, com foco do cliente final; - Desenvolver e consolidar as expertises técnicas e de gestão empresarial específicas de cada Unidade de Negócio, criando identidade própria, alinhada com a Identidade da Organização; - Inovar constantemente as estratégias dos negócios, bem como o desenvolvimento dos processos operacionais e de gestão, visando à maximização dos resultados e à competitividade dos mesmos, utilizando a sinergia da Organização formatada em REDE; - Desenvolver e consolidar alianças estratégicas com nossos principais fornecedores, clientes, parceiros de mercado e com a comunidade onde atuamos, buscando o desenvolvimento sustentável e com respeito ao meio-ambiente.
2. Consolidação do Modelo de Gestão	Fortalecer o modelo de gestão da [nome da empresa pesquisada] com base nos conceitos de: - Custos variáveis - Hierarquia horizontalizada - Descentralização com comprometimento - Empreendedorismo - Operação em REDE - Flexibilidade com sinergia - Unidades de Negócio Autônomas - Organização por processos - Gerenciamento em equipe

Quadro 4.2. Plano de Desenvolvimento da Visão de Futuro (PDVF) – Diretrizes Estratégicas (continuação)	
Diretrizes Estratégicas	
Macro Estratégias	Diretrizes
3. Bases Tecnológicas para a Otimização	- Implementar Políticas de Recursos Humanos que assegurem a valorização e o desenvolvimento permanente dos nossos colaboradores e parceiros, motivando-os a melhorar continuamente sua contribuição aos resultados da Organização; - Implementar processos de comunicação eficazes junto aos nossos colaboradores, parceiros, fornecedores e clientes e a comunidade, buscando a conectividade da Organização; - Manter sempre um canal único de comunicação na gestão do negócio junto ao cliente, maximizando a quantidade e a qualidade dos contatos; - Implementar um sistema de Remuneração Variável que remunere adequadamente a contribuição dos nossos colaboradores aos resultados da Organização, em acordo com critérios da Meritocracia (maiores resultados, maiores ganhos); - Zelar permanentemente pela saúde econômica/financeira dos CR's e das UN's, orçando e executando adequadamente os nossos empreendimentos e controlando rigorosamente os custos operacionais, assegurando assim a realização/maximização dos resultados planejados pela Organização; - Estabelecer uma Política de Custos de transferência entre as UN's, que contemple os interesses maiores da organização e a competitividade do negócio; - Balancear e maximizar a utilização dos recursos disponíveis, através da sinergia e das complementaridades das Unidades de Negócios; - Inovar-se sempre - manter esta arma como elemento de competitividade.
Fonte: PDVF (2006, slides, 8-9)	

4.2.2. A Gestão de uma Empresa Horizontal Operando em Rede no Mundo Plano

Veremos a partir deste subitem a estratégia empreendedora da empresa pesquisada intitulada: "A Gestão de uma Empresa Horizontal Operando em Rede no Mundo Plano" - GESTÃO (2006). Uma estratégia empreendedora apóia-se no conceito de processo visionário e, segundo Mintzberg *et al*. (1999, p. 97-114), é característico de pessoas capazes de gerar negócios e desenvolvê-los com sucesso. Mintzberg *et al*. (1999, p. 98) argumentam que a particularidade do processo visionário consiste na

> representação mental de uma realidade por fazer, projetada na cabeça do líder, porém tão presente que norteia suas ações, que o faz desdobrar-se por realizá-la e o capacita para contagiar outras pessoas que participam ou podem participar desse projeto de transformação.

Por sua natureza, os autores argumentam que a visão tende a "ser mais uma espécie de imagem do que de um plano plenamente articulado (em palavras ou números)". Isso sugere que a estratégia empreendedora é, "ao mesmo tempo, deliberada e emergente: deliberada em suas linhas amplas e seu senso de direção, emergente em seus detalhes para que estes possam ser adaptados durante o curso".

A condução do processo inovador e realizador de negócios, em nosso caso conduzido pelo CEO da empresa, está em consonância com o que afirmam Mintzberg et al. (1999, p. 98), na medida em que o processo da estratégia empreendedora é informal, apresenta linhas gerais e as ferramentas de análise e avaliação dos negócios constituem um importante suporte neste processo, mas não a sua essência. O processo visionário não nasce de um plano formal, e este muitas vezes é deixado em segundo plano, como mostra muitos empreendimentos que obtiveram sucesso. Esse processo visionário é contrário ao que outros autores pertencentes à noção de planejamento estratégico acreditam, tais como Ghemawat (2007), Kim e Maugborne (2005) e Porter (2005), entre outros, interessados em uma formalização cartesiana do planejamento estratégico, segundo a crítica de Mintzberg (2004).

O exemplo desta estratégia empreendedora visionária é o presente em GESTÃO (2006). Essa é a mais recente que tivemos acesso e acreditamos que seja a síntese das demais.

Esta seqüência de exposição apresenta três modos de socialização (não necessariamente em ordem cronológica) dispostos como estratégias empreendedoras que configuram a empresa pesquisada claramente como Escola Empreendedora: 1ª. A Empresa Horizontal; 2ª. A Empresa em Rede; 3ª. O Mundo Plano. Vejamos detalhadamente cada uma destas estratégias.

A primeira estratégia é de Horizontalização das Empresas conforme a descrita em nosso subitem "3.1. A Introdução nas Empresas da ICCSE do Modelo Japonês ou Toyotista nos anos 90, as Novas Tecnologias e seus Modos de Socialização". Com já apresentado no subitem 3.1, uma organização horizontal (*horizontal organization*) ou achatada (*flat organization*) é a que minimiza o número de níveis hierárquicos de modo a estar mais perto dos clientes e em que os trabalhadores estão também mais próximos dos níveis de decisão. É um conceito que propõe acabar com a pirâmide hierárquica das organizações tradicionais. A sua vantagem principal é tornar os circuitos de decisão mais curtos, logo mais rápidos. Os empregados, sentindo-se menos vigiados, revelam maior empenho e criatividade. Esse tipo de organização favorece a criação de estruturas matriciais, mais leves e flexíveis, em que existe uma maior descentralização das responsabilidades. Ao analisar a empresa horizontal, Antunes (1995, p. 27) afirma que:

> Ao contrário da verticalização fordista, de que são exemplo as fábricas dos EUA, onde ocorreu uma integração vertical à medida que as montadoras ampliaram as áreas de atuação produtiva, no toyotismo tem-se uma horizontalização, reduzindo-se o âmbito de produção da montadora e estendendo-se às subcontratadas, as terceiras, a produção de elementos básicos, que no fordismo são atributo das montadoras. (ANTUNES, 1995, p. 27).

Nosso intuito não é fazer uma resenha bibliográfica das diversas abordagens sociológicas sobre a horizontalização das empresas. O que nos interessa é conceituar/qualificar a noção de empresa horizontal utilizada pela empresa pesquisada. O dado mais relevante neste sentido é que o CEO da empresa pesquisada na palestra intitulada GESTÃO (2006) afirma que a estratégia empreendedora da sua empresa tem por base teórico-metodológica, em primeiro lugar, o livro de Manuel Castells intitulado: A *Sociedade em Rede* de [1996(2007)]. Esse é um dado precioso para compreendermos como se formam as estratégias empreendedoras na empresa pesquisada. Essa escolha teórico-metodológica também foi confirmada pela entrevista feita com o funcionário da empresa pesquisada.

Para uma visão geral do livro *A Sociedade em Rede* de Castells (2007), vide o quadro 4.3 Estrutura do Livro: *A Sociedade em Rede* [1996 (2007)] de Manuel Castells, com os títulos, subtítulos que compõem a teorização do autor sobre a estrutura do livro. Poderemos com isso ter uma noção da totalidade do constructo teórico de Castells (2007), suas escolhas, contextos, referências, de onde parte a categorização, a medição, a codificação das experiências da *Sociedade em Rede*. Com isso, reconhecemos os diversos significados, sutilezas, pontos de vista, a *Weltanschauung*, e/ou paradigmas com que o autor trabalha. Essa visão geral da obra de Castells (2007) nos permite compreender, logo a seguir, como serão apropriados os conceitos que formarão as estratégias empreendedoras da empresa horizontal e da empresa em rede na empresa pesquisada.

Façamos um breve resumo das idéias presentes em *A Sociedade em Rede*. O estudo de Castells (2007) afirma que as estruturas sociais emergentes nos domínios da atividade e experiência humana se apresentam cada vez mais organizadas em torno de redes como uma tendência histórica na era da informação. Segundo o autor, as redes, constituem "a nova morfologia social de nossas sociedades e a difusão da lógica de redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura". Castells (2007, p. 565) afirma também que, embora a forma de organização social em redes tenha existido em outros tempos e espaços, o novo paradigma da tecnologia da informação fornece a base material para sua expansão penetrante em toda a estrutura social. Essa lógica de redes gera uma determinação social em nível mais alto que a dos interesses sociais específicos expressos por meio das redes: o poder dos fluxos é mais importante que os fluxos do poder. Segundo o autor, a presença na rede ou a ausência dela e a dinâmica de cada rede em relação às outras são fontes cruciais de dominação e transformação de nossa sociedade, uma sociedade que Castells (2007) chama de sociedade em rede, caracterizada pela "primazia da morfologia social sobre a ação social". Castells (2007, p. 566) define o conceito de rede, o qual desempenha papel central em sua caracterização da sociedade na era da informação: "rede é um conjunto de nós interconectados. Nó é o ponto no qual uma curva se entrecorta. Concretamente, o que um nó é depende do tipo de redes concretas de que falamos". Castells (2007, p. 566) cita como exemplo de redes:

> São mercados de bolsas de valores e suas centrais de serviços auxiliares avançados na rede dos fluxos financeiros globais. São conselhos nacionais de ministros e comissários europeus da rede política que governa a União Européia. São campos de coca e de papoula, laboratórios clandestinos, pistas de aterrissagem secretas, gangues de rua e instituições financeiras para lavagem de dinheiro na rede de tráfico de drogas que invade as economias, sociedades e Estados no mundo inteiro. São sistemas de televisão, estúdios de entretenimento, meios de computação gráfica, equipes para cobertura jornalística e equipamentos móveis gerando, transmitindo e recebendo sinais na rede global da nova mídia no âmago da expressão cultural e da opinião pública, na era da informação. (CASTELLS, 2007, p. 566).

Se considerarmos a etimologia da palavra rede, verificamos que ela se origina do latim *rete*, que significa, "entrelaçamento de fios com aberturas regulares formando uma espécie de tecido". Com o passar do tempo, a partir da noção de entrelaçamento, malha e estrutura reticulada, a noção de rede adquiriu outros significados, e passou a ser empregada nos mais diversos contextos. A rede de Castells (2007, p. 566 *et seq*.) apresenta os seguintes significados:

> 1º. A topologia definida por redes determina que a distância (ou intensidade e freqüência da interação) entre dois pontos (ou posições sociais) é menor (ou mais freqüente, ou mais intensa), se ambos os pontos forem nós de uma rede do que se não pertencerem à mesma rede. Por sua vez, dentro de determinada rede, os fluxos não têm nenhuma distância, ou a mesma distância, entre os nós. Portanto, a distância (física, social, econômica, política, cultural) para um determinado ponto ou posição varia entre zero (para qualquer nó da mesma rede) e infinito (para qualquer ponto externo à rede). A inclusão/exclusão em redes e a arquitetura das relações entre redes, possibilitadas por tecnologias da informação que operam à velocidade da luz, configuram os processos e funções predominantes em nossas sociedades;
> 2º. Redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação (por exemplo, valores ou objetivos de desempenho). Uma estrutura social com base em redes é um sistema aberto altamente dinâmico suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio. Redes são instrumentos apropriados para a economia capitalista baseada na inovação, globalização e concentração descentralizada; para o trabalho, trabalhadores e empresas voltadas para a flexibilidade e adaptabilidade; para uma cultura de desconstrução e reconstrução contínuas; para uma política destinada ao processamento instantâneo de novos valores e humores públicos; e para uma organização social que vise à suplantação do espaço e invalidação do tempo. Mas a morfologia da rede também é uma fonte de drástica reorganização das relações de poder. As conexões que ligam as redes (por exemplo, fluxos financeiros assumindo o controle de impérios da mídia que influenciam os processos políticos)

> representam os instrumentos privilegiados do poder. Assim, os conectores são os detentores do poder. Uma vez que as redes são múltiplas, os códigos interoperacionais e as conexões entre redes tomam-se as fontes fundamentais da formação, orientação e desorientação das sociedades. A convergência da evolução social e das tecnologias da informação criou uma nova base material para o desempenho de atividades em toda a estrutura social. Essa base material construída em redes define os processos sociais predominantes, conseqüentemente dando forma à própria estrutura social. (CASTELLS, 2007, p. 566-567).

Castells (2007, p. 567 *et seq*.) apresenta algumas observações, análises e teses indicando que a nova economia está organizada em torno de redes globais de capital, gerenciamento e informação. O acesso às Novas Tecnologias é imprescindível para a produtividade e competitividade. Segundo nossa síntese, a nova economia apresenta as seguintes características (tal citação, apesar de longa, é necessária para compreensão de como Castells (2007) teoriza a "sociedade em rede"):

> 1º. Empresas comerciais, organizações e instituições são estabelecidas em redes de geometria variável cujo entrelaçamento suplanta a distinção tradicional entre empresas e pequenos negócios, atravessando setores e espalhando-se por diferentes agrupamentos geográficos de unidades econômicas;
> 2º. O processo de trabalho é cada vez mais individualizado e a mão-de-obra está desagregada no desempenho e reintegrada no resultado através de uma multiplicidade de tarefas interconectadas em diferentes locais, introduzindo uma nova divisão de trabalho mais baseada nos atributos/capacidades de cada trabalhador que na organização da tarefa;
> 3º. A evolução para estas novas formas de gerenciamento e produção em rede não implica o fim do capitalismo. A sociedade em rede, em suas várias expressões institucionais, por enquanto é uma sociedade capitalista. Pela primeira vez na história, o modo capitalista de produção dá forma às relações sociais em todo o planeta;
> 4º. O capital é global ou se torna global para entrar no processo de acumulação da economia em rede eletrônica;
> 5º. Quanto à mão-de-obra e às relações sociais de produção neste novo capitalismo informacional global, os trabalhadores não desaparecem no espaço de fluxos e, do ponto de vista prático, há muito trabalho;
> 6º. Os processos de transformação social sintetizados no tipo ideal de sociedade em rede ultrapassam a esfera de relações sociais e técnicas de produção: afetam a cultura e o poder de forma profunda;
> 7º. As bases significativas da sociedade, espaço e tempo estão sendo transformadas, organizadas em torno do espaço de fluxos e do tempo intemporal;
> 8º. Sob perspectiva histórica mais ampla, a sociedade em rede representa uma transformação qualitativa da experiência humana. Se recorrermos à antiga tradição sociológica segundo a qual a ação social no nível mais fundamental pode ser entendida como o padrão em transformação das relações entre a Natureza e a Cultura, realmente

> estamos em uma nova era. Estamos entrando em um novo estágio em que a Cultura refere-se à Cultura, tendo suplantado a Natureza a ponto de a Natureza ser renovada (‘preservada’) artificialmente como uma forma cultural: de fato, este é o sentido do movimento ambiental, reconstruir a Natureza como uma forma cultural ideal. Em razão da convergência da evolução histórica e da transformação tecnológica, entramos em um modelo genuinamente cultural de interação e organização social. (CASTELLS, 2007, p. 567-574).

4.2.2.1. A “Empresa Horizontal”

Durante a palestra do CEO da empresa pesquisada intitulada: “Gestão de uma Empresa Horizontal Operando em Rede no Mundo Plano”, denominada por nós de Gestão (2006, slides, 31-33), o CEO define a “Empresa Horizontal” como: “uma rede dinâmica e estrategicamente planejada de unidades autônomas e autocomandadas com base na descentralização, participação e coordenação” (GESTÃO, 2006, slide, 32). São dadas as seguintes características:

> 1ª. Organização em torno do processo não da tarefa;
> 2ª. Hierarquia horizontal;
> 3ª. Gerenciamento em equipe;
> 4ª. Medida do desempenho pela satisfação do cliente;
> 5ª. Recompensa com base no desempenho da equipe;
> 6ª. Maximização dos contatos com fornecedores e clientes;
> 7ª. Informação;
> 8ª.Treinamento e retreinamento de todos os colaboradores em todos os níveis. (GESTÃO, 2006, slide, 32).

Trata-se de uma clara referência às sete principais tendências de empresa horizontal citadas por Castells (2007, p. 221), ressaltando que o CEO desdobra a sétima tendência em duas independentes: 7ª) Informação e 8ª) Treinamento e retreinamento de todos os colaboradores em todos os níveis. Passamos a aprofundar a noção empresa horizontal, a partir de Castells (2007), para compreendermos melhor os modos de socialização da empresa pesquisada.

O capítulo que diz respeito à Empresa Horizontal de Castells (2007) é intitulado: “A empresa em rede: a cultura, as instituições e as organizações da economia informacional”. Nesse capítulo, Castells (2007, p. 209-263) apresenta as trajetórias

organizacionais na reestruturação do capitalismo e na transição do industrialismo para o informacionalismo, fazendo o percurso da produção em massa à produção flexível. Apresenta a realidade e o mito da empresa de pequeno porte e a crise da empresa de grande porte. Define o toyotismo por meio de cinco característica básicas: 1ª) cooperação gerentes-trabalhadores, 2ª) mão-de-obra multifuncional, 3ª) controle de qualidade total e 4ª) redução de incertezas.

A segunda metade do referido capítulo avança registrando a formação de redes entre as empresas, suas alianças corporativas estratégicas e o conceito de empresa horizontal, indicando a formação das redes globais de empresas, a crise do modelo de empresas verticais e o desenvolvimento das redes de empresas. A partir desse ponto, registra uma série de exemplos: 1º) as redes de redes: o modelo Cisco e a TI na empresa em rede; 2º) redes de empresas do Leste Asiático e o Estado desenvolvimentista com suas tipologias Japonesa, Coreana e Chinesa. Por fim, expõe as empresas multinacionais, empresas transnacionais e redes internacionais, conceituando de modo weberiano "o espírito do informacionalismo".

Nessa perspectiva, cabe indagar quais seriam os principais atributos da empresa horizontal para Castells (2007). As empresas, dentro do espírito do informacionalismo, segundo Castells (2007, p. 221), mudam seu modelo organizacional para adaptar-se às "condições de imprevisibilidade introduzidas pela rápida transformação econômica e tecnológica". A principal mudança, segundo o autor, caracteriza-se pela mudança de burocracias verticais para a empresa horizontal. A empresa horizontal apresenta sete tendências principais:

> 1ª. Organização em torno do processo, não da tarefa;
> 2ª. Hierarquia horizontal;
> 3ª. Gerenciamento em equipe;
> 4ª. Medida do desempenho pela satisfação do cliente;
> 5º. Recompensa com base no desempenho da equipe;
> 6ª. Maximização dos contatos com fornecedores e clientes;
> 7ª. Informação, treinamento e retreinamento de funcionários em todos os níveis. (CASTELLS, 2007, p. 221).

A transformação do modelo corporativo nos anos 90, expõe Castells (2007, p. 221), em algumas importantes empresas norte-americanas, como exemplo a ATT, acompanhou a percepção dos limites do modelo da produção enxuta experimentado na década de 1980.

Segundo Castells (2007, p. 221), o modelo enxuto está fundamentado na economia de mão-de-obra, usando quatro alavancas: 1º) combinação de automação, 2º) controle computadorizado de trabalhadores, 3º) terceirização de trabalho e 4º) redução da produção. Como conseqüência, em última instância, cria a chamada empresa vazia, isto é, uma empresa especializada em intermediação entre financiamento, produção e vendas no mercado com base em uma marca comercial estabelecida ou em uma imagem industrial. Castells (2007, p. 221-222) registra que:

> Uma expressão direta da reestruturação capitalista para superar a crise de lucratividade dos anos 70, o modelo da 'produção enxuta' reduziu custos, mas também perpetuou as estruturas organizacionais obsoletas enraizadas na lógica do modelo de produção em massa sob as condições de controle dos mercados oligopolistas. Para operar na nova economia global, caracterizada pela onda de novos concorrentes que usam novas tecnologias e capacidades de redução de custos, as grandes empresas tiveram de tornar-se principalmente mais eficientes que econômicas. As estratégias de formação de redes dotaram o sistema de flexibilidade, mas não resolveram o problema da adaptabilidade da empresa. Para conseguir absorver os benefícios da flexibilidade das redes, a própria empresa teve de tomar-se uma rede e dinamizar cada elemento de sua estrutura interna: este é na essência o significado e o objetivo do modelo da 'empresa horizontal', freqüentemente estendida na descentralização de suas unidades e na crescente autonomia dada a cada uma delas, até mesmo permitindo que concorram entre si, embora dentro de uma estratégia global comum. (CASTELLS, 2007, p. 221-222).

A transformação de empresas em redes apoiou-se no processo de internacionalização da atividade empresarial e baseou-se em três estratégias diferentes, segundo Castells (2007, p. 222): 1ª) refere-se a uma estratégia de múltiplos mercados domésticos para as empresas que investem no exterior a partir de suas plataformas nacionais, 2ª) visa ao mercado global e organiza diferentes funções da empresa em lugares diferentes, integrados em uma estratégia global articulada, 3ª) baseia-se em redes internacionais, característica do estágio econômico e tecnológico mais avançado. Castells (2007, p. 222) aprofunda essa síntese no seguinte sentido:

> Sob essa estratégia, por um lado, as empresas estabelecem relações com vários mercados domésticos; por outro, há troca de informações entre todos esses mercados. Em vez de ficar de fora controlando os mercados, as empresas tentam integrar suas fatias de mercado e informações sobre mercados em outros países. Dessa forma, na estratégia antiga, o investimento estrangeiro direto visava assumir o controle. Sob a estratégia mais recente, o investimento é destinado à construção de um

> conjunto de relações entre empresas em diferentes ambientes institucionais. A concorrência global é amplamente auxiliada pela 'informação no local' de cada mercado, de forma que a elaboração da estratégia sob uma abordagem de cima para baixo motivará o fracasso, em um cenário em mudança constante e com dinâmicas de mercado altamente diversas. As informações oriundas de um momento e espaço específicos são o fator crucial. A tecnologia da informação possibilita a recuperação descentralizada dessas informações e sua integração simultânea em um sistema flexível de elaboração de estratégias. Essa estrutura internacional permite que pequenas e médias empresas se unam a empresas maiores, formando redes capazes de inovar e adaptar-se constantemente. Assim, a unidade operacional real torna-se o projeto empresarial, possibilitado por uma rede, em vez de empresas individuais ou agrupamentos formais de empresas. Projetos empresariais são implementados em campos de atividades, tais como linhas de produtos, tarefas organizacionais ou áreas territoriais. Informações adequadas são cruciais para o desempenho das empresas. E as informações mais importantes sob as novas condições econômicas são aquelas processadas entre as empresas, com base na experiência recebida de cada campo. As informações circulam pelas redes: redes entre empresas, redes dentro de empresas, redes pessoais e redes de computadores. As novas tecnologias de informação são decisivas para que esse modelo flexível e adaptável realmente funcione. Esse modelo de redes internacionais é a base da competitividade das empresas japonesas. (CASTELLS, 2007, p. 222).

A empresa horizontal é uma rede dinâmica e estrategicamente planejada de unidades autoprogramadas e autocomandadas com base na descentralização, participação e coordenação. Segundo Castells (2007, p. 223), para reformar uma empresa e transformá-la em uma rede articulada de centros multifuncionais de processos decisórios, a empresa de grande porte, deverá transformar-se em uma forma superior de gerenciamento na nova economia. Isso implica um problema administrativo importante em uma estrutura altamente descentralizada e extremamente flexível que é a correção de erros de articulação, conforme definição pertencente ao teórico organizacional Guy Benveniste[155]. Erros de articulação são a falta parcial ou total de adequação entre o que é desejado e o que está disponível. Trata-se do que em planejamento foi chamado de propagação de erros de planejamento ou de execução dos planos elaborados.

> Com a crescente interconectividade e a extrema descentralização dos processos na economia global, há maior dificuldade de evitar erros de articulação, e seus impactos micro e macroeconômicos são de maior intensidade. O modelo de produção flexível, em suas formas diferentes,

[155] Guy Benveniste é professor de Planejamento na *Graduate School of Education* da Universidade da Califórnia, Berkeley. Entre seus livros mais recentes podemos citar: "*Mastering the Politics of Planning e Professionalizing the Organization*".

> maximiza a resposta dos agentes e unidades econômicas a um ambiente em rápido crescimento. Mas também aumenta a dificuldade de controlar e corrigir erros de articulação. As grandes empresas com níveis adequados de informações e recursos têm mais possibilidades de cuidar desses erros que as redes fragmentadas e descentralizadas, desde que façam uso da adaptabilidade além da flexibilidade. Isso implica a capacidade de a empresa reestruturar-se não apenas eliminando a redundância, mas alceando capacidades de reprogramação a todos os seus sensores, enquanto reintegra a lógica abrangente do sistema da empresa em um centro de processos decisórios, que trabalha on-line com as unidades ligadas em rede em tempo real. (CASTELLS, 2007, p. 223).

A propagação de erros em uma empresa é uma das dificuldades dos sistemas descentralizados como as empresas horizontais. Trata-se de uma vulnerabilidade à propagação de erros de planejamento ou de execução dos planos elaborados nas empresas. Ela decorre dos seguintes traços institucionais desses sistemas: a intervenção indireta e abrangente da direção da empresa, via planejamento descentralizado, e a liderança personalizada. Não existindo outra forma de coordenação das atividades econômicas, quaisquer afastamentos de execução dos planos traçados pela liderança personalizada, geralmente levarão aos erros que se propagam à totalidade do aparelho produtivo interno, em razão dos elos que unem horizontalmente as unidades de produção da empresa em rede. Na dependência dos intervalos de tempo em que um dado afastamento subsiste, eles podem conduzir a rupturas no curso normal das atividades produtivas, desarticulando toda a rede de relações técnicas estabelecidas a priori na empresa em rede.

4.2.2.2. A "Empresa em Rede"

Ainda durante a palestra Gestão (2006, slides 34-36), o CEO da empresa que pesquisamos define sua organização como "Empresa em Rede" que tem por base teórico-metodológica o livro de Manuel Castells intitulado: *A Sociedade em Rede* de [1996(2007)]. Os fundamentos da rede seriam, conforme apresentado em Gestão (2006, slides, 35-36), "forma organizacional: empresa em rede; unidade operacional: a rede, não a empresa". Os atributos fundamentais da rede expostos em Gestão (2006, slide 35) são:

> 1º. Conectividade: comunicação sem ruídos entre os componentes (interdependência);
> 2º. Coerência: interesses compartilhados entre os objetivos da rede e de seus componentes (maximizar resultados, manter e conquistar clientes);
> 3º. Responsabilidades individualizadas;
> 4º. Pensar coletivamente (rede), agir individualmente (visão sistêmica/responsabilidades definidas);
> 5º. Pensar global, agir local (U.N., U.R.);
> 6º. Comunicação horizontalizada, sem hierarquia. (GESTÃO, 2006, slides 35-36).

Observa-se nessa apresentação que o padrão taylorista/fordista, rígido e verticalizado, tornou-se mais personalizado, interdependente, diversificado, flexibilizado e, por isso, menos hierarquizado e mais horizontalizado, transformando-se em uma nova forma da organização das empresas, segundo o próprio CEO da empresa pesquisada, a empresa em rede. Podemos verificar, a partir de Antunes (1999, p. 52), que os traços desse padrão de acumulação articulam um conjunto de elementos de continuidade e de descontinuidade que conformam algo distinto do padrão taylorista/fordista de acumulação:

> Ele se fundamenta num padrão produtivo organizacional e tecnologicamente avançado, resultado da introdução de técnicas de gestão da força de trabalho próprias da fase informacional, bem como da introdução ampliada dos computadores no processo produtivo e de serviços. Desenvolve-se em uma estrutura produtiva mais flexível, recorrendo freqüentemente à desconcentração produtiva, às empresas terceirizadas, etc. Utiliza-se de novas técnicas de gestão da força de trabalho, do trabalho em equipe, das 'células de produção', dos 'times de trabalho', dos grupos 'semi-autônomos', além de requerer, ao menos no plano discursivo, o 'envolvimento participativo' dos trabalhadores, em verdade uma participação manipuladora e que preserva, na essência, as condições do trabalho alienado e estranhado. O 'trabalho polivalente', 'multifuncional', 'qualificado', combinado com uma estrutura mais horizontalizada e integrada entre diversas empresas, inclusive nas empresas terceirizadas, tem como finalidade a redução do tempo de trabalho. (ANTUNES, 1999, p. 52).

Compreendemos, como caracteriza Antunes (1999), que se trata de um processo de organização do trabalho cuja finalidade é a intensificação das condições de exploração da força de trabalho, reduzindo muito ou eliminando tanto o trabalho improdutivo, que não cria valor, quanto suas formas assemelhadas, especialmente nas atividades de manutenção,

acompanhamento, e inspeção de qualidade, funções que passaram a ser diretamente incorporadas ao trabalhador produtivo.

Conectividade, coerência, responsabilidades individualizadas, pensar coletivamente (rede), agir individualmente, pensar global, agir local, comunicação horizontalizada, sem hierarquia esses conceitos fazem parte do ideário e da prática cotidiana da empresa em rede. Durante o apogeu do taylorismo/fordismo, a grandiosidade de uma empresa podia ser medida pelo número de operários que nela exerciam sua atividade de trabalho. Na empresa em rede, por sua vez, pode-se dizer que as empresas dispõem de menor contingente de trabalhadores, mas nem por isso têm menores índices de produtividade. Conforme apontaram as pesquisas de Antunes (1999, p. 104) e a presente empresa pesquisada:

> Tem sido uma tendência freqüente a redução do proletariado industrial, fabril, tradicional, manual, estável e especializado, herdeiro da era da indústria verticalizada. Esse proletariado se desenvolveu intensamente na vigência do binômio taylorismo/fordismo e vem diminuindo com a Reestruturação Produtiva do capital, o desenvolvimento da *lean production*, a expansão ocidental do toyotismo e das formas de horizontalização do capital produtivo, a flexibilização e desconcentração (e muitas vezes desterritorialização) do espaço físico produtivo. Ou ainda motivado pela introdução da máquina informatizada, com a 'telemática' (que permite relações diretas entre empresas muito distantes, por meio do vínculo possibilitado pelo computador, bem como a introdução de novas formas de 'trabalho doméstico'), dentre tantos elementos causais da redução do proletariado estável, anteriormente referidos. (ANTUNES, 1999, p. 104).

Seguindo a lógica do CEO da empresa pesquisada, justificada através de Castells (2007), a estratégia empreendedora da empresa em rede, estaria prosperando em vários contextos institucionais/culturais, enquanto a grande empresa com várias unidades, hierarquicamente organizadas em torno de linhas verticais de comando estaria mal adaptada à economia informacional/global: "a globalização e a informacionalização estariam estruturalmente relacionadas a sistemas de redes e à flexibilidade", segundo Castells (2007, p. 233). As organizações não estariam mudando para o modelo asiático de desenvolvimento, mas as culturas e as instituições continuam a dar forma aos requisitos organizacionais da nova economia, em uma interação entre a lógica produtiva, a base tecnológica em transformação e as características institucionais do

ambiente social. A novidade não está na externalização, mas sim no seu desenvolvimento a partir da tendência de focalização da produção, tendo em vista a manutenção das atividades de gestão, especialmente, as comerciais, externalizando as demais atividades, passando-as para outras empresas. Conforme aponta Castells (2007, p. 234), a forma de organização empresarial em rede permite a terceirização e a subcontratação como modos de ter o trabalho executado externamente em uma adaptação flexível às condições de mercado. O CEO da empresa pesquisada apresenta em Gestão (2006, slides 43-44) os diagramas já citados anteriormente: "Diagrama 4.1. Fluxo de Negócios – A Empresa em Rede" e "4.2. Fluxo de Valores – A Empresa em Rede".

Gostaríamos de ressaltar que nosso intuito não é fazer uma resenha bibliográfica das diversas abordagens sociológicas sobre as empresas em rede, mas sim conceituar/qualificar a noção de empresa em rede utilizada pela empresa pesquisada. Conforme já havíamos afirmado, o dado relevante nesse sentido é que o CEO da empresa pesquisada na palestra Gestão (2006) afirma que a estratégia empreendedora da empresa em rede tem por base teórico-metodológica o livro de Manuel Castells intitulado: *A Sociedade em Rede* de [1996(2007)]. Aprofundaremos a compreensão da estrutura da empresa em rede nesse sentido, a partir do que apresentamos no capítulo 3 intitulado: "A Empresa em Rede: a Cultura, as Instituições e as Organizações da Economia Informacional". É possível conceituar/qualificar a empresa em rede, a partir de Castells (2007, p. 209-263), por meio de seis teses, sintetizadas no quadro a seguir.

Quadro 4.4. A Configuração de uma "Empresa em Rede"

A. Surgimento de uma economia informacional.

B. A transição do industrialismo para o informacionalismo e seus modelos organizacionais:

B.1 Declínio da produção em massa e ascensão da produção flexível;

B.2 Desenvolvimento da empresa de pequeno porte e a crise da empresa de grande porte;

B.3 Novos métodos de gerenciamento através do Modelo Japonês ou Toyotista;

B.4 A formação de redes entre as empresas:

B.4.1 Hong Kong, Taiwan e China

B.4.2 A empresa pesquisada

B.4.3 O modelo Benetton

B.5 O surgimento de alianças corporativas estratégicas;

B.6 A consolidação das empresas horizontais e das redes globais de empresas;

B.7 A crise do modelo de empresas verticais e o desenvolvimento das redes de empresas;

B.8 O surgimento das redes de redes, tendo como modelo a empresa "Cisco Systems".

C. A intensificação da utilização da Tecnologia da Informação (TI).

D. A consolidação da cultura, instituições e organização econômica das redes de empresas do Leste Asiático:

D.1 Surgimento de tipologias das redes de empresas do Leste Asiático: Japão, Coréia, China;

D.2 As redes de empresas asiáticas como expressão de um Estado desenvolvimentista.

E. As novas perspectivas e limites das teorias sobre as empresas multinacionais, transnacionais e das redes internacionais.

F. As "empresas em rede" como expressão do "espírito do informacionalismo".

Fonte: CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede*. 10. ed. Paz e Terra, 2007. p. 209-263.

A partir do quadro 4.4 A Configuração de uma "Empresa em Rede", teceremos os fios da rede proposta por Castells (2007), especialmente os itens B.2, B.3, B.4, B.4.1, B.4.2, B.4.3, colocando em evidência a empresa pesquisada.

B.2. Desenvolvimento da empresa de pequeno porte e a crise da empresa de grande porte

A tendência identificada nas empresas para Castells (2007, p. 212-213), é a crise da grande empresa e a flexibilidade das pequenas e médias empresas como agentes de inovação e fontes de criação de empregos. Para alguns teóricos, a crise da empresa de grande porte é "conseqüência da crise da produção padronizada em massa, e o renascimento da produção artesanal personalizada e da especialização flexível, que são mais bem recebidas pelas pequenas empresas".

B.3. Novos métodos de gerenciamento através do Modelo Japonês ou Toyotista

Outra tendência de evolução organizacional, segundo Castells (2007, p. 214) diz respeito a novos métodos de gerenciamento, a maior parte deles oriunda de empresas japonesas, embora em alguns casos tivessem sido testados em outros contextos, como, por exemplo, no complexo Kalmar da Volvo, na Suécia. Segundo Castells (2007, p. 214), o enorme sucesso em produtividade e competitividade obtido pelas companhias automobilísticas japonesas foi, em grande medida, atribuído a essa revolução administrativa, de forma que na literatura empresarial toyotismo opõe-se a fordismo, como a "nova fórmula de sucesso", adaptada à economia global e ao sistema produtivo flexível. Para o autor, o modelo original japonês tem sido muito imitado por outras empresas, bem como transplantado pelas companhias japonesas para suas instalações do exterior, freqüentemente levando a enorme melhoria no desempenho dessas empresas em comparação ao sistema industrial tradicional. Para Castells (2007, p. 214), alguns elementos desse modelo são bem conhecidos:

> 1º. Kanban: sistema de fornecimento (*kanban* ou *just-in-time*) pelo qual os estoques são eliminados ou reduzidos substancialmente mediante entregas pelos fornecedores no local da produção, no exato momento da

> solicitação, e com as características específicas para a linha de produção;
> 2º. CQT: Controle de Qualidade Total dos produtos ao longo do processo produtivo, visando um nível tendente a zero de defeitos e melhor utilização dos recursos;
> 3º. Envolvimento dos Trabalhadores no processo produtivo por meio de trabalho em equipe, iniciativa descentralizada, maior autonomia para a tomada de decisão no chão de fábrica, recompensa pelo desempenho das equipes e hierarquia administrativa horizontal, com poucos símbolos de status na vida diária da empresa. (CASTELLS, 2007, p. 214).

Conforme as considerações de Castells (2007, p. 215), talvez a cultura tenha sido importante para a geração do toyotismo (principalmente o modelo de trabalho em equipe baseado na busca de consenso e na cooperação) mas, com certeza, não foi determinante para sua implementação. O modelo funciona igualmente bem nas empresas japonesas da Europa e Estados Unidos, e vários de seus elementos foram adotados com sucesso por fábricas norte-americanas (GM-Saturn) ou alemãs (Volkswagen). Segundo o autor, esse modelo foi aperfeiçoado pelos engenheiros da Toyota durante vinte anos, após sua primeira introdução limitada, em 1948, para, posteriormente, poder generalizar o método a todo o sistema da fábrica. Os engenheiros japoneses, na busca de novos métodos de gerenciamento, estudaram os procedimentos de controle para avaliação dos estoques das prateleiras empregados nos supermercados norte-americanos. Portanto, segundo Castells (2007, p. 215), pode-se dizer que "o *Just-in-time* é, em certa medida, um método norte-americano de produção em massa, adaptado para o gerenciamento flexível, utilizando a especificidade das empresas japonesas, em particular, o relacionamento cooperativo entre os gerentes e os trabalhadores".

B.4. Formação de redes entre empresas

São duas as outras formas de flexibilidade organizacional na experiência internacional, consideradas por Castells (2007, p. 217) e caracterizadas por conexões entre empresas: 1º) o modelo de redes multidirecionais posto em prática por empresas de pequeno e médio porte em Hong Kong, Taiwan, China e o 2º) modelo de "licenciamento e subcontratação de produção sob o controle de uma grande empresa" - Modelo Benetton. Este subitem é interessante pois nos possibilita compreender melhor a empresa pesquisada em nossa tese por esta se aproximar do modelo desenvolvido nas

experiências de redes multidirecionais de Hong Kong, Taiwan e China. Uma breve descrição desses dois modelos organizacionais distintos, que desempenharam papel considerável no crescimento econômico de vários países, nas duas últimas décadas, são descritios a seguir a partir de Castells (2007, p. 218).

B.4.1. Hong Kong, Taiwan e China

As pequenas e médias empresas, segundo Castells (2007, p. 218), muitas vezes ficam sob o controle de sistemas de subcontratação ou sob o domínio financeiro/tecnológico de empresas de grande porte. Entretanto, freqüentemente, tomam a iniciativa de estabelecer relações em redes com várias empresas grandes e/ou com outras menores e médias, encontrando nichos de mercado e empreendimentos cooperativos. Para o autor, Hong Kong deve seu sucesso no setor de exportação baseado em "redes de pequenos negócios domésticos, competindo na economia mundial" por um longo período, entre o final dos anos 50 e o início da década de 1980. Segundo Castells (2007, p. 218),

> mais de 85% das exportações de produtos manufaturados em Hong Kong até o início da década de 1980 eram fabricados em empresas familiares, 41% das quais eram pequenas empresas com menos de cinqüenta trabalhadores.
>
> A maior parte delas não era subcontratada de empresas maiores, mas exportava por intermédio da rede de empresas importadoras/exportadoras de Hong Kong - também pequenas, também chinesas e também familiares - que chegavam a 14 mil no final dos anos 70.

Isso possibilitou a formação de redes de produção e distribuição que desapareciam e reapareciam com base nas variações do mercado internacional, por meio dos sinais transmitidos por intermediários flexíveis que freqüentemente usavam uma rede de "espiões comerciais" nos principais mercados do mundo. Conforme infere Castells (2007), "muitas vezes a mesma pessoa seria empresário ou trabalhador assalariado em diferentes épocas, de acordo com as circunstâncias do ciclo de negócios e de suas próprias necessidades familiares".

B.4.2. A Empresa Pesquisada

Em um contexto muito diferente, encontramos um modelo semelhante de produção em uma rede de empresas de pequeno e médio porte do subsetor de edificações da indústria da construção civil pesquisada, conforme estamos teorizando/qualificando ao longo de nossa tese, especialmente a partir do subitem: 2.3.1.1. A Estratégia Organizacional na Empresa Pesquisada: A Empresa como "Escola Empreendedora". Há que se ressaltar que há inúmeros exemplos dessas redes horizontais de empresas em outros países e setores. Castells (2007, p. 219) cita como exemplo a pesquisa de Ybarra (1989) que encontrou um modelo de produção em rede entre empresas de pequeno e médio porte dos setores de calçados, têxtil e de brinquedos na região de Valência, Espanha.

B.4.3. O "modelo Benetton"

O chamado Modelo Benetton é qualificado por Castells (2007, p. 219) como tipo diferente de rede produtiva. Segundo o autor, a malharia italiana, multinacional oriunda de uma pequena empresa familiar na região de Veneto, opera com franquias comerciais e conta com cerca de cinco mil lojas em todo o mundo para a distribuição exclusiva de seus produtos, sob o mais rígido controle da empresa principal onde uma central recebe *feedback on-line* de todos os pontos de distribuição e mantém o suprimento de estoque, bem como define as tendências de mercado em relação a formas e cores. Segundo Castells (2007, p. 219), o "modelo de redes também é eficaz no nível de produção", fornecendo trabalho a pequenas empresas e domicílios na Itália e em outros países do Mediterrâneo, como a Turquia. Para o autor,

> esse tipo de organização em redes é uma forma intermediária de arranjo entre a desintegração vertical por meio dos sistemas de subcontratação de uma grande empresa e as redes horizontais das pequenas empresas. É uma rede horizontal, mas baseada em um conjunto de relações periféricas/centrais, tanto no lado da oferta como no lado da demanda do processo.

4.2.2.3. A Empresa no "Mundo Plano"

A terceira e última estratégia empreendedora apresentada durante a palestra do CEO da empresa pesquisada intitulada Gestão (2006) é a do Mundo Plano. Este modo de socialização, feito através de uma estratégia organizacional, foi retirado do livro de

Thomas Friedman[156], um jornalista que é considerado "o messias da globalização 3.0" e que escreveu o *best-seller O manual do nosso tempo*[157]. Podemos considerar o livro *O Mundo é Plano* como uma narrativa das aventuras das grandes corporações em direção às maravilhas do cruzamento entre o livre comércio e as novas tecnologias, conforme assertiva do autor: "a interseção da tecnologia com o comércio mundial é uma força libertadora que pode ser o antídoto contra o raquitismo econômico e intelectual".

Este "novo messias" deslumbra-se com os softwares de fluxo de trabalho, que permitem a conjugação de atividades em diferentes pontos do planeta num mesmo ambiente virtual, não poupa lugares comuns ao discorrer sobre a racionalidade econômica que induz à transferência de indústrias para regiões com mão-de-obra barata, menos impostos e menos gastos com saúde por funcionário (uma alusão à India e à China). Ao Brasil e ao México aconselha que igualmente ofereçam incentivos gordos para enfrentar a concorrência. Seu ponto de partida e de chegada é o *status quo*, pouco importando-lhe os efeitos nefastos da guerra fiscal que invariavelmente retira recursos da população e repassa-os para as mega-
empresas, as únicas beneficiárias neste epopéia pós-moderna. Poderíamos aprofundar em nossas críticas ao livro de Friedman (2005), contudo, nosso intuito não é fazer uma crítica teórico-metodológica e sim mostrar como esta estratégia organizacional se transforma em modo de socialização aplicado à empresa pesquisada. O livro de Friedman (2005), *O mundo é plano* é uma análise da globalização, seus êxitos e opositores e explica como se deu o "achatamento do mundo na aurora do século XXI", seu significado para países, empresas, comunidades e indivíduos; e como governos e sociedades podem e devem se adaptar. O autor coloca de início a seguinte pergunta:

> Quando, daqui a vinte anos, os historiadores se debruçarem sobre a história do mundo e chegarem ao capítulo 'ano 2000 a março de 2004',

[156] Thomas Loren Friedman (nascido em 20 de julho de 1953) é um jornalista norte-americano, atualmente editorialista do jornal The New York Times. Segundo a informação da edição brasileira de "O mundo é plano", suas colunas, concentradas principalmente no tema relações internacionais, são publicadas nas quartas e sextas. "Defende um compromisso de paz entre Israel e a Palestina, a modernização do mundo árabe, a globalização e a ecologia". Friedman já ganhou o prêmio Pulitzer em três ocasiões (1983, 1988 e 2002) por suas colunas de política externa no jornal The New York Times e "vive com a família em Bethesda, no estado norte-americano de Maryland". É autor de três best-sellers: FRIEDMAN, Thomas Loren. De Beirute a Jerusalém. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1991, ganhador do National Book Award na categoria de não-ficção e considerado a "obra definitiva sobre o Oriente Médio"; FRIEDMAN, Thomas Loren. O lexus e a oliveira: entendendo a globalização. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999 e Longitudes and Attitudes: Exploring the WorId After September 11 (Longitudes e Latitudes: Explorando o Mundo Depois de 11 de Setembro, inédito no Brasil).

[157] FRIEDMAN, Thomas Loren. *O mundo é plano*: uma breve história do século XXI. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

> que fatos destacarão como os mais importantes? Os ataques ao *World Trade Center* e ao Pentágono em 11 de setembro de 2001 e a Guerra do Iraque? Ou a convergência de tecnologia e determinados acontecimentos que permitiu à Índia, China e tantos outros países ingressarem na cadeia global de fornecimento de serviços e produtos, deflagrando uma explosão de riqueza nas classes médias dos dois maiores países do mundo - e convertendo-os, assim, em grandes interessados no sucesso da globalização? Será que, em decorrência desse 'achatamento' do globo, que faz com que tenhamos de correr mais para continuarmos no mesmo lugar, o mundo ficou pequeno e rápido demais para os seres humanos e seus sistemas políticos se adaptarem de maneira estável? (FRIEDMAN, 2005, p. 1)

Vejamos como as idéias presentes no livro de Friedman (2005) são apropriadas como estratégias empreendedoras pelo CEO da empresa pesquisada na palestra intitulada: "Gestão de uma Empresa Horizontal Operando em Rede no Mundo Plano", intitulada por nós de Gestão (2006, slides, 4-30).

Friedman (2005, p. 17) aponta que a globalização atravessou três grandes eras: a primeira delas se estendeu de 1492 (quando Cristóvão Colombo embarcou, inaugurando o comércio entre o Velho e o Novo Mundo) até por volta de 1800. Essa etapa poderia ser denominada de etapa de "Globalização 1.0", que

> reduziu o tamanho do mundo de grande para médio e envolveu basicamente países e esforços individuais. Isto é, o principal agente da mudança, a força dinâmica por trás do processo de integração global, era a potência muscular (a quantidade de força física, a quantidade de cavalos-vapor, a quantidade de ventos) que o país possuía e a criatividade com que a empregava. (FRIEDMAN, 2005, p. 17)

A segunda grande era, a "Globalização 2.0", segundo Friedman (2005, p. 18), durou mais ou menos de 1800 a 2000, e diminuiu o mundo do tamanho médio para o pequeno. O principal agente da mudança, a força dinâmica que moveu a integração global, foram as empresas multinacionais que se expandiram em busca de mercados e mão-de-obra. Na primeira metade dessa era, a integração global foi alimentada pela queda dos custos de transporte (graças ao motor a vapor e às ferrovias) e, na segunda, pela queda dos custos de comunicação em decorrência da difusão do telégrafo, da telefonia, dos PCs, dos satélites, dos cabos de fibra ótica e da World Wide Web em sua versão inicial).

Foi nesse período, segundo o autor, que assistimos de fato ao nascimento e à maturação de uma economia global propriamente dita, no sentido de que havia uma movimentação

de bens e informações entre os continentes em volume suficiente para a constituição de um mercado de fato global. As forças dinâmicas por trás dessa etapa da globalização foram as inovações de *hardware* (dos barcos a vapor e ferrovias, no princípio, aos telefones e *mainframes*, mais para o final). Nesse período ruíram muros em todo o mundo e a integração – e a resistência a ela – atingiu um nível sem precedentes. Por mais muros que fossem derrubados, todavia, continuava havendo inúmeras barreiras a uma integração global homogênea. Basta pensar que quando Bill Clinton foi eleito presidente dos EUA, em 1992, praticamente ninguém que não pertencesse ao governo ou ao meio acadêmico tinha e-mail. E seis anos depois, em 1998, o comércio eletrônico ainda estava engatinhando.

Por volta do ano 2000, defende Friedman (2005, p. 19), o mundo entrou em uma nova era: a "Globalização 3.0", que está não apenas encolhendo o tamanho do mundo de pequeno para minúsculo, como também, ao mesmo tempo, aplainando o terreno. Conforme caracteriza Friedman (2005), enquanto a força dinâmica da Globalização 1.0 foi o maior intercâmbio entre os países e na Globalização 2.0, o das empresas, na Globalização 3.0 a força dinâmica vigente (aquilo que lhe confere caráter único) é a recente descoberta da capacidade dos indivíduos de colaborarem e concorrerem no âmbito mundial, e a alavanca que vem permitindo que indivíduos e grupos se globalizem com tamanha facilidade e de maneira tão uniforme é, não o cavalo-vapor nem o hardware mas o software (novos aplicativos de todos os gêneros), conjugado à criação de uma rede de fibra óptica em escala planetária que nos converteu, a todos, em vizinhos de porta. Para o autor,

> Entretanto, a Globalização 3.0 não difere das eras anteriores apenas em termos de o quanto vem encolhendo e achatando o mundo e do poder com que está munindo o indivíduo. A diferença reside também no fato de que as duas primeiras etapas foram encabeçadas basicamente por europeus e americanos, pessoas e empresas. A tendência, todavia, é que esse fenômeno se inverta: em virtude do achatamento e do encolhimento do mundo, esta fase 3.0 será cada vez mais movida não só por indivíduos, mas também por um grupo muito mais diversificado de não-ocidentais e não-brancos. Pessoas de todos os cantos do mundo estão adquirindo poder; a Globalização 3.0 possibilita a um número cada vez maior de pessoas se conectarem num piscar de olhos, com todas as facetas da diversidade humana entrando na roda. (FRIEDMAN, 2005, p. 19-20).

Os saltos de produtividade serão colossais para os países, empresas e indivíduos capazes de absorver as novas ferramentas, segundo Friedman (2005, p. 58). Segundo o autor,

está sendo inaugurada uma fase em que todos, mais do que nunca antes na história mundial, terão acesso a essas ferramentas – como inovadores, como colaboradores e até como terroristas. A verdadeira revolução da informação está prestes a começar: a nova etapa da Globalização 3.0, o que faz, segundo Friedman (2005, p. 58), com que a "Terra deixe de ser redonda e se achate, hierarquias são desafiadas de baixo para cima, deixando de ser estruturas verticais e se horizontalizando". Durante a palestra Gestão (2006, slide 5), na Palestra do CEO da Empresa Pesquisada, o CEO da empresa pesquisada retira exatamente o mesmo trecho do livro de Friedman (2005, p. 58):

> Estamos adentrando uma fase em que assistiremos à digitalização, virtualização e automação de praticamente tudo. Os saltos de produtividade serão colossais para os países, empresas e indivíduos capazes de absorver as novas ferramentas tecnológicas, e mais: está se inaugurando uma fase em que todos, mais que nunca antes na história mundial, terão acessos as ferramentas como inovadores, colaboradores e infelizmente, até como terroristas. (GESTÃO, 2006, slide, 5).

O achatamento do mundo entrará para a História como uma daquelas transformações cruciais, como a ascensão do Estado-nação ou a Revolução Industrial afirma Friedman (2005, p. 59). Segundo caracteriza Friedamn (2006), todas as vezes em que a civilização enfrentou uma dessas revoluções tecnológicas - como a introdução da imprensa de Gutenberg, por exemplo - o mundo sofreu profundas modificações. Há, porém, uma diferença qualitativa entre essas transformações anteriores e o atual achatamento do mundo: a rapidez e a amplitude com que este se dá.

Segundo Friedman (2006, p. 59), a introdução da imprensa levou décadas para se consolidar e o mesmo pode ser dito da Revolução Industrial, todavia, o processo de "achatamento" está acontecendo à velocidade da luz e atinge, direta ou indiretamente, muito mais gente em todo o globo. Para o autor, "quanto mais rápida for a transição para uma nova era, mais dolorosas serão as rupturas causadas pela transferência de poder dos antigos vencedores para os novos". Na mesma perspectiva, ou autor define que a

> experiência das empresas de alta tecnologia que, nas últimas décadas, não conseguiram acompanhar a frenética sucessão de transformações provocadas no seu mercado por esse tipo de forças deve servir de alerta para todas as empresas, instituições e Estados-nação em que faltem

> lideranças, flexibilidade e imaginação para se adaptarem, por estarem sendo sobrepujadas pela velocidade dessas transformações.

Por fim, Friedman (2005, p. 60) alerta que: o "grande desafio do nosso tempo será absorver tais mudanças de forma a não atropelar as pessoas e nem deixá-las para trás. Será uma missão inevitável e inescapável, mas nada fácil". A estrutura do livro se desenvolve na tentativa de explicar "como o mundo se achatou" e propor teorias prescritivas para a "Globalização 3.0". Para uma visão completa da estrutura do livro, conferir o quadro 4.5 no Anexo C - Estrutura do livro: o mundo é plano: uma breve história do século XXI (2005) de Thomas L. Friedman com Títulos e Subtítulos.

Aqui gostaríamos de ressaltar, como fizemos com a estratégia da "empresa em rede" presente no livro de Castells (2007), que nosso intuito não é fazer uma resenha do livro de Friedman (2005), mas sim conceituar/qualificar a noção de "mundo plano" utilizada pelo CEO da empresa pesquisada. Aprofundaremos a compreensão da estrutura de "O Mundo é Plano" de Friedamn (2005), nesse sentido e a partir da estrutura apresentada na palestra Gestão (2006). É possível conceituar/qualificar o "Mundo Plano", a partir de Gestão (2006, slides, 4-30), através de seis tópicos que foram retirados de Friedman (2006), vejamos depois cada um deles especificamente:

> 1º. Dez Forças que achataram o mundo;
> 2º. A Tripla Convergência;
> 3º. Os Países em Desenvolvimento e o Mundo Plano;
> 4º. As Empresas e o Mundo Plano;
> 5º. A Geopolítica e o Mundo Plano;
> 6º. Uma dose de imaginação e muita esperança. (GESTÃO, 2006, slide, 7).

1º. Dez forças que achataram o mundo

O jornalista do *The New York Times*, Friedman (2006, p. 61-200) de forma simples e direta apresenta o "admirável novo mundo chato", do ângulo das novas tecnologias utilizadas pelas empresas, contrapondo a máxima de Colombo de que "o mundo é redondo" com a que intitula seu livro: "o mundo é plano".No capítulo dois do livro, o autor analisa as "Dez forças que achataram o mundo". A palestra Gestão (2006, slide, 6), incorpora estas noções e parafraseia a abertura do capítulo: "A Bíblia nos conta que Deus criou o mundo em seis dias e, no sétimo, descansou. Já achatar a Terra demorou

um pouquinho mais - um fenômeno promovido pela convergência de dez grandes eventos políticos, inovações e empresas Desde então, ninguém mais parou para descansar, e talvez nunca mais pare". (GESTÃO, 2006, slide, 6). Segundo o mesmo documento, Gestão (2006, slides, 9-11), as 10 forças que achataram o mundo são:

> Força nº 1. 9 de Novembro de 1989: Quando os Muros Ruíram e as 'Janelas' se Abriram;
> Força nº 2. 9 de Agosto de 1995: O Dia em que o Netscape foi para a Bolsa;
> Força nº 3. Softwares de Fluxo de Trabalho: Vamos Trocar Figurinhas: Coloque o seu Aplicativo para Conversar com o Meu;
> Força nº 4. Código Aberto: Comunidades de Colaboração que se Auto-Organizam;
> Força nº 5. Terceirização: O Ano 2000;
> Força nº 6. *Offshoring*: Correndo com os Antílopes e Comendo com os Leões;
> Força nº 7. Cadeia de Fornecimento: A Empresa em Rede;
> Força nº 8. Internalização: Logística – pronta entrega sem estoque;
> Força nº 9. In-formação: Google, Yahoo!, MSN, Web Search;
> Força nº 10. Esteróides: Digital, Móvel, Pessoal e Virtual. (GESTÃO, 2006, slides, 9-11).

Em seu livro *O Mundo é Plano*, Friedman (2006, p. 61-200) apresenta as "dez forças que achataram o mundo". Vamos aprofundar neste sentido, ressaltando somente que não é nosso intuito resenhar o livro de Friedman (2005). O capítulo 2 trata das "forças que aplanaram o mundo e da infinidade de formas e ferramentas inéditas de colaboração assim criadas" (FRIEDMAN, 2005, p. 61). O autor intitula de Força nº 1 o dia "9 de Novembro de 1989: Quando os Muros Ruíram e as 'Janelas' se Abriram", trata-se da queda do muro de Berlim, marco do esfacelamento do "socialismo real". Friedman (2005, p. 61) reporta que:

> A primeira vez que vi o Muro de Berlim, ele já estava cheio de buracos. Era dezembro de 1990, e fui à cidade como um dos jornalistas que cobriam a visita do secretário de Estado James A. Baker III. O Muro de Berlim havia rachado um ano antes, em 9 de novembro de 1989. Sim: por uma fantástica coincidência cabalística de datas, o Muro de Berlim caiu em 9/11. E, mesmo todo esburacado e decrépito, ainda atravessava Berlim como uma feia cicatriz. Era a primeira visita do secretário Baker àquele decadente monumento ao comunismo soviético. Eu estava bem ao seu lado, junto com um pequeno grupo de repórteres. 'Era um dia nublado e nevoento', registraria Baker em sua autobiografia, *The Politics of Diplomacy*, 'e, metido na minha capa de chuva, eu me sentia um personagem de um romance de John le Carré. Entretanto, ao espiar por uma fenda no Muro [próxima ao Reichstag] e avistar o minucioso desmazelo típico da outra banda da cidade, percebi que o povo comum

> da Alemanha Oriental, por meios pacíficos e graças a muita persistência, havia tomado as rédeas da situação. Aquela era a sua revolução particular'. Depois que Baker deu o seu exame por encerrado e seguiu adiante, nós jornalistas nos revezamos para espreitar pelo mesmo buraco recortado no concreto. Trouxe comigo uns pedaços do muro para as minhas filhas. Na época, parecia-me muito artificial, bizarra mesmo, aquela muralha de cimento serpenteando por uma cidade moderna, com o único e exclusivo intuito de impedir os moradores do outro lado de desfrutarem, e sequer de vislumbrarem, a liberdade. (FRIEDMAN, 2005, p. 61-62).

A "Força nº 1" é teorizada da seguinte forma por Friedman (2005, p. 62): com a queda do Muro de Berlim, em 9 de novembro de 1989, liberaram-se forças que "acabariam libertando todos os povos dominados pelo Império Soviético - mas, na realidade, fez também muito mais que isso: inclinou a balança do poder mundial para o lado dos defensores da governança democrática, consensual, voltada para o livre mercado, em detrimento dos adeptos do governo autoritário, com economias de planejamento centralizado". Para o autor, a Guerra Fria foi "um embate entre dois sistemas econômicos - capitalismo e comunismo". Segundo Friedamn (2005, p. 62), com a queda do Muro:

> Sobrou apenas um sistema, pelo qual todos, de alguma forma, tiveram de se orientar. Dali por diante, um número crescente de economias seria governado por suas bases, pelos interesses, demandas e aspirações populares, em vez de pautar-se pelos interesses de uma restrita elite dominante, de cima para baixo. Dois anos depois, não haveria mais Império Soviético atrás do qual se esconder ou que sustentasse regimes autocráticos na Ásia, Oriente Médio, África ou América Latina. As sociedades que não fossem democráticas ou não estivessem em processo de democratização, aquelas que insistissem em se agarrar a economias com planejamento central ou reguladas com pulso firme, seriam vistas como se colocando na contramão da história. (FRIEDMAN, 2005, p. 62).

A "Força Nº 2", para Friedman (2005, p. 70), trata-se do dia 9/8/1995, quando a empresa "Netscape" foi para a para a Bolsa de Valores em uma oferta pública inicial de ações. Este sistema operacional incluía o suporte à Internet e o mundo acordava para a Internet, criando um "boom" de empreendimentos digitais. Segundo o autor, a oferta pública inicial de ações da Netscape foi "um toque de clarim, convocando o mundo a despertar para a Internet, que, até então, fora território restrito dos primeiros usuários e maníacos por bugigangas eletrônicas". Essa nova fase deflagrada pela empresa

contribuiu sobremaneira de para o processo de “achatamento do mundo”. Para Friedman (2005, p. 70):

> Em meados da década de 1990, a revolução da dupla PC-Windows havia chegado aos seus limites. Se era para o mundo ficar efetivamente interconectado e realmente começar a se achatar, a revolução precisava entrar na fase seguinte - que, segundo Mundie, consistia em ‘passar de uma plataforma de computação baseada em PC para outra baseada na Internet’. Os aplicativos cruciais, em torno dos quais a nova fase giraria, seriam o e-mail e os browsers. A rápida expansão do primeiro acompanhou a de portais comerciais como a AOL, a CompuServe e, mais tarde, o MSN. Entretanto, foi o outro aplicativo, o browser, capaz de recuperar documentos ou páginas da web armazenadas em sitos e exibi-las em qualquer tela de computador, que arrebatou imaginações. O conceito de World Wide Web - um sistema para criação, organização e interligação de documentos, possibilitando a fácil navegação entre eles - foi elaborado pelo especialista da computação britânico Tim Berners-Lee, que criou o primeiro site da web em 1991, na tentativa de fomentar uma rede de computadores que possibilitasse aos cientistas compartilhar suas pesquisas com facilidade. Outros cientistas e acadêmicos criaram browsers (ou navegadores) diversos para surfar pela rede nessa etapa inicial; todavia, o primeiro a se disseminar, junto com toda a cultura do uso da web pelo público em geral, foi desenvolvido por uma diminuta empresa iniciante de Mountain View, Califórnia: a Netscape. A Netscape abriu seu capital em bolsa em 9 de agosto de 1995, e o mundo nunca mais foi o mesmo. (FRIEDMAN, 2005, p. 70).

A “Força nº 3”, decodificada por Friedman (2005, p. 87), foram os “softwares de fluxo de trabalho”. Trata-se da criação de softwares em que se estabelece a conectividade entre empresas, incluindo pagamentos em comércio eletrônico, os padrões de folhas de pagamentos, interconexão de cadeias de fornecimento, edição digital de músicas e fotos. Friedman (2005, p. 87) faz a seguinte metáfora com apelo sexual: “vamos trocar figurinhas: coloque o seu aplicativo para conversar com o meu” para explicar uma das forças mais antigas de achatamento do mundo e... crescimento populacional:

> Para o mundo achatar-se, todos os departamentos internos de cada empresa - vendas, marketing, produção, cobrança, estoque - precisariam tornar-se interoperáveis, independentemente dos equipamentos ou programas utilizados por cada um. E, para que o mundo se tornasse plano de verdade, todos os sistemas de cada empresa teriam de poder comunicar-se sem restrições com todos os sistemas de todas as demais empresas. Isto é: o departamento de vendas de um teria de conectar-se ao estoque do seu fornecedor, que por sua vez teria de comunicar-se com o fornecedor de seu fornecedor - este, uma fábrica na China. Dessa maneira, quando certa empresa fechasse uma venda, um determinado item seria remetido automaticamente do depósito do seu fornecedor, ao

> mesmo tempo que outro seria automaticamente fabricado pelo fornecedor do seu fornecedor, enquanto o departamento de cobrança emitiria a fatura correspondente à operação - e a comunicação entre os diferentes sistemas e aplicativos de cada uma dessas três organizações diferentes teria de ocorrer sem entraves, de modo que o trabalho pudesse fluir entre eles. (FRIEDAMN, 2005, p. 91).

A "Força nº 4", Friedman (2005, p. 99) intitulou de "Código Aberto", que seriam "comunidades de colaboração que se auto-organizam" para a criação de plataformas de trabalho, softwares das mais diversas aplicações, com disponibilidades do código-fonte, enfim os diversos movimentos da informação aberta e do software livre. Friedman (2005, p. 100) explica a "Força nº 4" da seguinte maneira:

> O chamado movimento do código aberto, envolve milhares de pessoas de todo o mundo que se reúnem on-line para escrever de tudo juntos, desde seu próprio software e seus próprios sistemas operacionais até seus próprios dicionários e fórmulas de refrigerante - sempre criando tudo da estaca zero, em vez de aceitarem formatos ou conteúdos impostos de cima para baixo pelas hierarquias corporativas. A expressão 'código aberto' traduz a intenção de empresas ou grupos específicos de disponibilizarem on-line o código-fonte (isto é, as instruções e comandos que fazem funcionar determinado programa) e permitirem que todos os que tiverem alguma contribuição a dar o aprimorem e deixem que milhões de outros simplesmente o baixem, de graça, para seu uso pessoal. Enquanto os programas comerciais são protegidos por direitos autorais e vendidos, e seus fabricantes mantêm seu código-fonte guardado a sete chaves, a fim de poderem cobrar de quem quiser utilizá-lo e assim gerarem receita para desenvolver novas versões, os softwares de código aberto são compartilhados, submetidos ao constante aperfeiçoamento por parte dos usuários e disponibilizados gratuitamente para todos. Em troca, todo usuário que efetuar um aprimoramento - qualquer detalhe que faça os programas funcionarem melhor - deve liberar o acesso para os demais. (FRIEDMAN, 2005, p. 100).

A "Força nº 5" é a Terceirização, a qual Friedman (2005, p. 123), coloca como marco o ano 2000 pois, para o autor, foi no final da década de 90 que fibra óptica ligou os EUA à Índia. O autor relata o processo de terceirização pela qual passou a Índia. Friedman (2005, p. 128) relembra da "lenda urbana global" do "*bug* do milênio" no final da década de 90: "eram duas as estrelas da sorte brilhando nos céus indianos: a bolha da fibra óptica estava começando a inflar, ligando a Índia aos Estados Unidos, e a crise do

ano 2000 - o assim chamado *bug* do milênio - despontava no horizonte"[158]. Temia-se uma vasta crise global apocalíptica. Ao se instalar a fibra óptica, desencadeou-se um processo entre EUA-Índia e muitos indianos trabalharam para acertar o "*bug* do milênio", desencadeando uma onda de *call centers* e *e-commerce*, colocando o país em uma situação privilegiada como os EUA.

> Assim, com o ano 2000 pendendo sobre as suas cabeças, os Estados Unidos e a Índia começaram a namorar - e sua relação teve um imenso efeito nivelador por demonstrar, para tantas empresas diferentes, que a combinação PC-Internet-fibra óptica havia criado a possibilidade de uma modalidade inteiramente nova de colaboração e criação horizontal de valor: a terceirização. Qualquer serviço, *call center*, operação de apoio administrativo ou trabalho intelectual que pudesse ser digitalizado poderia ser delegado para o fornecedor mais barato, mais preparado ou mais eficiente do planeta. Com estações de trabalho interligadas por cabos de fibra óptica, os tecnólogos indianos podiam penetrar no sistema da empresa e efetuar todos os ajustes, mesmo estando a meio mundo de distância. A atualização para o ano 2000 era um trabalho tedioso que não conferiria nenhuma grande vantagem competitiva - explica o executivo da Wipro, Vivek Paul, cuja empresa chegou a prestar esse serviço braçal para alguns clientes. - Daí os ocidentais se empenharem tanto para encontrar alguém que pudesse cuidar disso para eles pelo menor custo possível. Tudo o que queriam era passar por aquela data famigerada, e pronto. Foi assim que começaram a trabalhar com as empresas de tecnologia indianas; não fosse por isso, talvez jamais viessem a contratá-las. Para continuar com a metáfora, os ocidentais se dispuseram a participar de um encontro às cegas com a Índia - estavam prontos para 'desencalhar'. Jerry Rao acrescenta: - O ano 2000 significou uma coisa para cada um. Para a indústria indiana, representou uma grande oportunidade. A Índia era considerada um lugar de gente retrógrada. O ano 2000 veio exigir de repente que todos os computadores do mundo passassem por uma revisão, e na Índia existia o número necessário de pessoas para examinar, linha por linha, todos os códigos. A indústria de TI do país deixou sua marca no mundo graças ao ano 2000. Este foi o motor do nosso crescimento, o que espalhou nosso nome pelo planeta. Foi a partir daí que a Índia deslanchou. (FRIEDMAN, 2005, p. 129).

Como "Força nº 6", Friedman (2005, p. 135), levanta o processo de *Offshoring*, processo que ao invés de pôr para fora da empresa as atividades que não agregam valor (terceirização), se coloca para fora a empresa toda, transferindo suas atividades a outro

[158] Somente para relembrar, conforme Friedman (2005, p. 128) relata, o *bug* do ano 2000 foi conseqüência do fato de que, quando os computadores são construídos, são munidos de relógios internos; a fim de poupar espaço na memória, usavam apenas seis dígitos para o registro da data: dois para o dia, dois para o mês e dois para o ano. Isto é, só chegariam ao dia 31/12/99; quando entrássemos em 1º de janeiro do ano 2000, muitos dos computadores mais antigos marcariam não 01/01/2000, mas 01/01/ 00, o que os levaria a achar que havíamos voltado aos idos de 1900. Assim sendo, segundo o autor, um vasto número de computadores (os mais novos vinham com relógios melhores) precisaria passar por um reajuste dos seus relógios internos e sistemas relacionados; do contrário, temia-se que se desligariam e provocariam uma "crise global", já que uma ampla gama de sistemas de controle - do fornecimento de água ao tráfego aéreo - era computadorizada.

país. Foi assim que as atividades foram sendo transferidas para a China, onde a mão de obra é mais barata, a carga tributária menor, a energia é subsidiada e há menor gasto com planos de saúde de funcionários. Se o "bug do milênio" catapultou a Índia ao "mundo chato", o *offshoring* colocou a China como "bola da vez", com o deslocamento de produção mundial para o país para integrá-lo nas cadeias globais de fornecimento.

O *offshoring* existe há décadas, segundo Friedman (2005, p. 135), e difere da terceirização no seguinte sentido: uma empresa terceiriza uma determinada função, até então realizada por seus próprios funcionários (pesquisa, por exemplo, ou *call centers*, ou cobrança), quando contrata uma outra empresa para realizar em seu lugar exatamente a mesma função, que é em seguida reintegrada ao conjunto das suas operações como um todo. O processo de *offshoring*, para o autor, se dá quando uma empresa transfere uma das suas fábricas de Canton, Ohio, e realoca inteira no exterior, por exemplo no Cantão/China, onde produzirá exatamente o mesmo produto, exatamente da mesma maneira, só que com "mão-de-obra mais barata, uma carga tributária menor, energia subsidiada e menos gastos com os planos de saúde dos funcionários".

Conforme caracteriza Friedman (2005), assim como o *bug* do milênio alçou a Índia e o resto do mundo a um novo patamar de terceirização, o ingresso da China na OMC guindou Pequim e o resto do mundo a um nível sem precedentes de *offshoring*, um número cada vez maior de empresas passou a deslocar sua produção para o exterior, para depois integrá-la em suas cadeias globais de fornecimento. Bem ao gosto dos provérbios chineses Friedman (2005, p. 135) lança a seguinte máxima: "Correndo com os antílopes e comendo com os leões". Vejamos o significado desta frase:

> A data de 11 de dezembro de 2001 marcou a entrada oficial da China na Organização Mundial do Comércio. A iniciativa veio atestar a concordância de Pequim em seguir as mesmas normas globais que governam as importações, exportações e investimentos estrangeiros e são seguidas pela maioria dos países do mundo. Indicou também, em princípio, a disposição dos chineses em nivelar seu próprio terreno, igualando-o ao resto do mundo. Poucos dias depois, em Pequim, na fábrica de bombas de combustível de um amigo meu (Jack Perkowski, presidente do conselho e principal executivo da ASIMCO Technologies, fabricante americana de peças de automóveis), o gerente, um chinês que estudara nos EUA, mandou afixar o seguinte provérbio africano, devidamente traduzido para o mandarim, no chão-de-fábrica: 'Todos os dias de manhã, na África, o antílope desperta. Ele sabe que terá de correr mais rápido que o mais rápido dos leões, para não ser

> morto. Todos os dias, pela manhã, desperta o leão. Ele sabe que terá de correr mais rápido que o antílope mais lento, para não morrer de fome. Não interessa que bicho você é, se leão ou antílope. Quando amanhece, é melhor começar a correr'. Não sei quem é o leão e quem é o antílope; o que sei é que, desde a sua adesão à OMC - que deu um grande impulso a uma outra forma de colaboração, o *offshoring* -, tanto a China quanto o resto do mundo precisaram começar a correr cada vez mais rápido. (FRIEDMAN, 2005, p. 135).

A "Força nº 7", segundo Friedman (2005, p. 150), é a Cadeia de Fornecimento. É importante ressaltar que a palestra Gestão (2006, slide, 11) indica que a Força nº 7, Cadeia de Fornecimento, trata-se da "A Empresa em Rede", temática abordada no subitem anterior de nosso trabalho. Por "cadeia de fornecimento", Friedman (2007, p. 152), refere-se ao método de colaboração horizontal entre fornecedores, varejistas e clientes com vistas à geração de valor e se delicia com as "cadeias de fornecimento" de mercadorias:

:

> [...] ao mesmo tempo que ele é facilitado pelo achatamento do mundo, constitui também um importante fator de nivelamento - na medida em que, quanto mais essas cadeias de fornecimento se ampliam e se proliferam, mais impõem a adoção de padrões comuns às empresas (de modo que cada elo de cada cadeia se comunique sem problemas com o seguinte), mais eliminam o atrito nos pontos de contato, mais aquilo que funciona numa empresa é adotado pelas demais e mais se estimula a colaboração global.
>
> [...] Como consumidores, todos adoramos as cadeias de fornecimento, porque estas nos proporcionam bens de todo tipo - de tênis a laptops - a preços cada vez menores; foi assim que o Wal-Mart se tornou a maior rede de varejo do mundo. Como trabalhadores, porém, às vezes adotamos em relação a elas uma postura de ambivalência ou hostilidade, por nos submeterem a uma pressão cada vez mais intensa no sentido não só de competirmos e cortarmos gastos como também, de vez em quando, reduzirmos salários e benefícios. Foi assim que o Wal-Mart se tornou uma das empresas mais polêmicas do mundo. Ninguém foi mais eficiente em aprimorar sua cadeia de fornecimento (e, assim, contribuir para o achatamento do mundo) que o Wal-Mart; do mesmo modo, nenhuma empresa representa melhor a tensão despertada pelas cadeias de fornecimento entre o consumidor e o trabalhador que há em nós. Uma matéria publicada na revista Computerworld de 30 de setembro de 2002 assim sintetiza o papel crucial do Wal-Mart: 'Ser fornecedor do Wal-Mart pode ser uma faca de dois gume', comenta Joseph F. Eckroth Jr., principal executivo da Mattel Inc. 'É um canal extraordinário, mas um cliente exigente. E não se contentam com menos que a excelência'. Foi essa a lição aprendida pela El Segundo, fabricante de brinquedos sediada na Califórnia, e milhares de outros fornecedores, quando a maior cadeia de varejo do mundo, o Wal-Mart

> Stores Inc., decidiu criar um sistema de gerenciamento do estoque e da cadeia de fornecimento que mudou a face do mundo empresarial. (FRIEDMAN, 2005, p. 152).

A "Força nº 8", "onde o achatamento se manifestou em toda sua potência", é a "Internalização" ("*Insourcing"*). O processo de "internalização", conforme caracteriza Friedman (2005), trata-se de uma nova ferramenta de colaboração e criação horizontal de valor achatada em que principalmente pequenas empresas adquirem uma visão global e passam a enxergar muitos lugares para onde vender seus produtos, fabricá-los ou comprar suas matérias primas com maior eficiência.

O conceito de "*Insourcing*" surgiu em oposição ao de "*Outsourcing*" ("Terceirização") e tem dois significados, 1º) representa a retenção de certo serviço no interior da empresa, através da criação de um departamento para cumprir tal tarefa, com pessoal interno o tempo inteiro e 2º) significa o estabelecimento de uma unidade semi-autônoma, que presta serviços aos demais departamentos dentro da empresa, em que os preços e as condições são firmados entre quem requisita e a unidade prestadora do serviço. Segundo a expressão de Friedman (2005, p. 165), é onde "aqueles caras de bermudão marrom andam fazendo alguma coisa dentro da empresa". Friedman (2005, p. 168) exemplifica o que compreende como "*Insourcing*" ("Internalização"):

> Trata-se de um processo uma nova forma de colaboração e criação horizontal de valor, que é possibilitada pelo achatamento do mundo e ao mesmo tempo contribui ainda mais para o seu nivelamento. Na seção anterior, discuti a importância da cadeia de fornecimento para o mundo plano. Entretanto, nem toda empresa tem condições - com efeito, muito poucas têm - de arcar com o desenvolvimento e manutenção de uma cadeia de fornecimento global e complexa com a escala e o escopo da que o Wal-Mart criou. Assim nasceu a internalização: com o achatamento do mundo, os pequenos começaram a poder pensar grande, isto é, as pequenas empresas adquiriram uma visão global - e passaram a enxergar muitos lugares para onde vender seus produtos, ou fabricá-los, ou comprar suas matérias-primas, com maior eficiência. Muitas, porém, não sabiam como executar tais idéias ou não tinham meios de gerenciar, por conta própria, uma cadeia de fornecimento complexa e global. Muitas empresas de grande porte, por sua vez, não queriam administrar tamanha complexidade, por não fazer parte das suas competências essenciais. A Nike, por exemplo, preferia investir seu dinheiro e energia no desenho de tênis melhores, não em cadeias de fornecimento. (FRIEDMAN, 2005, p. 168).

A Força nº 9 é a In-formação, subtítulo: Google, Yahoo!, MSN, Web Search. Trata-se para Friedman (2005, p. 179), do equivalente individual ao código aberto, à terceirização, à cadeia de fornecimento e ao *offshoring*; consiste na possibilidade de construir e estruturar a sua cadeia de fornecimento pessoal, de informação, conhecimento e entretenimento. O autor cita como exemplo: Google, Yahoo!, MSN, Web Search. Aqui reverbera a questão da democratização da informação, louvada pelo teórico das empresas em rede Manuel Castells, os quais acreditam que "qualquer pessoa de qualquer nível social, quando possui acesso à Internet, encontra os mesmos conteúdos, os mesmos conhecimentos". Tratando-se de uma "força equalizadora de acesso universal à informação e bibliotecas de todo o mundo". Friedman (2005, p. 179):

> Como os buscadores se enquadram no conceito de colaboração? É o que chamo de 'in-formação' - o equivalente individual ao código aberto, à terceirização, à internalização, à cadeia de fornecimento e ao *offshoring*. In-formar consiste na possibilidade de construir e estruturar a sua cadeia de fornecimento pessoal, de informação, conhecimento e entretenimento. É uma espécie de autocolaboração: você se torna seu próprio pesquisador, editor e selecionador de entretenimento, gerindo-se e delegando tarefas a si próprio, sem precisar recorrer a bibliotecas, cinemas ou redes de televisão; trata-se de buscar conhecimento, procurar pessoas e comunidades de mentalidade semelhante. (FRIEDMAN, 2005, p. 179).

Para finalizar, a "Força nº 10" é denominada por Friedman (2005, p. 186) de "Esteróides", com os seguintes subtítulos: digital, móvel, pessoal e virtual. São as novas tecnologias permitindo a amplificação e a potencialização de todas as "9 Forças" citadas, e "possibilitando a sua realização de modo digital, móvel, virtual e pessoal, incrementando, assim, todas elas e tornando o mundo mais plano a cada dia". Trata-se claramente de uma metáfora sexual do autor, pois "esteróide"[159] é um hormônio sexual; um anabolizante derivado do hormônio masculino testosterona que provoca a deposição de proteína nos tecidos, outrora utilizados para auxiliar na convalescência, hoje em dia pelos atletas que querem ganhar massa muscular. Portanto, ao utilizar a palavra "esteróide", Friedman (2005, p. 186), indica que as novas tecnologias digitais, móveis, pessoais e virtuais servem para potencializar as forças por ele relatadas. Friedman (2005, p. 188) explica seu "esteróide":

[159] O que é um esteróide? Os esteróides, formam um grande grupo de compostos solúveis em gordura (lipossolúveis), que têm uma estrutura básica de 17 átomos de carbono dispostos em quatro anéis ligados entre si. Os esteróides são amplamente distribuídos nos organismos vivos e incluem os hormônios sexuais, a vitamina D e os esteróis, tais como o colesterol e a digitalina, presentes na dedaleira (planta medicinal).

> Sim, eu sei que, mais cedo ou mais tarde, os Estados Unidos vão acabar alcançando o resto do mundo em termos de tecnologia sem fio. Estamos quase lá. No entanto, esta seção, sobre a décima força de nivelamento, não fala só do wireless. Fala de algumas novas tecnologias que costumo chamar de 'esteróides', por estarem amplificando e potencializando todos os demais niveladores, assumindo todas as formas de colaboração supracitadas (terceirização, *offshoring*, código aberto, cadeia de fornecimento, internalização e in-formação) e possibilitando a sua realização de modo 'digital, móvel, virtual e pessoal', como a ex-principal executiva da HP, Carly Fiorina, gostava de dizer nos seus pronunciamentos - incrementando, assim, todas elas e tornando o mundo mais e mais plano a cada dia. (FRIEDMAN, 2005, p. 188).

2º. A Tripla Convergência

Após apresentar as "dez forças que achataram o mundo", durante Palestra do CEO da Empresa Pesquisada, o CEO da empresa pesquisada, na palestra intitulada: "Gestão de uma Empresa Horizontal Operando em Rede no Mundo Plano" - Gestão (2006), define a "Tripla Convergência", a qual também possui por base teórico-metodológica o livro de Thomas Friedman: *O Mundo é Plano* (2005). Os fundamentos da "Tripla Convergência" foram retirados de Friedman (2005, p. 201-231) e seriam os seguintes:

> Primeira Convergência: Scanner, e-mail, impressão, fax e fotocópia no mesmo equipamento;
> Segunda Convergência: De vertical - comando e controle...·... para horizontal - colaboração, novos processos de criação de valor; Convergência de práticas empresariais e habilidades para explorar o mundo plano;
> Terceira Convergência: 3 bilhões de pessoas até então paralisadas do lado de fora, viram-se de repente livres para interagirem, sem maiores empecilhos, com todo o resto do mundo. Graças ao achatamento do mundo, muito desses novos participantes não precisaram sequer sair de casa para entrar no jogo. Graças às dez forças, o campo de jogo foi até eles. (GESTÃO, 2006, slides, 12-15).

A "Primeira Convergência", em síntese, é a tese de Friedman (2005, p. 204-20) de que com a queda do Muro de Berlim e o advento do Netscape, fluxo de trabalho, terceirização, *offshoring*, código aberto, internalização, cadeia de fornecimento, in-formação e esteróides que vieram amplificá-los - todos esses elementos reforçaram-se uns aos outros, como bens complementares. Segundo o autor, "só era preciso tempo para que todos convergissem e começassem a interagir de modo complementar,

reforçando-se mutuamente - o que começou a acontecer por volta do ano 2000". O resultado final desta convergência foi, segundo Friedman (2005, p. 204-205):

> A criação de um campo de jogo global, mediado pela web, que viabiliza diversas modalidades de colaboração (isto é, o compartilhamento de conhecimento e trabalho) em tempo real, independentemente de geografia, distância ou, num futuro próximo, até mesmo de idioma. Não, nem todos têm acesso ainda a tal plataforma, a esse campo de jogo, mas ele hoje está mais aberto, para mais pessoas, de mais lugares diferentes, durante mais tempo e de uma maior variedade de formas que em qualquer momento anterior da história do mundo. Era a isso que eu estava me referindo quando afirmei que a Terra se achatou. A essa convergência complementar das dez forças de nivelamento, dando origem a esse novo terreno global para modalidades diversas de colaboração. (FRIEDMAN, 2005, p. 204-205).

A "Segunda Convergência" é, segundo Friedman (2005, p. 206), "o que está acontecendo, hoje, com o achatamento do mundo". Segundo o autor, muitas das dez forças niveladoras estão em ação há anos e para que os efeitos do "achatamento" fossem sentidos em sua plenitude foi preciso que essas dez forças convergissem e, conforme caracteriza Friedman (2005), surgisse uma massa crítica de gerentes, inovadores, consultores empresariais, escolas de administração, designers, especialistas em TI, principais executivos e profissionais familiarizados com e capazes de desenvolver as modalidades de colaboração horizontal, processos de criação de valor e hábitos que lhes permitiriam tirar proveito do novo terreno, mais nivelado. Em suma, esta "Segundo Convergência" trata-se de "uma série de práticas empresariais e habilidades que explorariam ao máximo o mundo plano onde as duas instâncias começaram a reforçar-se mutuamente".

Por fim, a "Terceira Convergência", "novos jogadores, num novo campo de jogo, desenvolvendo novos processos e hábitos para a colaboração horizonte". Isto constitui, segundo Friedman (2005, p. 210), "a força mais significativa a moldar a economia, e a política globais neste início do século XXI". Para o autor,

> o fato de tanta gente ter todas essas ferramentas de colaboração ao seu dispor, aliado à possibilidade a acessar, por meio dos motores de busca e da web, bilhões de páginas de dados brutos, vai garantir que a próxima geração de inovações venha de todos os cantos da Terra Plana. Toda a comunidade global logo poderá tomar parte de descobertas de todos os tipos, e o grau de inovação atingirá patamares jamais vistos antes.

3º. Os Países em Desenvolvimento e o Mundo Plano

Logo em seguida à "Tripla Convergência", durante Palestra do CEO da Empresa Pesquisada, o CEO teoriza a partir do capítulo "Os Países em Desenvolvimento e o Mundo Plano", que também possui por base teórico-metodológica o livro de Thomas Friedman: "O Mundo é Plano" (2005, p. 273-305). O autor apresenta "como os países em desenvolvimento devem enfrentar o desafio do achatamento do mundo". Friedman (2005, p. 279), sugere que tipo de políticas que os países em desenvolvimento devem levar a cabo a fim de criar o ambiente adequado para que suas empresas e empresários progridam num "mundo plano", ressaltando que também se aplica aos países desenvolvidos. O grande exemplo a ser seguido é a China:

> Quando os países em desenvolvimento começarem a pensar no desafio do achatamento, a primeira coisa que devem fazer é uma introspecção brutalmente sincera. Um país, assim como seus líderes e seu povo, tem de ser sincero consigo mesmo e enxergar claramente qual o seu lugar em relação aos demais países e às dez forças do achatamento. Tem de perguntar a si próprio: até que ponto meu país está avançando ou ficando para trás devido ao achatamento do mundo, e até que ponto está se adaptando e tirando vantagem de todas as novas plataformas para a colaboração e competição? Como o funcionário do banco chinês se vangloriou a meu colega mexicano, a China é o lobo. De todas as dez forças de achatamento, a entrada da China no mercado mundial é a mais importante para os países em desenvolvimento e para muitos países desenvolvidos. A China é capaz de produzir manufaturas de baixo custo e alta qualidade melhor do que qualquer outro país, e cada vez se mostra mais capaz de produzir manufaturas de alta qualidade e de custo mais elevado. Com o advento da China e das outras nove forças de achatamento, nenhum país pode mais se dar ao luxo de ser nada menos que brutalmente honesto consigo mesmo. (FRIEDMAN, 2005, p. 279).

A sugestão para os países em desenvolvimento saírem do subdesenvolvimento, segundo Friedman (2005, p. 277-278), é a de que o mundo precisa atualmente de "um clube semelhante aos Alcoólicos Anônimos (A. A.)". Para o autor, seria chamado "Países em Desenvolvimento Anônimos (P.D.A.)". E continua: "e assim como quem vai pela primeira vez a uma reunião dos A. A. tem de levantar-se e dizer: 'Meu nome é Fulano de Tal e sou alcoólatra', da mesma forma no clube dos Países em Desenvolvimento Anônimos os países teriam de levantar-se na primeira reunião e declarar: 'Meu nome é Síria e sou subdesenvolvido'. Ou então: 'Meu nome é Argentina e não consigo desenvolver meu potencial'. O autor aconselha fazer uma espécie de "Introspecção" aos "Países em Desenvolvimento Anônimos (P.D.A.)" e prossegue da seguinte forma:

> Todos os países precisam da 'capacidade de fazer sua própria introspecção', porque 'nenhum país se desenvolve sem passar por um raio X que revele onde está e quais são seus limites', disse Luís de Ia Calle, um dos principais negociadores mexicanos do NAFTA. Os países que perdem o bonde do desenvolvimento são um pouco como os bêbados: para voltar a existir têm de aprender a ver-se como na verdade são. O desenvolvimento é um processo voluntário. E preciso tomar uma decisão positiva de dar os passos certos, mas o início é a introspecção. (FRIEDMAN, 2005, p. 279-280).

O autor segue no sentido de "como ficar rico é maravilhoso", frase atribuída à Deng Xiaoping segundo Friedman (2005, p. 280). O que nos interessa neste subitem sobre "Os Países em Desenvolvimento e o Mundo Plano" é o trecho apresentado pelo CEO da empresa pesquisada na palestra Gestão (2006). O CEO firma que "O crescimento de produtividade, e portanto a maneira de escapar da pobreza, não é simplesmente uma questão de alocação de recursos, antes, o mais importante é o uso adequado dos recursos" (GESTÃO, 2005, slide, 17). Trata-se de um trecho do capítulo "Os Países em Desenvolvimento e o Mundo Plano" do livro de Friedman (2006, p. 284), na seção intitulada: "Eu consigo para você no varejo". O autor discorre sobre o que entende por "reformas no varejo" nos países em desenvolvimento, que tem a ver, segundo o autor, com quatro aspectos da sociedade: infra-estrutura, instituições reguladoras, educação e cultura, "a maneira pela qual em geral cada país se relaciona com o mundo, melhorando cada uma a fim de reduzir os atritos ao mínimo possível" e a "maneira de escapar da pobreza" através do crescimento da produtividade, não como uma questão de alocação de recursos, mas como uso adequado dos recursos. Vejamos as considerações de Friedman (2005, p. 283-284):

> O que quero dizer é que cada região do mundo tem seus pontos fortes e fracos, e que todas precisam em certa medida de reformas no varejo. Que significa essa reforma no varejo? Em termos mais simples, é mais do que se abrir ao comércio e investimento estrangeiros e fazer algumas modificações macroeconômicas sem consulta à população. Isso seria reforma no atacado. Tem a ver com quatro aspectos da sociedade: infra-estrutura, instituições reguladoras, educação e cultura (a maneira pela qual em geral cada país se relaciona com o mundo), melhorando cada uma a fim de reduzir os atritos ao mínimo possível. A idéia de reforma no varejo é permitir que o maior número possível de pessoas possa contar com um arcabouço jurídico e institucional com o qual sejam capazes de inovar, fundar firmas e tornar-se parceiros atraentes para aqueles que quiserem cooperar com elas vindo de outras partes do mundo.

> Muitos dos elementos-chave da reforma foram bem definidos pela pesquisa feita pela Corporação Financeira Internacional do Banco Mundial (IFC) e pela equipe de analistas econômicos, chefiados pelo economista Michael Klein. O que podemos aprender com o trabalho deles? Para começar, não é possível vencer a pobreza de um país garantindo emprego a todos. Todos os anos o Egito garante emprego àqueles que completam a educação superior, e continua atolado na pobreza, com crescimento econômico lento há cinqüenta anos.
>
> 'Se a questão fosse somente o número de empregos, as soluções seriam fáceis', observam Klein e Bita Hadjimichael no estudo do Banco Mundial intitulado *The Private Sector in Development* (O Setor Privado no Desenvolvimento). 'Por exemplo, as empresas estatais poderiam absorver todos os que precisam de emprego. O problema real não é o emprego, mas empregos crescentemente produtivos que permitam a elevação dos padrões de vida'. As empresas estatais e as empresas privadas subvencionadas pelo Estado em geral não têm proporcionado crescimento sustentável de produtividade, e nenhuma delas possui outras características consideradas como elixir de crescimento, acrescentam os autores. A simples atração de investimentos estrangeiros para um país também não resolve. E nem mesmo os investimentos maciços em educação garantem o êxito.
>
> 'O crescimento da produtividade, e portanto a maneira de escapar da pobreza, não é simplesmente uma questão de alocação de recursos', dizem Klein e Hadjimichael. 'O mais importante é o uso adequado dos recursos'. Em outras palavras, os países escapam da pobreza não apenas quando gerenciam de cima suas políticas fiscais e financeiras de maneira responsável, isto é, com reformas abrangentes. Escapam quando ao mesmo tempo criam por baixo um ambiente favorável para que pessoas iniciem negócios, levantem capital e tornem-se empresários, e quando impõem a seu povo pelo menos certo grau de concorrência externa, porque as firmas que têm concorrentes sempre inovam mais e com maior rapidez. (FRIEDMAN, 2005, p. 284-285).

4º. As Empresas e o Mundo Plano

Dando seqüência à palestra intitulada Gestão (2006, slides 18-23), o CEO da empresa pesquisada apresenta o subitem: "O Mundo Plano - As Empresas e o Mundo Plano" retirado do capítulo "As Empresas e o Mundo Plano", subtítulo: "Como as empresas se ajustam" do livro de Thomas Friedman: *O Mundo é Plano* (2005, p. 307-341). O CEO começa Gestão (2006, slide, 19) com a citação atribuída à Albert Einstein, presente no livro citado: "Na confusão, busca a simplicidade/Na discórdia, busca a harmonia/ Na dificuldade, está a oportunidade". Logo a seguir, o CEO em Gestão (2006, slide, 20) cita um trecho do livro de Friedman (2006, p. 309): "Todos querem crescimento econômico, mas ninguém deseja mudanças".

Vejamos como Friedman (2005, p. 309-310) desenvolve as sugestões de "como as empresas devem se ajustar ao mundo plano". O autor afirma que enquanto fazia as entrevistas para seu livro, ouvia freqüentemente a mesma frase de diversos executivos de empresas: "Somente nos últimos dois ou três anos...", repetidas vezes. Segundo Friedman (2005, p. 309), os empresários e inovadores de todos os tipos de negócios, grandes e pequenos, disseram que "somente nos últimos dois ou três anos" tinham "sido capazes de fazer coisas que antes jamais imaginaram possíveis, ou que estavam sendo obrigados a fazer coisas que antes jamais imaginaram necessárias". Friedman (2005, p. 309) afirma que está convencido de que esses empresários e principais executivos estavam reagindo à sua "Tripla Convergência". Para Friedman (2005, p. 309):

> Cada qual preparava uma estratégia para que sua companhia prosperasse, ou pelo menos sobrevivesse nesse novo ambiente. Assim como os indivíduos precisam de uma estratégia para ajustar-se ao achatamento do mundo, as companhias também precisam. Meu professor de economia, Paul Romer, gosta de dizer: 'Todos querem crescimento econômico, mas ninguém deseja mudanças'. (FRIEDMAN, 2005, p. 309).

Friedmam (2005, p. 310) afirma que é impossível "conseguir uma coisa sem a outra, especialmente quando as circunstâncias mudam tão drasticamente quanto mudaram desde o ano 2000". E continua, "se quisermos crescer e florescer no mundo plano, é melhor aprender a mudar e ajustar-se à mudança". O autor alerta que não escreve sobre "negócios" e o livro "não é um manual para conseguir sucesso nos negócios", que durante a pesquisa para o livro aprendeu que "as empresas que conseguiram prosperar nos dias de hoje são as que melhor compreenderam a tripla convergência e desenvolveram suas próprias estratégias para ajustar-se a ela, em vez de tentar resistir".

O capítulo "As Empresas e o Mundo Plano", com o subtítulo: "Como as empresas se ajustam" apresenta sete estratégias organizacionais para os empresários. Em nosso quadro acima intitulado: "2.X Estrutura do Livro: O Mundo é Plano: Uma Breve História do Século XXI (2005) de Thomas L. Friedman com Títulos e Subtítulos", apresentamos as sete regras para as "empresas se ajustarem". Na palestra Gestão (2006, slides, 21-23), o CEO da empresa pesquisada apresenta três regras que considera importantes para sua empresa, dentre as sete regras de Friedman (2005, p. 310-341):

> Regra nº 2: Os pequenos se comportarão como grandes. (...) Uma maneira para que as firmas pequenas sobrevivam no mundo plano é aprender a comportar-se como se fossem realmente grandes. E a chave para agir como grandes sendo pequenas é a rapidez em aproveitar os novos instrumentos de colaboração a fim de chegar mais longe, mais depressa, mais ampla e mais profundamente;
> Regra nº 4: As melhores companhias são os melhores colaboradores. No mundo plano, cada vez mais negócios serão levados a efeito no interior das empresas ou entre elas, por uma razão muito simples: as novas camadas de criação de valor - seja na tecnologia, no marketing, na biomedicina ou nas manufaturas - estão se tomando de tal maneira complexas que nenhuma firma ou departamento individual será capaz de dominá-las sozinho;
> Regra nº 6: As melhores companhias terceirizam para vencer e não para encolher-se. Terceirizam para inovar com maior rapidez e a custos mais baixos a fim de crescer, ganhar fatias de mercado e contratar mais funcionários de diferentes especialidades, e não para economizar despedindo empregados. (GESTÃO, 2006, slides, 21-23).

O esquema explicativo destas sete regras de Friedman (2006, p. 310-341) segue sempre o mesmo padrão, ilustrando com exemplos de histórias de empresários bem sucedidos no mundo plano. Não há necessidade em nosso trabalho de reproduzir a história completa, vejamos o padrão seguido pelo autor na regra nº 2, a qual prescreve a utilização dos novos instrumentos de colaboração. Ao final há sempre a "moral da história" que ilustra a regra que o autor está propondo. Com relação à regra nº 2, é a seguinte:

> Fadi Ghandour, co-fundador e principal executivo da Aramex, o primeiro serviço doméstico de entrega de encomendas do mundo árabe, e a primeira e única empresa árabe listada na Nasdaq. Originária do Líbano, a família de Ghandour mudou-se para a Jordânia na década de 1960, onde seu pai, Ali, fundou a Companhia Aérea Real Jordaniana. Assim, Ghandour sempre carregou o negócio das linhas aéreas em seus genes. Fadi Ghandour aproveitou diversas novas formas de colaboração - cadeias de fornecimento, terceirização, empreitada e todos os esteróides - para fazer com que sua pequena companhia de 200 milhões de dólares anuais crescesse muito. Ou, como diz ele com um amplo sorriso: - Eu era grande localmente e pequeno internacionalmente, e inverti isso.

O exemplo que ilustra a regra nº 4, que prescreve a utilização dos melhores colaboradores, é o da Rolls-Royce, conforme caracteriza Friedman (2005, p. 325), "talvez a melhor maneira de ilustrar essa mudança de paradigma e a maneira pela qual as empresas se adaptaram a ela seja olhar um fabricante muito tradicional". Vejamos:

> Quando ouvimos as palavras 'Rolls-Royce' imediatamente pensamos num automóvel de luxo feito à mão, com um motorista uniformizado na direção e um casal muito bem vestido no assento traseiro, a caminho de Ascot ou Wimbledon. Rolls-Royce, a quintessência da empresa britânica rígida, não é? E se eu dissesse agora que a Rolls-Royce nem sequer fabrica mais automóveis (essa parte da empresa foi vendida em 1972 e a BMW adquiriu a licença para usar a marca em 1998); que a metade da renda da companhia provém de serviços, e que em 1990 todos os seus empregados estavam na Grã-Bretanha e hoje 40% estão baseados fora do Reino Unido, integrados a uma operação global que se espalha da China a Cingapura, à Índia, à Itália, à Espanha, à Alemanha, ao Japão e até à Escandinávia? (FRIEDMAN, 2005, p. 325).

A conclusão que chega Friedman (2005, p. 328-329), com relação à regra nº 4, é que "essa atitude em relação à mudança, que a Rolls-Royce aperfeiçoou em resposta ao achatamento do mundo, vai se tornar o modelo para um número cada vez maior de companhias iniciantes". Segundo o autor, "se entrarmos em contato com firmas que fornecem capital de risco para a criação de novas empresas e dissermos que desejamos começar um negócio mas nos recusamos a terceirizar ou fazer *offshoring*, eles imediatamente nos fecharão as portas". Friedman (2005, p. 329) afirma que

> os capitalistas de risco hoje em dia querem saber logo de saída se a empresa incipiente vai aproveitar a tripla convergência, a fim de colaborar com as pessoas mais inteligentes e eficientes que podem ser encontradas em qualquer parte do mundo. E é por isso que no mundo plano uma quantidade cada vez maior de empresas já nasce global.

Quanto à regra nº 6, Friedman (2005, p. 333) cita o exemplo da "LRN", firma que proporciona on-line instrução jurídica, de cumprimento de obrigações e de ética a funcionários de empresas globais, e auxilia executivos e diretores a gerir as responsabilidades de governança das corporações. A regra nº 3 prescreve a utilização das terceirizações para "adquirir talentos na área do conhecimento a fim de que seus negócios cresçam mais depressa e não simplesmente para reduzir custos e encolher". Nesse sentido, o termo "terceirização", para Friedman (2005, p. 336), "deveria ser aposentado" e o termo adequado seria "busca de fornecedores". Friedman (2005, p. 336) afirma que:

> Não há dúvida de que existem firmas dispostas a terceirizar simplesmente para economizar dinheiro e disseminá-lo entre os acionistas e diretoria, e que realmente o fazem. Pensar que isso não

> acontece ou não acontecerá seria mais do que ingênuo. Mas as empresas que usam a terceirização principalmente como instrumento de redução de custos e não para buscar inovação e acelerar o crescimento são a minoria, e eu não compraria ações de nenhuma delas. As melhores companhias estão procurando meios de combinar o melhor que existe na Índia com o melhor que há em Dakota do Norte e o melhor que há em Los Angeles. Nesse sentido, o termo 'terceirização' na verdade deveria ser aposentado. O termo adequado seria 'busca de fornecedores'. Isso é o que o mundo plano ao mesmo tempo permite e exige, e as empresas que o praticam da maneira correta acabam obtendo fatias mais amplas de mercado e mais funcionários em toda parte, e não o oposto. (FRIEDMAN, 2005, p. 336).

5º. A Geopolítica e o Mundo Plano

A partir desta seqüência de slides de Gestão (2006, slides, 24-44), a palestra do CEO retoma o tom de "*Intrapreneuring*" - "Aplicação do Espírito Empreendedor", que, somente para recordar, é "um método para aplicar o espírito empreendedor nas grandes organizações", conforme descrevemos em nosso subitem: "2.3.1.4. A Principal Estratégia Empreendedora da Empresa Pesquisada: 'Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio'". O capítulo de Friedman (2005, p. 345-419) correspondente a esta seqüência de slides é o intitulado: "A Geopolítica e o Mundo Plano", e não possui este tom de "empreendedorismo", muito pelo contrário. Trata-se de um capítulo em que o autor qualifica os países como a África, Índia rural, China, América Latina e o "Mundo Árabe-Muçulmano" como: "doentes demais", "incapacitados demais", "frustrados demais" e "Toyotas demais". Friedman (2005, p. 351) afirma que: "nem tudo é plano e nem poderia estar: a pobreza, a miséria e a exclusão estão aí na cara de todos. Os excluídos digitais somam bilhões. O mundo não-plano também existe". O autor levanta, ao entrevistar uma pessoa na Índia, a seguinte realidade:

> Essa coisa de 'Índia Brilhante' irrita gente como nós. É preciso ir às aldeias para ver se a Índia está brilhando. Brilha muito nas revistas, mas basta sair um pouco de Bangalore para ver a negação do brilho de Índia. Nas aldeias o alcoolismo é a regra e o infanticídio e o crime estão aumentando. É preciso oferecer suborno para conseguir eletricidade e água; é preciso subornar o fiscal de impostos para que calcule corretamente os tributos. Claro, as classes médias e ricas estão decolando, mas os 700 milhões que ficam para trás vêem somente tristeza, escuridão e desespero. A única coisa que brilha para eles é o sol, que é quente e insuportável e muitos morrem de insolação. O único rato (mouse) que essas crianças conhecem não é o que fica ao lado do computador, mas os ratos de verdade. Existem milhares dessas aldeias

> nas zonas rurais da Índia, China, África e América Latina. (FRIEDMAN, 2005, p. 351-352).

Friedman (2005, p. 257) afirma que "esse mundo asfaltado está cheio de buracos, o mundo novo são mundos, mundos que, graças em boa medida às novas tecnologias da comunicação, nos são apresentados diariamente". E que "não existem apenas o mundo plano e o mundo não-plano", existe uma "zona cinzenta entre os dois":

> Muita gente está na zona cinzenta entre os dois. Há um grupo numeroso de pessoas que ainda não foram englobadas pelo achatamento do mundo (...). São pessoas saudáveis que vivem em países onde importantes regiões se nivelaram, mas que não possuem os instrumentos, a capacidade ou a infra-estrutura para participar de forma significativa ou sustentada. Possuem apenas informação suficiente para saber que o mundo está ficando cada vez mais plano a seu redor e que elas não estão conseguindo obter nenhum de seus benefícios. É bom ser plano, mas gera muitas pressões; não o ser é terrível e muito doloroso, mas ser plano pela metade traz sua própria ansiedade específica. Por mais excitante e visível que seja o setor de alta tecnologia na Índia, representa dois décimos dos empregos do país. Somando-se os indianos que trabalham em manufaturas para a exportação, obtemos um total de 2% dos empregos da Índia. (FRIEDMAN, 2005, p. 257-258).

Entretanto, o tom da palestra Gestão (2006, slides, 24-44) do CEO é de "*Intrapreneuring*" – "Aplicação do Espírito Empreendedor", com o intuito de formar "*intrapreneurs"* – "intra-empreendedores", isto é, "indivíduos que ao invés de tomar a iniciativa de abrir o seu próprio negócio, toma a iniciativa de criar, inovar e buscar novas oportunidades de negócios para a organização na qual trabalha". É "o empreendedor dentro da própria empresa". Descontextualizando a citação de Friedman (2005, p. 348-349), no capítulo "O Mundo Não-Plano", o CEO da empresa pesquisada, em Gestão (2006, slide, 25) afirma:

> 1º. A história do pensamento econômico nos ensinou isso muitas vezes. Se alguma coisa é possível, ela tem de ser feita, do contrário seus concorrentes a farão; e como este livro procurou demonstrar, existe todo um universo de coisas que as empresas, os países e os indivíduos podem e devem fazer para prosperar num mundo plano. (GESTÃO, 2006, slide, 25);
> 2º. Trata-se apenas de tecnologias. Usá-las não torna ninguém moderno nem inteligente, moral, sábio, equânime ou decente. Simplesmente elas nos tomam capazes de nos comunicar, competir e colaborar mais longe e mais rapidamente. (GESTÃO, 2006, slide, 26).

É clara a intenção do CEO, a partir deste ponto da palestra, de trabalhar a noção de "intra-empreendedorismo" na empresa pesquisada para a formação do intra-empreendedor. O termo *intrapreneur* foi cunhado por Pinchot III (1985) para caracterizar o "empreendedor interno". A noção de intra-empreendedor afirma que "é possível existir empreendedores dentro das organizações, exercendo a criatividade em prol de futuras inovações e assumindo um verídico comprometimento com as ações organizacionais, a ponto de sentir-se como seu proprietário". Esta temática será desenvolvida na próxima seqüência de slides da palestra Gestão (2006, slides, 27-44) intitulada: "O Mundo Plano - Uma Dose de Imaginação e Muita Esperança".

6º. Uma Dose de Imaginação e Muita Esperança

A última seqüência de slides apresentada pelo CEO da empresa pesquisada na palestra: "Gestão de uma Empresa Horizontal Operando em Rede no Mundo Plano" - Gestão (2006, slides, 27-44), apresenta um claro caráter formativo dos intra-empreendedores. Somente para relembrar nosso subitem: "2.3.1.2. Conceitos Fundamentais da 'Escola Empreendedora': '*Entrepreneur*': (Empreendedor), '*Entrepreneurship*' (Espírito Empreendedor), '*Intrapreneuring*' (Aplicação do Espírito Empreendedor)", acrescentamos três definições sobre intra-empreendedores, de maneira que possibilitem uma compreensão de suas ações e características. Os intra-empreendedores são:

> 1º. Homens e mulheres que a partir de uma idéia, e recebendo a liberdade, incentivo e recursos da empresa em que trabalham, dedicam-se entusiasticamente para transformá-la em produto bem sucedido (...) Os intra-empreendedores são todos os sonhadores que realizam. Aqueles que assumem a responsabilidade pela criação de inovações de qualquer espécie dentro de uma organização. O intra-empreendedor pode ser o criador ou o inventor, mas é sempre o sonhador que concebe como transformar uma idéia em uma realidade lucrativa. (PINCHOT III, 1985, p. 85);
> 2º. Aqueles que têm como necessidade estarem comprometidos com o projeto de implantação de um novo produto ou serviço na empresa em que trabalham. Procuram o sucesso de seu projeto como recompensa pela sua dedicação que, em geral, vem seguida de uma vantagem pecuniária. (GUILHON E ROCHA, 2000, p. 48);
> 3º. Pessoas dentro de uma corporação que levam responsabilidade direta por transformar uma idéia em um produto acabado e lucrativo através de uma acertada tomada de risco e inovação. (KAUTZ, 2000, p. 2).

O CEO da empresa pesquisada começa a última seqüência da palestra para seus intra-empreendedores, intitulada: “Uma dose de imaginação e muita esperança” (GESTÃO, 2006, slide, 28), citando uma frase atribuída a Albert Einstein e retirada da conclusão do livro de Friedman (2005, p. 423): “Uma dose de Imaginação”: “A imaginação é mais importante que o conhecimento”. Logo em seguida, cita duas frases de Friedman (2005, p. 434 e 454), retirando-as de seu contexto:

> 1ª. Quando as recordações têm mais peso que os sonhos, o fim está próximo. A marca distintiva de uma organização verdadeiramente bem-sucedida é a disposição de abandonar o que lhe trouxe o êxito e começar de novo (FRIEDMAN, 2005, p. 432);
> 2ª. ... a geração dos otimistas estratégicos, a geração com mais sonhos do que recordações, a geração que acorda cada manhã e não apenas imagina que as coisas podem ser melhores, mas que também trabalha essa imaginação todos os dias. (FRIEDMAN, 2005, p. 454).

Para finalizar as análises desta seção do capítulo “2.3.1.1. A Estratégia Organizacional na Empresa Pesquisada: A Empresa como ‘Escola Empreendedora’, uma última consideração sobre a formação dos ‘intra-empreendedores’”, colocando sob a perspectiva das estratégias empreendedoras do CEO da empresa pesquisada. Para Baker e Kecharananta (1998, p. 16), os intra-empreendedores compartilham certas características que os distinguem das demais pessoas, os autores chamam essas características de “6 Cs”: 1º) criatividade, 2º) foco no cliente, 3º) competência, 4º) confiança, 5º) comprometimento e 6º) concentração. Outras teorias são centradas nas habilidades dos indivíduos, o que permite supor que através de programas de treinamento, os intra-empreendedores possam ser desenvolvidos, no intuito de criar intra-empreendedores. Na perspectiva de Guilhon e Rocha (2000, p. 45), as principais características dos intra-empreendedores são: 1ª) iniciativa; 2ª) alto poder de persuasão; 3ª) correr riscos calculados; 4ª) postura gerencial flexível; 5ª) criatividade; 6ª) independência; 7ª) habilidade para resolver problemas; mover-se por metas específicas; 8ª) imaginação; 9ª) crença de poder controlar o futuro dos empregados; 10ª) liderança e 11ª) alta capacidade de trabalho, entre outras. Um quadro síntese com as principais estratégias empreendedoras apresentadas na palestra Gestão (2006) pelo CEO da empresa pesquisada e suas respectivas características relacionadas aos aspectos determinantes dos modos de socialização dos trabalhadores pode ser visto no Quadro 4.6: Características dos Intra-Empreendedores da Empresa Pesquisada na página seguinte.

Quadro 4.6. Características dos Intra-Empreendedores da Empresa Pesquisada	
Estratégia Empreendedora	Características
1. A Empresa Horizontal	- Organização em torno do processo, não da tarefa - Hierarquia horizontal - Gerenciamento em equipe - Medida do desempenho pela satisfação do cliente - Recompensa com base no desempenho da equipe - Maximização dos contatos com fornecedores e clientes - Informação - Treinamento e retreinamento de todos os colaboradores em todos os níveis.
2. A Empresa em Rede	- Conectividade comunicação sem ruídos entre os componentes (interdependência) - Coerência: interesses compartilhados entre os objetivos da rede e de seus componentes (maximizar resultados, manter e conquistar clientes) - Responsabilidades individualizadas - Pensar coletivamente (rede), agir individualmente (visão sistêmica / responsabilidades definidas) - Pensar global, agir local (U.N., U.R.) - Comunicação horizontalizada, sem hierarquia
3. O Mundo Plano	- Melhores colaboradores - Capazes de comunicar, competir e colaborar mais longe e mais rapidamente - Atuar em REDE - Comprometer-se com este formato de Organização - Cooperação e espírito de equipe - Estar sempre pronto a ajudar seus companheiros, valorizando o trabalho conjunto. Cooperação, não competição - Satisfazer e superar as expectativas dos clientes - Agregar valor (econômico, financeiro, intelectual e tecnológico) - Fidelidade: aos valores, à REDE, à Organização, aos colaboradores e parceiros - Avaliar o que a equipe precisa para realizar o trabalho e oferecer uma melhoria continua - Conectividade - comunicação sem ruídos - Coerência - alinhamento à Organização
Fonte: Gestão (2006, slides, 27-44).	

CAPÍTULO 5 - NOVAS TECNOLOGIAS E MODOS DE SOCIALIZAÇÃO CONSTRUINDO O INTELECTO COLETIVO ("*GENERAL INTELLECT*")

Apresentação

Neste capítulo 5, demonstra-se como as novas tecnologias e seus modos de socialização, abordados nos capítulos anteriores, corroboram na construção do Intelecto Coletivo. Retoma-se o conceito de Intelecto Coletivo, categoria abordada por Marx nos *Grundrisse* da Crítica da Economia Política (1857-1858), e defende-se que sua principal característica contemporânea é ser forma de vigência da teoria do valor-trabalho. A partir dessa tese, o Intelecto Coletivo é caracterizado como forma de subsunção do trabalho ao capital e, desvela-se seu "ponta-de-lança" contemporâneo: a mais-valia extraordinária. Após esta argumentação, definem-se as edificações da indústria da construção civil como construção do Intelecto Coletivo. Para fundamentar tal análise, caracteriza-se a produção de edificações na ICCSE de forma materialista, isto é, como capital fixo. Por fim, argumenta-se que a expressão do Intelecto Coletivo nos canteiros da ICCSE contemporânea é a "*Fast Construction"*.

5.1. As Formas Contemporâneas de Vigência da Teoria do Valor-Trabalho Construindo o Intelecto Coletivo.

Neste último capítulo, procuramos retomar as considerações feitas nos capítulos anteriores colocando algumas contribuições para o debate. Faremos uma análise do "Intelecto Coletivo", forma contemporânea de vigência da teoria valor-trabalho, segundo nosso ponto de vista, suas relações com as novas tecnologias e seus modos de socialização e a construção de edificações pela ICCSE. O Intelecto Coletivo é uma categoria apresentada por Marx nos *Grundrisse* (1973, p. 229-230) da Crítica da Economia Política (1857-1858), para revelar que no desenvolvimento do capital fixo, o

conhecimento ou *knowledge* [saber] social geral, ou *general intellect* ("intelecto coletivo"), se converteu em força produtiva imediata. Este capítulo pretende sistematizar como as novas tecnologias e os modos de socialização, abordados no capítulo anterior, configuram o "Intelecto Coletivo", especialmente na empresa pesquisada, e desenvolvem o capital fixo no sentido da economia política marxista que nos interessa, isto é, edificações. Pretendemos retomar o conceito de Intelecto Coletivo atualizando as questões colocadas por Marx no século XIX, recolocando-as como questão fundamental à teoria marxista contemporânea na compreensão da reestruturação produtiva.

De início, alertamos que a categoria Intelecto Coletivo é um mote para os estudiosos italianos do "Pós-fordismo", como Negri[160], Lazzarato[161], Cocco, Rullani, Vercellone, etc., a chamada escola italiana dos teóricos da "intelectualidade das massas" ou da chamada "Escola Cognitivista", formada por economistas franco-italianos, organizados em torno da revista francesa *Multitudes*, defender o chamado "Capitalismo Cognitivo", este "admirável novo mundo" produtivo. Conforme Negri, na Folha de São Paulo, 22 de novembro de 1998, afirmou: "um mundo de inteligências cooperantes, de conhecimento disseminado e criativo". A discussão em torno do Intelecto Coletivo gerou uma série de interpretações da sociedade contemporânea, tais como: a era do trabalho imaterial, intelectualidade de massa, economia do conhecimento, capitalismo cognitivo, sociedade de informação, inteligência coletiva, cognitivismo, classe criativa, compartilhamento dos conhecimentos, pós-fordismo, etc.

Esses pesquisadores se articulam em torno destas noções, os quais compreendem que na passagem do regime de acumulação fordista, baseado no paradigma da grande indústria, ao que convencionaram chamar de pós-fordismo, o qual seria baseado no conhecimento. Para tais interpretações ocorre uma profunda transformação do trabalho, cuja inflexão teórica defende o suposto fim da vigência da teoria do valor-trabalho de Marx. Define-se essa transformação como "deslocamento da centralidade do trabalho material" para o que Negri, entre outros, chama de "trabalho imaterial". Para esses autores, o novo

[160] Publicou recentemente alguns livros tais como: Michael Hardt: NEGRI, Antonio; HARDT, Michel. *Império*. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003, Michel Hardt: NEGRI, Antonio; HARDT, Michel. *Multidão*. Guerra e democracia na era do império. Rio de Janeiro/São Paulo: Record, 2005.
[161] É autor, dentre outros livros de: LAZZARATO, Maurizio; NEGRI, Antonio. *Trabalho imaterial*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

regime de acumulação, globalizado e organizado em redes integradas de produção e circulação, o conceito de trabalho imaterial constitui "um caminho consistente diante da multiplicação das análises que apostavam na emergência de um modelo neo-industrial". Segundo tal perspectiva, a abordagem em termos de "trabalho imaterial" permite ir além do impasse determinado pelas teorias, por exemplo, do modelo japonês ou toyotista, do "Adeus ao Proletariado" de Gorz, do "Fim dos Empregos" de Rifkin[162], do "deslocamento do trabalho para o consumo" de Canclini[163], conforme as considerações tomadas de Cocco[164] (2007).

Os pesquisadores articulados em torno de Negri, afirmam que o trabalho se tornou imaterial, significando que "as dimensões intersubjetivas do trabalho que determinam aquelas objetivas (da relação sujeito/objeto) típicas do processo de trabalho industrial". Entretanto, isso não significa dizer que o trabalho "material" desapareceu, menos ainda identificar o "trabalho imaterial" com as meras funções intelectuais. Pelo contrário, trata-se de "dar conta do fato que, o produto deixa de ser criado pelo trabalhador individual imediato para ser o resultado mais de uma combinação de atividade social que da simples atividade do produtor". A transformação da matéria pelo trabalhador individual, inclusive quando ele continua no chão-de-fábrica, depende das "dinâmicas imateriais, comunicativas, lingüísticas, afetivas", etc., ainda segundo as considerações tomadas de Cocco (2007)[165].

Esses pesquisadores analisam a sociedade contemporânea segundo o ponto de vista da perda da "centralidade do trabalho", tendo como conseqüência a inevitável da passagem da sociedade industrial à sociedade pós-industrial, são parceiros de outros. Os pesquisadores que giram em torno de Hardt e Negri (2003) e (2005) e os inúmeros seguidores da era do "Capitalismo Cognitivo" encontraram o "terreno pavimentado", na

---

[162] Seus livros publicados em português são: RIFKIN, Jeremy. *A era do acesso*. São Paulo: Makron Books, 2005; RIFKIN, Jeremy. *A economia do hidrogênio*. São Paulo: Makron Books, 2003 e o mais conhecido, RIFKIN, Jeremy. *O fim dos empregos*. São Paulo: Makron Books, 2004.

[163] Autor dentre outros de: CANCLINI, Nestor García. *A produção simbólica*: teoria e metodologia em sociologia da arte. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979, entre outros.

[164] É autor de diversos livros dentre os quais podemos citar: COCCO, Giuseppe; NEGRI, Antonio. *Biopoder e luta em uma América Latina globalizada*. Rio de Janeiro: Record, 2005; COCCO, Giuseppe *Trabalho e cidadania*: produção e direitos na era da globalização: São Paulo: Editora Cortez, 2000 e COCCO, Giuseppe; GALVÃO, Alexander Patez; SILVA, Gerardo (orgs.) *Capitalismo cognitivo*: trabalho, redes e inovação. Rio de Janeiro: DPA Editora, 2003.

[165][165] Para uma crítica à noção de trabalho imaterial sugerimos a leitura da tese de doutorado de AMORIM, Henrique José Domiciano. *A valorização do capital e o desenvolvimento das forças produtivas*: uma discussão crítica sobre o trabalho imaterial. Campinas, 2006. 216 p. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas.

última década, por diversos teóricos que vêm desenvolvendo uma crítica à validade da aplicação da teoria do valor-trabalho de Marx, a partir do trabalho de Habermas [1968 (1980)] que vaticinava: "a técnica e ciência tornam-se a principal força produtiva", supondo que "caíram por terra as condições de aplicação da teoria do valor-trabalho de Marx". Tomo como exemplo, Gorz [2003 (2005), 1997 (2004), 1988 (2003), 1980 (1982)]. Offe (1989a e 1989b), Méda [1995 (1999)], Rifkin (2005, 2003 e 1995), Kurz (1992 e 1997), Touraine (1997) e Gorender (1999) entre os brasileiros.

Hardt e Negri, em particular, em vários textos e entrevistas, especialmente em *Multidão* (2005), coloca o problema nos seguintes termos: "[...] a situação atual nos permite verificar de maneira irrefutável que a lei da medida temporal do valor (como os *Grundrisse* havia previsto) já não está vigente". O autor indica que "o raciocínio é, aqui, delicado: é necessário, em efeito, entender o que significa a lei do valor. Para mim e para alguns outros (desde os economistas clássicos), a lei do valor significa a medida do valor". Para Hardt e Negri, o valor continua vigente, ainda que não sua medida. Colocamos alguns questionamentos de início e que retomaremos no capítulo final de nossa tese. Pelo momento podemos questionar: o que significa isso? Pode o valor tornar-se incomensurável (muito além das evidentes dificuldades para sua medição) sem deixar de ser valor propriamente dito? Para Hardt e Negri (2005) deve-se "buscar identificar a natureza do valor-trabalho do '*General Intellect*', para compreender, por conseguinte, isso que pode significar um valor 'fora' e 'além da medida' e também as dimensões e a intensidade do valor-trabalho no contexto da 'intelectualidade de massa'".

Para estes autores, os avanços tecnológicos produziriam um salto na produtividade de bens materiais em que ocorreria a substituição progressiva do "trabalho vivo" pelo "trabalho morto", (assalariados por máquinas, robôs e computadores), e isso seria uma tendência "irreversível e em crescimento geométrico". A ascensão do Modelo Japonês ou Toyotista na organização do trabalho seria "produto dos avanços tecnológicos e da incorporação por parte do capital das aspirações mostradas pelo proletariado na revolta contra o trabalho de 68", e redundaram no crescimento das funções de controle e gestão do trabalhador em detrimento da produção. As mutações no mundo do trabalho contemporâneo, indicariam que adentramos a era do "Capitalismo Cognitivo". Uma das principais teses desses pesquisadores é a de que, na nova situação do capitalismo, a

atividade cognitiva é o fator essencial de criação de valor, e este valor é auferido "fora dos lugares e do tempo de trabalho", caindo por terra a teoria do valor-trabalho de Marx.

Conforme afirmam os teóricos do "Capitalismo Cognitivo", especialmente Rullani[166] (2000, p. 88), o conhecimento transformou-se em "um fator de produção necessário tanto como o trabalho e o capital, e a valorização deste fator intermediário obedece a leis muito particulares, a tal ponto que o capitalismo cognitivo funciona de maneira diferente do capitalismo 'comum' ", como conseqüência, a teoria do valor-trabalho de Marx não daria conta da transformação do conhecimento em valor. Conforme Negri (2001) apregoa, o trabalhador não necessita mais "dos instrumentos de trabalho, ou seja, capital fixo que são postos a sua disposição pelo capital". O capital fixo mais importante nos dias de hoje, é "aquele que determina as diferenças de produtividade, se encontra no cérebro dos seres que trabalham: é a máquina útil que cada um de nós carrega em si. É esta a novidade absolutamente essencial da vida produtiva de hoje".

Em síntese, esses autores defendem que o trabalho, que torna o homem em sua cotidianidade um ser social por um lado e um ser estranhado por outro, na sociedade contemporânea, teve sua natureza alterada na medida em que vivenciamos uma "nova economia global informacional". Segundo Lazzarato e Negri (2001), o novo fundamento do trabalho, transformado pelas novas tecnologias, seria seu caráter "cooperativo, sua natureza comunicativa e sua valorização afetiva". Para Rifkin (2001), os gestos repetitivos e o controle burocrático, marcas do paradigma taylorista-fordista, bem como a sociedade salarial e a jornada de trabalho estariam cedendo lugar para um "trabalho emancipado e criativo centrado nas trocas simbólicas e na estrutura de produção de bens e serviços em rede". Rullani (2000) aponta que a rede transformou-se no espaço e no meio de produção e circulação dos bens e serviços produzidos por esse novo tipo de trabalho, designado por "Capitalismo Cognitivo".

Para os defensores desta tese, como por exemplo Vercellone (2006), o capitalismo estaria experimentando uma transição, conflituosa, por certo, em direção a uma nova

[166] Suas pesquisas dizem respeito ao papel do conhecimento no "Pós-fordismo", publicadas principalmente no livro: RULLANI,Enzo. *Capitalismo e conoscenza*.L'astrzione del lavoro nell'era télématica. Milão: Manifestolibri, 1998. Disponível em: <http://multitudes.samizdat.net/>. Acesso em 24 jul. 2007.

forma histórica. Essa nova etapa carregaria consigo potencialidades subversivas e capazes, sem a necessidade de "acontecimentos dramáticos ou espetaculares", de dissolver o próprio modo de produção capitalista. Ou seja, a Revolução tornar-se-ia supérflua diante da força da revolução das novas tecnologias em curso. O motor desta revolução não estaria mais localizado na luta de classes, e sim nas "transformações em curso da divisão do trabalho, tendo em vista a generalização hegemônica do trabalho cognitivo". Conforme aponta Vercellone[167] (2006), trinta anos após a crise do modelo taylorista-fordista, é possível identificar precisamente os elementos da nova estrutura sócio-econômica que se impôs hoje como norma de referência do desenvolvimento do capitalismo mundial. Se o termo "acumulação flexível" é o centro das análises das transformações do mercado de trabalho induzido pela difusão das tecnologias da informação e da comunicação, o conceito de "capitalismo cognitivo" se propõe a compreender "as metamorfoses das relações capital-trabalho em um plano mais vasto e mais qualitativo no que concerne ao novo espaço do conhecimento".

Segundo Vercellone (2000, p. 48), a sociedade contemporânea estaria assistindo à crise terminal do paradigma industrial com a conformação das "redes comunicacionais", dinamizadas pela generalização das "Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC's". Para tal autor, esta sociedade pós-industrial é sinônimo da mutação das condições gerais do capitalismo sob a hegemonia do "Trabalho Cognitivo". Segundo a tese destes autores, nesta nova situação do capitalismo, também denominada de pós-industrial, a atividade cognitiva tornar-se-ia o fator essencial de criação de valor. Este, por sua vez, passaria a ser produzido fundamentalmente fora do espaço fabril e, conseqüentemente, emancipado do tempo de trabalho socialmente necessário. Conforme defende Rullani (2000):

> Desincorporados de qualquer suporte material, os conhecimentos desequilibram as teorias do valor, tanto a marxista quanto a neoclássica, recolocando o problema de sua valorização, pois, em virtude mesmo de sua desincorporação, eles podem ser reproduzidos, trocados, utilizados separadamente do capital e do trabalho. (RULLANI, 2000).

[167] Dirigiu a obra coletiva: VERCELLONE, Carlo (org.) *La fin du capitalisme industriel*? Paris: La Dispute, 2002. É membro do comitê de redação d a revista *Multitudes*. Disponível em: <http://multitudes.samizdat.net/>. Acesso em 24 jul. 2007.

Para os adeptos do capitalismo cognitivista, o conhecimento transformou-se em um fator de produção tão necessário quanto o trabalho e a valorização deste fator intermediário obedece a leis particulares, a tal ponto que o capitalismo cognitivo funcionaria de maneira do capitalismo que vinha se desenvolvendo até hoje. Vem daí que, segundo Rullani (2000), a teoria do valor-trabalho não poderia ser responsável pela transformação do conhecimento em valor. Os trabalhadores já não necessitariam mais do capital fixo colocado a sua disposição pelo capital. O capital fixo mais importante, conforme o argumento cognitivista, aquele que determina as diferenças de produtividade, encontra-se no cérebro dos trabalhadores, vindo daí a denominação "capitalismo cognitivista".

Nossa compreensão da relação "Capital Fixo" x "Intelecto Coletivo" é diametralmente oposta à dos teóricos do "Capitalismo Cognitivista", retomamos a condição material do Intelecto Coletivo conforme aponta Marx (1973), isto é, capital fixo, portanto, como afirmação das formas contemporâneas de vigência da teoria do valor-trabalho e não como "potência constitutiva de sujeitos sociais independentes e autônomos", segundo Lazzarato e Negri (2001), muito pelo contrário, trata-se de uma das formas contemporâneas do estranhamento (alienação), presente nas novas tecnologias e seus modos de socialização e é neste sentido, a partir dos dados da empresa pesquisada, que podemos afirmar que as empresas contemporâneas, principalmente a da ICCSE, operam como um Intelecto Coletivo, no sentido que Marx utilizava este termo. Aprofundemos o debate neste sentido.

Do que trata a teoria do valor-trabalho elaborada por Marx? Vários autores abordaram a temática, gostaríamos de retomar, brevemente, a elaborada por Trotsky (1993, p. 18-23). Para o autor, Marx teve como predecessor a economia política clássica, que foi elaborada por Adam Smith, David Ricardo e floresceu antes que o capitalismo tivesse se desenvolvido, antes que "começasse a temer o futuro". Marx rendeu aos grandes clássicos "o perfeito tributo de sua profunda gratidão", no entanto, o erro básico dos economistas clássicos foi considerarem o capitalismo como a existência "normal" da humanidade em todas as épocas, ao invés de considerá-lo simplesmente como "uma etapa histórica no desenvolvimento da sociedade".

Na sociedade contemporânea, afirma Trotsky (1993, p. 19-20), o vínculo cardeal entre os homens é a troca e todo produto do trabalho que entra no processo de troca converte-se em mercadoria. Segundo o autor, Marx iniciou sua pesquisa com a mercadoria e extraiu dessa célula fundamental da sociedade capitalista as relações sociais que se constituíram objetivamente com base na troca, independentemente da vontade do homem. Para Trotsky (1993, p. 20): "somente seguindo este caminho é possível decifrar o enigma fundamental: como, na sociedade capitalista, onde cada homem pensa só em si e ninguém pensa nos demais, criaram-se as proporções relativas dos diversos setores da economia indispensáveis para a vida".

Marx, segundo o autor, descobriu as leis objetivas do capitalismo ao compreender o mecanismo pelo qual os diversos aspectos da economia chegam a um estado de equilíbrio relativo, levando em conta que as leis que regem as diversas esferas da economia capitalista (salários, preços, arrendamento, proventos, lucro, crédito, bolsa) são numerosas e complexas. As leis objetivas do capitalismo, em última análise, procedem todas de uma única lei que regula basicamente a economia capitalista. Esta lei foi descoberta por Marx e por ele examinada até o fim: a lei do valor-trabalho. Acompanhemos a descrição de Trotsky (1993, p. 21):

> A sociedade tem a sua disposição determinada reserva de força de trabalho viva. Aplicada à natureza, essa força engendra produtos necessários para a satisfação das necessidades humanas. Como conseqüência da divisão do trabalho entre produtores individuais, os produtos assumem a forma de mercadorias. As mercadorias são trocadas entre si numa proporção determinada, a princípio diretamente e depois por meio do ouro ou da moeda. A propriedade essencial das mercadorias, que em certa relação as iguala entre si, é o trabalho humano investido nelas - trabalho abstrato, trabalho em geral -, base e medida do valor. A divisão do trabalho entre milhões de produtores dispersos não leva à desintegração da sociedade, - porque as mercadorias são intercambiadas de acordo com o tempo de trabalho socialmente necessário investido nelas. Mediante a aceitação e a rejeição das mercadorias, o mercado, na qualidade de terreno de troca, decide se elas contêm ou não em si mesmas o trabalho socialmente necessário, com o que determina as proporções dos diversos tipos de mercadorias necessárias para a sociedade, e também, conseqüentemente, a distribuição da força de trabalho de acordo com os diversos tipos de comércio. (TROTSKY, 1993, p. 21).

Em síntese, é importante ressaltar que os processos reais do mercado são imensamente mais complexos do que expusemos em poucas linhas. Porém, ao girar em torno do valor

do trabalho, os preços flutuam acima e abaixo de seus valores, conforme aponta Trotsky (1993, p. 21), e as causas destes desvios são explicadas no terceiro volume de *O capital* de Marx, onde se descreve "o processo da produção capitalista considerado em seu conjunto". Para o autor, por maiores que possam ser as diferenças entre os preços e os valores das mercadorias nos casos individuais, a soma de todos os preços é igual à soma de todos os valores, pois, em última análise, só os valores que foram criados pelo trabalho humano se encontram à disposição da sociedade, e os preços não podem ultrapassar estes limites, mesmo "tendo-se em conta o monopólio dos preços ou truste onde o trabalho não criou um valor novo nem o próprio Rockefeller pode fazer alguma coisa". Contemporaneamente, a refutação da tese do fim da centralidade do valor-trabalho pode ser acompanhada em vários autores, especialmente em Antunes (1995), (1999) e (2005, p. 23-39), no capítulo "A Crise da Sociedade do Trabalho: Fim da Centralidade ou Desconstrução do Trabalho?". Retomamos o contexto deste debate segundo nosso interesse. Habermas [1968 (1980, p. 320-1)] afirma que:

> Assim, técnica e ciência tornam-se a principal força produtiva, com o que caem por terra as condições de aplicação da teoria do valor trabalho de Marx. Não é mais sensato querer calcular as verbas de capital, para investimentos em pesquisa e desenvolvimento, à base do valor da força de trabalho não qualificado (simples), se o progresso técnico-científico tornou-se uma fonte independente de mais-valia, face à qual, a única fonte de mais-valia considerada por Marx, a força de trabalho dos produtores imediatos, perde cada vez mais seu peso. (HABERMAS, [1968 (1975, p. 320-1)].

A tese do desenvolvimento autônomo da ciência e da tecnologia, não se sustenta diante de uma análise empírica dos dados apresentados nesta pesquisa. A técnica é parte do processo de valorização do capital e está subordinada a este, e não parte de um desenvolvimento autônomo da técnica, ou de uma coerência interna desta. Nesse sentido, tomamos como ponto de partida as discussões de autores que refutaram a tese habermasiana, e que têm uma postura diametralmente oposta, como Mészáros (1996) e Antunes (1999), para contrapormos às considerações que Habermas [1968 (1975)] apresenta a partir de *Técnica e ciência como ideologia* e que se generaliza entre vários autores conforme pudemos observar no início do capítulo 3.

Mészáros (1996, p. 269) critica Habermas nos seguintes termos:

> A força motriz destes desenvolvimentos foi, desde o início, sócio-econômica em sua substância, e não tecnológica-instrumental como as interpretações apologéticas da situação dominante gostariam que fosse. A ciência e a tecnologia foram absorvidas pelo processo de articulação material alienada da lógica perversa do capital. **Na verdade, as estruturas produtivas e os complexos tecnológicos-instrumentais criados com a participação ativa da ciência, sobre as bases das determinações socioeconômicas capitalistas, adquiriram um caráter que estava em conformidade com a lógica interna do capital e lhe dava sustentação** (negrito nosso).

Essa é nossa principal hipótese de trabalho. Mészáros (1996, p. 183) desmonta o argumento neopositivista do desenvolvimento autônomo da ciência e da tecnologia com algumas de citações de Marx, entre elas gostaríamos de retomar e que assumimos como nosso ponto de vista:

> O desenvolvimento dos meios do trabalho, que leva à produção de máquinas, não é um momento acidental do capital, mas o remodelamento histórico dos meios de trabalho tradicionais em uma forma adequada de capital. A acumulação de conhecimento e de habilidade, das forças produtivas gerais do **cérebro social**, é assim absorvida pelo capital, enquanto oposto ao trabalho, e por isso surge como um atributo do capital, e mais especificamente do capital fixo, na medida em que ela entra no processo de produção como meio de produção propriamente dito. (...) Além disso, na medida em que a maquinaria se desenvolve com a acumulação da ciência da sociedade, a força produtiva em geral, o trabalho social já não se apresenta no trabalho, mas no capital. A força produtiva da sociedade é medida pelo capital fixo, existente ali em sua forma objetiva; e, inversamente, a força produtiva do capital cresce com esse progresso geral, de que o capital se apropria gratuitamente. (MÉSZÁROS, 1996, p. 183, negrito nosso).

A impossibilidade do desenvolvimento autônomo da técnica e da tecnologia é apontada por Antunes (1999, p. 122) ao afirmar que se liberada pelo capital para expandir-se, mas sendo em última instância prisioneira da necessidade de subordinar-se aos imperativos do processo de criação de valores de troca, a ciência não pode converter-se em principal força produtiva, em ciência e tecnologia independentes, pois isso explodiria, faria saltar pelos ares a base material do sistema de produção do capital, como alertou Marx (1973, p. 705-9) nos *Grundrisse*, no qual o autor refuta, não a tese da transformação da ciência

na principal força produtiva, em substituição ao valor-trabalho, que se teria tornado inoperante. Vejamos um pouco mais das teses de Habermas [1968 (1980, p. 320)]:

> Desde os fins do século XIX, uma outra tendência de desenvolvimento que caracteriza o capitalismo em fase tardia vem se impondo cada vez mais: a cientificização da técnica (...). Com a pesquisa industrial em grande escala, ciência, técnica e valorização foram inseridas no mesmo sistema. Ao mesmo tempo, a industrialização liga-se a uma pesquisa encomendada pelo Estado que favorece, em primeira linha, o progresso científico e técnico no setor militar. De lá as informações voltam para os setores da produção de bens civis. Assim, a técnica e a ciência tornam-se a principal força produtiva, com o que caem por terra as condições de aplicação da teoria do valor do trabalho de Marx. Não é mais sensato querer calcular as verbas de capital para investimentos em pesquisa e desenvolvimento, à base do valor da força de trabalho não qualificado (simples), se o progresso tecno-científico tomou-se uma fonte independente de mais-valia, face à qual a única fonte de mais-valia considerada por Marx, a força de trabalho dos produtores imediatos, perde cada vez mais seu peso. (HABERMAS, [1968 (1975, p. 320-321)].

Essa formulação, ao substituir a tese do valor-trabalho pela conversão da ciência em principal força produtiva, segundo Antunes (1999, p. 122), acaba por desconsiderar um elemento essencial dado pela complexidade das relações entre a teoria do valor e a do conhecimento cientifico. Conforme o autor afirma, esta formulação desconsidera que o "trabalho vivo, em conjunção com ciência e tecnologia, constitui uma complexa e contraditória unidade, sob as condições dos desenvolvimentos capitalistas", uma vez que "a tendência do capital para dar à produção um caráter cientifico é neutralizada pelas mais íntimas limitações do próprio capital: isto é, pela necessidade última, paralisante e anti-social, de manter o já criado valor, como valor, visando restringir a produção dentro da base limitada do capital". Antunes (1999, p. 122) afirma que:

> Liberada pelo capital para expandir-se, mas sendo em última instância prisioneira da necessidade de subordinar-se aos imperativos do processo de criação de valores de troca, a ciência não pode converter-se em 'principal força produtiva', em ciência e tecnologia independentes, pois isso explodiria, faria saltar pelos ares a base material do sistema de produção do capital, como alertou Marx nos *Grundrisse* (Marx, 1974, p. 705-9). As suas notas antecipatórias mostram que desde meados do século XIX a relação entre valor-trabalho e ciência tinha extrema relevância. Mas, mesmo reconhecendo o hiperdimensionamento assumido pela ciência no mundo contemporâneo, o conhecimento social gerado pelo progresso científico tem seu objetivo restringido pela lógica da reprodução do capital. Impossibilitado de instaurar uma forma societal que produza coisas úteis com base no tempo disponível, resta à

> cientifïzação da tecnologia adequar-se ao tempo necessário para produzir valores de troca. A ausência de independência frente ao capital e seu ciclo reprodutivo a impede de romper essa lógica. (ANTUNES, 1999, p. 122).

Seguindo as considerações de Antunes (1999, p. 122), o autor afirma que não se trata de dizer que a teoria do valor-trabalho não reconhece o papel crescente da ciência, mas que a ciência encontra-se tolhida em seu desenvolvimento pela base material das relações entre capital e trabalho, a qual ela não pode superar. Para o autor, é por essa restrição estrutural, que libera e mesmo impele a sua expansão para o incremento da produção de valores de troca mas impede o salto qualitativo societal para uma sociedade produtora de bens úteis segundo a lógica do tempo disponível, que a ciência não pode se converter na principal força produtiva. O autor nos mostra que, prisioneira dessa base material, menos do que uma cientifização da tecnologia há, conforme sugere Mészáros (1989, p. 133), um processo de tecnologização da ciência. Profundamente vinculadas aos condicionantes sociais do sistema de capital, a ciência e a tecnologia não têm lógica autônoma e nem um curso independente, mas têm vínculos sólidos com o seu movimento reprodutivo, a partir de Antunes (1999, p. 122). Mészàros sintetiza essas posições na seguinte citação:

> O maior dilema da ciência moderna é que o seu desenvolvimento esteve sempre vinculado ao dinamismo contraditório do próprio capital. Além do mais (...) a ciência moderna não pode deixar de ser orientada para a implementação a mais efetiva possível dos imperativos objetivos que determinam a natureza e os limites inerentes ao capital, assim como seu modo necessário de funcionamento sob as mais variadas circunstâncias. (...) A obtenção da justa disjunção entre a ciência e as determinações capitalistas destrutivas é concebível somente se a sociedade como um todo tiver sucesso em sair fora da órbita do capital e prover um novo patamar - com princípios de orientação diferentes - no qual as práticas cientificas possam florescer a serviço de finalidades humanas. (MÉSZÁROS, 1989, p. 195-196).

Ainda para Antunes (1999), isso implica eliminar a relação hoje dominante, em que a produção de valores de uso está subordinada ao seu valor de troca. Sem desconhecer a dialética das interações recíprocas, o sentido estruturalmente dominante do valor de troca acaba por impor-se aos avanços científicos e tecnológicos. Para o autor, as mediações de segunda ordem, de que tratamos anteriormente, impostas pelo sistema de metabolismo societal do capital, por meio da propriedade privada, da troca, da divisão

social hierárquica do trabalho etc., além de atingir e metamorfosear as mediações primárias, também afetaram outras dimensões da atividade dos seres sociais. A ciência padeceu igualmente dessas conseqüências negativas, pois teve que se submeter aos imperativos sociais, institucionais e materiais reificados pela vigência do sistema de mediações de segunda ordem. Para Antunes (1999, p. 122):

> Ontologicamente prisioneira do solo material estruturado pelo capital, a ciência não poderia tornar-se a sua principal força produtiva. Ela interage com o trabalho, na necessidade preponderante de participar do processo de valorização do capital. Não se sobrepõe ao valor, mas é parte intrínseca de seu mecanismo. Essa interpenetração entre atividades laborativas e ciência associa e articula a potência constituinte do trabalho vivo à potência constitutiva do conhecimento tecno-cíentifico na produção de valores (materiais ou imateriais). O saber científico e o saber laborativo mesclam-se mais diretamente no mundo produtivo contemporâneo sem que o primeiro 'faça cair por terra' o segundo. (ANTUNES, 1999, p. 122).

A teorização de Marx (1973), nos *Grundrisse*, com relação ao Intelecto Coletivo, antecipa todas estas questões, e não precisa de atualizações no sentido da "Escola Cognitivista". Entre outras considerações, esse autor desvela outra categoria, ao abordar o Intelecto Coletivo e que foi deixada de lado, ou negligenciada pelos teóricos. Trata-se da subsunção do trabalho ao capital, isto é, como a ciência e tecnologia ou o "caráter científico da produção" se conforma em capital fixo. Marx entende a subsunção do trabalho na maquinaria e outras formas de existência do capital fixo, a infra-estrutura em geral, e por exemplo edificações, como forma mais adequada do valor de uso dentro do processo de produção. Considerarmos a subsunção do trabalho na maquinaria como forma mais adequada do valor de uso dentro do processo de produção, Marx (1973, p. 229-230) nos revela o desenvolvimento do capital fixo pela forma produtiva imediata: o Intelecto Coletivo:

> A natureza não constrói máquinas, nem locomotivas, ferrovias, telégrafos elétricos, fiadoras automáticas, etc. São estes produtos da indústria humana; material natural, transformado em órgãos da vontade humana sobre a natureza ou de sua atuação na natureza. São órgãos do cérebro humano criados pela mão humana; força objetivada do conhecimento. O desenvolvimento do '*capital fixe*' revela até que ponto o conhecimento ou *knowledge* [saber] social geral se converteu em força produtiva imediata, e, portanto, até que ponto as condições do processo da vida social mesma entraram sob os controles do '*General Intellect'* e foram remodeladas conforme o mesmo. Até que ponto as forças produtivas sociais são produzidas não só na forma do

> conhecimento, senão como órgãos imediatos da prática social, do processo vital real. (MARX, 1973, p. 229-230).

O significado do desenvolvimento do capital fixo para o desenvolvimento do capitalismo em geral, segundo Marx (1973, p. 233-235), é a subsunção sob o Intelecto Coletivo. Este autor afirma que, no processo de produção da grande indústria, ocorre que, assim como por um lado o submetimento das forças naturais sob o Intelecto Coletivo está pressuposto na força produtiva do meio de trabalho que se desenvolveu até converter-se em processo automático, pelo outro, o trabalho do indivíduo em sua existência imediata está posto como trabalho individual superado, isto é, como trabalho social. De tal maneira periclita a outra base deste modo de produção. Marx (1973, p. 221) revela que, no pleno desenvolvimento do capital, o capital fixo, não aparece como **subsumido** sob a habilidade direta do trabalhador, mas como aplicação tecnológica da ciência, isto é, parte do fetichismo da mercadoria, pois, ainda para Marx (1973, p. 222), "o volume quantitativo e a eficácia (intensidade) com os que o capital se desenvolveu enquanto *capital fixe*, indicam, por ele em geral, o grau em que o capital enquanto capital, enquanto poder sobre o trabalho vivo, se desenvolveu e **submeteu** a si mesmo o processo de produção em geral". Vejamos a citação que, apesar de longa, é imprescindível:

> O pleno desenvolvimento do capital, pois, tão só tem lugar - ou o capital tão só colocou o modo de produção a ele adequado - quando o meio de trabalho está determinado não só formalmente como *capital fixe*, senão superado em sua forma imediata e o *capital fixe* se apresenta frente ao trabalho, dentro do processo de produção, em qualidade de máquina; o processo inteiro de produção, todavia, não aparece como **subsumido** sob a habilidade direta do trabalhador, mas como aplicação tecnológica da ciência. Dar à produção um caráter cientifico é, por conseguinte, a tendência do capital, e se reduz o trabalho a mero momento desse processo. Assim como ocorre com a transformação do valor em capital, em uma análise mais precisa do capital se aprecia que este por um lado pressupõe um desenvolvimento determinado das forças produtivas, historicamente dado - e entre essas forças produtivas também a ciência - e por outro lado o impulsiona em frente. Ou ainda para Marx (1973, p. 222), o volume quantitativo e a eficácia (intensidade) com os que o capital se desenvolveu enquanto *capital fixe*, indicam por ele em geral o *degree* [grau] em que o capital enquanto capital, enquanto poder sobre o trabalho vivo, se desenvolveu e **submeteu** a si mesmo o processo de produção em geral. Também no sentido de que ele expressa a acumulação das forças produtivas objetivadas e igualmente do trabalho objetivado. Mas se bem que, o capital tão só na maquinaria e outras formas de existência materiais do capital fixo, como ferrovias, etc. se confere sua forma adequada como

> valor de uso dentro do processo de produção, ele em absoluto significa que esse valor de uso - a maquinaria em si - seja capital, o que sua existência como maquinaria seja idêntica a sua existência como capital; do mesmo modo que o ouro não deixaria de ter seu valor de uso como ouro se cessara de ser dinheiro. A maquinaria não perderia seu valor de uso quando deixara de ser capital. De que a maquinaria seja a forma mais adequada do valor de uso próprio do *capital fixe*, não se desprende, em modo algum, que a **subsunção** na relação social do capital seja a mais adequada e melhor ["beste"; na ed. 1939, "letzte' ("última")] relação social de produção para o emprego da maquinaria. (MARX, 1973, p. 221, negrito nosso).

5.1.1. O Intelecto Coletivo como Forma de Subsunção Real do Trabalho ao Capital e o seu "Ponta-de-Lança" Contemporâneo: a Mais-Valia Extraordinária

Tomadas estas considerações a partir de Marx (1973), podemos retomar as formas contemporâneas de vigência da teoria do valor-trabalho a partir de alguns autores: Lojkine (1995), Antunes (1999) e Rojas (1988). Uma primeira aproximação mostra que a conversão do trabalho vivo em trabalho morto, a partir do momento em que, pelo desenvolvimento dos softwares, a máquina informacional passa a desempenhar atividades próprias da inteligência humana, ocasiona um processo de objetivação das atividades cerebrais na maquinaria, de transferência do saber intelectual e cognitivo da classe trabalhadora para a maquinaria informatizada. A transferência de capacidades intelectuais para a maquinaria informatizada, que se converte em linguagem da máquina própria da fase informacional, por meio dos computadores, acentua a tendência apontada por Marx, no Livro I de *O capital"* de redução e transformação do trabalho vivo em trabalho morto. Conforme nos mostra Lojkine:

> Fase suprema do maquinismo, a fábrica automática permanece inscrita na revolução industrial, porque seu princípio permanece sendo sempre a substituição da mão humana. Mas, ao mesmo tempo, essa hiper-mecanização leva à objetivação da 'mão inteligente' (as formas mais refinadas de habilidades gestuais) (...) O princípio da automação implica a flexibilidade, ou seja, a capacidade de a máquina não somente corrigir-se, mas ao mesmo tempo adaptar-se às demandas variáveis, mudando sua programação. (LOJKINE, 1995, p. 44).

Outra tendência operada pelo capital, conforme aponta Antunes (1999, p. 125), na fase da reestruturação produtiva, no que concerne à relação entre trabalho e valor, é aquela

que reduz os níveis de trabalho improdutivo dentro das fábricas: A eliminação de várias funções como supervisão, vigilância, inspeção, gerências intermediárias etc., medida que se constitui em elemento central do toyotismo e da empresa capitalista moderna com base na "*lean production*", visa transferir e incorporar ao trabalho produtivo atividades que eram anteriormente feitas por trabalhadores improdutivos. Reduzindo o trabalho improdutivo, com sua incorporação ao próprio trabalho produtivo, o capital se desobriga de uma parcela do conjunto de trabalhadores que não participa diretamente do processo de criação de valores. É importante lembrar, conforme vimos no capitulo anterior, que o capital não pode eliminar a totalidade do trabalho improdutivo, os trabalhos geradores de anti-valor (que são imprescindíveis para o processo de criação de valor), mas pode reduzir ou realocar parcelas dessas atividades que passam a ser realizadas pelo próprio trabalhador produtivo.

Além da redução do trabalho improdutivo, segundo Antunes (1999, p. 125), há outra tendência dada pela crescente imbricação entre trabalho material e o "não-imaterial" [168], uma vez que se presencia, no mundo contemporâneo, a expansão do trabalho dotado de maior dimensão intelectual, quer nas atividades industriais mais informatizadas quer nas esferas compreendidas pelo setor de serviços ou nas comunicações, entre tantas outras. O avanço do trabalho em atividades de pesquisa, na criação de softwares, marketing e publicidade, é também exemplo da ampliação do trabalho na esfera do "não-material". A expansão do trabalho em serviços, em esferas não diretamente produtivas, mas que muitas vezes desempenham atividades imbricadas com o trabalho produtivo, mostra-se como outra característica importante da noção ampliada de trabalho, quando se quer compreender o seu significado no mundo contemporâneo. Para Antunes (1999, p. 125-126):

> Na divisão social capitalista do trabalho, considerando-se as atividades manual e intelectual, embora se possa presenciar, particularmente no universo do trabalho terceirizado e precarizado, uma enorme expansão de atividades laborativas manuais em inúmeros setores (especialmente, mas não só nos países industrializados do chamado Terceiro Mundo), é possível visualizar também a tendência para o incremento das atividades intelectuais na esfera do trabalho produtivo, especialmente nos setores de ponta do processo produtivo (que, do mesmo modo, são mais freqüentes nos países centrais, mas não se restringem a eles). O caráter desigualmente combinado do sistema global do capital

[168] Preferimos a utilização do termo "trabalho não-material" de MARX no (Capítulo VI Inédito..., 1985, p. 119), ao invés de "trabalho imaterial" segundo a tradução/feita pelos autores da "Escola Cognitiva".

> diferencia a incidência dessas tendências, que, entretanto, se encontram presentes, ambas, em praticamente todos os países com núcleos de produção industrial moderna. (ANTUNES, 1999, p. 125-126).

É necessário efetuar algumas distinções importantes situadas no campo teórico para que se entenda melhor a importância dessas colocações e dos debates que elas representam. Devemos identificar melhor essa tendência de redução do trabalho improdutivo, essa crescente imbricação entre trabalho material e "não-material", essa expansão do trabalho dotado de maior dimensão intelectual (nas atividades industriais mais informatizadas, nas esferas compreendidas pelo setor de serviços ou nas comunicações, entre tantas outras), esse avanço do trabalho em atividades de pesquisa, na criação de *softwares*, *marketing* e publicidade, isto é, a ampliação do Intelecto Coletivo. Vejamos alguns detalhes.

A generalização da utilização do "trabalho não-material" no processo produtivo, como resultado do desenvolvimento das novas tecnologias e de seus modos de socialização, se caracteriza como um tipo de trabalho que objetiva e culmina com a redefinição da relação entre o trabalho mediato e a mais-valia relativa. As formas contemporâneas de vigência da teoria do valor-trabalho, especialmente o Intelecto Coletivo, estão susceptíveis de novas reflexões diante do processo contempoâneo de subsunção de todas as atividades da produção ao capital. Conforme aponta Antunes (1999, p. 134), são elementos que nos permitem "recolocar e dar concretude à tese da centralidade e da transversalidade da categoria trabalho na formação societal contemporânea". A categoria Intelecto Coletivo é uma a tentativa de recuperação da idéia marxiana, segundo Antunes (1999, p. 129), para

> se pensar a crescente importância do trabalho intelectual no interior da produção capitalista, de uma inteligência geral e plural presente no processo produtivo ou, ainda, das inter-relações entre as formas imediatas de trabalho e as formas mediatas (dadas pela ciência) no mundo contemporâneo..

A subsunção das atividades ao capital presente no Intelecto Coletivo coloca em questão as formas tradicionais da divisão social do trabalho, da luta de classes e da própria discussão sobre a transição socialista e é responsável pela recomposição das bases da dominação técnica e política. O Intelecto Coletivo revela-se portador de conteúdos

significativos que norteiam modos de socialização, novas hierarquias e relações de poder e estão vinculados à processualidade dominante de extração da mais-valia extraordinária, impulsionada pela radicalização modernizadora e pela "nova matéria prima" absorvida pelo Intelecto Coletivo, ou seja, aquela formada pelas normas culturais, intelectuais e comunicacionais presentes no interior das empresas conforme vimos no capítulo anterior.

Trata-se de uma compreensão diametralmente oposta a que vaticina Negri (2003) e (2005) e outros da "Escola Cognitiva". A categoria Intelecto Coletivo compreende o comportamento dos trabalhadores internamente às empresas e não externamente, "do consumo à circulação e à organização do tempo livre", com comportamento dotado de autonomia e investido de um imediato significado "anticapitalista". Isto é o fetichismo da mercadoria em seu mais alto grau, conforme já apontava Marx (1983, p. 70) ao se referir à transformação de coisas produzidas por mãos humanas em mercadoria em "O caráter fetichista da mercadoria e seus segredos": "[...] O homem por meio de sua atividade modifica as formas das matérias naturais de um modo que lhe é útil. A forma da madeira, por exemplo, é modificada quando dela se faz uma mesa. Não obstante a mesa continua sendo madeira, uma coisa ordinária física. Mas logo que ela aparece como mercadoria, ela se transforma numa coisa fisicamente metafísica. Além de se pôr com os pés no chão, ela se põe sobre a cabeça perante todas as outras mercadorias e desenvolve de sua cabeça de madeira cismas muito mais estranhas do que se ela começasse a dançar por sua própria iniciativa". Turchetto (2004, p. 96) mostra claramente o processo de fetichismo que enredou Negri (2003) e (2005):

> Negri não tem dúvidas, a profecia de Marx já foi realizada: não é mais o trabalho que cria riqueza, mas a ciência e a técnica, o *general intellect* que não reside na fábrica e sim na sociedade. O capitalismo já foi extinto, superado pelo seu próprio desenvolvimento, economicamente inútil; sobrevive como pura vontade de domínio, mera coerção 'política', já desligada do processo de criação do valor. (TURCHETTO, 2004, p. 96).

O fetichismo da mercadoria obscureceu a compreensão da categoria Intelecto Coletivo de Marx para a "Escola Cognitiva. O crescimento da importância da categoria Intelecto Coletivo apresentado por Marx nos *Grundrisse* da Crítica da Economia Política (1857-1858), na composição da mercadoria, implica uma quantidade cada vez maior de

trabalho condensado nas novas tecnologias e revela a emergência de novos modos de socialização apresentados anteriormente em nosso trabalho. A análise de Marx sobre a recomposição da base técnica do capital, a partir da lei da queda tendencial da taxa de lucros, permanece como ponto de partida necessário para a compreensão da capacidade do capital "revolucionar permanentemente" as bases de sua dominação, através das formas concretas/ históricas presentes na reestruturação produtiva contemporânea.

Esta constatação aponta para a tendência de **subsunção** das atividades relacionadas à produção de bens não-materiais, demonstrando mais um momento do deslocamento das fronteiras entre os setores produtivos, recolocando os termos do debate sobre o Intelecto Coletivo apresentado por Marx nos *Grundrisse* da Crítica da Economia Política (1857-1858). Esta categoria permite compreender uma nova forma de manifestação das contradições, da vigência da teoria do valor-trabalho contemporaneamente, das lutas de classe e, aponta para a recomposição das classes trabalhadoras, tendo como perspectiva o processo de reestruturação produtiva do capital descrita em nossos capítulos anteriores.

Diante de tais considerações, podemos afirmar que o Intelecto Coletivo é uma forma contemporânea de subsunção do trabalho ao capital. Aprofundemos neste sentido e a partir das elaborações feitas por Marx (Capítulo VI Inédito..., 1985, p. 92). A subsunção real do processo de trabalho ao capital se funda na "revolucionarização permanente", dos distintos elementos do processo de trabalho. A característica geral da subsunção é a direta subordinação do processo de trabalho ao capital, qualquer que seja, tecnologicamente falando, a forma em que se leve a cabo. Sobre esta base, contudo, se alçam as novas tecnologias, não só tecnologicamente específicas, que metamorfoseiam a natureza real do processo de trabalho e suas condições reais, mas que operam constantemente a subsunção do trabalho ao capital.

A subsunção real do trabalho ao capital modifica a natureza do processo de trabalho, metamorfoseando, todos e cada um, dos elementos constitutivos do mesmo. Qual é o motivo desta modificação? E qual é seu sentido geral? Marx responde a primeira pergunta em sua explicação da mais-valia extraordinária e a segunda em todo o desenvolvimento da Seção IV do Tomo I de *O capital*. Neste sentido emerge o "ponta-de-lança" contemporâneo do Intelecto Coletivo, qual seja, a mais-valia extraordinária.

Tratamos “a mais-valia extraordinária metaforicamente como “ponta-de-lança” da reestruturação produtiva, isto é, o que há de mais avançado na extração de mais-valia no campo do capitalismo contemporâneo.

O Intelecto Coletivo comporta as novas tecnologias e seus modos de socialização que permitem ao capitalista individual produzir suas mercadorias em um tempo de trabalho menor, através do desenvolvimento da produtividade do trabalho ou pela potenciação da força produtiva do trabalho que se logra pela via da modificação de seus métodos, das formas de sua organização, dos instrumentos empregados e dos objetos a utilizar, em suma, pelo caminho da metamorfose tecnológica de um modo de trabalho previamente dado. Conforme afirma Marx (1983, p. 251): “Em termos gerais: quanto maior seja a força produtiva do trabalho, tanto menor será o tempo de trabalho requerido para a produção de um artigo, tanto menor a massa de trabalho cristalizada nele, tanto menor seu valor”.

O capitalista individual se vê constantemente instigado a transformar o modo tecnológico de produção, através do Intelecto Coletivo, para obter mais-valia extraordinária. Para Marx, mais-valia extraordinária é a mais-valia obtida, por todos e cada um dos capitalistas individuais, pelo progresso técnico ou por uma melhora produtiva específica, logrando reduzir seu tempo de trabalho individual de criação de mercadorias que produzem, a partir de haverem incrementado igualmente sua produtividade individual do trabalho. É da soma geral de todas estas modificações individuais sucessivamente desenvolvidas que resulta a criação do modo de produção especificamente capitalista, que desenvolverá uma mais-valia relativa para a classe capitalista em geral.

A mais-valia extraordinária, segundo Rojas (1988, p. 276), é um dos objetivos imediatos que faz com que o capitalista individual modifique sem trégua a forma tecnológica do processo de trabalho, incrementando constantemente a produtividade do trabalho e fazendo o desenvolvimento da produção capitalista. Desse modo, a necessidade insaciável de mais-valia, que caracteriza e singulariza o capitalismo, se traduz contemporaneamente no afã de conquista renovada de mais-valia extraordinária e na luta permanente pela contínua inovação tecnológica dos processos de trabalho.

Um dos traços característicos inerentes à produção capitalista contemporânea, e que define um dos seus aspectos centrais, é a continua inovação ou revolução tecnológica das condições do processo de trabalho. Conforme afirma Marx e Engels no *Manifesto do Partido Comunista*, a burguesia não pode existir sem revolucionar permanentemente os instrumentos de produção, por conseguinte as relações de produção, por conseguinte todas as relações sociais. Vejamos:

> A burguesia não pode existir sem revolucionar permanentemente os instrumentos de produção, por conseguinte as relações de produção, por conseguinte todas as relações sociais. A conservação, sem alterações, do antigo modo de produção era, pelo contrário, a condição primeira de existência de todas as anteriores classes industriais. O permanente revolucionar da produção, o abalar ininterrupto de todas as condições sociais, a incerteza e o movimento eternos distinguem a época da burguesia de todas as outras. Todas as relações fixas e enferrujadas, com o seu cortejo de vetustas representações e concepções, são dissolvidas, todas as recém-formadas envelhecem antes de poderem ossificar-se. Tudo o que era dos estados [ou ordens sociais – *ständisch*] e estável se volatiliza, tudo o que era sagrado é dessagrado, e os homens são por fim obrigados a encarar com os olhos bem abertos a sua posição na vida e as suas relações recíprocas. (MARX; ENGELS, 1987, p. 37).

Aprofundemos mais a questão da mais-valia extraordinária, ponta-de-lança do Intelecto Coletivo. Todo capitalista individual, segundo Rojas (1988, p. 48), não é mais do que "um capital dotado de consciência e vontade" e o único objetivo possível que o capital conhece é "sua auto-incrementação ilimitada, sua auto-valorização sem fim". Para o autor, "o capital é carente de medida" e, portanto, mais adequadamente capital quando mais apresenta condições de seu crescimento. O fim imediato de todo capitalista, (a que submete toda sua vontade e esforços) é a maior valorização do valor. O capitalista produz produtos-mercadorias, unidades de valores de uso que corporificam seu valor incrementado na produção. Valor que é, como expusemos brevemente acima, igual à quantidade de tempo de trabalho socialmente necessária objetivada no produto[169].

---

[169] Vale a pena chamarmos a atenção para a polêmica entre os economistas marxistas brasileiros em torno da "natureza do conceito da mais-valia extraordinária". Tomamos como referências deste debate: Magalhães (2004), Cipolla (2003) e (2004), Carcanholo (2003) e (2000), Herscovici (2000) e Borges Neto (2001), (2002) e (2004). Para Borges Neto (2004, p. 157), ao retomar as considerações de MANDEL, Ernest. *O capitalismo tardio*. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, [1972 (1985)], afirma que "a lei do valor emerge dessa caracterização da economia mundial como lei da geração de superlucros, da mais-valia extra e do intercâmbio desigual. Por essa razão, os países retardatários ('em desenvolvimento') só podem se recuperar de seu atraso a partir de uma intervenção do Estado contra a lógica da lei do valor, isto é, contra a pura lógica do mercado". Ruy Mauro Marini, ao desenvolver os argumentos apresentados em "Dialética da Dependência" (1973), especialmente o conceito de "superexploração", também abordou a categoria "mais-valia extraordinária". Marini em "Mais-Valia Extraordinária e Acumulação de Capital" (1979), sintetizando seus principais resultados teóricos alcançados até então, enfatiza a relação da "mais-valia extraordinária" com a gênese da acumulação capitalista. Neste texto, o autor assinala que o progresso técnico

Pode-se suceder que, por uma "circunstância afortunada peculiar", o capitalista produza mercadorias em um tempo de trabalho menor ao socialmente necessário. Segundo Rojas (1988, p. 49), como exceção individual, suas condições particulares não determinam as condições gerais do mercado. Este se rege pelas condições sociais gerais de todos os produtores, de sua massa em geral. Portanto, o tempo de trabalho socialmente necessário que deve estar contido nessas mercadorias não varia em absoluto. Para o autor, o capitalista, submetendo-se então docilmente a estas condições gerais, venderá suas mercadorias como se contivessem o mesmo tempo de trabalho que todas as demais e não como se tivessem incorporado um tempo de trabalho menor. Venderá suas mercadorias ao valor social e não ao valor individual, o que lhe restituirá uma particular mais-valia extraordinária, uma "mais-valia de exceção". Com ela logrou uma maior valorização do valor original, dando curso adequado a seu papel como capital personificado.

Qual é essa "circunstancia afortunada peculiar" que permite produzir ao capitalista individual suas mercadorias em um tempo de trabalho menor? Trata-se do desenvolvimento da produtividade do trabalho, da potenciação da força produtiva do trabalho pelo Intelecto Coletivo. E este desenvolvimento, essa potenciação, se realiza pela via de modificar os métodos de trabalho, as formas de sua organização, os instrumentos empregados e os objetos a utilizar, em suma, pelo caminho da metamorfose tecnológica do modo de trabalho previamente dado materializado pelo Intelecto Coletivo. O desenvolvimento do Intelecto Coletivo instiga o capitalista individual constantemente a transformar o modo tecnológico de produção, para obter uma e outra vez sua mais-valia extraordinária. E da soma geral de todas estas modificações individuais sucessivamente desenvolvidas resultará então a criação do modo de produção especificamente capitalista, que se desenvolverá uma mais-valia relativa para a classe capitalista em geral. Conforme afirma Marx no (Capítulo VI Inédito..., 1985, p. 92):

---

somente é introduzido pelo capital individual e que a sua liderança setorial cabe ao setor produtor de bens de consumo suntuário e aos segmentos do setor I, produtor de bens de capital que para ele produzem. Essa análise é desenvolvida a partir de uma releitura dos esquemas de reprodução capitalista de Marx, em que o autor introduz a noção de progresso técnico no seu funcionamento.

> [...] Como havíamos exposto pormenorizadamente, com a produção da mais-valia relativa (para o capitalista individual, na medida em que toma a iniciativa, instigado pela circunstância de o valor ser igual ao tempo de trabalho socialmente necessário que se objetivou no produto; estimulado pelo fato de que, por conseguinte, o valor individual do seu produto é mais baixo do que o seu valor social e de que, por isso, pode ser vendido acima do seu valor individual) se modifica toda a forma do modo de produção (inclusivamente do ponto de vista tecnológico) e surge um modo de produção especificamente capitalista, sobre cuja base, e ao mesmo tempo que ele, se desenvolvem as relações de produção - correspondentes ao processo produtivo capitalista - entre os diversos agentes da produção e, em particular, entre os capitalistas e os assalariados. (MARX, Capítulo VI Inédito..., 1985, p. 92).

Isto não significa, segundo Rojas (1988, p. 52), que estas novas tecnologias sejam em si mesmas mais capitalistas, mas simplesmente que é mais produtiva e complexa, e portanto, mais suscetível de ser aproveitada para a geração de mais-valia e de lucro, pelos distintos caminhos, ao mesmo tempo que é mais aberta potencialmente para ser utilizada, de modo mais diverso e sofisticado, em termos capitalistas, com todo o sentido e implicações que Marx levanta deste uso capitalista da tecnologia e das máquinas. Segundo Rojas (1988, p. 51), a mais-valia extraordinária:

> Assim como a cenoura é o fruto desejado que faz o cavalo marchar e mover a carruagem, também a mais-valia extraordinária é o objetivo imediato que faz o capitalista individual modificar sem trégua a forma tecnológica do processo de trabalho, incrementando constantemente a produtividade do trabalho e fazendo marchar a produção capitalista. Deste modo, a fome insaciável de mais-valia que caracteriza e singulariza o capitalismo se traduz, pela via do afã de conquista de renovada mais-valia extraordinária, em luta também permanente pela contínua inovação tecnológica dos processos de trabalho. Com a qual a contínua inovação ou revolução tecnológica das condições do processo de trabalho é então um dos traços característicos inerentes à produção capitalista, um de seus aspectos definitórios centrais. A subsunção real do trabalho ao capital não é, em certo sentido, mas do que a constante efetivação prática deste princípio, o modo concreto de inovar os distintos elementos do processo de trabalho, criando cada vez mais um modo tecnologicamente mais desenvolvido, e por esta via, mais capitalista. (ROJAS, 1988, p. 51-52).

Agora qual é o sentido concreto que segue esta permanente inovação tecnológica, qual é sua direção? Ou de outro modo, em que sentido se desenvolvem as forças produtivas do trabalho? Como se modificam os distintos elementos do processo de trabalho? Segundo Rojas (1988, p. 52), sua modificação se realiza, principalmente, no sentido de sua "progressiva socialização". Aqui retomamos alguns aspectos dos modos de socialização

apresentados no capítulo 2 de nosso trabalho. Para Rojas (1988, p. 52-53), trata-se de "converter a todos e cada um dos elementos do processo de trabalho em elementos sociais, coletivos, para romper assim os limites que seu caráter individual, caráter próprio de todas as formas de produção anteriores, ajusta ao mesmo desenvolvimento da produção".

Conforme vimos no subitem 3.1. O Modelo Japonês ou Toyotista, as Novas Tecnologias e seus Modos de Socialização: Formas Contemporâneas do Estranhamento (Alienação), as formas de produção se fundam na unidade entre o trabalho e suas condições de exteriorização ou externação (*Entäusserung*) e estranhamento (*Entfremdung*). Trata-se do momento fundamental da realização do ser social, condição para sua existência, ponto de partida para a socialização do ser humano e conforme Lukács (1979, p. 33), "motor decisivo do processo de humanização do homem". Segundo Rojas, (1988, p. 53), esta é a unidade naturalmente existente, posta pela natureza, desde a origem da espécie humana, que condiciona sempre o sentido geral do processo na direção da criação de valores de uso e em direção a reprodução concreta dos próprios indivíduos. Esta unidade, ao mesmo tempo limita por princípio o desenvolvimento social dos mesmos produtores e de sua atividade produtiva.

Conforme aponta Rojas (1988, p. 53), enquanto se dá esta unidade, o objetivo da produção não é o incremento sem limite da produtividade do trabalho, mas a reprodução do produtor mesmo, na mesma condição em que se encontra já posto. Por isso, o desenvolvimento das forças produtivas, em vez de reproduzir estas formas as termina por dissolver. Todo consumo de valores de uso é limitado. Por isso, todo desenvolvimento da riqueza nestas formas é também limitado. Para o autor, só o capital, ao colocar um objetivo abstrato, e portanto ilimitado, à produção, pode desenvolver constantemente e sem medida as forças produtivas. E as desenvolve então, dado apesar de seu caráter intrínseco de entidade puramente social, no sentido de seus modos de socialização, como forças produtivas sociais do trabalho:

> A unidade primitiva entre o trabalhador e as condições de produção (com abstração da escravidão, em que o próprio trabalhador pertence às condições objetivas da produção), tem duas formas principais: o sistema comunal asiático (comunismo primitivo) e a agricultura em pequena escala baseada na família (e vinculada à indústria doméstica) em uma ou outra forma. Ambas são formas embrionárias, e as duas, por igual,

> incapazes de desenvolver o trabalho como trabalho social, e a força produtiva do trabalho social. Daí a necessidade da separação, da ruptura, da antítese do trabalho e a propriedade (pelo qual é preciso entender a propriedade das condições de produção). A forma mais extrema desta ruptura, e aquela na qual as forças produtivas do trabalho social também se desenvolvem com mais energia, é o capital. (MARX, 1974, p. 351 apud ROJAS, 1988, p. 54).

A subsunção real do trabalho ao capital, conforme apresenta Rojas (1988, p. 54), se caracteriza pela constante revolução tecnológica do modo de produção e pela incessante desenvolvimento de Modos de Socialização de todos e cada uno dos elementos do processo de trabalho. Para o autor, aí está seu lado histórico-progressivo, sua função civilizadora essencial[170]. Mas junto a esta, existe o outro lado da moeda: "todo este desenvolvimento ilimitado das forças produtivas e sua incessante socialização não são mais que distintos métodos de conseguir o único fim do capital, seu mesquinho objetivo, a valorização do valor, a produção de mais-valia".

Por tanto, este desenvolvimento civilizador, afirma Rojas (1988, p. 55), haverá de encontrar seu limite precisamente neste objetivo historicamente demarcado. Para o autor, as barreiras do desenvolvimento capitalista estão determinadas no conceito mesmo do capital. Quando o critério de valorização o valor entra em luta com a necessidade inerente de renovação tecnológica e seus modos de socialização, "é soada a hora final da forma capitalista de produzir". Para Rojas (1988, p. 55), quando os movimentos peculiares da taxa de lucro, impõem, como saída necessária, o bloqueio do avanço tecnológico já alcançado e a reprodução das formas do processo de trabalho, já obsoletos ou rebaixadas, historicamente em termos técnicos, assistimos claramente a demonstração da idéia de Marx de que "o limite do capital é o próprio capital". E a luta pela extorsão desta mais-valia extraordinária, presente nas novas tecnologias e seus modos de socialização, é luta de classes. Conforme afirmava Trotsky (1993, p. 23), "a luta de classes não é outra coisa senão a luta pela mais-valia. Quem possui a mais-valia é o dono da situação, possui a riqueza, possui o poder do Estado, tem a chave da igreja, dos tribunais, das ciências e das artes".

Em síntese, diante do processo de subsunção do trabalho ao capital, o Intelecto Coletivo das novas tecnologias e modos de socialização possibilita as diversas operações

[170] Este processo foi argutamente captado por Marx nos *Grundrisse*, Tomo II, p. 29-33.

descritas ao longo de nosso trabalho. Trata-se de uma unidade contraditória, que subsume as novas tecnologias e modos de socialização no processo de valorização, confrontado com novas formas de "antagonismos imanentes", em que emergem novas subjetividades que conformam as transformações e avanços no processo de valorização, isto é, da afirmação da teoria do valor-trabalho de Marx. A produção contemporânea traz para dentro dos domínios do processo de valorização aquelas atividades descritas anteriormente no capítulo 2 e o faz de modo a estabelecer novas relações, para além das simples práticas produtivas nas empresas.

O Intelecto Coletivo estabelece relação entre processos complexos transformando as empresas, por exemplo, em *Learning Organizations* . A partir deste pressuposto podemos afirmar que as empresas contemporâneas, especialmente a pesquisada, opera como um Intelecto Coletivo. Isto significa que aprendem à medida que os seus trabalhadores vão ganhando novos conhecimentos, possuem estratégias organizacionais, que criam novos conhecimentos de modo consistente, disseminando-os amplamente pela organização, e incorporando-os às novas tecnologias e aos seus produtos, transformando-se em "Escolas Empreendedoras", como foi descrito no capítulo anterior.
Neste momento, passaremos a examinar os produtos do Intelecto Coletivo na indústria da construção civil, isto é, as edificações.

Compreender as edificações como construção do Intelecto Coletivo nos permite avançar, de forma teórico-prática, em relação às posições de Folin (1976, p. 26-51) sobre a "cidade do capital" e nos possibilita dar um salto teórico em relação ao que foi escrito até o presente momento sobre a ICCSE. Desta maneira podemos contribuir para o debate sobre a produção de edificações de um ponto de vista até então inexplorado. Para Folin (1976, p. 21-51), as edificações são compreendidas através de uma fundamentação materialista, cuja categoria mais importante, do ponto de vista da economia política, é o capital fixo. Vamos retomar estas considerações a partir deste ponto. Para tal finalidade, vamos rever a questão do Capital Fixo x Intelecto Coletivo posta por Folin (1976, p. 21-51).

5.2. As Edificações como Construção do Intelecto Coletivo ("*General Intellect*") na

5.2.1. A Fundamentação Materialista da Produção de Edificações na ICCSE

As considerações feitas por Marino Folin (1976) em *A cidade do capital* têm profundas implicações para a produção das edificações na reestruturação produtiva. Conforme Folin (1973, p. 48) e desenvolvido em nossa dissertação de mestrado Villela (2003), consideramos a cidade e suas edificações como capital fixo. Pretendemos desenvolver esta perspectiva a partir deste ponto de nosso trabalho, avançando nas discussões sobre a reestruturação produtiva na ICCSE retomando algumas considerações feitas ao longo desta tese. Esta perspectiva teórico-metodológica nos possibilita desenvolver uma fundamentação materialista da produção de edificações na ICCSE, pois Folin (1973, p. 37) afirma que a condição material das edificações é ser capital fixo.

O uso específico do produto edificações, segundo o autor em questão, é determinado em função do processo de produção e de sua relação com a produção material. Sua condição material é ser capital fixo. É através de como se relaciona com a produção material que se define o uso específico a que este particular produto é dirigido e a definição de seu uso é feita em função do processo de produção. Este uso constitui a condição material das edificações, no sentido de que é a demanda, a necessidade expressada pelo modo de produção capitalista. Depois seguem as determinações que resultam em contradições imanentes como aquelas precedentes do modo de produção especificamente capitalista.

Folin (1976, p. 37) expõe como se subdivide este particular produto no consumo que dele se faz. Para este autor, o produto total, melhor dizendo, a produção total da sociedade, se subdivide em dois grandes setores: 1º) o dos meios de produção e 2º) o dos meios de consumo. O primeiro guarda relação com o "consumo produtivo", o segundo com o "consumo individual da classe capitalista e da classe trabalhadora". As edificações, segundo Folin (1976, p. 37), como produtos se farão presentes em ambos os setores. É meio de produção e, como tal, entra no consumo produtivo, é meio de consumo e, como tal, entra no consumo individual da classe capitalista e da classe

trabalhadora. Folin (1976, p. 37-38) mostra claramente que, enquanto as edificações entram no primeiro setor, constituem capital fixo. Folin (1976, p 38) cita Marx com relação ao capital fixo para sustentar esta afirmação:

> Uma parte do capital constante mantém a determinada forma de uso com que entra no processo de produção, frente aos produtos a cuja formação contribui. Num período mais ou menos longo, por conseguinte, em processos sempre repetidos, essa parte realiza, sempre de novo, as mesmas funções. Como exemplo, as fábricas, as máquinas, etc., tudo aquilo que denominamos de meios de trabalho. Esta parte do capital constante cede valor ao produto na mesma proporção em que perde, ao tempo que o próprio valor de uso, o próprio valor de troca [...]. A peculiaridade desta parte do capital constante, dos verdadeiros e próprios meios de trabalho, é, pois, esta: Uma parte do capital foi antecipada em forma de capital constante, isto é, em forma de meios de produção, que operam, agora, como fatores do processo de trabalho enquanto perdura a forma de uso autônoma com que entram no processo mesmo. E isto significa que uma parte do valor-capital antecipado fica fixada desta forma, determinada pela função dos meios de trabalho no processo produtivo. Com a função, e portanto com o consumo dos meios de trabalho, uma parte de seu valor se traspassa ao produto, outra parte permanece fixada ao meio de trabalho e por isto ao processo de produção.
>
> [...] a circulação da parte do capital que consideramos aqui é particular. Em primeiro lugar, não circula em sua forma de uso, senão que unicamente circula seu valor, e isto gradualmente, de alguma maneira, por vez, e a medida em que seu valor passa dela ao produto que circula como mercadoria. Ao longo da total duração de sua função, uma parte de seu valor permanece sempre fixado nela, com autonomia a respeito das mercadorias por cuja mediação se produzem. Por esta peculiaridade esta parte do capital constante adquire a forma de capital fixo. (MARX, 1964, p. 162 apud FOLIN, 1976, p. 38).

As edificações são capital fixo, evidencia Folin (1976, p 38). Uma edificação enquanto tal é imediatamente máquina para cada processo de produção. Não só ali onde se trata do âmbito das fábricas ou áreas industriais com todas as instalações infra-estruturais que permitem seu funcionamento, senão também, tendo em conta que máquina é objetivação de força de trabalho, é aumento de produtividade e exploração mais acentuada, a "máquina-parte" da cidade, isto é, as edificações, se fazem presentes ali onde existam relações de produção capitalistas a organizar sobre o solo de tal forma que por sua mediação se produza mais, dentro dos diversos setores através dos quais funciona a cidade em sua totalidade, isto é, ali, onde se extrai mais-valia, especialmente em nosso caso, a mais-valia extraordinária.

Além da fábrica, das áreas e das estruturas comerciais, dos transportes, no sentido de que as estruturas, segundo as quais tem lugar a circulação de mercadorias e a própria troca, progressivamente ficam organizadas de forma capitalista, assim como os serviços (hospitais, etc.). Folin (1976) mostra-nos que não é só uma parte da cidade que se apresenta sob esta forma de máquina, mas, progressivamente, a cidade em sua totalidade funciona, em algum aspecto de tal funcionamento, como máquina. Isto tem lugar com o processo contemporâneo do modo de produção baseado no capital, isto é, na reestruturação produtiva. O uso coletivo do espaço físico, isto é, a cidade se estabelece como capital fixo segundo Folin (1976, p. 38). Este autor explicita o que deve entender-se por uso coletivo do espaço físico:

> Trata-se daquele que se realiza no interior de processos produtivos progressivamente mais integrados à mercê de uma combinação do trabalho que compete a áreas progressivamente mais extensas e separadas entre si, submetidas a uns poucos capitais. Assim pois, a cidade aparece em sua totalidade como máquina. Neste segundo caso, afirma Folin (1976), em relação com o que havíamos visto anteriormente com relação ao valor de uso, da 'utilidade' deste produto, de tal forma que a cidade se nos mostrava como máquina (se bem que, só se a considerávamos em suas partes), convém insistir em que a cidade aparece como capital fixo. (FOLIN, 1976, p. 38).

A partir destas considerações feitas por Folin (1976, p. 26-51) em *A Cidade do Capital*, reivindicamos uma fundamentação materialista para as edificações, colocando algumas hipóteses materialistas. Folin (1976, p. 26) lança as bases da fundamentação materialista da construção civil a partir da crítica da economia política e se propõe a proceder a uma fundamentação materialista das edificações, isto é, centrar a investigação no substrato material sobre o qual se fundamentam as edificações, substrato da qual faz parte; o que significa, para este autor, construir um discurso de recompreensão materialista da arquitetura e/ou engenharia, reconduzindo-a para dentro dos limites concretos-materiais que historicamente a condicionam. A partir disto, elabora o suporte lógico sobre o qual este discurso pode ser corretamente construído, principalmente retomando alguns termos da Crítica da Economia Política, tal como esta se expressa nos *Grundrisse* e se desenvolve no Capital.

5.2.1.1. As Edificações como Capital Fixo

Assentados estes conceitos, a partir desta seção aprofundaremos a fundamentação materialista das edificações, isto é, quais são as condições materiais que especificamente compreendem a construção do espaço físico no modo de produção capitalista e o plano lógico e histórico sobre o qual tem lugar a construção das edificações. Isto será possível através da leitura que Folin (1976, p. 27-51) em *A cidade do Capital* fez de *O capital* e dos *Grundrisse*. Como já havíamos afirmado de início, Folin (1976, p. 27), reivindica um fundamento materialista para as edificações, e nós compartilhamos desta fundamentação para compreendermos a relação entre Capital Fixo x Intelecto Coletivo. Folin (1976, p. 27-51) propõe algumas hipóteses materialistas para a arquitetura, lançando as bases da fundamentação materialista das edificações. Essa fundamentação pressupõe levar-se em conta dez considerações:

1ª. As edificações como natureza histórica;

2ª. O uso capitalista do espaço físico, isto é, as edificações como forma da forma-mercadoria;

3ª. As edificações como suporte do valor de uso e valor de troca;

4ª. As edificações como forma da forma-mercadoria;

5ª. As edificações possuem duas determinações: são produto e têm valor de uso específico;

6ª. As edificações concentram os meios de produção e a força de trabalho e são conformadas pelo modo de produção capitalista;

7ª. As edificações são produto do capital;

8ª. A condição material das edificações é capital fixo;

9ª. O uso coletivo do espaço físico, isto é, da cidade como capital fixo;

10ª. As edificações como expressão do Intelecto Coletivo.

Passamos a detalhar as categorias apresentadas anteriormente. Começamos pela definição de cidade para Folin (1976, p. 32). Para este autor, a cidade é o resultado da utilização capitalista do espaço físico: isto é, sem nenhuma outra adjetivação: natureza histórica. Assim, aquela definição de arquitetura como construção do espaço físico, sem nenhuma outra distinção, é, para este autor, abstração. Tal abstração chega a ser verdadeira praticamente somente durante este período histórico, dominado pelo modo de produção baseado no capital, pelo qual toda operação de apropriação/produção, e de transformação/construção, resulta mediatizada e pela relação de mercado. A cidade define-se como utilização capitalista do espaço físico. E o termo utilização tende a significar que o modo de produção capitalista submete a suas próprias exigências, que são de produção e reprodução de si mesmo, um espaço físico estruturado de forma diversa no tempo, com distintas configurações, que nesta utilização se apresenta como natural. Neste sentido Folin (1976, p. 32) afirma que o capital utiliza a cidade, o campo e as edificações formados historicamente.

Vejamos agora as edificações como forma da forma-mercadoria[171], isto é, o uso capitalista do espaço físico, como se dá essa re-utilização, sob qual desígnio ou lógica tem lugar tal re-utilização no modo de produção capitalista e quais as condições materiais de construção/transformação do espaço físico. Folin (1976, p. 32) afirma que o modo específico em que se realiza a cidade; é o de ser mercadoria, no sentido de que umas vezes é utilização e outras vezes de forma sucessiva é utilizada, e, através destes momentos, fica construída, da mesma forma que todos os bens materiais produzidos e consumidos segundo o modo de produção capitalista, na medida em que:

> A riqueza das sociedades em que predomina o modo de produção capitalista se apresenta como uma desmedida coleção de mercadorias, e cada mercadoria singular aparece como sua forma elementar. De onde se deduz que não é mero produzir mercadorias o que distingue o modo de produção capitalista de outros modos, senão que o que

[171] É impossível não fazer um paralelo com a obra de Sérgio Ferro [1982 (2006, p. 105)] *O canteiro e o desenho*, devido à enorme semelhança entre estes dois autores. Somente para rememorar: "Do começo. Na afirmação de uso e senso comum, o objeto arquitetônico, assim como a pá ou a arma, é um utensílio. Afirmação pelo menos destoante: sem 'má fé', todos pressentimos que o uso hoje não é muito mais que a contrafação de uso e a funcionalidade, álibi suspeito. No fundo, pouco importam uso e funcionalidade, ex-noções perdidas em desencontros. A palavra utensílio só aparece aqui por transferência. Porque, na verdade, a figura que transita é outra: o objeto arquitetônico, assim como a pá ou a arma, é fabricado, circula e é consumido, antes de mais nada, como mercadoria". (FERRO, 2006, p. 105).

> verdadeiramente o distingue de outros modos de produção é o fato de que o caráter fundamental de seu produto seja o de ser mercadoria. É preciso que fique claro que: a mercadoria não é uma coisa, se bem que seu arcano consista em apresentar-se como tal, da mesma forma que não é uma determinação permanente do produto, ligada necessariamente ao valor de uso de que dito produto é portador, senão que se trata de uma relação, uma peculiar relação social de que se reveste o produto no modo de produção capitalista, para poder ser transmitido ao outro, a quem serve como valor de uso. E isto tem lugar à mercê da troca. (FOLIN, 1976, p. 32).

As edificações, para Folin (1976, p. 32-33), apresentam-se como suporte do valor de uso e valor de troca. Segundo este autor esta peculiar relação tem como suporte material um produto e, para que tenha lugar a relação mesma, requer que este produto possua um determinado valor de uso, isto é, que satisfaça uma necessidade humana determinada historicamente. Tal é, definitivamente, o que se encontra entre o produto e seu uso. De onde, o produto com que termina o ciclo do capital produtivo tem a característica de que não é seu valor de uso o objetivo determinante e o motivo propulsor do processo de produção mesmo, senão o valor, de que tal produto resulta depositário ao final do processo de produção mesmo, enquanto produto do trabalho social médio, trabalho abstratamente humano, força de trabalho.

Tal valor, com respeito ao valor-capital presente ao princípio do processo, segundo o autor, é valor "valorizado", pelo que é "expressão característica, que singulariza especificamente o modo de produção capitalista, e a produção de mais-valia como objetivo direto e motivo determinante da produção", à mercê da qual "o ciclo do capital produtivo [...] indica a função periodicamente renovada do capital produtivo, e portanto a reprodução [...] em relação com a valorização; não somente produção, senão periódica reprodução de mais-valia". Este valor valorizado se "realiza", depois, sob a forma de dinheiro, precisamente através do mercado, apresentando-se como mercadoria, e ali é onde assume a forma fenomênica de "valor de troca".

Em seguida, Folin (1976, p. 33) defende que as edificações são forma da forma-mercadoria. Para este autor a forma de mercadoria, essa peculiar relação social, é em definitivo a condição que permite ao capital cumprir, através da "circulação", e "renovar" o processo da própria valorização, de onde: "o capital como produção baseada no trabalho assalariado, pressupõe a circulação como condição necessária e

momento do movimento total. Esta determinada forma de produção pressupõe esta determinada forma de troca, que se expressa na circulação de dinheiro. Para renovar-se, a totalidade do produto deve transformar-se em dinheiro". Onde o valor de uso como objetivo reaparece só na medida de que tal é a condição para que a troca tenha lugar. Então, esta peculiar condição da construção da cidade, este seu ser mercadoria, significa que a cidade é um produto, resultado de produtos, cuja saída final é a troca, e que possui um valor de uso específico.

As edificações possuem duas determinações segundo Folin: 1ª) é um produto, resultado de produtos, cujo resultado final é a troca; 2ª) possui um valor de uso específico. Vejamos separadamente estas duas determinações segundo Folin (1976). As edificações como produto significa que à medida que o setor produtivo, relativo a este produto, tende mais à possibilidade de uma "valorização do valor", isto é, à obtenção de mais-valia, em maior medida, se subsume ao modo de produção baseado no capital. Dito de outro modo: na medida em que, cada vez mais, este produto é o resultado de um modo de produção capitalista, em maior medida possui a característica específica, por um lado, de haver incorporado mais-valia, por outro, de ser produto para a troca, para realizar na troca o valor que foi incorporado ao produto. Segundo nossa perspectiva, trata-se da obtenção de mais-valia extraordinária através das edificações.

Esta subsunção ao modo de produção capitalista, segundo Folin (1976, p. 33-34), fica regulada pela produtividade de diversos setores da produção interessados nesta construção, o que faz referência à diversa composição orgânica dos capitais invertidos, pela relação entre o tipo de interesse do benefício e a massa de mais-valia produzida em seu interior, pelo qual vem dada também a peculiar forma de rendas que se formam dentro dos diversos setores; aqui se entrelaça a relação entre o benefício e a renda imobiliária. Folin cita uma longa passagem importantíssima de Marx (1964, p. 243):

> Em níveis menos desenvolvidos da produção capitalista, há empresas que exigem um longo período de trabalho, e, daí, um desembolso de capital para um tempo mais bem longo, que só em uma muito ampla escala são atuáveis, ou não se realizam, de fato, na forma capitalista, como por exemplo estradas, canais, etc., a expensas das comunidades ou do Estado (no antigo, era geral o uso do trabalho forçado, no que diz respeito a força de trabalho). O seja, tais produtos, cuja produção exige um período mais longo de trabalho, só em uma mínima parte tornam-se fabricados com dinheiro do próprio capitalista.

> Por exemplo, a edificação urbana, ou particular, para quem se constrói a casa, paga em sucessivas vezes adiantamentos ao empresário construtor. Pelo que de fato paga a casa peça a peça, à medida que avança o processo de produção desta última. Em troca, na era capitalista desenvolvida, na qual, por um lado, grandes capitais são concentrados nas mãos de uns poucos e, por outro, junto ao capitalista singular intervém o capitalista associado (sociedade por ações), existindo ao mesmo tempo um desenvolvido sistema de créditos, um empresário construtor capitalista só de forma excepcional construirá por encargo para particulares individualizados. Seus negócios consistem em construir para o mercado fileiras de casas e bairros da cidade, da mesma forma que capitalistas singulares fazem negócios fabricando ferrovias a título de centralistas.
>
> Desta forma aparece revolucionada a construção em Londres; vejamos as declarações de um empresário construtor ante o comitê bancário em 1857: 'Nos últimos quarenta anos tem mudado tudo. Agora se constrói muito pouco por encargo [...] Quem necessita de uma casa nova, busca entre aquelas que estão já construídas, ou estão ainda em construção [...]. Os fundos se procuram pelo sistema de contrair hipotecas [...]. Se não fora pela construção baseada na especulação, e a grande escala, nenhum empresário atual poderia sair adiante. O benefício mesmo da construção é extremadamente pequeno; sua ganância principal consiste na revalorização da renda imobiliária e numa hábil eleição e utilização do terreno para a construção. Nesta via da especulação, que se antecipa a demanda de casas, se há construído quase em sua totalidade Belgravie y Tyburnia, e os inumeráveis milhares de vilas nos arredores de Londres. (MARX, 1964, p. 243).

Concluindo, a partir de Marx (1964, p. 243), Folin (1976, p. 34) afirma que: a execução de obras que requerem períodos de trabalho consideravelmente longos e desenvolvidos em grande escala, como são, por exemplo, as obras relacionadas com a transformação física do território, pertence completamente à produção capitalista só se a concentração do capital é já muito notável e se, por outra parte, o desenvolvimento do sistema de créditos oferece ao capitalista o cômodo expediente de antecipar, e por ele de arriscar, capital estranho, antes que o próprio. Folin (1976, p. 34-35) deduz da seguinte forma: o fato de que o capital seja privado ou público, isto é, do Estado, é absolutamente indiferente a este nível do discurso, se trata em qualquer dos casos de capital, e aqui a intervenção do Estado na realização das obras é completamente distinta daquela que mais acima recordara Marx, no sentido de que, aqui, se opera através de um modo de produção capitalista.

A cidade como concentração de meios de produção e de força de trabalho e conformada pelo modo de produção capitalista é revelada por Folin (1976, p. 35). Para este autor, a

cidade é essencialmente concentração de meios de produção e de força de trabalho; melhor dizendo, está já conformada pelo modo de produção capitalista. Mas, assim mesmo, é concentração de produtos. E estes elementos ou partes fazem referência certamente aos diversos usos que a cidade deve assumir no interior deste modo de produção, numa subdivisão funcional da mesma.

Esta subdivisão funcional, assinala Folin (1976, p. 35), está sempre representada por manufaturados físicos, precisamente produtos que chegam a ser possíveis à mercê daquelas funções; e estes elementos aparecem, assim, subdivididos e enumerados por sucessão simples precisamente porque, se sempre subsiste como pressuposto a sociedade baseada no nível da mera possessão, aqueles elementos subentendem para sua construção capitais produtivos, diversos por sua dimensão e produtividade, ou rendas diversas, nas quais a propriedade (individual) dos mesmos pode ser tanto a do pequeno ou grande proprietário (já se considere a casa como inversão, onde mais puramente aparece a forma mistificada da renda, interesse, pelo capital; já se considere o grande bairro de especulação), como a sociedade por ações (a cujo respeito pode dizer-se que "o mundo careceria ainda de ferrovias, se houvera tido que esperar que a acumulação dera a possibilidade a determinados capitais individuais de afrontar a construção de uma ferrovia. A concentração, por outro lado, conseguiu fazê-lo de um golpe, mediante a sociedade por ações"), já seja, uma vez mais, pública ou privada.

A cidade e suas edificações, para Folin (1976, p. 36), é produto do capital. As edificações como produto e enquanto produto do capital é depositária de mais-valia. Em nossa perspectiva, mais-valia extraordinária. Isto constitui o objetivo final do processo de produção mesmo e é produzida pela troca, pela realização da dita mais-valia, que fixa rigidamente as condições externas, os limites materiais, os caracteres necessários do próprio produto, as dimensões, o material do produto; no sentido de que impõe as matérias primas e o meio de trabalho (máquina), que entram no processo de produção relativo a ela mesma; e matérias primas e meio de trabalho se ordenam na consecução do aumento de produtividade, ou o que é igual, a mais-valia extraordinária, para uma quantidade invariável de força de trabalho empregada no processo de produção.

Este fato, definitivamente, fixa rigidamente o instrumento por cuja mediação fica construída a natureza histórica. E isto sucede evidentemente dentro dos limites

colocados pelo fato de que o produto deve ser útil, melhor dizendo, "deve satisfazer determinadas necessidades, para poder realizar o valor contido no mesmo, deve encontrar, além disso, para que se dê esta realização, uma excedência em dinheiro, uma mais-valia com que trocar-se". Ao final Folin (1976, p. 50-51) deixa claro que, como já havíamos assinalado anteriormente com relação à mais-valia extraordinária, que todas as contradições que se podem colocar de manifesto no uso/construção do espaço físico são reduzíveis ao conflito entre capital e classe trabalhadora e que este é o terreno no qual se desenvolve a **luta de classes**:

> Nestas condições materiais, históricas, cuja mediação é possível chegar, ficam compreendidas também as condições gerais da produção que comentávamos quando falávamos da cidade do ponto de vista do espaço físico, sobre sua construção, sobre sua arquitetura. No constante desenvolvimento do espaço físico, como condição-meio de produção para sua valorização do valor, localizamos o momento progressivo do capital – assim como seu limite – e, no mesmo sentido, a que havíamos chegado a considerar como contradição fundamental, sobre cuja base pode operar-se a superação do modo de produção existente.
>
> Todas as demais contradições que se podem colocar de manifesto no uso-construção do espaço físico, ou melhor podem reduzir-se ao contraste benefício-renda imobiliária e ao condicionamento recíproco valor-valor de uso (pelo que a cidade, só enquanto produto, responde ao particular uso-necessidade que o desenvolvimento das forças produtivas expressa), são reduzíveis ao conflito entre capital e classe trabalhadora. Ainda que este é o terreno no qual se desenvolve a **luta de classes**, a qualidade de progressivas contradições reside no fato de que contêm todos os elementos de formação da nova sociedade, os elementos de formação da hegemonia trabalhadora. E estão destinadas a desaparecer quando desaparecer este modo de produção. Assim como, com a desaparição do dito modo de produção, também desaparecerá a classe trabalhadora. (FOLIN, 1976, p. 50-51, negrito nosso).

Para finalizar este subitem, vejamos as edificações como expressão do Intelecto Coletivo, segundo a perspectiva de Folin (1976, p. 49). Recapitulemos: quais são as teses que informam o trabalho de Folin (1976: 26-51)? Estas teses estão formuladas num plano lógico ou suporte lógico-histórico e este plano está construído retomando alguns termos da Crítica Marxista da Economia Política. Este plano ou suporte ordena seu trabalho de investigação, segundo certas linhas que constituem sua estrutura. E se resumem assim:

1º. Os Pressupostos iniciais são:

- A arquitetura é construção da “natureza histórica”.

- Que esta construção encontre seu próprio horizonte (o plano em que se situa) no interior do processo da produção material. De uma forma completa. Da mesma forma em que esse processo, em sua generalidade, é definido por Marx (apropriação da natureza). E este plano, nesse mesmo sentido, contém esta construção, na medida em que define:

A) o instrumento mediante o qual se realiza esta construção, o material, que não deve confundir-se nem com matéria nem com normativa ou regulamentação;

B) A demanda: colocada pelo desenvolvimento das forças produtivas.

A cidade e suas edificações não são outra coisa que o uso capitalista do espaço físico e este é o ponto de partida para compreender quais podem ser os termos em que possa ter lugar sua construção.

2º. A demanda, pela qual se constrói a cidade, instrumento mediante o qual é construída. Estes são os dois esboços por onde perpassa o estudo sobre as condições materiais da construção da cidade: o primeiro corresponde às forças produtivas – leia-se progressiva socialização das mesmas - no modo de produção capitalista; enquanto que o segundo corresponde ao modo de produção – considere-se, por exemplo, o modo de produção capitalista. Demanda-instrumento: através destes fatores se apresentam no interior da cidade, no interior de sua construção, os termos da contradição fundamental do modo de produção capitalista. Aqui se vê fundamentada a relação entre fundamentação da arquitetura e luta de classes.

No que diz respeito à construção da cidade no modo de produção capitalista, Folin (1976, p. 27-51) assume a tese que supõe o seguinte:

a) que o instrumento mediante o qual se constrói a cidade no seio desse modo de produção fique rigidamente determinado pelo fato de que tal produto, enquanto produtos deste modo de produção, ofereça as seguintes características:

1º. Haver incorporado mais-valia extraordinária;

2º. Ser produto para a troca. Tais são as condições de sua produção; produção que está descrita pelo nível da produtividade, pelo tipo de capital investido, pelo maior ou menor nível de liquidez etc. (aqui intervém a relação benefício/renda imobiliária).

b) que a demanda pela qual a cidade é construída seja a que coloca a essa mesma cidade como lugar do social, capital fixo.

Segundo o ponto (A), a cidade é um produto (soma de produtos) de capitais individuais, de "ciclos de produção" individuais. Essa natureza de "produto" define, nas sucessivas determinações, dimensões e conformações do instrumento.

Segundo o ponto (B), fazem-se aqui evidentes polaridades contrapostas do tipo individual-social: A demanda que o desenvolvimento das forças produtivas sociais coloca; as exigências que este mesmo expressa no que diz respeito à construção física do território, ambas as circunstâncias implicam a consideração de:

1. A cidade como meio de produção enquanto:

1.1. Entra no seio de um ciclo de produção singular, ou de um número limitado de ciclos produtivos diversos, máquina, no sentido mais literal do termo;

1.2. Constitui-se como condição externa à generalidade dos ciclos produtivos, como sua condição geral. E daí que, progressivamente, o ciclo produtivo singular tenda, cada vez mais, a lançar fora de si, a ordem das condições gerais, as condições do próprio cumprimento.

2. A cidade como meio de consumo individual "tanto para a classe capitalista como para a classe trabalhadora", na medida em que se coloca enquanto:

2.1. Meio de consumo individual;

2.2. Meio de consumo socialmente fixado. E daí que esse consumo apareça cada vez mais, e de uma forma progressiva, como meio de subsistência socialmente necessário para a reprodução da força de trabalho.

Essas são todas as polaridades contraditórias de individual e social: produção individual/uso social; meio de produção individual /meio de produção social; meio de consumo individual/meio de consumo social. Daí que o social constitua a tendência e a condição objetiva para o transtorno do individual no coletivo. Folin (1976, p. 49) evidencia a contradição fundamental: a que é objetivada pelo fato de que a cidade tenda a se colocar como expressão do Intelecto Coletivo, e que, não obstante, seja produzida e usada de maneira individual, que reproduza constantemente, dentro de si, a exclusão e a segregação.

Chegamos no ponto alto das considerações de Folin (1976: 48) e que nos interessa especificamente, pois nos possibilita avançar na fundamentação materialista da cidade e de suas edificações. Folin (1976) expõe que, neste sentido, a cidade tende a colocar-se como capital fixo por antonomásia e seu desenvolvimento, enquanto tal, mostra até que grau o saber social geral, *knowledge*, chegou a ser força produtiva imediata, e, portanto, as condições do próprio processo vital da sociedade passam a estar sob o controle do Intelecto Coletivo e são remodeladas em conformidade com ele. Isto mostra até que grau as forças produtivas sociais são produzidas, não só na forma do saber, senão como órgãos imediatos da práxis social, do processo de vida real. Assim, a cidade e suas edificações aparecem como expressão do Intelecto Coletivo, e se configuram ao limite do modo de produção capitalista, representando, desde o ponto de vista da ICCSE, a contradição existente entre relações de produção e desenvolvimento das forças produtivas. Finalizando, o modo específico em que a cidade contemporânea e suas edificações se realizam, depende de seu ser mercadoria, de ser instrumento de continuação da relação de exploração e de exclusão; por outro lado, na medida em que se constitui como expressão do Intelecto Coletivo do modo de produção capitalista, é "lugar do social" no qual, e pelo qual, amadurecem as condições de superação da relação de produção, condições para o uso coletivo da própria cidade.

5.3. A *"Fast Construction"* como Expressão do Intelecto Coletivo – (*"General*

***Intellect*") nos Canteiros da ICCSE Contemporânea**

Nossa tese procurou mostrar que a ICCSE carregava o estigma de ser um dos setores mais atrasados na economia, principalmente no que se refere à construção de edifícios. Este paradigma, nos dias de hoje caiu por terra, como se pode observar ao longo deste trabalho, principalmente devido à busca de novas posturas estratégicas. Durante a década de 90, diversas empresas do ramo iniciaram mudanças, visando atender as necessidades dos clientes e/ou despertando para as novas necessidades da reestruturação produtiva. Como resultado desta mudança estrutural, o setor entrou na era da competitividade através da introdução nas empresas brasileiras da ICCSE do modelo japonês ou toyotista, suas novas tecnologias e modos de socialização. Alguns exemplos destas mudanças na estrutura da ICCSE são os novos modos de socialização já citados no capítulo anterior: 1º) Produção Enxuta – Construção Enxuta ; 2º) Programas de Qualidade Total; 3º) Racionalização dos Processos de Trabalho em Escritório; 4º) Logística e Racionalização do Canteiro de Obras; 5º) Horizontalização das Empresas; 6º) Organizações em Constante Aprendizagem; 7º) Gestão Participativa; 8º) Políticas de Engajamento e Fixação dos Trabalhadores à Empresa; 9º) Terceirizações ("*Outsourcing*"); e 10º) As Estratégias Organizacionais da Empresa Pesquisada.

Essa série de modos de socialização, advindos no bojo da reestruturação produtiva e utilizados com maior ou menor intensidade na ICSSE, vem sendo denominado genericamente pelas empresas como "*Fast Construction*". Nós acreditamos que a "*Fast Construction*" tornou-se a dimensão central da reestruturação produtiva nos canteiros de obras da ICCSE contemporânea pois, ela é, segundo nosso ponto de vista, a expressão do Intelecto Coletivo exposto no subitem anterior. Façamos uma caracterização detalhada desta tese. Para as empresas que utilizam a "*Fast Construction"*, algumas palavras-chaves, para os não-especialistas, caracterizam este processo de trabalho são: industrialização, maior visibilidade, racionalização produtiva, flexibilidade, trabalho sob pressão, customização (feito sob medida), robustez e estanqueidade, etc.

Todo este processo com vistas a entregar as obras no menor prazo possível, ao melhor custo e da forma mais "customizada" para os clientes, este sim, um "chavão que abre

porta grande" [172]. Quando se utiliza a expressa *"Fast" Construction*, logo se pensa em indústria da alimentação do tipo "*Fast" Food*. O paralelo é plausível. Trata-se de um processo de "macdonaldização" da construção[173]. Nesta "construção rápida" os recordes são impressionantes: obras com menos de 40 dias, seleção de tecnologia construtiva que mescla componentes avançados e tradicionais, tais como, *steel deck*, *tilt-up*, *built to suit*, gestão de projetos do tipo *fast track*, *turn-key*, etc.

Muitos componentes da tecnologia da construção são as premissas da *Fast Construction*, considerada como modalidade de negócios e conceito construtivo pelos especialistas. Alguns exemplos que agilizam a *Fast Construction* são: o *Steel Deck*, laje composta por aço galvanizado, e que serve de forma para uma camada de concreto, o *Tilt-Up*, que são paredes de concreto moldadas na horizontal, perto do local em que serão utilizadas e que após a cura, são içadas e colocadas na fundação. O *Turn-key* ("vire a chave", "chave na mão", "preço fechado", "custo global", "porteira fechada"), que é um contrato que atribui à construtora a responsabilidade integral pela obra, desde o projeto, fornecimento de materiais e equipamentos, execução e até, em alguns casos, a operação e manutenção do empreendimento, etc.

---

[172] "Customização" é uma "tendência mundial" não só na construção civil. Somente a título de curiosidade, hoje nos meios "*cult*" está cada vez mais em "moda" o termo. Trata-se de uma nova paixão por objetos únicos, exclusivos, com um toque pessoal que vêm ficando cada vez mais forte. Customizar significa deixar determinado objeto com uma "cara nova e pessoal". Muito desse "movimento" se explica pela nova postura dos consumidores, ávidos por produtos que possam traduzir seu estilo e "modo de encarar o mundo" numa tentativa de "personalização" e "identidade". Trata-se de uma tendência contrária a sociedade de massas surgida no bojo do Taylor-Fordismo.

[173] A expressão "macdonaldização" foi cunhada pelo sociólogo americano George Ritzer como um desenvolvimento da teoria sociológica clássica de Max Weber (1864-1920) sobre a racionalização da sociedade e da cultura moderna. Weber utiliza a famosa expressão "gaiola de ferro" para descrever o estranhamento provocado pela vida burocratizada, Ritzer argumenta que o restaurante "McDonald's" tornou-se a mais exemplar forma de razão instrumental na sociedade contemporânea com suas conseqüências nefastas para a vida das pessoas. De acordo com Ritzer (2004), o sucesso da cadeia de restaurantes McDonald's deve-se à existência de quatro tópicos principais aplicados a clientes, trabalhadores e gestores: 1) eficiência, 2) calculabilidade, 3) previsibilidade e 4) controle. Estandardização e homogeneidade são outros elementos vitais para a mcdonaldização, isto é, os negócios da McDonald's oferecem produtos e serviços de forma eficiente na medida em que existe, para os consumidores, uma escolha limitada. Rapidez, linha de montagem e códigos escritos de conduta dos vendedores da comida McDonald's situam-se na linha definida por Ritzer de mcdonaldização. Segundo Ritzer (2004), a mcdonaldização infiltrou a sociedade na medida em que as pessoas querem ter "gratificação instantânea". Os brindes a quem come um hambúrguer, os descontos numa loja ou a atribuição de pontos para um prêmio na aquisição de um serviço fazem parte da mesma estratégia. A mcdonaldização vem no bojo do vasto processo de "globalização". O autor vê a cultura urbana e popular contemporânea a partir da proliferação de *franchising* de alimentação da McDonald's, bem como das lojas dos *shoppings* e outras entidades comerciais. O mesmo Ritzer (2004, p. 93) acha que as "catedrais do consumo" encantam pela sua capacidade de atrair um número elevado de consumidores. Ritzer fala em espetáculo, definido como um dispositivo público de interesse [dramatic]. Os espetáculos podem ser criados intencionalmente (as chamadas composições literárias, dramáticas ou musicais de caráter fantástico) ou parcial e totalmente não intencionais. A premissa básica é que não basta abrir uma loja, é preciso produzir um "romance". Feiras e exposições são exemplos do uso de um espetáculo para vender bens [commodities]. Na realidade, o espetáculo é a base do sucesso de um dos mais importantes e imediatos precursores dos novos meios de consumo. Já há muito que os *shoppings* americanos usavam cor, vidro, luz, arte, vitrines, interiores elegantes, mostras temporárias e até encontros natalícios para criar espetáculo.

Segundo levantamentos de informações de Medeiros (2003, p. 40-47), através de Paulo Eduardo Fonseca de Campos, diretor técnico da ABCIC (Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto), para empreendedores hoteleiros, empresas que precisam de centros de distribuição, indústrias, hipermercados e edifícios de escritório, obra fora do prazo é sinônimo de prejuízo. Nesses casos, mais do que nunca, "tempo é dinheiro". "Para esse tipo de investidor, o tempo de obra é contabilizado como prejuízo. Por isso, interessa a eles tudo o que represente uma diminuição significativa nos prazos de construção". Segundo Campos, diretor técnico da ABCIC citado por Medeiros (2003, p. 40):

> Para vencer a corrida, os construtores já contam com uma boa gama de sistemas e subsistemas construtivos 'velozes': pré-fabricados de concreto, estruturas metálicas, painéis arquitetônicos, *Steel Deck*, *Tilt-Up*, paredes de gesso acartonado, coberturas industrializadas, vedações racionalizadas e muito mais. Na verdade, há cerca de oito anos a construção civil nacional vem deixando de ser moldagem para ser montagem. Quanto menos industrializadas, mais retrabalhos, desperdícios e gastos são gerados. Nas obras de montagem, os projetos têm de ser bem mais detalhados e compatibilizados. Mais tempo é gasto com projetos do que propriamente com a obra conceituada como *Fast Track*. (MEDEIROS, 2003, p. 40).

Ainda segundo informações de Campos, diretor técnico da Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto (ABCIC), citado por Medeiros (2003), do ponto de vista macroeconômico, o que impulsionou o uso mais intensivo dos sistemas industrializados no Brasil foi a internacionalização da economia. Nos últimos anos, com a chegada de empreendedores estrangeiros, habituados à utilização dos pré-fabricados e a obras rápidas, a demanda cresceu muito. Isso ocorreu notadamente no ramo hoteleiro, de *shoppings e* hipermercados. O diretor técnico da ABCIC, Campos, citado por Medeiros (2003, p. 40), mostra a mudança do modelo Fordista de produção para o modelo japonês, Toyotista, da reestruturação produtiva na ICCSE ao afirmar que:

> Na verdade, o mercado brasileiro dispõe de sistemas industrializados desde a década de 1980, sobretudo pré-fabricados de concreto. Daquela época até hoje, porém, muita coisa mudou. Além da qualidade e

> diversidade de produtos, é outra a maneira de empregar os pré-fabricados. Hoje a pré-fabricação é aberta: está presente nos empreendimentos como sistema completo ou em partes da obra, como subsistema ou componente. Isso é flexibilidade. Os pré-fabricados de concreto, por outro lado, deixaram de ser *commodities,* peças prontas de prateleira à espera de compradores. Os fabricantes adaptam-se a cada projeto, fornecendo o sistema mais adequado às necessidades de cada obra. Essa customização mostra que o foco mudou em direção ao cliente. Numa analogia com a indústria automobilística, a construção pré-fabricada, antes, seguia a linha fordista; hoje é *kanban*, com uma concepção flexibilizada, voltada para o usuário. (MEDEIROS, 2003, p. 40).

Do ponto de vista da ICCSE, ocorre uma mudança qualitativa no setor: com a divulgação dos sistemas rápidos, caiu por terra o preconceito de que os pré-fabricados são cinzentos e geram edifícios todos iguais. De acordo com Medeiros (2003), cores, formatos, curvas, texturas e volumetria ganharam diferenciais. Essas novidades alavancaram o mercado de pré-fabricados no país, trazendo acelerada evolução para o setor. As próprias unidades industriais, pioneiras no uso de pré-fabricados, também mudaram. Estão mais coloridas, com fachadas diferenciadas e chamam a atenção das pessoas. Preocupadas com sua imagem corporativa, componente importante do marketing, as empresas começaram a recorrer a escritórios importantes de arquitetura para projetar suas sedes ou ampliar a área de produção. Dois exemplos ficaram famosos: os casos da fábrica da Natura, projetada pelo arquiteto Roberto Loeb, e da Flextronics, projetada por Sidônio Porto.

5.3.1. Caracterização de Algumas Empresas que utilizam a *Fast Construction* nos Canteiros da ICCSE

1. Método Engenharia

A Construtora Método, segundo nos informa Oliveira (2002), foi uma das pioneiras na implantação da *Fast Construction*. Essa divisão de negócios, criada em 1998, é especializada no gerenciamento de projetos de obras rápidas e seriadas. Com abrangência em todo o país, o "*Fast"* opera na construção de postos de combustível, agências e postos bancários, redes de *Fast Food*, lojas de departamento e outros

segmentos que necessitem de construção em escala e que tenham cronogramas apertados.

A implantação do conceito *Fast Construction* pela Construtora Método surgiu quando a empresa necessitou atender os clientes em qualquer região do planeta. De acordo com o diretor-administrativo Foroni, citado por Oliveira (2002), "o ideal seria fazer obras em São Paulo, preferencialmente num raio de 2 km da sede. Acontece que Deus nos ofereceu muita coisa, menos essa facilidade". Conforme nos informa Oliveira (2002), a empresa observou que os clientes pretendiam obter uma solução geral e não apenas em São Paulo, mas em qualquer região do País. Neste momento a empresa começou a difundir a idéia da *Fast Construction.* Em razão disso, a empresa montou uma estratégia de logística para atendê-los onde quer que eles estivessem. Assim, em cada região a empresa mantém uma estrutura capaz de resolver cada problema específico. O pessoal é treinado para cumprir um sistema de gestão com esse fim. Desta estratégia adveio a necessidade da Método de desenvolver inúmeros cursos de treinamento para acionar um "Sistema Método de Competências Integradas (SMCI)" onde ele seja necessário. Os trabalhos são monitorados na sede, via Internet e, para isso, a empresa dispõe de um aperfeiçoado sistema de gestão do conhecimento, segundo Oliveira (2002).

Uma das questões fundamentais da *Fast Construction* é a gestão de competências. De acordo com o diretor-administrativo Foroni, citado por Oliveira (2002), a empresa se coloca a questão de como é possível gerir a soma de todos os conhecimentos envolvidos em uma obra. E a solução é desenvolver estratégias para reunir as competências de todos os agentes do processo: arquitetos, engenheiros, fornecedores, consultores, paisagistas, incluindo o conhecimento do próprio empreendedor. É nesse sentido que, de acordo com o outro diretor-administrativo, Hugo Marques da Rosa, citado por Oliveira (2002), "atualmente, as empresas, no mundo, estão divididas entre aquelas que se dedicam ao fazer e aquelas que se preocupam mais com o pensar".

O surgimento deste sistema de gestão de competências surgiu da convicção de que as empresas hoje operam deste modo. O que levou a Método a reestruturar- se de modo a identificar potenciais parceiros e, com isso, adquirir uma velocidade maior de atuação

no mercado. É o processo que os administradores chamam *Benchmarking* [174]. De acordo com Oliveira (2002), a construtora procura atrair empresas que possuam valores compatíveis com os que ela defende. Foi nesse esforço de identificar as *benchmarks* que surgiu o Sistema Método de Competências Integradas (SMCI), cuja consolidação previu: a) criar grupos afins para estudos dos macroprocessos e identificação de oportunidades de redução de custos e agregação de valor; (b) elaborar e estabelecer metodologias de interação com projetistas e consultores; (c) realizar ações que potencializem negócios e ampliar o modelo de gestão por sistemas, integrando fornecedores e montadores. Resultado desse esforço derivou para a elaboração de um documento, a Carta de São Roque, onde esses conceitos estão explicitados. O diretor administrativo Foroni, citado por Oliveira (2002, p. 3), afirma:

> As mudanças, entretanto, não significam deixar de lado algumas questões que continuam permanentes. Por exemplo: o sucesso de uma empresa, qualquer que seja ela, precisa estar diretamente vinculado à satisfação de seus funcionários com o trabalho que ali realizam; ela precisa ter o maior conhecimento possível do mercado, clientes e suas expectativas; ter consciência de que não é uma ilha e de que na construção de sua rede de atividades, tem de romper fronteiras internas e externas. Além disso, é essencial que ela possua um padrão de qualidade internacional. Pode até atuar regionalmente, mas o seu produto precisa estar entre os melhores do mercado. (OLIVEIRA, 2002, p. 3).

Para o diretor da Método Engenharia, Pedro Hallack, citado por Oliveira (2002), *Fast Construction* é menos o método construtivo e mais a solução adequada no prazo exigido pelo cliente: "O perfil do nosso cliente é aquele que precisa de obras padronizadas, seriadas em escala. São empresas que estão expandindo sua rede física em diversas regiões ou Estados, como de postos de gasolina, agências bancárias, *fast-food*". O gerenciamento em *Fast Construction,* por sua vez, é fundamental. "O principal é conseguir desenhar a cadeia para ter a visão do todo", afirma Hallack. "E não se utilizam apenas sistemas construtivos de alta tecnologia, mas as soluções que apresentarem o melhor custo e estiverem disponíveis na ocasião em determinada região", explica Hallack citado por Oliveira (2002).

---

[174] A estratégia do *benchmarking*, segundo Chiavenato (2002, p. 495), foi introduzida em 1979 pela Xerox para poder vencer uma onda de queda no mercado e de atraso em relação aos concorrentes japoneses. Segundo a Xerox, *benchmarking* é um "processo contínuo de avaliar os produtos, serviços e práticas dos concorrentes mais fortes e daquelas empresas que são reconhecidas como líderes empresariais". Ele tem o O propósito de aprimoramento organizacional. Isso permite comparações de processos e práticas administrativas entre empresas para identificar o "melhor do melhor" e alcançar um nível de superioridade ou vantagem competitiva.

A área de *Fast Construction* da Método tem crescido bastante, de acordo com Hallack, porque se propõe a dar um apoio de engenharia para clientes cujo negócio principal não é engenharia. "Nós colocamos como um braço operacional para os departamentos de engenharia do cliente: damos suporte em Tecnologia da Informação - TI, licenciamento e segurança no trabalho, além de construir a obra propriamente dita". O *Fast Construction*, segundo nos informa Oliveira (2002), representa 25% ou 30% de seus negócios (dados de 2002). A empresa não executa nenhum palmo de concreto, só a gestão, o que deixa a Método em condição efetiva de manter um custo muito competitivo.

"Proximamente", segundo os diretores da Método, ela poderá assumir responsabilidades junto a seus clientes, nessas áreas, nos países do Mercosul ou em outros da América Latina. Ainda segundo os diretores, a empresa não se detém apenas nesse nicho de mercado, vem realizando centros de logística e, dada a atual instabilidade econômica, começa a analisar a possibilidade de construir para a agroindústria, uma vez que este poderá ser um segmento de crescimento consistente. Em 2006, a Método Engenharia, utilizando o conceito *Fast Construction* construiu, em pouco mais de 120 dias, uma loja do *Wal Mart* em São José do Rio Preto.

Um exemplo concreto da utilização destas técnicas é o Rochaverá Plaza. Trata-se de um *green building* construído pela Método. Conforme levantamento de Oliveira (2002), as preocupações com a necessidade de atender às recomendações para a maior preservação do meio ambiente já fazem parte da rotina das obras que a Método vem executando. Diretores da empresa afirmam que tais preocupações acentuaram-se ainda mais depois que ela se tornou a primeira construtora do País a integrar o *United States Green Building Council*.

Este conselho congrega empresas e entidades de todo o mundo que têm, como objetivo comum, a divulgação e a aplicação de conceitos do *green building*. Ele entende que não se concebe mais, na atual escalada de ações que comprometem o meio ambiente, o desenvolvimento de projetos e a execução de obras, que não tenham em vista, como item prioritário, o esforço para preservar os bens que a natureza proporciona às condições da existência humana, explica Oliveira (2002).

Conforme levantamento de Oliveira (2002), entre os empreendimentos que a Método cita, com maior ênfase, como aquele que reúne alguns conceitos do *green building*, inclui-se o Rochaverá Plaza, apontado como o maior centro empresarial atualmente em desenvolvimento no Brasil. São, ao todo, 120 mil m2 de área locável destinada a escritórios de alto padrão. Projetado pelo escritório Aflalo & Gasperini, o projeto foi dimensionado de modo a atender algumas das recomendações dessa nova maneira de ver e compreender o mundo, sobretudo em áreas urbanas, onde os bens naturais já escasseiam.

Nesse sentido, o Rochaverá Plaza incorpora um sistema de captação e utilização de águas pluviais e um sistema de geração de energia alternativo capaz de garantir a auto-suficiência. Ele será dotado de um sistema que permitirá a reutilização de água, a fim de que não haja desperdício. O paisagismo foi pensado também não de modo meramente acessório, mas de forma utilitária, funcionando como eixo de integração dos volumes e como fator de melhoria da qualidade de vida dos usuários. Os grupos geradores funcionarão segundo o sistema "transferência em rampa", que consiste em programar os equipamentos para assumirem, gradativamente, as cargas da rede pública nos horários de pico, quando o custo da energia é mais caro, informações coletadas de Oliveira (2002).

2. Construtora Hochtief do Brasil

A Hochtief do Brasil chegou ao país em 1966, originária da Alemanha, cuja acionista é a Hochtief AG, uma das maiores construtoras do mundo, que acumula em seu repertório cento e vinte e cinco anos de experiência na construção civil. A Hochtief caracteriza-se por estar entre as empresas altamente competitivas do mercado, segundo o portal corporativo, Hochtief (2006a). O esforço é garantido através do equilíbrio adequado entre os três fundamentos básicos da prestação de serviços, quais sejam: qualidade, prazo e custo, aliados a uma gestão participativa, aberta e ao mesmo tempo comprometida com os clientes.

Segundo o portal corporativo da empresa Hochtief (2006a), alguns serviços e produtos da empresa são: execução de infra-estrutura, superestrutura, MEP, instalações especiais, terraplanagem, paisagismo, acabamentos, acompanhamento e otimização de projetos, orçamentos, planejamento de obras. Áreas de atuação da empresa: energia elétrica e nuclear, siderurgia e metalurgia, química, petroquímica, álcool e alcoolquímica, papel e celulose, cimento, mineração, portos, aeroportos, transporte ferroviário, saneamento e meio ambiente, telecomunicações, indústria de manufatura.

Ainda segundo o portal corporativo, Hochtief (2006), a empresa vem atuando na construção de diferentes empreendimentos: indústrias, edifícios, comerciais e residenciais, *shopping centers*, sedes diplomáticas e administrativas, hospitais, centros educacionais, complexos hoteleiros, culturais, religiosos, de lazer e turismo. A área industrial, que marcou o início das atividades da empresa no país, vem merecendo especial atenção, com constantes inovações de processos construtivos para a implantação ou ampliação de indústrias: química, farmacêutica, petroquímica, automobilística, metalúrgica, açúcar e álcool, entre outras.

Na Hochtief, conforme informações do portal corporativo, existem alguns modelos de contrato de acordo com as necessidades do cliente, características do empreendimento e nível de informações para a contratação, o que permite estabelecer e cumprir metas nas modalidades de contrato: (a) Preço Global (*Turn-Key*); (b) Preço Global, incluindo a execução dos projetos; (c) Preços Unitários; (d) Administração (Simples, Preço Alvo ou Preço Máximo Garantido – PMG); (e) EPC; (f) *Built-to-Suit*; (g) *Fast Track*. Dependendo da complexidade do projeto, a empresa atua individualmente ou por meio de consórcios com empresas do Grupo Hochtief ou externas. O engenheiro Tadashi da Hochtief, citado por Medeiros (2003, p. 43), explica a *Fast Track*:

> As *Fast Track* são obras com projeto dinâmico, com muitas adaptações e alterações durante a execução, exigindo dos construtores muita flexibilidade para assimilar rapidamente as mudanças. São obras que testam o limite da capacidade de gerenciamento das construtoras. Projetistas, fornecedores e construtores não têm tempo hábil para corrigir falhas quando falamos de dois, três meses. Esse foi o caso da obra de um hipermercado no Jaguaré com 34.580 m2, construído em 150 dias. As construtoras precisam ter foco nos resultados, muito planejamento, além da aplicação intensiva de engenharia e tecnologia. (MEDEIROS, 2003, p. 43).

O exemplo de construção segundo o modelo *Fast Track* é o Hipermercado Extra no bairro do Jaguaré, em São Paulo. São 34,5 mil m2 construídos em 150 dias, o que exigiu alto grau de planejamento das equipes da construtora, segundo portal corporativo Hochtief (2006b): "Atender ao exíguo prazo demandou um detalhado planejamento para trabalhar em diversas frentes de serviço simultâneas". O hipermercado foi construído em 150 dias. A execução do contrato foi em regime *Turn-Key*, incluindo toda a compra dos equipamentos de operação dos laboratórios, escritórios, frio alimentar e salão de vendas, segundo informações retiradas do portal corporativo Hochtief (2006b). Veja o Hipermercado Extra Jaguaré no Quadro 5.2.

3. Alcindo Dell'Agnese Arquitetos Associados

Um escritório de arquitetura que vem desenvolvendo o conceito de "racionalização produtiva" é o Alcindo Dell'Agnese Arquitetos Associados. O exemplo marcante deste processo é a unidade da Antilhas, fábrica de embalagens de papel em que a arquitetura foi ferramenta não apenas de estética e funcionalidade como também de gerenciamento. Em nossa dissertação de mestrado, Villela (2003), foi investigado este tipo de agenciamento por parte de escritórios da Arquitetura Moderna Brasileira. Contemporaneamente, a exploração da imagem corporativa vem fazendo a demanda pela Arquitetura Industrial crescer neste segmento. Os arquitetos da Dell'Agnese, citado por Medeiros (2003, p. 42), explicam porque a demanda por obras rápidas vem crescendo há cinco anos:

> O proprietário percebeu que uma unidade agradável e bonita é uma ótima ferramenta de marketing. Os processos de qualidade e certificação, pela ISO 9000 e ISO 14000, também estimulam a ordenação do espaço das fábricas. Obrigadas a concentrar suas operações em um só espaço físico, procurando municípios que oferecem incentivos fiscais, as empresas recorrem cada vez mais à racionalização. Tudo isso está ligado ao processo de globalização, que prioriza a racionalização da produção, a competitividade, a profissionalização das empresas e a redução de custos. Outro ponto importante é o fato de o arquiteto precisar primeiro entender o processo industrial - como funciona a linha de produção de seu cliente -, para oferecer o projeto e a solução construtiva mais adequada. Geralmente, começamos o trabalho conversando com o engenheiro de produção, que entende de fluxos e processos, mas não de espaço. No caso da fábrica da Antilhas, conseguimos economizar 4 mil m2 de área, otimizando espaços desde o

> estoque da matéria-prima, sua entrada e processamento, acabamento até a área de estocagem do produto final. (MEDEIROS, 2003, p. 42).

A partir de informações dos arquitetos da Dell'Agnese, citado por Medeiros (2003, p. 42), acompanhe concretamente o processo de trabalho de *Fast Construction* da fábrica da Antilhas, que produz embalagens de papel. Esta unidade fabril foi construída em dez meses, e mostra um exemplo de indústria que necessitava modernizar e racionalizar sua produção, unificando as operações, antes realizadas em cinco unidades industriais. Para combinar com esse objetivo, o escritório de arquitetura especificou pilares, lajes alveolares e painéis de fechamento pré-fabricados de concreto (com acabamento de agregados minerais jateado), fornecidos pela Premo Construções, além de vigas e cobertura metálicas com telhas zipadas. Localizada em Santana do Parnaíba-SP, no pólo empresarial de Tamboré, em terreno de 39 mil m2, a fábrica possui 22 mil m2 de área construída, incluindo o galpão principal de 13 mil m2, duas docas, uma para recebimento de bobinas de papel e outra para saída do produto pronto, dois anexos e área administrativa.

Ainda segundo os arquitetos da Dell'Agnese, citados por Medeiros (2003, p. 42), o escritório tinha um prazo muito curto e um cronograma a partir da chegada de uma máquina importada, cuja parte fixa pesava 24 t. Foi construída uma casca *(shell)* em um prazo de quatro meses, depois a área de estoque e por fim a área administrativa. No total, foram utilizados 1.387 m3 de concreto pré-moldado em mais de mil peças, montadas em apenas 90 dias. As fundações, com tubulões, foram executadas enquanto a Premo fabricava a estrutura. A essa altura, dispunha-se apenas do anteprojeto, pois não havia tempo hábil para terminar o projeto executivo, que estava em andamento. Trata-se de uma experiência de acompanhar obra com o projeto aberto ou projetar enquanto a obra se desenvolve.

Mais algumas informações do escritório Dell'Agnese, citado por Medeiros (2003, p. 42), o galpão principal, com pé-direito de 12 m e modulação de vãos de 25 m x 24 m, está dividido em três partes. Uma delas se destina ao depósito de matérias-primas e está associada às docas para recebimento do material. Na parte central fica a produção, com máquinas e equipamentos. Uma terceira área está destinada à armazenagem de produtos acabados. Fora da área de galpão foram construídos dois anexos. Um, com pé-direito de 4 m, serve para apoio à produção, com compressores e cortadeiras. Outro, com dois

pavimentos, abriga almoxarifado e área de finalização, no térreo, e o escritório da produção no piso superior. O galpão conta com estrutura hiperestática, formada por pilares pré-fabricados de concreto e vigas metálicas de alma cheia (sem demasiadas reentrâncias), que reduzem a acumulação de poeira. Para complementar, a cobertura metálica com telhas zipadas.

O piso, de concreto de 33 MPa e reforço com fibras de aço que suporta grandes cargas, foi projetado por um escritório especializado em calcular pisos industriais. Dispõe de sistema de vazão para líquidos agressivos, resultantes do processo industrial, e que são devidamente tratados. Nas áreas com mezanino foram especificadas lajes alveolares, com espessura de 10 cm e 12 m de comprimento, que suportam cargas de 300 kgf/m2 a 500 kgf/m2. Os alvéolos propiciam, além dos ganhos de material, melhor desempenho termoacústico. Na fachada principal, para reforçar a imagem corporativa da empresa, foi projetada uma cortina de vidro, em forma de onda, que cobriu parte da estrutura pré-fabricada e uma marquise que tornou agradável o acesso principal à edificação, nos informa Medeiros (2003, p. 42).

4. Savoy Empreendimentos Imobiliários

A palavra que vem sendo utilizada cotidianamente é customização e algumas empresas da ICCSE entendem hoje que construção é igual a customização. Customização é uma palavra que ainda não aparece nos dicionários de língua portuguesa, já que é uma corruptela da expressão em inglês *custom made*, que significa "feito sob medida". A palavra vem do verbo "*to customize*", que significa adequar um produto às necessidades individuais de cada cliente. São soluções personalizadas, desenvolvidas após um criterioso levantamento de necessidades, avaliação e certificação de competências para cada situação, e que são tratadas como única em sua elaboração.

E do que trata este modelo de produzir adaptado à construção civil? Algumas empresas vêm adotando uma nova maneira de evitar a imobilização de capital em obras e, ao mesmo tempo, ter à disposição uma solução de financiamento. Este foi o caso, por exemplo, do centro de distribuição da BSH Continental Eletrodomésticos, em que a

Savoy Empreendimentos Imobiliários investiu um total de R$ 22 milhões na construção e cuidou de toda a operação, desde a compra do terreno até a contratação do projeto e da construtora (de acordo com as necessidades da BSH), segundo informações de Medeiros (2003, p. 44). Conhecido como *Built to Suit,* ou customização, expressão que significa construído sob medida, o sistema prevê o pagamento mensal de um valor de locação por parte da BSH para a Savoy. Depois de um determinado prazo, estipulado em contrato, a BSH tem a opção de compra da edificação, como em um *leasing*.

Segundo informações de Cassaro da BSH Continental Eletrodomésticos, citado por Medeiros (2003, p. 44), "esse tipo de negociação é vantajosa, pois evita um significativo desembolso em curto espaço de tempo, e a imobilização de capital na construção, que não é nosso negócio. Na nova edificação, ele contabiliza uma economia de 3% nos custos operacionais. Antes, as instalações da empresa estavam no bairro do Jaguaré, na capital paulista". Paulo Sérgio Cordeiro, diretor de marketing e vendas da Munte produtora de pré-fabricados de concreto, citado por Medeiros (2003, p. 44), afirma que:

> Há um movimento mercadológico que imprime maior velocidade às construções. Além disso, o cliente quer a durabilidade e a garantia do controle da qualidade dos pré-fabricados e custos reduzidos de manutenção. Robustez e estanqueidade também são requisitos levados em conta, como é o caso do *Master Distribuition Center*, centro de distribuição da BSH Continental Eletrodomésticos, inaugurado em agosto de 2003, em Jundiaí-SP. Com 32 mil m2 de área construída, a estrutura foi concluída em 100 dias e a obra consumiu apenas seis meses. Em uma construção desse porte não se admitem vazamentos pois, nesses locais, estão armazenados produtos de alto valor. Do ponto de vista do investidor, outros aspectos importantes são: a redução de custos e a previsibilidade dos desembolsos. Até os valores do seguro são mais baixos para as construções com pré-fabricados de concreto, comparando com outros sistemas, por estarem menos expostas a riscos. (MEDEIROS, 2003, p. 44).

Veja agora mais um exemplo do processo de trabalho *Fast Construction*: o Centro de Distribuição – CD da BHS Continental Eletrodomésticos. Segundo nos informa Medeiros (2003), esta obra foi concluída em 100 dias, com investimento de R$ 22 milhões. O novo edifício, em Jundiaí-SP centraliza sua armazenagem em um único local. Com 32 mil m2 de área construída e 12,2 m de pé-direito, abastecerá com produtos e peças de reposição toda a América Latina. O CD foi erguido em apenas seis meses e pode armazenar cerca de 170 mil itens. A estrutura pré-fabricada de concreto

foi montada em apenas 100 dias pela Munte Construções Industrializadas. O sistema oferecido pela Munte para essa obra contemplou todas as etapas da construção: fundações, estruturas e painéis de fechamento, escadas e lajes para mezanino e cobertura com telhas autoportantes de concreto, que vencem vãos de até 24 m.

Nesta obra foram utilizados 2.700 m2 de pré-fabricados de concreto, em pilares de 40 x 50 cm; 40 x 60 cm e 50 x 60 cm. Além de vigas-calha com espessura de 155 cm e 70 cm; lajes alveolares LM 200 e cobertura com telhas autoportantes de concreto (TP 35) que vencem vãos de 15 m. Para o aproveitamento da iluminação natural foram instalados domos translúcidos. A captação de águas pluviais, por meio de uma linha de calhas dispostas no perímetro da cobertura, permite que a água seja lançada fora da área de armazenamento, garantindo a estanqueidade do centro, segundo informações de Medeiros (2003, p. 44).

5. Empresa Walter Torre Jr.

Outra técnica muito disseminada de *Fast Construction* é o regime de *Turn-Key* (“vire a chave”, “chave na mão”, “preço fechado”, “custo global”, “porteira fechada”). Trata-se de operação comercial em que o vendedor se obriga a montar e instalar máquinas e equipamentos, entregando-os em condições de pleno funcionamento. Pode implicar exportação conjunta de serviços de consultoria, construção, montagem e, ainda mais, de equipamentos e materiais para incorporação à obra. Trata-se de uma operação em que a empresa contratada fica obrigada a entregar a obra em condições de pleno funcionamento. Preço do serviço e prazo para entrega são definidos no processo licitatório. Uma empresa pode fornecer em processo “chave-em-mãos” plantas industriais completas.

No tipo clássico de contrato *Turn-Key*, uma parte constrói uma instalação de engenharia e, depois de assegurar-se de que está mecanicamente operacional, "entrega a chave" da obra para a outra parte do contrato, ou seja, o dono. O dono do complexo industrial pode financiar a construção, mas não deseja as complicações supervisórias que surgem com uma multidão de subcontratos, com a obtenção de uma variedade de equipamentos

especializados e com a requisição do pessoal necessário. Até esse ponto, estamos nos defrontando com o contrato comum de construção. Entretanto, se o dono da obra quer que o construtor mantenha e administre o equipamento, administre a obra e revenda o produto final por meio de uma subsidiária de propriedade comum, a afinidade do contrato *Turn-Key* com uma *Joint-Venture* se torna mais aparente. Nesse tipo de contrato o empresário-dono ou o Estado põe a mão apenas no bolso até que a obra fica pronta[175].

Além de utilizar o regime *Turn-Key* e *Built to Suit* (customização"), a empresa Walter Torre Jr. saiu a campo para pesquisar novos sistemas construtivos tipo *Fast Construction*. Em 1993 importou uma tecnologia de construção mundialmente conhecida como *Tilt-Up*. Um exemplo da utilização desta trilogia é o edifício da Telesp Celular-Vivo, erguido com *Tilt-Up*[176], em regime *Turn-Key* e projetado e construído *Built to Suit.* O prédio ocupa um terreno de 10 mil m2, em uma das regiões mais valorizadas da cidade, perto da avenida Luís Carlos Berrini. Ao todo são 36.500 m2 de área construída, distribuídos em dois blocos de escritórios, com sete pavimentos cada. A Telesp irá pagar um aluguel à Walter Torre Jr., durante doze anos e meio, sem a necessidade de desembolsar valores muito altos. A Walter Torre Jr., que investiu cerca de R$ 135 milhões na obra, espera o retorno do capital antes do final do contrato de locação, segundo informações de Medeiros (2003, p. 45).

---

[175] "Turn-Key" tem sido a palavra-chave do noticiário de janeiro de 2007 devido a um maior tragédia da história do Metrô, ocorrida em 12-01-2007, na construção da linha 4 do Metrô de São Paulo. Sob esse regime foi feito o contrato para construção da linha 4 do Metrô de São Paulo pelo Consórcio Via Amarela. O Consórcio fez uma detonação na obra dessa linha, em Pinheiros, às 8h20 da sexta-feira, mesmo após ser constatado um rebaixamento do terreno na véspera. Sete horas mais tarde ocorreram desabamentos que vitimaram 7 pessoas que passavam local: uma aposentada, um bacharel em direito, dois motoristas, um cobrador, um funcionário público e um office-boy. Segundo notícia de Bacoccina, em 19-01-2007, da Folha de São Paulo, o coordenador da carteira de projetos para o Brasil do Banco Mundial, Alexandre Abranches, defendeu o modelo "*Turn-Key*" utilizado na licitação das obras da linha Amarela do metrô de São Paulo, vencido pelas empreiteiras que compõe o consórcio Via Amarela.

[176] O sistema Tilt-Up consiste basicamente na execução de paredes de concreto moldadas *in loco* sobre um piso de concreto. Estas paredes são moldadas na horizontal, permitindo que sejam introduzidas: portas, janelas, acabamentos de fachada, revestimentos e texturas diferenciadas durante a fabricação das mesmas. Após atingirem a resistência necessária para içamento, as paredes são levantadas por guindastes e posicionadas sobre blocos de fundações previamente executados. Antes da liberação de cada parede, são fixadas escoras temporárias para sua sustentação até que seja solidarizada ao piso e à estrutura de lajes ou cobertura que garantirão a estabilidade do edifício, com capacidade de atingir vãos livres de até 30 metros. De acordo com o Eng. Francisco G. Caçador, diretor técnico da Walter Torre Jr. Construtora Ltda., "um elemento importante para o sucesso deste sistema de construção é a qualidade do piso de concreto, que deve ser executado com equipamentos de última geração, dotados de sistema de nivelamento automático a laser, com concreto dosado em central de elevadas resistências à tração na flexão, compressão e abrasão, bem como planicidade e acabamento final liso polido, com textura e aspecto vítreo, pois sobre ele serão moldados os painéis do sistema *Tilt-Up*". Estas informações retiradas do portal da Associação Brasileira de Empresas de Serviços de Concretagem - ABESC (2006).

Veja agora, em detalhes, o processo de trabalho *Tilt-Up*, *Built to Suit*, em regime de *Turn-Key*, segundo informações de Medeiros (2003, p. 45) do edifício da Telesp Celular-Vivo, em São Paulo, construído pela Walter Torre Jr., em parceria com a portuguesa CME, especializada em instalações prediais de telecomunicações. O edifício ocupa um terreno de 10 mil m2, em uma das regiões mais valorizadas, localizada na esquina das avenidas Roque Petroni Júnior e Chucri Zaidan. Erguido em apenas 14 meses e com classificação *Triple A*, conta com 36,5 mil m2 de área construída, distribuídos em dois blocos de escritórios de sete pavimentos. A fachada, revestida com 6.100 m2 de aço inox polido e escovado, garante um aspecto de modernidade, afinado com as atividades da empresa.

O prazo representou o maior desafio do projeto, mas foi cumprido graças à adoção da tecnologia *Tilt-Up*. O sistema consiste em construir o piso de concreto do pavimento térreo que irá servir de forma para a concretagem das paredes de fechamento (painéis já moldados com as aberturas), e depois içadas por meio de guindastes. Posteriormente, as paredes são travadas com as lajes ou estruturas metálicas. Nesse caso, os painéis são autoportantes, com função estrutural e foram travados com a utilização de lajes nervuradas. A questão mais importante foi adequar o sistema para um edifício de sete pavimentos e dois subsolos, o que obrigou a sobreposição de painéis em duas etapas. O empreendimento, com pé-direito mínimo de 2,70 m, tem como característica andares amplos, que permitem grande flexibilidade de *layout*. O sistema permitiu a execução de vãos livres de 12,5 m.

Para melhor aproveitamento espacial, o edifício possui dois blocos com um núcleo central de elevadores. O projeto, elaborado pelo arquiteto Edo Rocha, permitiu um índice de aproveitamento de 82% dos pavimentos, considerado acima da média do mercado de prédios corporativos. O prédio da Telesp Celular-Vivo foi entregue pela Walter Torre Jr. pelo sistema *Built to Suit,* ou construção por encomenda, em que a operadora paga um valor de locação mensal, sem precisar desembolsar grandes valores com a construção. A Walter Torre Jr. investiu R$ 135 milhões e espera o retorno do capital antes do final do primeiro contrato de locação, que tem prazo de doze anos e meio, conforme as informações de Medeiros (2003, p. 45).

6. ICEC - Indústria de Construção e Engenharia Civil Ltda.

Esta empresa, com matriz comercial em São Paulo – SP, matriz administrativa e unidade I em São José do Rio Reto – SP. A empresa mantém operações fixas em três estados: São Paulo, com fábricas em Bady Bassitt, São José do Rio Preto e Mirassol; em Cariacica, no Espírito Santo, possui um centro de serviços especializados e no Rio de Janeiro implantou uma unidade, em 2006. Juntas, as unidades permitem uma produção mensal de 4,5 mil toneladas de estruturas, que é a base de uma proposição completa na área de construção. Funciona desde 1979 e "tem registrado em sua trajetória momentos relevantes que proporcionaram um crescimento estruturado, permitindo assim a conquista de importantes posições no mercado da Construção Civil", segundo o portal corporativo, ICEC (2006). Com uma estrutura diversificada, e equipes aptas a atenderem com exclusividade e individualmente cada um dos seus clientes, desde a concepção do projeto até a sua conclusão, trazendo ganhos consideráveis a todos os envolvidos, no que tange a qualidade, prazos e custos, ainda segundo ICEC (2007).

Hoje a empresa apresenta soluções completas de engenharia para os mais diversos segmentos do mercado, como: construções industriais, construções comerciais, edifícios de múltiplos andares, centros de distribuição e serviços - CDS, *shopping centers*, unidades educacionais, edifícios corporativos e empreendimentos *Turn-Key*. Em 28 anos construíram mais de 1.000 empreendimentos em todas as regiões do Brasil, exportando para África e América Latina, informações coletadas a partir de ICEC (2006) [177].

Atualmente as unidades fabris desta empresa estão capacitadas para produzir 4.500 ton/mês de estruturas metálicas, com sistema de Qualidade Total, baseado em venda, projeto e fabricação de estruturas metálicas de aço para propósito de construção civil e industrial, certificadas em conformidade com o Sistema de Garantia de Qualidade, NBR ISO 9001:2000, certificado em Agosto de 1.997 pelo BVQI - Certificado nº 135703. A política de segurança da ICEC, de acordo com o portal corporativo ICEC (2007), tem como princípio fornecer as condições necessárias para que "o trabalhador desenvolver

[177] Veja-se os empreendimentos realizados pela ICEC por cliente, obra, local e escopo na listagem disponível no site corporativo da empresa: http://www.icec.com.br. Acesso em 25 jan. 2007.

as suas atividades laborais, de um modo que permita a preservação da sua integridade física e moral, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e respeito ao meio ambiente".

Além da construção metálica, a ICEC também atua no segmento de construção civil e industrial, e seu maior canteiro hoje está na Companhia Vale do Rio Doce, na Serra dos Carajás, onde mantém um efetivo de 500 pessoas. A empresa também realiza locação de equipamentos, tanto para consumo interno, numa verticalização de processo, como na locação de veículos pesados para movimentação de cargas e pessoas para seus clientes.

Há 12 anos oferecendo ao mercado soluções completas de engenharia, segundo ICEC (2007, p. 105-106), com destaque para a fabricação e montagem de estruturas metálicas, mantém um invejável e ininterrupto crescimento anual da ordem de 33%, tanto que o faturamento nesse período saltou de R$ 12 milhões, em 1995, para R$ 300 milhões - previsão para 2007. Os bons resultados devem-se especialmente às encomendas feitas pelos clientes das áreas de mineração, siderurgia e metalurgia, responsáveis, hoje, por 70% do faturamento da empresa.

O primeiro contrato nesse setor foi um empreendimento realizado em regime turn-key para a GalvaSud, em Porto Real, Rio de Janeiro, que envolveu a construção da Fábrica I e do Centro de Serviços, num total de 60 mil m2 de área coberta. Na seqüência a ICEC assinou acordo com a CSN/Cisa/Inal para a ampliação do Centro de Serviços e construção do Centro de Distribuição da unidade de Araucária, Paraná. A empresa de engenharia executou toda a construção metálica do projeto, que consumiu 7 mil toneladas de aço, incluindo desde a fabricação até a implantação no site, segundo informações de ICEC (2007, p. 105).

O diretor comercial da ICEC afirma que: "isto nos capacitou e nos projetou no mercado, onde conseguimos grandes projetos na área de siderurgia e mineração", segundo ICEC (2007, p. 105). Para a Belgo-Mineira (hoje Arcelor Brasil), a ICEC forneceu e montou 6 mil toneladas de estruturas metálicas empregadas na ampliação das áreas de mineração e aciaria, da unidade de Piracicaba (SP). Para a CST, foram contratadas e montadas 3,5 mil toneladas de estruturas metálicas para o projeto de expansão do Lingotamento Contínuo n° 3, em Serra (ES). A obra será inaugurada em breve. Também para o Grupo

Arcelor & CST, a ICEC forneceu 8,7 mil toneladas de estruturas para a nova unidade catarinense de São Francisco do Sul. Informações retiradas de ICEC (2007, p. 105).

Para a Companhia Vale do Rio Doce, o destaque de fornecimento é o Projeto Brucutu, na cidade mineira de São Gonçalo do Rio Abaixo, que consumiu 16 mil toneladas de estruturas metálicas de extraleve a extrapesada. Também para a CVRD, a empresa será responsável pelo fornecimento de 18 mil toneladas de estruturas para o Projeto Onça Puma. O contrato foi assinado em dezembro passado e no momento encontra-se em fase de engenharia. A terceira usina de pelotização que a Samarco está implantando em Ubu também faz parte dos contratos da ICEC, ainda segundo informações de ICEC (2007, p. 105).

Na Yamana Gold, a ICEC participou dos três projetos: começaram em São Francisco, no Mato Grosso, passaram por Chapada e concluíram com Jacobina, na Bahia. Também já está concluída a ampliação do Grupo Gerdau, em Araçariguama (SP), onde foi implantada uma usina de longos. A empresa foi responsável por toda a construção metálica. Em regime *turn-key*, está iniciando um outro empreendimento para a Gerdau Açominas, em Ouro Branco (MG). O contrato inclui todo o projeto de fornos de reaquecimento e lingotamento de blocos, desde fundações, infra-estrutura, até a construção metálica. No total, serão 40 mil m2 de área construída e edifícios para a linha de lingotamento de placas, segundo informações de ICEC (2007, p. 105).

Para a CBA, a empresa de engenharia está no momento concluindo a cobertura de 30 mil m2 da Sala de Fomos VII, inaugurada recentemente em Alumínio, interior de São Paulo. Na mesma região, a ICEC está participando também da ampliação da unidade de alumina. O diretor comercial afirma que: “sabemos que a Votorantim tem planos de crescimento arrojados e estamos acompanhando isso”, referindo-se aos investimentos anunciados pelo Grupo no estado do Pará, região que concentra atualmente o maior volume de contratos da empresa. Informações retiradas de ICEC (2007, p. 105).

Na opinião do diretor comercial, nunca antes o Brasil esteve tão promissor na área de mineração e siderurgia. Hoje o setor mineral representa 70% do faturamento da companhia, segundo balanços de 2005 e 2006, com destaque para a CVRD e suas

coligadas. Num horizonte de três anos, há previsão de aumento dessa participação para 85% do faturamento, com base nos projetos conhecidos. O diretor comercial afirma que:

> 'O que nos diferencia da concorrência é o leque de opções para formulação de uma solução completa para as edificações, com tecnologias diferenciadas para cada caso', destaca, lembrando que 'para ter acesso aos serviços oferecidos pela ICEC o cliente precisaria comprar ao menos três pacotes de serviços na concorrência - civil, metálico e a instalação. Os certificados de qualidade agregam valor, mas nosso modelo de gestão e a possibilidade de uma solução completa são os fatores primordiais em relação aos concorrentes', volta a enfatizar. (ICEC, 2007, p. 106).

O diretor da ICEC explica ainda que os projetos de mineração e siderurgia têm uma particularidade, um desafio intrínseco ao segmento:

> são projetos implantados em logísticas diferenciadas. O grau de complexidade de implantação de uma superestrutura em uma edificação localizada em área urbana é um. Já na Floresta Amazônica, na Serra dos Carajás, por exemplo, é preciso considerar dificuldades como invasão dos índios no canteiro de obras. É uma situação atípica e difícil de conviver. São essas particularidades que nos dão credenciais para enfrentar os desafios. (ICEC:2007, p. 106).

Quanto a uma atuação no mercado externo, o diretor comercial explica que a empresa encontra-se ainda na fase de prospecção e propostas: "costumamos planejar nossa visão de futuro sempre com cinco anos de antecedência e por volta de 2012 temos por meta obter 10% do faturamento, no mínimo, vindo do exterior". A estratégia é aproveitar a relação de confiança construída com multinacionais brasileiras e externas com operação no país. Como real possibilidade de participação no mercado estrangeiro, o diretor cita o Projeto de Carvão da CVRD em Moçambique, na África. "A construção de aço no Brasil é bastante competitiva e, mais que isso, vale a confiança de performance da qualidade do produto e atendimento de cronograma. O aço pode ser trazido de qualquer lugar do mundo, às vezes até mesmo com preço inferior, o que não significa que seja o 'melhor' preço". Segundo o diretor, a indústria precisa de uma solução que garanta preço e qualidade do produto, além da seqüência de montagem que uma obra exige – "a melhor relação custo x beneficio em sua essência. Nós apostamos muito nisso e estamos trabalhando para tanto", conclui em ICEC (2007, p. 106).

Além dos sistemas de *Fast Construction,* entre outras soluções adotadas pela ICEC, a empresa se destaca por implantar soluções em Tecnologia da Informação – TI, isto é, soluções em gerência de projetos que apresentam alta viabilidade, confiabilidade e performance. A ICEC foi uma das pioneiras no Brasil a utilizar as tecnologias Oracle e Java. Os projetos desenvolvidos com estas tecnologias constroem sólida base de informações para que os gestores das empresas possam tomar decisões e traçar ações estratégicas. O ambiente de RAC (*Real Apllication Cluster*) com *Oracle10g Database Standard Edition* foi implementado pela Visual Systems em 2006. Trata-se de um investimento em "ferramentas para que a empresa possa usufruir de todas as vantagens da Tecnologia da Informação- TI": administração de bancos de dados, desenvolvimento de software, *business intelligence* -BI e portal corporativo. Segundo informações do portal corporativo da Visual Systems (2006), "após a implantação da solução de *cluster* com *Oracle10g* no primeiro semestre de 2005, a ICEC centralizou suas aplicações base *Oracle* em uma plataforma totalmente escalável, de baixo custo e fácil gerenciamento, que conta com dois servidores HP Intel Linux bi-processados e uma unidade externa de armazenamento".

Veja dois empreendimentos realizados pela ICEC. Trata-se do fornecimento em regime *Turn-Key* ("chave-em-mãos") de plantas completas, com a garantia de que está mecanicamente operacional, de máquinas e equipamentos, serviços de consultoria, construção, montagem, de equipamentos e materiais para incorporação à obra, etc. O primeiro é a indústria Galvasud S/A, localizada em Porto Real, no sul do estado do Rio de Janeiro. Constituída a partir de 1998, a GalvaSud SA é uma empresa 100% controlada pela Companhia Siderúrgica Nacional. Especializada em produtos galvanizados, entre seus produtos destacam-se o Galvanneal - aço galvanizado com liga Fe-Zn e o aço galvanizado revestido com puro Zn para peças internas e expostas. Os investimentos totais para a implantação somaram US$ 236 milhões.

A planta completa da GalvaSud entrou em operação em dezembro de 2000 e possui as seguintes linhas de produção: (1) linha de galvanização por imersão a quente, com uma capacidade de produção de 350 mil toneladas/ano; (2) Centro de Serviços de Corte para beneficiamento de aços planos, (2) com capacidade de produção de 160 mil toneladas/ano; Centro de Solda a Laser, com capacidade de produção de 8 mil toneladas/ano;

Segundo informações do portal corporativo da GalvaSud (2006), a empresa atende clientes no mercado interno e externo para os quais oferece uma variada linha de produtos: bobinas galvanizadas, blanks retangulares, trapezoidais e de formatos especiais e *blanks* soldados, todos de alto valor agregado. Além dos produtos a GalvaSud oferece a seus clientes vários serviços, dentre os quais destacamos a entrega *Just-In-Time* e a assistência técnica pré e pós-venda. Ainda segundo o portal da empresa, "a tecnologia de processo e de produto da GalvaSud, aliados à alta qualificação de seu corpo técnico, são fatores fundamentais para a sua competitividade e sucesso nestes importantes segmentos de mercado".

Outro empreendimento da ICEC, em regime de *Turn-Key*, é a "Catedral da Fé" da Igreja Universal do Reino de Deus – IURD. Trata-se de um empreendimento para eventos de grande porte que visa atrair milhares de fiéis para São José do Rio Preto – SP, da região e até de outros Estados. A IURD investiu cerca de R$ 30 milhões na construção desta catedral na rua General Glicério. Esta igreja está entre as três maiores dos Estado e tem 3,5 mil assentos, estúdios de rádio e televisão, três apartamentos para a acomodação de pastores e heliporto. Segundo informações do portal corporativo da IURD: "a construção da igreja atenderá à demanda da região, pois em São José do Rio Preto - SP, existem apenas seis templos da igreja". Os pastores da IURD ainda afirmam que: "às terças-feiras e domingos, mais de 1,5 mil fiéis participarão das reuniões de descarrego, muitos dos quais virão para Rio Preto em excursões".

7. Hoga Construções

Outra construtora que se especializou em obras rápidas e que trabalha em regime de *Turn-Key* é a Hoga Construções. São 15 anos de atuação com cerca de 400 obras em seu portfólio. A partir de informações de Medeiros (2003, p. 44), a empresa vem trabalhando para o Grupo Pão de Açúcar, Carrefour, Shopping Americanas e redes de *fast-food,* como Habib's, Casa do Pão de Queijo e Montana Grill. A empresa conseguiu contabilizar um prazo médio de entrega de suas obras: 45 dias. João Paulo Patrício,

diretor da Hoga, citado por Medeiros (2003, p. 44), afirma que esse segmento demanda o emprego de técnicas sofisticadas de gerenciamento

> além do domínio de engenharia civil, é indispensável conhecer muito bem elétrica, mecânica, logística e planejamento. Outro ponto importante é contar com mão-de-obra muito bem preparada. Formamos nossas equipes-chave com líderes, para que esses treinem a mão-de-obra necessária aos diversos tipos de obra..

Mais um exemplo de *Fast Construction* do tipo *Turn-key* é a unidade do supermercado Comprebem, do Grupo Pão de Açúcar, em Santo André-SP. A Hoga entregou o supermercado em 90 dias, incluindo as etapas de negociação de contrato, demolição de edificação que ocupava terreno, execução de fundações, estruturas, alvenarias, cobertura, instalações e acabamentos. Combinou pilares moldados *in loco* com cobertura metálica pré-fabricada e fechamento em alvenaria racionalizada, O diretor da Hoga afirma que nem sempre é adequado ou economicamente viável utilizar tecnologia industrializada em obras rápidas. E que não adianta usar estrutura metálica, em São Paulo, para uma obra com orçamento apertado, se o Corpo de Bombeiros exige uma pintura especial contra fogo bastante cara, citando como exemplo. Muito menos especificar pré-fabricados de concreto em regiões muito distantes dos fornecedores, informações obtidas a partir de Medeiros (2003, p. 44).

Acompanhe o processo de trabalho de *Fast Construction* do Supermercado Comprebem. Construído em apenas 90 dias, desde a escolha do terreno, demolição do antigo prédio, construção e acabamento. Situado em um terreno de 3.600 m2, o supermercado tem área construída de 2.112 m2 e dois pavimentos, além de 60 vagas de estacionamento. No momento em que fechou o contrato, a Hoga iniciou a demolição, que durou apenas três dias, e especificou o tipo de fundação, enquanto o projeto estrutural estava sendo concluído. As fundações foram executadas com tubulões e, logo após, a construtora começou a levantar as estruturas, como mostra Medeiros (2003, p. 44).

A construtora optou por pilares e vigas *in loco,* pois os custos dos pré-fabricados, nesse caso, não compensavam. Com isso, houve uma racionalização de todo o processo. As lajes escolhidas eram pré-moldadas e a cobertura metálica, incluindo a estrutura, veio

pronta de fábrica. O fechamento, de alvenaria de blocos de concreto, na fase de acabamento, recebeu pintura, eliminando as etapas de emboço e reboco. “Com essa simplicidade da solução, o efeito estético é muito bonito”, afirma Patrício diretor da Hoga, citado a partir de Medeiros (2003, p. 44).

O sistema de formas industrializado, com três jogos, permitia a reutilização a cada dois dias, o que acelerou os trabalhos de concretagem da estrutura. Assim que ficou pronta, o cronograma já previa a chegada da cobertura e sua estrutura. Em outras frentes, a alvenaria era levantada e os acabamentos entraram em seguida. Para Patrício, a construção da nova loja do Comprebem em Santo André constitui o principal *case* do portfólio de obras rápidas da Hoga. De acordo com o diretor da Hoga Construções, executar uma obra desse porte, no prazo em que foi entregue, exige muito da construtora, citado a partir de Medeiros (2003, p. 44).

8. Geofix Modular

Para finalizar este subitem, uma empresa de Osasco que oferece tecnologia para produção de unidades modulares prontas para restaurantes: a Geofix Modular. Trata-se de um exemplo de *Fast Construction* feito inteiramente dentro de sua fábrica e transportada até o local onde será utilizado. Estes são modelos de “construção *indoor*” como são as *mobile homes* ou *manufactures homes* que vemos nos filmes americanos e/ou ingleses[178]. Esta empresa já forneceu mais de 38 unidades para a rede McDonald's, nos mais variados tamanhos, das quais, cinco com dois pavimentos. A fabricação do restaurante demora aproximadamente 30 dias, além de mais dez dias para a execução dos acabamentos finais, que são feitos no local de instalação, ou seja, no canteiro de obras, informações obtidas a partir de Medeiros (2003, p. 46).

Acompanhe a produção de uma *mobile home* ou *manufacture home* das Lojas McDonald's, a partir de Medeiros (2003, p. 46). Os banheiros, cozinha, pisos,

[178] *Mobile Homes* ou *Manufactured Homes* são unidades habitacionais feitas em fábricas, antes de serem colocadas em um terreno definitivo. Elas são transportadas usualmente em caminhões sobre as vias públicas. São mais baratas, em relação ao metro quadrado, que as casas construídas tradicionalmente e estão associadas freqüentemente às áreas rurais e aos loteamentos de alta densidade, algumas vezes, referem-se ao “*trailer parks*”. Na Inglaterra e no EUA, elas estão associadas aos “*mobile home parks*”.

esquadrias, portas, paredes divisórias, instalações elétricas e hidráulicas e até os móveis, que são fixos, já vêm instalados no módulo que sai da fábrica e é transportado por carreta. Segundo o engenheiro Renato Manrubia da Geofix, a partir de Medeiros (2003, p. 46), o início do processo é desenvolver um projeto modular, a partir dos projetos de arquitetura fornecidos pelo cliente, que atenda às suas necessidades e, ao mesmo tempo, minimize a quantidade de serviços no canteiro. Depois disso, inicia-se na fábrica a montagem da estrutura metálica *(steel light frame),* a colocação do contrapiso (em placas de fibrocimento), das paredes de gesso acartonado, a execução das instalações elétricas, hidráulicas e de ar-condicionado, dos acabamentos, forros, caixilhos, fechamento (placas cimentícias) e fixação de equipamentos e mobiliários fixos. As unidades possuem tratamento termoacústico na cobertura, com lã de rocha aluminizada em ambas as faces e termotelhas preenchidas com poliestireno ou poliuretano. Vencidas essas etapas, os módulos são separados uns dos outros, em pontos pré-determinados em projeto, colocados em carretas-prancha, com o auxílio de guindastes hidráulicos, para serem transportados até o local de instalação.

Ainda segundo informações de Medeiros (2003, p. 46), citando Manrubia, na obra devem estar prontas as fundações e os pontos de conexão dos sistemas hidráulico e elétrico. O dimensionamento das fundações é feito da mesma maneira que nas construções convencionais, dependendo das características do solo e do peso do sistema modular desenvolvido. As principais vantagens do sistema são a padronização dos serviços e da mão-de-obra, que tem de ser qualificada, e a montagem feita em fábrica, que não está sujeita a variações climáticas. O prazo de construção do empreendimento é o item mais importante, pois resulta em ganho de meses de operação para o cliente. Os módulos podem ser fabricados nas mais variadas dimensões, limitando-se apenas às condições exigidas pelos órgãos de trânsito, tais como de altura ou excesso lateral. O custo/m2 do sistema da Geofix, comparado à construção convencional, varia conforme os acabamentos. “Considerada uma produção em escala média, o custo, incluindo o transporte, fica de 6% a 12% mais caro que a construção convencional”, calcula Manrubia, citado a partir de Medeiros (2003, p. 46). Para a fabricação dos módulos, a Geofix estabeleceu parceria com uma empresa Argentina, onde adquiriu a tecnologia. O processo, no entanto, foi desenvolvido na Inglaterra.

CONCLUSÕES

Esta tese fez uma análise das pesquisas do Grupo Arquitetura Nova e seu legado para a compreensão dos processos de trabalho na Indústria da Construção Civil. Esta tese pretende-se herdeira do legado teórico-metodológico deixado pelos três arquitetos formados em 1961, na FAU-USP, Sérgio Ferro, Rodrigo Lefévre e Flávio Império, que constituem o Grupo Arquitetura Nova (GAN). O GAN pode ser associado à tipologia proposta por Ridenti (2000), baseada em Löwy e Sayre (1995), de "romantismo revolucionário" para se compreender as lutas políticas e culturais dos anos 60 e princípio dos 70: do combate da esquerda armada às manifestações político-culturais na música popular, no cinema, no teatro, nas artes plásticas e na literatura.

Este romantismo revolucionário se refletirá no retorno e apropriação de uma arquitetura vernacular, popular, de determinada cultura de um país. Para os membros do GAN, estava em jogo a facilidade dos processos construtivos (com experiências de pré-fabricação) nos canteiros de obras. Não se preocupavam com a afirmação construtiva ou valorização da estética estrutural, questões valorizadas na época, pois não havia necessidade de arroubos formais. A apropriação de técnicas construtivas vernaculares produzidas por Le Corbusier ao longo dos anos 30 e 50 está relacionada à sua crítica à racionalização dos processos de trabalho que vinha desenvolvendo após a 2ª Guerra Mundial. Isto caracteriza o GAN como herdeiros diretos do programa estratégico assumido por Le Corbusier nos anos 30 e 50 e comprova a tese levantada por nós: Sérgio Ferro, Rodrigo Lefévre e Flávio Império são arquitetos romântico-revolucionários, tanto na prática, seja ela arquitetônica ou política, como teórica.

Logo em seguida, apontamos que nos estudos sobre a ICCSE há pelo menos duas abordagens com relação aos processos de trabalho: uma que fetichiza a tecnologia e se articula em torno do desenvolvimento das forças produtivas (DFP) e da noção de modernização, e outra que critica o determinismo tecnológico, o desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção capitalistas, da qual faz parte o GAN. A primeira vertente privilegia os estudos sob o ponto de vista do desenvolvimento tecnológico na construção e tem uma visão fetichizada da tecnologia, considerando as forças produtivas, em particular a ciência e a técnica como ideologicamente neutras e

seu desenvolvimento como intrinsecamente positivo. Essa abordagem teve um grande desenvolvimento a partir da segunda metade da década de 70 e até os dias de hoje encontra desdobramentos. Segundo essa segunda abordagem, o desenvolvimento das forças produtivas (DFP) e das relações sociais de produção seria a condição objetiva para a modernização do país.

Através de análises tomadas a partir de Mészáros (2002) e (2004), reelaboramos algumas discussões sobre a ICCSE tais como: as questões da divisão do trabalho, da alienação, da reificação e/ou estranhamento, do avanço e do atraso das forças produtivas, etc. Mészáros (2002) nos oferece um poderoso arsenal teórico-metodológico para criticarmos a maioria das interpretações feitas sobre a ICCSE dos anos 60 aos anos 2000 e, assim, permitindo discutir, a partir deste *locus*, algumas questões fundamentais (e que retomamos ao longo de nossa tese), tais como: a tomada do poder pela classe trabalhadora, a propriedade estatal dos meios de produção, as tarefas imediatas relativas ao período de transição, a redução pela esquerda da questão da tecnologia a uma mera apropriação pelos trabalhadores das forças produtivas engendradas no capitalismo, a sua utilização na transição socialista, entre outros aspectos. A partir de Mészáros (2002) e (2004), podemos afirmar que (i) a dominação do capital sobre o trabalho é de caráter fundamentalmente econômico e não pode ser resumida ao tema da tomada do poder, e (ii) que as transformações qualitativas não se dão como resultado de uma simples mudança política, mas são processos que envolvem um longo prazo de revolução social através de um trabalho positivo de regeneração.

Apontamos que a partir do ensaio de Ferro [1976 (2006)], desenvolve-se uma série de pesquisas sobre a ICCSE que pressupõe a radical reestruturação das forças produtivas e das relações de produção. Esta tendência se desenvolve, em um primeiro momento, por meio dos seguintes pesquisadores: Bicca (1979) e (1984), Ghoubar (1980), Lefévre (1981), Oseki (1983) e Carvalho Júnior (1985). Estes autores compreendem o projeto arquitetônico como um dos elementos de dominação do trabalho no canteiro, entre outros aspectos. Ferro [1976 (2006)], conforme vimos, elege o desenho arquitetônico como instância privilegiada do processo de trabalho na ICCSE capaz de submeter o trabalhador coletivo e ser forma de afirmação da vigência da teoria do valor trabalho na ICCSE. Outro desdobramento desta perspectiva é a que investiga o conflito das relações entre o trabalho e o capital da qual destacamos Sousa (1978) e (1983), Stutzman (1981)

e Valladares (1981a) e (1981b), Brito (1980), Coutinho (1975) e (1980), Damiani (1985), entre outros autores. Esses pesquisadores desvendam os mecanismos de dominação e as práticas de resistência dos operários da construção civil, contribuindo para a sistematização da participação política dos trabalhadores na ICCSE. A principal característica destes pesquisadores, desenvolvida a partir de Ferro [1976 (2006, p. 75)], é não partilhar a "tese do atraso" da ICCSE tão comum em diversos pesquisadores como vimos no capítulo 2, deixando claro que a forma manufatureira de produção do espaço não pode ser explicada e modificada pela consideração exclusiva de fatores endógenos.

Outro desdobramento levantado de estudos sobre a ICCSE é o que privilegia a organização do trabalho, a racionalização e as formas de cooperação que dominam a produção humana e a acumulação do capital e que tem como eixo central de seu debate a mercadoria e o trabalho no setor da construção. Esta linha de pesquisa aborda, entre outros aspectos: (a) as dificuldades que condicionam e presidem a organização do trabalho na construção; e, (b) o papel da tecnologia na criação de um ritmo de trabalho coletivo, o qual constitui o objetivo principal das diversas tentativas de racionalização do fazer operário no canteiro. Esta vertente tem como marcos fundamentais: Tude de Souza (1990), (1986) e (1983), Lima (1987), Farah (1996) e (1992) entre outros, Caetano (2001) e (1996) e Villela (2003) numa tentativa de síntese destas perspectivas.

Os diversos autores citados anteriormente têm em comum a crítica à "tese do atraso" da ICCSE. As várias tentativas de explicar os fatores responsáveis pelo atraso na ICCSE é uma constante preocupação na literatura sobre a ICCSE entre determinados pesquisadores. Nós não partilhamos da "tese do atraso" da ICCSE. Seguindo a perspectiva teórica de Farah (1992), as características do processo de trabalho na construção "não devem ser entendidas como indicativas de um atraso com relação a um modelo de desenvolvimento definido a partir evolução de outros setores, mas sim como uma forma específica de acumulação neste ramo, em determinado momento histórico".

Procuramos romper com a noção de um desenvolvimento linear e homogêneo dos processos de trabalho na ICCSE, segundo as considerações de Farah (1992, p. 96), e introduzir na análise a perspectiva da especificidade da articulação entre acumulação e processo de trabalho na construção. Desde modo, a idéia de alternativas de

transformação no processo de trabalho, sejam tecnológicas *strito sensu*, sejam relativas à organização do trabalho, não devem necessariamente obedecer a modelos previamente estabelecidos.

Nesse sentido, ao analisar a reestruturação produtiva, retomamos as considerações de Soares (1998), que mostrou a permanência de vários processos de trabalhos considerados "arcaicos", "obsoletos", "antiquados". Enfatizando que a ofensiva do capital segue sempre a lógica de lucro, da rentabilidade, no afã de alcançar uma maior taxa de apropriação de mais-valia e o capitalismo, enquanto sistema de exploração, segue a dinâmica lei do desenvolvimento desigual, combinado e contraditório da sociedade. Segundo esse autor, isso significa que o desenvolvimento histórico do capitalismo, ao longo dos anos, esteve sempre marcado por contradições insolúveis, profundos antagonismos de classes. O autor mostra que "a combinação das desigualdades sociais, do avanço tecnológico, do desenvolvimento das forças produtivas, nos países de capitalismo avançado - com o atraso secular dos países atrasados, periféricos - conduzem muitas vezes o 'retorno' ao passado, às formas pretéritas de relações sociais".

No decorrer das transformações sobre a ICCSE apresentadas pelos pesquisadores, Ferro [1976 (2006)], Maricato (1984), Farah (1992), Caetano (2001), entre outros, vislumbramos uma racionalidade empresarial compromissada com a luta de classes na produção, e por detrás do "atrasado", do "arcaico", do "obsoleto" e da "irracionalidade" presentes na ICCSE, há racionalidade capitalista, isto é, formas contemporâneas de vigência da teoria do valor-trabalho. Bicca (1984) mostra que esse processo refere-se à ampliação da subsunção real do trabalho ao capital.

No capítulo 3, mostramos que as últimas décadas do século XX foram marcadas por instigantes debates no que diz respeito às grandes mudanças ocorridas no mundo do trabalho. Muitos pesquisadores, nas universidades, nos institutos de pesquisa, nos sindicatos, e os próprios trabalhadores passaram a analisar os processos produtivos, as transformações no mundo do trabalho, especialmente a transição do padrão fordista de Acumulação ao que alguns pesquisadores, durante a década de 90, convencionaram chamar de pós-fordismo, fordismo periférico, pós-taylorismo, neo-fordismo, especialização flexível, mundialização do capital, modelo japonês ou toyotista, etc.

Esses estudos passaram a se preocupar com o processo de mudanças organizacionais, com as novas determinações do processo de acumulação de capital, no âmbito da sociedade contemporânea.

Dentro dessa perspectiva, um vasto universo de autores estabeleceu um conjunto de marcos teóricos que definiram as bases para o estudo do que se convencionou chamar de reestruturação produtiva e que retomamos nesse capítulo. Desenvolvemos nossa perspectiva a partir dos trabalhos de Antunes (1995, 1999, 2002, 2003, 2005a, 2005b e 2006). A partir desse ponto de vista, recolocamos outras questões acerca da reestruturação produtiva empregadas na Indústria da Construção Civil, Subsetor de Edificações (ICCSE), no Brasil, com suas novas tecnologias e seus modos de socialização. Passamos a caracterizar a noção de novas tecnologias e, logo em seguida demos exemplos dos modos de socialização nos processos de trabalho da ICCSE.

Utilizamos a expressão novas tecnologias, segundo Holzmann da Silva (1997), autora que afirma que se trata de um termo genérico que vem sendo utilizado para designar a automação de base microeletrônica introduzida na indústria e nos serviços, como um dos componentes da reestruturação produtiva em curso em nível mundial. Alguns autores consideram, como parte das novas tecnologias, inovações na gestão do trabalho e da produção, que incluem inúmeras técnicas e programas, como Círculos de Controle de Qualidade, Qualidade Total, Gestão Participativa, *Kanban*, Controle Estatístico de Processo, entre outros, quase sempre aludidos ao modelo japonês ou toyotista.

Nós consideramos as inovações na gestão do trabalho e da produção como modos de socialização. Quando nos referimos, ao longo de nossa tese, ao termo novas tecnologias, estamos tratando especificamente da "automação de base microeletrônica" introduzida na indústria e nos serviços, como um dos componentes da reestruturação produtiva, especialmente relacionada ao modelo japonês ou toyotista. Nesse sentido há uma posição favorável às implicações das novas tecnologias, vinculado à perda da centralidade do valor-trabalho, em que o trabalho não é considerado mais o fundamento dos modos de socialização. Esta posição aponta para a virtualidade de libertar a humanidade do trabalho "penoso", com a transferência, para a máquina, da execução de tarefas insalubres, nocivas, perigosas e sem sentido, assim como de permitirem, em decorrência do incremento de produtividade que engendram, a ampliação do tempo de

não-trabalho. Alguns autores dão a esse debate uma dimensão mais ampla, introduzindo o questionamento do significado e da qualidade do tempo que poderá ser liberado, em contraposição à lógica produtivista dominante. Tomamos como exemplo desta posição: Gorz, (1982) e Aznar (1993).

Em nossa tese entendemos as novas tecnologias de um ponto de vista diametralmente oposto. Essas novas tecnologias permitem ao capitalista individual, produzir suas mercadorias em um tempo de trabalho menor, através do desenvolvimento da produtividade do trabalho ou pela potenciação da força produtiva do trabalho que se logra pela via da modificação dos métodos de trabalho, das formas de sua organização, dos instrumentos empregados e dos objetos a utilizar, em suma, pelo caminho da metamorfose tecnológica de um modo de trabalho previamente dado. O capitalista individual se vê constantemente instigado a transformar o modo tecnológico de produção, para obter mais-valia extraordinária.

Um dos traços característicos inerentes à produção capitalista contemporânea, e que define um dos seus aspectos centrais, é a contínua inovação ou revolução tecnológica das condições do processo de trabalho. Conforme afirma Marx e Engels no *Manifesto do Partido Comunista*, a "burguesia não pode existir sem revolucionar permanentemente os instrumentos de produção, por conseguinte as relações de produção, por conseguinte todas as relações sociais" (MARX; ENGELS, 1987, p. 37).

Nesse sentido, compreendemos as novas tecnologias dentro da perspectiva da "subsunção do trabalho ao capital", isto é, através da constante efetivação prática do modo de inovar os distintos elementos do processo de trabalho, criando cada vez mais um modo tecnologicamente mais desenvolvido, e por esta via, cada vez mais capitalista. Seguindo as considerações de Romero (1999), o significado mais amplo destas novas tecnologias só pode ser entendido como a mais nova forma de subordinação do trabalho ao capital pelo uso cada vez mais freqüente do aparato tecnológico.

Em nossa tese consideramos como parte desse processo, a implementação pelas indústrias brasileiras de elementos do Modelo Japonês ou Toyotista, tais como, *Kanban*, JIT, Células Produtivas, Trabalho em Grupo, *Kaizen*, Qualidade Total, *Lean Production*, etc. Estes elementos indicam, de maneira inequívoca, que não é mais

possível falar de um processo de trabalho único, mas sim de um "caráter polissêmico e multifacetado do mundo do trabalho".

Nosso objetivo, no capítulo 3, foi descobrir os principais modos de socialização do modelo japonês ou toyotista ligados ao ICCSE, a partir de algumas abordagens teóricas recentes e de uma pesquisa empírica realizada no âmbito da empresa pesquisada. Feita esta opção teórico-metodológica, não se pretende fazer uma ampla revisão bibliográfica sobre o que se convencionou chamar de reestruturação produtiva, mas uma seleção de textos relevantes para nosso trabalho.

Contemporaneamente há uma contraposição entre duas perspectivas que se articulam em torno da análise sobre a centralidade da teoria do valor-trabalho de Marx, as quais têm desdobramento com relação aos modos de socialização. A primeira defende que ontologia do ser social constitui-se em torno do trabalho e é, portanto, o principal modo de socialização dos sujeitos, tornando-se indispensável para o pleno desenvolvimento do ser humano, isto é, da sua omnilateralidade. Essa tese é defendida principalmente por Antunes (1995, 1999, 2002, 2003, 2005a, 2005b e 2006), entre outros.

O outro ponto de vista, defendido especialmente por Gorz [1988 (2003)], [1997 (2004)], [2003 (2005)], mas não somente, a partir de 1980 em seu livro *Adeus ao Proletariado*, anunciava o esgotamento do potencial revolucionário do operariado, salientando que novas dinâmicas estavam sendo postas em circulação por uma espécie de "não-classe de neoproletários", onde o trabalho não era mais o fundamento dos modos de socialização. Segundo esta perspectiva, o trabalho não ocupa mais um lugar central nas sociedades industrializadas enquanto valor e peça central dos processos de socialização. Esta posição é defendida, do ponto de vista histórico e filosófico, por autores tais como, Arendt [1958 (2001)], Méda [1995 (1999)] e novamente Gorz [1988 (2003), 1997 (2004), 2003 (2005)], entre outros. Temos uma perspectiva diametralmente oposta conforme expomos nos capítulos 1 e 2 de nossa tese.

O conceito de modos de socialização foi abordado por diversos autores como foi esboçado. Assumimos que os modos de socialização estão intimamente ligados ao trabalho industrial, não somente como modo de constituição dos indivíduos, "dentro da" e/ou "através" da sociedade. Mas, sobretudo, de acordo com os modos de produção da

sociedade enquanto parte de uma totalidade em formação permanente. Nesta perspectiva, o trabalho é o lugar privilegiado de socialização e cooperação entre os indivíduos. Trata-se da socialização pelo trabalho. A sociedade, nesta perspectiva, se define pelo Estado, pelas suas estruturas e pelo seu processo ininterrupto de produção e socialização dos indivíduos pelo trabalho.

A socialização pelo trabalho é a base sobre a qual está sedimentada todo o complexo de sociabilidade humana. Estas afirmações nos permitem compreender, conforme Lukács (1979), que a socialização pelo trabalho como "a única lei objetiva e ultra-universal do ser social, que é tão 'eterna' quanto o próprio ser social; ou seja, trata-se também de uma lei histórica, à medida que nasce simultaneamente com o ser social, mas que permanece ativa apenas enquanto esse existir", ou ainda como Mészáros (2005), a socialização pelo trabalho é a "esfera ontológica fundamental da existência humana e, portanto, a base última de todos os tipos e formas de atividade". Entretanto há algumas barreiras que impedem a formação omnilateral humana, onde emerge novamente a noção de "trabalho estranhado".

O desvendamento do "trabalho estranhado" permite uma reelaboração teórica dos modos de socialização, pois, ao posicionar o lugar do trabalho na composição da socialização humana, e de como tal composição se reequaciona a partir da transformação do trabalho em elemento subordinado à troca e à propriedade privada, trás à tona as categorias *Entäusserung* (Alienação) e *Entfremdung* (Estranhamento). A partir de tais pressupostos, podemos recolar outro, qual seja, a categoria *Bildung*, isto é, a estruturação do mundo da formação e/ou educação.

A partir desse ponto de nossa tese, recolocamos na alça da mira o Modelo Japonês ou Toyotista, as implicações das Novas Tecnologias e seus Modos de Socialização sob o ponto de vista do trabalho estranhado, bem como as conseqüências para os trabalhadores dessas mudanças e os elementos que compõem tal modelo. Mostramos que alguns dos elementos dos modos de socialização do modelo japonês ou toyotista estão sendo colocados em prática, nas empresas brasileiras, em conseqüência da reestruturação produtiva, e desvelamos o que vem a ser realmente esse modo de socialização contemporâneo. E, nesse sentido, procuramos situar o debate do que venha a ser o modelo japonês ou toyotista.

Os modos de socialização podem ser entendidos como a preparação dos indivíduos em uma empresa para o uso dos meios técnicos disponíveis na sociedade, como por exemplo, as novas tecnologias, os programas de computadores, os programas de gestão da empresa, a qualificação profissional, etc. O que diferencia um modo de socialização de outro em diferentes momentos históricos são as finalidades, as formas e as instituições sociais envolvidas nessa preparação - que a sociologia chama processo de socialização.

Para nossos objetivos, os modos de socialização do modelo japonês ou toyotista, seus elementos, como vêm sendo colocados em prática na indústria brasileira, suas perspectivas para os trabalhadores e para o movimento sindical apresentam-se como formas contemporâneas do estranhamento (*Entfremdung*). Diante desse quadro, situamos nossa própria caracterização do que chamamos de reestruturação produtiva, seguindo as indicações de Antunes (2002) com suas 10 características básicas do Toyotismo ou do que se convencionou assim denominar, no âmbito do mundo do trabalho, de modelo japonês.

No capítulo 2 de nossa tese, especialmente no subitem: 2.1.3. As Soluções Históricas para o Atraso da ICCSE no Brasil: do Taylorismo Ortodoxo dos Pioneiros à Reestruturação Produtiva, propusemos uma nova caracterização da racionalização dos processos de trabalho da ICCSE. Fez-se uma caracterização da 1ª fase de racionalização dos processos de trabalho na ICCSE, dos pioneiros ou pais-fundadores da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE; logo em seguida, vimos a 2ª fase das tentativas de aplicação pontuais da racionalização na ICCSE. Neste subitem, vimos a 3ª fase, de meados da década de 70 a meados da década de 90, de desenvolvimento da racionalização do trabalho através da introdução do modelo japonês ou toyotista na ICCSE. Vimos, no capítulo 3, historicamente, como se desenvolvem esses processos de racionalização na ICCSE brasileira, especialmente através dos trabalhos de Farah (1992) e Caetano (2001), autores que pesquisaram construtoras e/ou empresas da ICCSE nesse período.

A principal nova tecnologia presente na ICCSE é a automatização de base microeletrônica nos processos de trabalho em escritório pelos sistemas CAD/CAM,

incorporados pelos escritórios de obras, possibilitam um acompanhamento mais racional do andamento da atividade construtiva. Sob o ponto de vista da automatização de base microeletrônica, as novas tecnologias comportam uma variada gama de programas modelo que têm, em comum, o fato de controlarem e instruírem as operações dos trabalhadores.

Nesse sentido, diferenciamos automação e automatização dos processos de trabalho. Automação é o termo empregado, atualmente, para definir o processo de inovação tecnológica de base microeletrônica. É com este significado que se nomeiam, por exemplo, os processos de automação bancária ou automação industrial, traduzindo a utilização da informática nesses setores. O significado do termo é, no entanto, bem mais amplo. Ele diz respeito a todo instrumento ou objeto que funcione sem a intervenção humana, podendo ser aplicado a qualquer tipo de máquina ou artefato que opere desse modo.

Em nossa tese, utilizamos o termo "automatização" no que se refere às tecnologias de base microeletrônica aplicadas aos processos de trabalho em escritório, especialmente na ICCSE. A questão se coloca no centro do debate sobre o modelo japonês ou toyotista, pois diz respeito a suas conseqüências econômicas, sociais e políticas, vinculadas ao processo de reestruturação produtiva, e comporta, além das mudanças tecnológicas, grandes transformações na organização do trabalho, nas relações de emprego e no próprio conteúdo do trabalho.

No que se refere à ICCSE, com a incorporação destes "Programas Modelo" pelos escritórios, surge a possibilidade de um acompanhamento mais eficiente do andamento da atividade construtiva e a agilização no tratamento integrado dos inúmeros insumos e atividades que intervêm na obra (uma obra pode movimentar cerca de 500 insumos e 200 atividades ou mais, muitas dos quais, pela variabilidade inscrita no processo construtivo, são incorporadas de uma forma não padronizada, e necessitam de uma re-atualização permanente).

Com a automatização de base microeletrônica dos processos de trabalho em escritório, surge um novo campo de aplicação chamado tecnologia da informação. Trata-se de uma área voltada à informatização, em que se incluem produção de softwares, comércio

digital e gestão integrada por computadores. Hoje a maioria das empresas tem seus sistemas de T.I. e não sobreviveriam sem a existência desses sistemas de informação computadorizados diante da competição acirrada do mercado. Estes sistemas são baseados em computadores que apóiam um espectro crescente e grande de processo de trabalho em escritório e sistemas produtivos. A T.I. apóia uma variedade de tarefas dos escritórios e a tendência é aumentar o nível de integração não só das tarefas mas dos diversos trabalhadores. Devem-se ainda ser considerados o advento da Internet (seu uso crescente, suas tecnologias próprias, seus conceitos) e a possibilidade de diversificação das plataformas para os Sistemas de Informações de Gestão (SIG) aplicados à ICCSE.

Colocadas essas questões quanto à automatização de base microeletrônica dos processos de trabalho em escritório, passamos às inovações na gestão do trabalho e da produção, ou como designamos os modos de socialização. Nós identificamos, nas teses de Farah (1992) e Caetano (2001), nove modos de socialização desenvolvidos pela ICCSE nesta 3ª fase de desenvolvimento da racionalização, isto é, da introdução do modelo japonês ou toyotista, através da disseminação das novas formas organizacionais de inspiração japonesa, quais sejam: 1ª. A introdução de Princípios da *Lean Production*; 2ª. A implantação de Programas de Qualidade Total; 3ª. A Racionalização dos Processos de Trabalho em Escritório; 4ª. A Logística e Racionalização do Canteiro de Obras; 5ª. A Horizontalização das Empresas; 6ª. A implantação das noções de *Learning Organization* -; 7ª. A Gestão Participativa; 8ª. As Políticas de Engajamento e Fixação dos Trabalhadores à Empresa; 9ª. As Terceirizações.

No capítulo 4, abordamos a 4º fase de nossa periodização dos processos de trabalho da ICCSE, de meados dos anos 90 aos anos 2000, caracterizada pela consolidação da racionalização dos processos de trabalho na ICCSE e que foi objeto central de nossa tese. O primeiro ponto a ser considerado, e que nos ajudou a compreender a empresa da ICCSE pesquisada, é que as empresas mais bem-sucedidas no mercado são organizações que aprendem eficazmente e que "em uma economia na qual a única certeza é a incerteza e a única constante é a mudança, a única fonte certa de vantagem competitiva duradoura é o conhecimento".

Descobrimos que quando os mercados mudam, as tecnologias se proliferam, os concorrentes se multiplicam e os produtos se tomam rapidamente obsoletos,

organizações bem-sucedidas são aquelas que criam o novo conhecimento de modo consistente, disseminam-no amplamente pela organização e rapidamente o incorporam às novas tecnologias e aos produtos. Segundo Chiavenato (2002), a "aprendizagem organizacional" é algo mais do que apenas adquirir novos conhecimentos e percepções, é também "crucial e mais difícil desaprender os antigos que perderam relevância e se tornaram ultrapassados". A partir dessas constatações, as empresas contemporâneas podem se configurar como "empresa-escola" e desenvolver pelo menos três estratégias organizacionais, a saber: 1º. Escola Empreendedora; 2º. Escola de Aprendizado e 3º. Escola de Configuração.

A escola empreendedora, segundo Collins e Moore (1970 apud Chiavenato, 2002, p. 509), focaliza o processo de formação de estratégia principalmente no líder máximo da organização, enfatizando aspectos subjetivos como intuição, julgamento, experiência e critérios. O processo de formação da estratégia é menos coletivo e menos cultural. Este processo é obra do executivo maior da organização. O empreendedor tem papel fundamental no processo. O espírito empreendedor é cultuado, pois ele focaliza oportunidades; os problemas são secundários.

Levando-se em conta as considerações feitas no capítulo 3, acreditamos que a empresa pesquisada é um modelo típico de *Learning Organization* - "Organizações em Constante Aprendizagem", isto é, uma empresa que aprende à medida que os seus trabalhadores vão ganhando novos conhecimentos, que possui uma estratégia organizacional, que cria novos conhecimentos de modo consistente, dissemina-os amplamente pela organização e os incorpora às novas tecnologias e aos seus produtos, conforme uma "Escola" Empreendedora, descrita nos subitens acima. Para ilustrar tal perspectiva, podemos citar algumas estratégias organizacionais desenvolvidas pela empresa pesquisada, tais como: 1. Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio, com os seguintes subtemas: 1.1. Projeto de Desenvolvimento da Visão de Futuro (PDVF); 1.2. O Trabalho como Fator de Sucesso – (TFS); 1.3. Como ser um ser [nome da empresa pesquisada]; 1.4. As Empresas e o Mundo Plano – (EMP); e 2. A Gestão de uma Empresa Horizontal Operando em Rede no Mundo Plano (GESTÃO).

Abordamos de início a macroestratégia organizacional intitulada: "Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio" com seus subtemas: Projeto de Desenvolvimento da

Visão de Futuro (PDVF); O Trabalho como Fator de Sucesso – (TFS); Como ser um ser [nome da empresa pesquisada] – (SER) e As Empresas e o Mundo Plano – (EMP). Logo em seguida, analisamos a estratégia organizacional intitulada: "A Gestão de uma Empresa Horizontal Operando em Rede no Mundo Plano". Essa é a mais recente e acreditamos que seja a síntese das demais. Esta estratégia organizacional apresenta três modos de socialização (não necessariamente em ordem cronológica), dispostos como estratégias empreendedoras que configuram a empresa pesquisada com uma "Escola" Empreendedora: 1ª. A Empresa Horizontal; 2ª. A Empresa em Rede; 3ª. O Mundo Plano.

Para além do sentido de escola como corrente de pensamento, com características padronizadas que formam certas áreas do conhecimento e da produção humana, quando nos referimos à "Escola" Empreendedora, especialmente com relação à empresa pesquisada, compreendemos que se trata de uma instituição e/ou organização que têm por objetivo a formação/educação (*bildung*) de seus trabalhadores, tal como uma *Learning Organization*, e conforme desenvolvemos em nosso subitem: 3.1. O Modelo Japonês ou Toyotista nos anos 90, as Novas Tecnologias e seus Modos de Socialização: Formas Contemporâneas do Estranhamento (Alienação).

Consideramos que a principal estratégia empreendedora da empresa pesquisada é a intitulada: "Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio", apresentada no ciclo de debates: "XXV Seminário", com o mesmo nome. A definição da estratégia empreendedora de uma empresa, segundo Mintzberg et al. (1999), começa com uma visão de futuro e implica na definição clara de seu campo de atuação, na habilidade de previsão de possíveis reações às ações empreendidas e no direcionamento que a levará ao crescimento. A definição de objetivos, em si, não implica em uma estratégia. Os objetivos representam os fins que a empresa está tentando alcançar, enquanto a estratégia é o meio para alcançar esses fins. A estratégia empreendedora, desenvolvida na empresa no "XXV Seminário Empreendedorismo: Homens e Mulheres de Negócio" e apresentada na palestra PDVF (2006), tem a seguinte visão de futuro:

> Sermos reconhecidos como uma referência nos setores e sociedades em que atuamos, estando situados entre as líderes do mercado na produção de serviços e produtos para o segmento da construção civil e industrial

> para o mercado nacional e internacional, com soluções que utilizem preferencialmente aço. (PDVF, 2006, slide 3).

Vimos no capítulo 4 que uma estratégia empreendedora apóia-se no conceito de processo visionário e, segundo Mintzberg et al. (1999, p. 97-114), é característico de pessoas capazes de gerar negócios e desenvolvê-los com sucesso. Mintzberg et al. (1999, p. 98) argumentam que a particularidade do processo visionário consiste na "representação mental de uma realidade por fazer, projetada na cabeça do líder, porém tão presente que norteia suas ações, que o faz desdobrar-se por realizá-la e o capacita para contagiar outras pessoas que participam ou podem participar desse projeto de transformação". Por sua natureza, os autores argumentam que a visão tende a "ser mais uma espécie de imagem do que de um plano plenamente articulado (em palavras ou números)". Isso sugere que a estratégia empreendedora é, "ao mesmo tempo, deliberada e emergente: deliberada em suas linhas amplas e seu senso de direção, emergente em seus detalhes para que estes possam ser adaptados durante o curso".

O exemplo desta estratégia empreendedora visionária é a presente em GESTÃO (2006). Essa é a mais recente que tivemos acesso e acreditamos que seja a síntese das demais. Esta estratégia organizacional apresenta três modos de socialização (não necessariamente em ordem cronológica) dispostos como estratégias empreendedoras que configuram a empresa pesquisada claramente como "Escola" Empreendedora: 1ª. A Empresa Horizontal; 2ª. A Empresa em Rede; 3ª. O Mundo Plano.

A primeira estratégia é de "Horizontalização das Empresas". Trata-se de uma organização horizontal (*horizontal organization*) ou achatada (*flat organization*) que minimiza o número de níveis hierárquicos de modo a estar mais perto dos clientes e em que os trabalhadores estão também mais próximos dos níveis de decisão. É um conceito que propõe acabar com a pirâmide hierárquica das organizações tradicionais. A sua vantagem principal é tornar os circuitos de decisão mais curtos, logo mais rápidos. Os empregados, sentindo-se menos vigiados, revelam maior empenho e criatividade. Esse tipo de organização favorece a criação de estruturas matriciais, mais leves e flexíveis, em que existe uma maior descentralização das responsabilidades.

O CEO da empresa pesquisada define a "Empresa Horizontal" como: "uma rede dinâmica e estrategicamente planejada de unidades autônomas e auto comandadas com base na descentralização, participação e coordenação" (GESTÃO, 2006, slide, 32). São dadas as seguintes características: 1ª. Organização em torno do processo, não da tarefa; 2ª. Hierarquia horizontal; 3ª. Gerenciamento em equipe; 4ª. Medida do desempenho pela satisfação do cliente; 5ª. Recompensa com base no desempenho da equipe; 6ª. Maximização dos contatos com fornecedores e clientes; 7ª. Informação; 8ª.Treinamento e retreinamento de todos os colaboradores em todos os níveis. (GESTÃO, 2006, slide, 32).

A segunda estratégia empreendedora da empresa pesquisada é a "Empresa em Rede", que tem por base teórico-metodológica o livro de Manuel Castells intitulado: *A Sociedade em Rede* de [1996(2007)]. Os fundamentos da rede seriam, conforme apresentado em Gestão (2006, slides, 35-36), "forma organizacional: empresa em rede; unidade operacional: a rede, não a empresa". Os atributos fundamentais da rede expostos em Gestão (2006, slide 35) são: 1º. Conectividade: comunicação sem ruídos entre os componentes (interdependência); 2º. Coerência: interesses compartilhados entre os objetivos da rede e de seus componentes (maximizar resultados, manter e conquistar clientes); 3º. Responsabilidades individualizadas; 4º. Pensar coletivamente (rede), agir individualmente (visão sistêmica/responsabilidades definidas); 5º. Pensar global, agir local (U.N., U.R.); 6º. Comunicação horizontalizada, sem hierarquia. (GESTÃO, 2006, slides 35-36). Observa-se nessa apresentação que o padrão taylorista/fordista, rígido e verticalizado, tornou-se mais personalizado, interdependente, diversificado, flexibilizado e, por isso, menos hierarquizado e mais horizontalizado, transformando-se em uma nova forma da organização das empresas. Segundo o CEO da empresa pesquisada, é empresa em rede.

Seguindo a lógica do CEO da empresa pesquisada, justificada através de Castells (2007), a estratégia empreendedora da empresa em rede estaria prosperando em vários contextos institucionais/culturais, enquanto a grande empresa com várias unidades, hierarquicamente organizadas em torno de linhas verticais de comando estaria mal-adaptada à economia informacional/global: "a globalização e a informacionalização estariam estruturalmente relacionadas a sistemas de redes e à flexibilidade", segundo Castells (2007, p. 233). As organizações não estariam mudando para o modelo asiático

de desenvolvimento mas, as culturas e as instituições continuam a dar forma aos requisitos organizacionais da nova economia, em uma interação entre a lógica produtiva, a base tecnológica em transformação e as características institucionais do ambiente social.

A novidade não está na externalização, mas sim no seu desenvolvimento a partir da tendência de focalização da produção, tendo em vista a manutenção das atividades de gestão, especialmente, as comerciais, externalizando as demais atividades, passando-as para outras empresas. Conforme aponta Castells (2007, p. 234), a forma de organização empresarial em rede permite a terceirização e a subcontratação como modos de ter o trabalho executado externamente em uma adaptação flexível às condições de mercado. O CEO da empresa pesquisada apresenta, em Gestão (2006, slides 43-44), os diagramas já citados anteriormente: "Diagrama 4.1. Fluxo de Negócios – A Empresa em Rede" e "4.2. Fluxo de Valores – A Empresa em Rede".

A terceira e última estratégia empreendedora é a do mundo plano. Este modo de socialização feito através de uma estratégia organizacional, retirada do livro de Thomas Friedman, um jornalista que é considerado "o messias da globalização 3.0" e seu best-seller *O manual do nosso tempo*. Vimos como as idéias presentes no livro de Friedman (2005) são apropriadas como estratégias empreendedoras pelo CEO da empresa pesquisada na palestra intitulada Gestão (2006, slides, 4-30).

Aprofundamos a compreensão da estrutura de *O Mundo é Plano* de Friedman (2005). Nesse sentido e a partir da estrutura apresentada na palestra Gestão (2006, slides, 4-30), foi possível conceituar/qualificar o "Mundo Plano" vinculado à empresa pesquisada. Isso foi feito através de seis tópicos que foram retirados de Friedman (2006) e que aparecem em Gestão (2006): 1º. Dez Forças que achataram o mundo; 2º. A Tripla Convergência; 3º. Os Países em Desenvolvimento e o Mundo Plano; 4º. As Empresas e o Mundo Plano; 5º. A Geopolítica e o Mundo Plano; 6º. Uma dose de imaginação e muita esperança.

No último capítulo, retomamos as considerações feitas nos capítulos anteriores colocando algumas contribuições para o debate. Demonstra-se como as novas tecnologias e seus modos de socialização, abordados nos capítulos anteriores,

corroboram na construção do Intelecto Coletivo. Retoma-se o conceito de Intelecto Coletivo, categoria abordada por Marx nos *Grundrisse* da Crítica da Economia Política (1857-1858), e defende-se que sua principal característica contemporânea é ser forma de vigência da teoria do valor-trabalho. A partir dessa tese, o Intelecto Coletivo é caracterizado como forma de subsunção do trabalho ao capital e, desvela-se seu "ponta-de-lança" contemporâneo: a mais-valia extraordinária. Após esta argumentação, definem-se as edificações da indústria da construção civil como construção do Intelecto Coletivo. Para fundamentar tal análise, caracteriza-se a produção de edificações na ICCSE de forma materialista, isto é, como capital fixo. Por fim, argumenta-se que a expressão do Intelecto Coletivo nos canteiros da ICCSE contemporânea é a *Fast Construction.*

Em síntese, diante do processo de subsunção do trabalho ao capital, o Intelecto Coletivo, as Novas Tecnologias e Modos de Socialização possibilitam as diversas operações descritas ao longo de nosso trabalho. Trata-se de uma unidade contraditória, que subsume as Novas Tecnologias e Modos de Socialização no processo de valorização, confrontado com novas formas de antagonismos imanentes emergindo novas subjetividades que conformam as transformações e avanços no processo de valorização, isto é, da afirmação da teoria do valor-trabalho de Marx. A produção contemporânea traz para dentro dos domínios do processo de valorização aquelas atividades descritas anteriormente no capítulo 2 e o faz de modo a estabelecer novas relações, para além das simples práticas produtivas nas empresas.

O Intelecto Coletivo estabelece relação entre processos complexos transformando as empresas, por exemplo, em *Learning Organizations*. A partir deste pressuposto, podemos afirmar que as empresas contemporâneas, especialmente a pesquisada, opera como um Intelecto Coletivo. Isto significa que aprendem à medida que os seus trabalhadores vão ganhando novos conhecimentos, possuem estratégias organizacionais, que criam novos conhecimentos de modo consistente, disseminando-os amplamente pela organização, e incorporando-os às novas tecnologias e aos seus produtos. Transformando-se em "Escolas Empreendedoras", como foi descrito no capítulo 4.

A partir desses pressupostos, examinarmos os produtos do Intelecto Coletivo na indústria da construção civil, isto é, as edificações e as compreendemos como

construção do Intelecto Coletivo, o que nos permitiu avançar, de forma teórico-prática, em relação às posições de Folin (1976) sobre a "cidade do capital" e nos possibilitou dar um salto teórico em relação ao que foi escrito até o presente momento sobre a ICCSE. Desta maneira contribuímos para o debate sobre a produção de edificações de um ponto de vista até então inexplorado. Para Folin (1976, p. 21-51), as edificações são compreendidas através de uma fundamentação materialista, cuja categoria mais importante, do ponto de vista da economia política, é o capital fixo. Retomamos essas considerações e revimos a questão do Capital Fixo x Intelecto Coletivo posta por Folin (1976).

O ponto alto das considerações de Folin (1976, p. 48), que nos interessou especificamente, pois possibilita avançar na fundamentação materialista da cidade e de suas edificações, é o de que a cidade tende a colocar-se como capital fixo por antonomásia e seu desenvolvimento, enquanto tal, mostra até que grau o saber social geral, *knowledge*, chegou a ser força produtiva imediata, e, portanto, as condições do próprio processo vital da sociedade passam a estar sob o controle do Intelecto Coletivo e são remodeladas em conformidade com ele. Isto mostra até que grau as forças produtivas sociais são produzidas, não só na forma do saber, senão como órgãos imediatos da práxis social, do processo de vida real.

Assim, a cidade e suas edificações aparecem como expressão do *General Intellect* e se configuram ao limite do modo de produção capitalista, representando, desde o ponto de vista da ICCSE, a contradição existente entre relações de produção e desenvolvimento das forças produtivas. Finalizando, o modo específico em que a cidade contemporânea e suas edificações se realizam, depende de seu ser "mercadoria", de ser instrumento de continuação da relação de exploração e de exclusão; por outro lado, na medida em que se constitui como expressão do Intelecto Coletivo do modo de produção capitalista, é "lugar do social" no qual, e pelo qual, amadurecem as condições de superação da relação de produção, condições para o uso coletivo da própria cidade.

Por fim, nossa tese procurou mostrar que a ICCSE carregava o estigma de ser um dos setores mais atrasados na economia, principalmente no que se refere à construção de edifícios. Este paradigma, nos dias de hoje caiu por terra, como se pode observar ao longo deste trabalho, principalmente devido a busca de novas posturas estratégicas.

Durante a década de 90, diversas empresas do ramo iniciaram mudanças, visando atender às necessidades dos clientes e/ou despertando para as novas necessidades da reestruturação produtiva.

Como resultado desta mudança estrutural, o setor entrou na era da competitividade através da introdução nas empresas brasileiras da ICCSE do modelo japonês ou toyotista, suas novas tecnologias e modos de socialização. Alguns exemplos destas mudanças na estrutura da ICCSE são os novos modos de socialização. Esta série de modos de socialização, advindos no bojo da reestruturação produtiva e utilizados com maior ou menor intensidade na ICSSE, vem sendo denominado genericamente pelas empresas como *Fast Construction*.. Nós acreditamos que a "Construção Rápida" tornou-se a dimensão central da reestruturação produtiva nos canteiros de obras da ICCSE contemporânea pois, ela é, segundo nosso ponto de vista, a expressão do Intelecto Coletivo exposto anteriormente. Ao final de nossa tese, fizemos uma caracterização detalhada das empresas que utilizam a *Fast Construction* em seus canteiros.

ANEXOS

ANEXO A - Aplicação de 19 princípios da Lean Construction

Quadro 3.1. Aplicação de 19 Princípios da *Lean Construction* por Seleme (2000, p. 15-23)

A) Redução do Tempo de Ciclo através do ou da(s):	Prescrição [Seleme (2000, p. 15-23)]
1º. Redução do Tamanho dos Lotes	Segundo Seleme (2000, p. 16), esta abordagem na construção poderia direcionar um grande número de inovações e melhorias dentro de toda a cadeia de suprimentos. O desenvolvimento de novos sistemas de embalagem, diretamente adaptado às necessidades do local de trabalho, é um exemplo claro de idéia viável e inovadora. Os *pallets* são normalmente muito grandes e pesados para serem movimentados de um lado para outro lado no local da construção e, por causa disso, uma manipulação excessiva é exigida. O sistema de transporte dentro da cadeia de suprimentos poderia ser menos caro e menos lento, com a própria aplicação desta heurística. Os caminhões deveriam ser menores e deveriam permitir mais flexibilidade em termos de variações de volumes para transporte, a partir de informações do autor. (Obs. *Pallets* (*euro-pallets*) são madeiras utilizadas para movimentação e armazenagem de cargas. Trata-se de um tipo de recipiente utilizado para o transporte de mercadorias, em forma de plataforma, com suportes e varandas para acondicioná-las e protegê-las melhor. Grande parte dos *pallets* são feitos para exportação em *containers* de 20' ou 40 ' ou ainda em navios de carga-geral. Na ICCSE trata-se de madeira para construção tais como tábuas, pontaletes, sarrafos, forros, lambris, etc.)
2º. Redução do Trabalho em Execução	A principal força dirigida aqui para as inovações é o desafio de permitir uma visita imparcial de cada estação de trabalho no local de trabalho na sua ordem até se completar todas as operações, a partir de Seleme (2000, p. 16). Segundo o autor, o objetivo é igualar o processamento da produção com o trabalho em execução ao nível da estação de trabalho. Conseqüentemente, é provável que os gerentes que apliquem esta abordagem na prática gerem inovações em termos de soluções de projeto nas interfaces entre os processos. Adicionalmente, deveriam ser desenvolvidas práticas mais novas em termos de gratificação por produtividade, de forma a motivar as pessoas na redução do trabalho em execução.
	Para Seleme (2000, p. 17), há uma forte necessidade de melhores ferramentas para desenvolvimento do planejamento do fluxo de trabalho. Estas poderiam incluir "um uso mais

3º. Redução das Distâncias	intensivo de Tecnologia de Informação no local de construção". O autor sugere que o planejamento do fluxo de trabalho tem a necessidade de ser desenvolvido com o apoio das pessoas que de fato concluam o trabalho. Após esta mudança, deve-se "apoiar em ferramentas fáceis de operar e que permitam atualização e consultas rápidas". Segundo o autor, "idéias inovadoras também devem incluir a aplicação mais intensiva de estudos ergonômicos em estações de trabalho e componentes para reduzir a fadiga e o esforço de trabalhadores da construção".
4º. Separação da Adição de Valor das Atividades Normais da Adição de Valor das Atividades de Apoio	A partir da constatação feita por Seleme (200 p. 18), a ICCSE é uma indústria que utiliza "intensivamente mão-de-obra". Segundo o autor, a eficiência do valor adicionado às atividades ainda é ditada fortemente pelo grau de concentração de pessoas que agregam valor às atividades. Para o autor, há grande potencial para desenvolver e aplicar idéias inovadoras dentro da preparação das atividades. O desafio para os "inovadores neste tópico" é "habilitar a preparação de uma estação de trabalho dentro de um 'único dígito de tempo' (preparação conduzida em menos de dez minutos)". As hipóteses apresentados por Seleme (2000) estão baseados em Shingo (1996), autor que mostra que isto foi possível de se alcançar "até mesmo para máquinas extremamente pesadas na indústria automobilística".
5º. Mudanças na Ordem do Processo	Seleme (2000) cita principalmente as inovações para soluções na fase de projeto. O foco deve ser em eliminar as rígidas interfaces de processo ou permitir que estas interfaces lidem com a variedade dos processos anteriores. Devem ser permitidos que diferentes processos operem independentemente um do outro tanto quanto possível. A idéia de um projeto robusto proposta por Tagushi & Clausing (1990) é muito útil neste contexto porque requer a identificação das fontes principais de variabilidade e o uso desta informação para desenvolver soluções preventivas de projeto.
6º. Sincronização e Aperfeiçoamento dos Fluxos .	Um dos desafios, segundo Seleme (2000), aqui é a necessidade da manutenção contínua das atividades dos projetos, até mesmo quando a companhia de construção não tem nenhum outro projeto. A melhor comunicação entre diferentes companhias de construção deve habilitar troca de informação na disponibilidade de mão-de-obra. Poder-se-ia incentivar um sentimento de emprego a longo prazo entre a mão-de-obra, com o compromisso em se alcançar práticas de produção melhores.
7º. Solução do Controle de Problemas e Obstáculos para um Rápido Fluxo	Há lugar considerável para inovação no peso, tamanho e sistema de embalagem dos materiais de construção e equipamentos, conforme Seleme (2000). Os recipientes são muito pesados ou grandes e o sistema de embalagem oferece pouca ajuda para o manuseio. Outra aplicação clara desta abordagem está na redução do tempo excessivo gasto pelos gerentes para controlar a programação

	e orçamento. O uso mais intensivo de tecnologias de informação deveria liberar os gerentes da construção destas atividades, permitindo-os focalizar no fluxo da construção e no desenvolvimento de melhores práticas de construção.

B) Redução de Variabilidade através do ou da (s):	**Prescrição [Seleme (2000, p. 15-23)]**
8º. Medidas, Achando e Eliminando a Causa da Origem dos Problemas.	A inovação mais direta a este respeito é o desenvolvimento de ferramentas mais fáceis e menos demoradas adaptando-as para as características dos locais de construção, segundo Seleme (2000). Por exemplo, mapeamento visual e sensores eletrônicos já são tecnologias disponíveis que podem contribuir para a eliminação do tempo gasto em média um estado do processo. Obviamente, tais inovações não eliminam a necessidade urgente de treinar a mão-de-obra de construção na lógica que está por trás destas ferramentas.
9º. Padronização	Padrões escritos, tomados por Seleme (2000), são extremamente ineficazes nos estudos de caso realizados no Brasil e Reino Unido, principalmente devido à falta do trabalho de equipe e na solução de problemas das atividades. Não obstante, ficou claro que o significado abstrato de padronização tem grandes possibilidades além das simples descrições desenvolvidas na prática nos documentos escritos. Poderiam ser exibidas informações sobre padrões no sistema de embalagem ou equipamento, por exemplo. As informações mais importantes sobre procedimentos padronizados deveriam estar disponíveis quando o trabalhador precisar e onde precisar.
10º. *Poka-Yoke* (Dispositivos projetados para a eliminação ou redução de falhas em máquinas e equipamentos)	Deve-se reduzir "cópia literal" em dispositivos de poka-yoke, segundo Seleme (2000). Há oportunidade significativa para desenvolver dispositivos de poka-yoke para atualizar as máquinas de construção existente. Interações com as indústrias eletrônicas e de manufaturas certamente são requeridas para desenvolver tais inovações. A análise crítica da construção também mostrou que há lugar para inovações no projeto de componentes de construção com o uso da idéia de poka-yoke. Estes componentes deveriam ter instrumentos embutidos que reduzam a possibilidade de erros durante o processo de montagem no local.

C) Aumento da Transparência Através	**Prescrição**

da Redução do ou da (s):	[Seleme (2000, p. 15-23)]
11º. Dependência entre Estações de Trabalho	Inovações aqui vêm das soluções do projeto da interface entre processos. Inovações nesta área deveriam contribuir para reduzir a interferência direta entre processos, segundo Seleme (2000).
12º. Controles Visuais que Habilitam o Reconhecimento Imediato do Estado do Processo	A construção é pobre em termos de controles visuais, apesar da alta variabilidade encontrada na maioria dos locais de construção e nas grandes áreas para circulação das estações de trabalho. Máquinas de construção e seus componentes requerem o desenvolvimento de controles visuais que reduzam ou eliminem a possibilidade de erros na produção ou a necessidade de gastar o tempo na realização de medidas e atividades de controle. Dispositivos do tipo "Andon" (painéis eletrônicos para controle de produção) feitos sob encomenda para construção poderiam ser uma ferramenta de apoio aos gerentes da produção, conforme Seleme (2000).
13º. Realização do Processo Observável Diretamente	Restrições nos locais de construção não permitem a observação direta de todos os estágios do processo de construção, segundo Seleme (2000). Poderiam ser usadas ferramentas alternativas a este respeito tais como CCTV, máquinas fotográficas, vídeos, controles visuais anexos às estações de trabalho e assim por diante. Todo o mundo, inclusive o cliente, deveria poder verificar o estado do processo a qualquer tempo e em qualquer lugar que estiverem (uso de internet).
14º. Incorporação da Informação no Processo	Esta abordagem é um instrumento para apoiar várias outras abordagens. Podem ser incorporadas informações sobre padronização ou prazos finais de programação. As soluções de Tecnologia de Informação poderiam ajudar a este respeito com a introdução de informação em tempo real, como já acontece em outras indústrias, segundo Seleme (2000).
15º. Manutenção de um Lugar de Trabalho Limpo e em Ordem	A maioria dos gerentes de construção não conhecem o programa dos "5 S". Conforme evidencia Seleme (2000), embora em outras indústrias seja prática normal, considera-se que a aplicação de tal nível de organização nas práticas de administração é uma verdadeira inovação na construção. Porém, o programa 5S confia na cooperação e motivação de todos os envolvidos. Então, requererá melhor relação entre os gerentes e a mão-de-obra, segundo Seleme (2000).
16º. Transformar Atributos Invisíveis em Visíveis através das Medidas	A maioria dos locais de construção apresenta pequena informação de desempenho atualizada dos seus processos, segundo Seleme (2000). Em geral, a principal razão dada para a falta de medidas é o fato do tempo que se consome na realização desta atividade. Conseqüentemente, soluções inovadoras em controles visuais e o uso de Tecnologias de informação poderiam oferecer um modo

	alternativo em obter uma melhor visibilidade dos atributos de construção.
17º. Entrega da Responsabilidade pela Melhoria para Todos os Empregados	Conforme aponta Seleme (2000), apresentam pequeno ou nenhum envolvimento da mão-de-obra as atividades relativas à melhoria contínua. Inovações nesta área entrariam com mudanças no formato contratual e no sistema de licitação para permitir relação a longo prazo entre todas as partes. Adicionalmente, a fragmentação do setor requererá a cooperação entre companhias para melhorar a qualificação da mão-de-obra em melhoria contínua. Por exemplo, esta cooperação poderia resultar no desenvolvimento de bancos de dados centrais que ordenados forneçam materiais e contratos para projetos diferentes em companhias diferentes, segundo Seleme (2000).
18. União da Melhoria de Acordo com as Prioridades de Acordo com os Controles	Os gerentes de construção geralmente apresentam dificuldades em cumprir as metas de valor e desperdício produzidos em cada fase do projeto, segundo Seleme (2000). Conseqüentemente, são requeridas melhores ferramentas que permitam atualização rápida do estado do processo sem gastar o tempo do gerenciamento. A este respeito, controles visuais e tecnologias de informação precisam ser melhor entendidas e aplicadas no setor.
19º. Uso de Ordens de Produção "Puxada" em vez de Ordens de Produção "Empurrada"	Esta abordagem traduz para a melhoria contínua mas também afeta e depende de todas as outras abordagens discutidas, a partir de Seleme (2000). Uma das possíveis inovações obtidas da aplicação desta abordagem é o estabelecimento da ordem de produção "puxada" usando redes de cadeia de suprimento (SCM). Na Sétima Conferência do Grupo Internacional para *Lean Contruction* (IGLC-7), Taylor e Bjornsson (1999) propuseram que as redes de cadeia de suprimento (SCM) poderiam colaborar e compartilhar as informações usando a Internet no processo de aquisição. Os benefícios de tal inovação decorreriam de uma maior eficiência na fabricação e distribuição do material, diminuindo os custos dos materiais aos contratantes e proprietários e redução dos custos de transação.

ANEXO B - Estrutura do livro: A sociedade em rede [1996 (2007)] de Manuel Castells com títulos e subtítulos

Quadro 4.3. Estrutura do Livro: A Sociedade em Rede [1996 (2007)] de Manuel Castells com Títulos e Subtítulos

Sumário
Ilustrações
Tabelas
Agradecimentos 2000
Agradecimentos 1996
Prefácio: Fernando Henrique Cardoso
Prólogo: A Rede e o Ser
Tecnologia, sociedade e transformação histórica
Informacionalismo, industrialismo, capitalismo, estatismo: modos de desenvolvimento e modos de produção
O informacionalismo e a *perestroyka* capitalista
O Ser na sociedade informacional
Algumas palavras sobre o método
Notas

1. A Revolução da Tecnologia da Informação

Que revolução?
Lições da Revolução Industrial
A seqüência histórica da revolução da tecnologia da informação
Macromudanças da microengenharia: eletrônica e informação
A criação da Internet
Tecnologias de rede e a difusão da computação
O divisor tecnológico dos anos 70
Tecnologias da vida
O contexto social e a dinâmica da transformação tecnológica
Modelos, atores e locais da revolução da tecnologia da informação
O paradigma da tecnologia da informação
Notas

2. A nova economia: informacionalismo, globalização, funcionamento em rede

Produtividade, competitividade e a economia informacional
O enigma da produtividade
A produtividade baseada em conhecimentos é específica da economia informacional?
Informacionalismo e capitalismo, produtividade e lucratividade
A especificidade histórica do informacionalismo
A economia global: estrutura, dinâmica e gênese
Mercados financeiros globais
Globalização dos mercados de bens e serviços: crescimento e transformação do comércio internacional
Globalização versus regionalização
A internacionalização da produção: grupos empresariais multinacionais e redes internacionais

de produção
Produção informacional e globalização seletiva da ciência e da tecnologia
Mão de obra global?
A geometria da economia global: segmentos e redes
A economia política da globalização: reestruturação capitalista, tecnologia da informação e políticas estatais
A nova economia
Notas

3. A empresa em rede: a cultura, as instituições e as organizações da economia informacional

Trajetórias organizacionais na reestruturação do capitalismo e na transição do industrialismo para o informacionalismo
Da produção em massa à produção flexível
A empresa de pequeno porte e a crise da empresa de grande porte: mito e realidade
"Toyotismo": cooperação gerentes-trabalhadores, mão-de-obra multifuncional, controle de qualidade total e redução de incertezas
Formação de redes entre empresas
Alianças corporativas estratégicas
A empresa horizontal e as redes globais de empresas
A crise do modelo de empresas verticais e o desenvolvimento das redes de empresas
As redes de redes: o modelo Cisco
A tecnologia da informação e a empresa em rede
Cultura, instituições e organização econômica; redes de empresas do Leste Asiático
Tipologia das redes de empresas do Leste Asiático
Japão
Coréia
China
Cultura, organizações e instituições: redes de empresas asiáticas e o Estado desenvolvimentista
Empresas multinacionais, empresas transnacionais e redes internacionais
O espírito do informacionalismo
Notas

4. A transformação do trabalho e do mercado de trabalho: trabalhadores ativos na rede, desempregados e trabalhadores com jornada flexível

A evolução histórica da estrutura ocupacional e do emprego nos países capitalistas avançados: o G-7, 1920-2005
O pós-industrialismo, a economia de serviços e a sociedade informacional
A transformação da estrutura do emprego, 1920-1970 e 1970-1990
A nova estrutura ocupacional
O amadurecimento da sociedade informacional: projeções de emprego para o século XXI
Resumo: a evolução da estrutura do emprego e suas conseqüências para uma análise comparativa da sociedade informacional
Há uma força de trabalho global?
O processo de trabalho no paradigma informacional
Os efeitos da tecnologia da informação sobre o mercado de trabalho: rumo a uma sociedade sem empregos?
O trabalho e a divisão informacional: trabalhadores de jornada flexível
A tecnologia da informação e a reestruturação das relações capital-trabalho: dualismo social ou sociedades fragmentadas?
Notas
Apêndice A: Tabelas de dados estatísticos referentes ao capítulo 4
Apêndice B: Observações metodológicas e dados estatísticos para análise do mercado de

trabalho e composição das categorias profissionais nos países do G-7,1920-2005
Nota

5. A cultura da virtualidade real: a integração da comunicação eletrônica, o fim da audiência de massa e o surgimento de redes interativas

Da galáxia de Gutenberg à galáxia de McLuhan: o surgimento da cultura dos meios de comunicação de massa
A nova mídia e a diversificação da audiência de massa
Comunicação mediada por computadores, controle institucional, redes sociais e comunidades virtuais
A história do Minitel: l'état et l'amour
A constelação da Internet
A sociedade interativa
A grande fusão: a multimídia como ambiente simbólico
A cultura da virtualidade real
Notas

6. O espaço de fluxos

Serviços avançados, fluxos da informação e a cidade global
O novo espaço industrial
O cotidiano do domicílio eletrônico: o fim das cidades?
A transformação da forma urbana: a cidade informacional
A última fronteira suburbana dos Estados Unidos
O charme evanescente das cidades européias
Urbanização do terceiro milênio: megacidades
A teoria social de espaço e a teoria do espaço de fluxos
A arquitetura do fim da história
Espaço de fluxos e espaço de lugares
Notas

7. O limiar do eterno: tempo intemporal

Tempo, história e sociedade
Tempo como fonte de valor: o cassino global
A flexibilidade da jornada de trabalho e a empresa em rede
O encolhimento e a alteração do tempo de serviço
A indeterminação dos limites do ciclo de vida: tendência para a arritmia social?
Negação da morte
Guerras instantâneas
Tempo virtual
Tempo, espaço e sociedade: o limiar do eterno
Notas

Conclusão: a sociedade em rede
Nota
Bibliografia
Índice remissivo

Fonte: CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede*. 10. ed. Paz e Terra, 2007.

ANEXO C - Estrutura do livro: O mundo é plano: uma breve história do século XXI (2005) de Thomas L. Friedman com títulos e subtítulos

Quadro 4.5. Estrutura do Livro: O Mundo é Plano: Uma Breve História do Século XXI (2005) de Thomas L. Friedman com Títulos e Subtítulos

Como o Mundo se Achatou

Um: Só um Cochilo
Offshoring com Responsabilidade
"O Monitor está pegando Fogo"
Hanbúrgueres com Fritas

Dois: Dez Forças que Achataram o Mundo

Força nº 1. 9 de Novembro de 1989
Quando os Muros Ruíram e a "Janelas" se Abriram

Força nº 2. 9 de Agosto de 1995
O Dia em que o Netscape foi para a Bolsa

Força nº 3. Softwares de Fluxo de Trabalho
Vamos Trocar Figurinhas: Coloque o seu Aplicativo para Conversar com o Meu
Gênese: Surge a Plataforma do Mundo Plano

Força nº 4. Código Aberto
Comunidades de Colaboração que se Auto-Organizam

Força nº 5. Terceirização
O Ano 2000

Força nº 6. Offshoring
Correndo com os Antílopes e Comendo com os Leões

Força nº 7. Cadeia de Fornecimento
Comendo Sushi no Arkansas
Coisa Boa Demais Também Faz Mal

Força nº 8. Internalização
O que é que Aqueles Caras de Bermudão Marrom andam Fazendo

Força nº 9. In-formação
Google, Yahoo!, MSN, Web Search

Força nº 10. Esteróides
Digital, Móvel, Pessoal e Virtual

Três: A Tripla Convergência
Primeira Convergência
Segunda Convergência
Terceira Convergência
Como se Diz "Zippie" em Chinês
Da Rússia com Carinho

A Outra Tripla Convergência

Quatro: A Grande Reestruturação
Índia versus Indiana: Quem está Explorando Quem?
Onde Começam e Acabam as Empresas?
Do Comando e Controle à Colaboração e Interconexão
Transtorno de Identidade Múltipla
Quem é o Dono do Quê?
A Morte dos Caixeiros-Viajantes

Os Estados Unidos e o Mundo Plano

Cinco: Os Estados Unidos e o Livre-Comércio
Será que Ricardo continua Certo?

Os Países em Desenvolvimento e o Mundo Plano

Seis: A Virgem de Guadalupe
Introspecção
Eu Consigo para Você por Atacado
Eu posso Conseguir no Varejo
Aspectos Culturais: A Glocalização
Os Elementos Intangíveis

As Empresas e o Mundo Plano

Sete: Como as Empresas se Ajustam

Regra nº 1: Quando o mundo se achata - e você se sente achatado procure uma pá e cave dentro de si mesmo. Não tente construir muralhas.

Regra nº 2: Os pequenos se comportarão como grandes. (...) Uma maneira para que as firmas pequenas sobrevivam no mundo plano é aprender a comportar-se como se fossem realmente grandes. E a chave para agir como grandes sendo pequenas é a rapidez em aproveitar os novos instrumentos de colaboração a fim de chegar mais longe, mais depressa, mais ampla e mais profundamente.

Regra nº 3: E os grandes se comportarão como pequenos. (...) Uma maneira pela qual as grandes empresas aprenderam a prosperar no mundo plano foi se habituando a agir como se fossem pequenas e permitindo a seus clientes agir como grandes.

Regra nº 4: As melhores companhias são os melhores colaboradores. No mundo plano, cada vez mais negócios serão levados a efeito no interior das empresas ou entre elas, por uma razão muito simples: as novas camadas de criação de valor - seja na tecnologia, no marketing, na biomedicina ou nas manufaturas - estão se tomando de tal maneira complexas que nenhuma firma ou departamento individual será capaz de dominá-las sozinho.

Regra nº 5: Num mundo plano, as melhores empresas se mantêm saudáveis fazendo exames de raio X dos pulmões e em seguida vendendo os resultados aos clientes.

Regra nº 6: As melhores companhias terceirizam para vencer e não para encolher-se. Terceirizam para inovar com maior rapidez e a custos mais baixos a fim de crescer, ganhar fatias de mercado e contratar mais funcionários de diferentes especialidades, e não para economizar despedindo empregados.

Regra nº 7: Terceirização não é somente para os Benedict Arnolds (traidor da Revolução da Independência Americana que se bandeou para o lado dos ingleses). Também serve para os idealistas.

A Geopolítica e o Mundo Plano

Oito: O Mundo Não-Plano
Proibidas as Armas de Fogo e os Telefones Celulares
Doentes Demais
Incapacitados Demais
Frustrados Demais
Toyotas Demais

Nove: A Teoria da Dell sobre Prevenção de Conflitos
Antiquado versus Just-in-Time
Infosys versus Al-Qaeda
Demasiada Insegurança Pessoal

Conclusão: Uma Dose de Imaginação

Dez: 11/9 versus 9/11
eBay
Índia
A Maldição do Petróleo
Basta um Bom Exemplo
De Intocáveis a Intocáveis

Fonte: FRIEDMAN, Thomas Loren. *O mundo é plano*: uma breve história do século XXI. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABESC. Associação Brasileira de Empresas de Serviços de Concretagem. *Tilt-up*. Net, São Paulo, dez. 2006. Disponível em http://www.abesc.org.br/destaque/sistemas/sistema_avan%E7ado.htm. Acesso em 12 dez. 2006.

AFONSO NETO, A.. *Gestão de marketing*. Brasília: Universidade Corporativa Banco do Brasil, Consórcio INEPAD-UnB-UFMT-UFBA-UFLA, 2007.

AGLIETTA, M. *Regulación y crisis del capitalismo:* a experiencia de los Estados Unidos. Mexico, Siglo XXI, 1979.

ALLEGRETTI, I. D. F.; TITTONI, J.. Motivação. In: CATTANI, A. D. (Org.). *Trabalho e tecnologia*: dicionário crítico. Petrópolis: Vozes, 1997. p. 161-167.

ALMEIDA, J. S. G. de; DAIN, S.; ZOMINSEIN, J. *Indústria de construção e política brasileira do pós-guerra*. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1982.

_____.; FERRAZ FILHO, G. T. Estado, política econômica e a constituição da grande engenharia brasileira. In: ALMEIDA, J. S. G. (Org.) *Anais da Reunião Anual da Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia - ANPEC*, Rio de Janeiro: ANPEC 1983.

ALMEIDA, J. C. de (Org.); JOBIM, A. J. G.; FERRAZ FILHO, G. T.; PROCHNICK, V. *Estudos sobre a construção pesada no Brasil.* Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1983.

ALVES, G. Trabalho e capitalismo. In: *Curso virtual "trabalho e sociabilidade"*. 1º. CD-ROM. São Paulo: Unesp/Práxis, 2005. 5 CD-ROM. Produzido por Giovanni Alves.

_____. *Trabalho e mundialização do capital*. A nova degradação do trabalho na era da globalização. São Paulo: Praxis, 1999.

AMATO NETO, J. *Desintegração vertical/"terceirização" e o novo padrão de relacionamento entre empresas:* o caso do complexo automobilístico brasileiro. São Paulo, 1993. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Escola Politécnica de São Paulo, Universidade de São Paulo.

AMORIM, H. J. D. *A valorização do capital e o desenvolvimento das forças produtivas*: uma discussão crítica sobre o trabalho imaterial. Campinas, 2006. 216 p. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas.

ANDRADE, L. A. S. *Uma proposta metodológica para inspeção da qualidade em blocos cerâmicos para alvenaria em canteiros de obras.* Florianópolis, 2002, 84 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

ANDREWS, K. R. The concept of corporate strategy. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. *The strategy process, concepts, contexts, cases*. 2. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1991.

ANNIBAL VILLELA Consultoria Econômica S. C. Ltda. *Construção civil*: estudo consolidado do mercado interno. Rio de Janeiro: CNICC/Ministério da Indústria e Comércio, 1981a.

_____. *Mercado externo para obras e serviços de engenharia e consultoria.* Rio de Janeiro: CNICC/ Ministério da Indústria e Comércio, 1981b.

ANNUNZIATO, F. Il fordismo nella critica di Gramsci e nella realità statunitense contemporanea. In: *Critica Marxista*, n° 6, 1989, pp. 91-113.

ANTAC. Associação Nacional do Ambiente Construído. *Banco de dados*. Disponível em: www.antac.org.br . Acesso em 22 nov./2003.

ANTUNES, R. (Org.) *Riqueza e miséria do trabalho no Brasil*. São Paulo: Boitempo, 2006.

_____. *A desertificação neoliberal no Brasil*: Collor, FHC e Lula. Campinas: Autores Associados, 2005a.

_____. *O caracol e sua concha*. Ensaios sobre a nova morfologia do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2005b.

_____. *et al*. O avesso do trabalho. *Idéias*. Campinas, ano 9 (2) – 10 (1), 2003.

_____. As novas formas de acumulação de capital e as formas contemporâneas do estranhamento (alienação). *Caderno CRH*, Salvador, n. 37, p. 23-45, jul./dez. 2002.

_____. *Os sentidos do trabalho*. Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 1999.

_____. *Adeus ao trabalho?* Ensaios sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. Campinas: Editora da UNICAMP/Cortez, 1995.

APTER, D. *La política de la modernización*. Buenos Aires: Paidós, 1970.

ARANTES, P. F.. *Arquitetura nova*: Sérgio Ferro, Flávio Império e Rodrigo Lefévre – de Artigas aos mutirões. São Paulo: Editora 34, 2002.

ARGYRIS, C.; SCHON, D. *Organizational learning II*. Boston: Addison-Wesley, 1996.

_____. *Organizational learning*: a theory of action perspective. Reading Massachusetts: Addison-Wesley Publ., 1978.

ASCHER, F.; LACOSTE, J. *Les producteurs du cadre bati*. Grenoble, Université des Sciences Sociales de Grenoble, 1972, v. I, II e III.

AZNAR, G. *Trabalhar menos para trabalharem todos.* São Paulo: Scritta, 1993.

BACOCCINA, D. Banco Mundial defende modelo de licitação de obra do metrô. *Folha de São Paulo Online*. São Paulo, 19 jan., 2007. Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/folha/bbc/ult272u60170.shtml. Acesso em 26 jan. 2007.

BAER, W. *A economia brasileira*. São Paulo: Nobel, 1996.

BAKER, H.G.; KECHARANANTA, N. What facilitates entrepreneurship? In: Proceedings of the 1998 International Counsil for Small Business World Conference, Singapura. *About. com: Entrepreneurs Online.* Disponível em: http://entrepreneurs.about.com/library/weekly/aa. Acesso em 27 de julho de 2007.

BALL, M. *Rebuilding construction*: economic change and the british construction industry. London: Routledge, 1988.

BALTAR, P. E. de A.; DEDECCA, C. S.; HENRIQUE, W. Mercado de trabalho e exclusão social no Brasil. In: *Revista Latinoamericana de Estudos del Trabajo*, 2 (2), p. 09-28, 1996.

BANDEIRA-DE-MELLO, R. *O estudo da mudança estratégica organizacional em pequenas empresas de construção de edificações:* um caso em Florianópolis. Florianópolis, 1998, 198 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

BARNEVIK, P.; KANTER, R. M. *Global strategies*. Boston: Harvard Business Press, 1994.

BENDIX, R. Tradition and modernity reconsidered. In: *American Journal of Sociology*, LXXII, 1967.

BRADLEY, F. *Surrealismo*. São Paulo: Cosac Naify, 1999.

BENJAMIN, W. Surrealismo: o último instantâneo da *intelligentsia* européia. In: *Benjamin, Adorno e Horkheimer, Habermas.* Col. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, São Paulo, [1929 (1980)].

BETTELHEIM, C. *Cálculo económico y formas de propiedad.* México: Siglo XXI, 1982.

_____. *Revolução cultural e organização industrial na China.* Rio de Janeiro: Graal, 1979.

BIANCHI, Á. O primado da política: revolução permanente e transição. *Outubro*. São Paulo, v. 5, n. 5, p. 101-115, 2000.

BICCA, P. R. S. *Arquiteto*: a máscara e a face. São Paulo: Projeto, 1984.

_____. *Le dogme architecte.* 1979. 351 p. Tese (Doutorado em Urbanisation et Amenagement). Université de Sciences Sociales Grenoble II, França.

BOLAFFI, G. A questão urbana: produção da habitação, construção civil e mercado de trabalho. In: *Novos Estudos CEBRAP*, São Paulo, 1983.

BORGES NETO, J. M. As várias dimensões da Lei do Valor. *Nova Economia*. Belo Horizonte, n. 14 (3), p. 143-158, set.-dez. 2004.

_____. *Duplo caráter do trabalho, valor e economia capitalista*. São Paulo, 2002. Tese (Doutorado em Economia). Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

_____. Mais-valia extra, produção e transferência de valor. Anais do VI Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Política, 2001.

BRETON, A. *Nadja*. São Paulo: Imago, 1998.

BRITO, T. M. S. de M. *Estradas do capital*: estudo sobre os operários da construção civil. 1980. 225p. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Sociedade Brasileira de Instrução (SBI), Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ).

BRUNA, P. *Arquitetura, industrialização e desenvolvimento*. São Paulo: Perspectiva, 1983.

CAETANO, E. *Da qualificação à terceirização*: os caminhos da competitividade. 2001. 193p. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

_____. *A modernização do processo de trabalho no subsetor de edificações:* virtualidades e limites. 1996. 160 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

CALAÇA, M. V. *Adaptação estratégica na indústria da construção civil:* o caso da FGR Construtora S/A. Florianópolis, 2002, 129 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

CAMARGO, A. R. *Industrialização da construção no Brasil.* São Carlos: EESCAR-USP, 1975.

CAMPINOS-DUBERNET, M. La "rationalisation" du travail dans le secteur du bâtiment: des avatars du taylorisme orthodoxe au néo-taylorisme. In: MONTMOLLIN, M.; PASTRÉ, O. *Le taylorisme*. Actes du colloque internacional sur le taylorisme organisé par l'Université de Paris-XII. Paris: La Découverte, 1984, p. 211-226.

CAMPOS JÚNIOR, C. T. *O capitalismo se apropria do espaço*: a construção civil em Vitória. 1993. 356p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

_____. *O novo arrabalde*: aspectos da formação urbana de Vitória. 1985. 125p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

CAMPOS, M. L. V. *Processo de trabalho na construção civil*: um estudo de caso. Belo Horizonte: UFMG, 1982.

CANCLINI, N. G. *A produção simbólica*: teoria e metodologia em sociologia da arte. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

CARCANHOLO, R. Oferta e demanda e a determinação do valor de mercado / Tentativa de interpretação do cap. X do livro III – Versão Preliminar. In: Anais do VIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Política, 2003.

CARCANHOLO, R. Sobre o conceito de mais-valia extra em Marx. In: Anais do V Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Política, 2000.

CARDOSO, F. H. *Dependencia y desarrollo en América Latina*. México: Siglo XXI, 1969.

CARONE, E. Introdução. In: SIMONSEN, Roberto. *Evolução Industrial do Brasil e outros estudos*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1973.

CARVALHO JÚNIOR, J. M. N. *Projeto, construção e conhecimento operário*: um estudo de caso. 1985. 230 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. 10. ed. rev. e ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

_____. *A questão urbana*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, [1972 (1983)].

CATTANI, A. D. Gestão participativa. In:_____. (Org.). *Trabalho e tecnologia:* dicionário crítico. Petrópolis: Vozes, 1997. p. 107-114.

CAVALIERI, L. V. P. *Modelos de planejamento para redução do tempo do ciclo do pedido em obras civis* – Estudo de caso. Florianópolis, 2000. 168 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

CBIC. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. *Banco de Dados da Indústria da Construção*. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br>. Acesso em 15 de Março de 2007.

CETRHU. Centro de Estudos e Treinamento em Recursos Humanos. *Mão-de-obra na construção de edifícios no estado do Rio de Janeiro.* Rio de Janeiro: FGV, 1972.

CGT-CCEES. *Analyses & Documents Economiques.* Cahiers du Centre Conféderal d'Études Économiques et Sociales de la CGT. Dossier la Participation. n. 23, dez.1986.

CHAVES, M. *A indústria da construção no Brasil*: desenvolvimento, estrutura e dinâmica. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1985.

CHESNAIS, F.; SERFATI, C. "Ecologia" e condições físicas de reprodução social: alguns fios condutores marxistas. *Crítica Marxista*. São Paulo, v.1, n. 16, p. 39-75, set. 2003.

CHESNAIS, F. *A mundialização do capital*. São Paulo: Xamã, 1996.

CHÉNIEX-GENDRON, J. *O surrealismo*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

CHIAVENATO, I. *Teoria geral da administração*. Vol. 2. 6. ed. rev. e atualizada. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

CIOCCHI, L. Quem é o operário da construção. *Téchne*, São Paulo, ano 11, n. 77, p. 34-41, ago. 2003.

CIPOLLA, F. P. Trabalho em equipe como forma da subsunção real. *Estudos Econômicos*. São Paulo, v. 35, n. 1, p. 203-232, jan./mar. 2005.

CIPOLLA, F. P. Valor de mercado, preço de mercado e o conceito de mais valia extraordinária. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*. n. 12, junho 2003.

CLARK, K.; WHEELWRIGHT, S. *The product development challenge.* Massachusetts: HBS Press, 1995.

CLARKE, S. Crise do fordismo ou crise social democrata? In: *Lua Nova*, n° 24, 1991, pp. 117-150.

COCCO, G. Já saímos da sociedade salarial. Net, Rio Grande do Sul, abril, 2007. Instituto Humanitas Unisinos (IHU). Disponível em http://www.unisinos.br/ihu/index.php?option=com_noticias&Itemid=18&task=detalhe&id=6670. Acesso em: 23 abril 2007.

COCCO, G.; NEGRI, A. *Biopoder e luta em uma América Latina globalizada*. Rio de Janeiro: Record, 2005.

COCCO, G.; GALVÃO, A. P.; SILVA, G. (Orgs.) *Capitalismo cognitivo:* trabalho, redes e inovação. Rio de Janeiro: DPA Editora, 2003.

COCCO, G. *Trabalho e cidadania*: produção e direitos na era da globalização: São Paulo: Editora Cortez, 2000.

COLLINS, O.; MOORE, D. G. *The organization makers.* Nova York: Appleton/Century/Crofts, 1970.

COLVIN, G. What it takes to be great. In: Fortune Magazine. Net, New York, out. 2006. Disponível em: <http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune_archive/2006/10/30/8391794/index.htm>. Acesso em: 9 de jul. 2007.

_____. *et al*. *Secrets of greatness.* New York: Time Inc. Home Entertainment, 2006.

COMBES, D. *Developpement de l'inmobilier et évolution de l'industrie du bâtiment.* Paris: Centre de Sociologie Urbaine, 1977.

COPEVI. Centro operacional de poblamiento y vivienda. *Investigación sobre la vivienda.* México: COPEVI, Tomos I-IV, 1977.

CORIAT, B. *Pensar pelo avesso*. Trabalho e organização na empresa japonesa. Rio de Janeiro: Revan/UFRJ, [1991 (1994)].

_____. *A revolução dos robôs*: impacto sócio-econômico da automação. São Paulo: Busca Vida, 1989.

COUTINHO, R. do L. *Operário de construção civil*: urbanização, migração e classe operária no Brasil. Rio de Janeiro: Achiamé, 1980.

_____. *Operários da construção*: estudo das relações entre migração rural-urbana e formação da classe operária brasileira. 1975. Tese (Livre Docência em Sociologia). Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal Fluminense.

DAMIANI, A. L. *Na busca das favelas o encontro do peão que permanece*: as favelas de Cubatão num quadro de desenvolvimento do centro petroquímico-siderúrgico. 1985. 300p. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

DEMING, W. E. *Qualidade*: a revolução da administração. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.

DESCHAMPS, J.-P. *Producy juggernauts*. Massachusetts: HBS Press, 1995.

DIAMANT, A. *Approaches to development, politics, administration and change*. New York: McGraw Hill, 1966.

DIAS, E. F. *Política brasileira*: embate de projetos hegemônicos. São Paulo: José Luis e Rosa Sundermann, 2006.

DORNELAS, J. C. A. *Empreendedorismo*: transformando idéias em negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

DRAIBE, S. *Rumos e metamorfoses*: um estudo sobre a constituição do estado e as alternativas da industrialização no Brasil (1930-1960). Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

DRUCK, M. da G. *Terceirização*: (des)fordizando a fábrica. Um estudo do complexo petroquímico da Bahia. 1995. 280 p. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas.

DRUCKER, P. F. *Inovação e espírito empreendedor*: entrepreneurship. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

_____. *A organização do futuro*. São Paulo: Futura, 1997.

_____. *Administração*: responsabilidade, tarefas, práticas. São Paulo: Pioneira, 1975.

_____. Entrepreneurship in business enterprise. *Journal of Business Policy*, vol. l, p. 5-10, 1970.

EISENSTADT, S. *Modernización, movimientos de protesta y cambio social*. Buenos Aires: Amorrortou Editores, 1968.

FANGANIELLO, H. *Roberto Simonsen e o desenvolvimento econômico.* 1970. 163p. Dissertação (Mestrado em História Econômica). Faculdade de Economia e Administração de Empresas, Universidade de São Paulo.

FARAH, M. F. S. *Processo de trabalho na construção habitacional:* tradição e mudança. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1996. 308 p.

_____. A temática do processo de trabalho no campo de estudos da habitação. In: *18 Encontro Anual da ANPOCS*, 1994, Caxambu, 1994.

_____. Estratégias diante da crise: mudanças no processo e nas relações de trabalho no setor de edificações no Brasil. In: Workshop Atualização profissional sobre gestão e qualidade da construção, 1994, São Carlos, 1994.

_____. Estratégias empresariais e mudanças no processo de trabalho na construção habitacional no Brasil. In: Encontro Nacional em Tecnologia do Ambiente Construído - ENTAC, 1993, São Paulo. *Anais do Encontro Nacional em Tecnologia do Ambiente Construído* - ENTAC, 1993. v. 2. p. 581-590.

_____. Flexibilização do emprego: a precariedade do trabalho na construção habitacional nos anos 80. In: *Encontro Internacional: O Novo Mapa do Mundo*, 1992, São Paulo, 1992.

_____. *Tecnologia, processo de trabalho e construção habitacional.* 1992. 297p. Tese (Doutorado em Sociologia) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

_____. Estudos sobre a indústria da construção no Brasil: o processo de trabalho como novo tema de investigação. In: *13º Annual Meeting Bartlett International Summer School - BISS,* 1991, São Paulo, 1991.

_____. Estratégias diante da crise: mudanças no processo de trabalho na construção habitacional. In: *16º Encontro Anual da ANPOCS*, 1990, Águas de São Pedro, 1990.

_____. Formas de racionalização do processo de produção na indústria da construção. In: 10 Encontro Nacional da Construção, 1990, Porto Alegre. *Anais do 10º Encontro Nacional da Construção*, 1990. p. 735-750.

_____. Organização do trabalho na indústria da construção. In: *12º Encontro Anual da ANPOCS*, 1988, Águas de São Pedro, 1988.

_____. Quadro preliminar da produção na área de Tecnologia do Ambiente Construído. In: *Jornada Um Balanço da Pesquisa Urbana no Brasil*, 1987, Brasília, 1987.

FAVRETTO, J. *Uma metodologia de certificação de competências aplicada ao eletricista de Instalações prediais em baixa tensão*. Florianópolis, 2003, 123 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

FEENBERG, A. *Transforming technology*. Oxford: Oxford University Press, 2002.

FER, B. *et al*. *Realismo, racionalismo, surrealismo*: A arte no entre guerras. São Paulo: Cosac Naify, 1998.

FERRAZ FILHO, G. T. *A transnacionalização da grande engenharia brasileira.* Campinas: UNICAMP, 1981.

FERREIRA, A. A. *et al*. *Gestão empresarial*: de Taylor aos nossos dias, evolução e tendências da moderna administração de empresas. São Paulo: Pioneira, 1998.

FERREIRA, C. E. *Construção civil e criação de empregos*. Rio de Janeiro: FGV, 1976.

FERRO, S. *Arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

_____. *Futuro/anterior*. São Paulo: Nobel, 1989.

_____. *O canteiro e o desenho*. Projeto: São Paulo, 1982.

FLEURY, A. *et al*. *Estratégias empresariais e formação de competências*: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2004.

FOLIN, M. *La ciudad del capital y otros escritos.* Barcelona: Gustavo Gilli, 1976.

FRANCO, E. de M. *A gestão do conhecimento na construção civil*: uma aplicação dos mapas cognitivos na concepção ergonômica da tarefa de gerenciamento dos canteiros de obras. Florianópolis, 2001, 253 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

FRAMPTON, K. *História crítica da arquitetura moderna*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

FRANZOI, N. L. Kanban. In: CATTANI, Antonio David (Org.) *Trabalho e tecnologia*: dicionário Crítico. Petrópolis: Vozes, 1997, p. 141-142.

FREDERICO, C. *Lukács*: um clássico no século XX. São Paulo: Moderna, 1997.

FREITAS, C. J. de A. *Tarefa de revestimento externo de edificações verticais*: análise ergonômica das condições de trabalho. Florianópolis, 2000, 174 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

FREITAS, C. Acidente com guindaste deixa quatro mortos na zona sul de São Paulo e Prédio onde grua está montada abrigará escritórios. *Folha Online***.** São Paulo, 25 de jun. 2007. Disponível em : <http://busca.folha.uol.com.br/search?q=acidente*+obra&site=online&src=redacao>. Acesso em: 25 jun. 2007.

FREYSSINET, J. O papel do desemprego de massa na flexibilização do emprego. In: APPAY, B.; THÉBAUD-MONY, A. *Précarisation sociale, travail et santé.* Paris, Iresco, 1997.

FRIEDMAN, T. L. *O mundo é plano*: uma breve história do século XXI. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

_____. *O lexus e a oliveira*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.

_____. *De Beirute a Jerusalém*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1991.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. *Diagnóstico nacional da indústria da construção*. 20 v., Belo Horizonte, 1984.

GARRAT, B. *The learning organization*. New York: Harper Collins, 1994.

GARVIN, D. A. *et al*. Aprender a aprender. Tradução do artigo publicado na *HSM Management.* de Julho/Agosto 1998. Net, São Paulo, s/d. Disponível em: http://www.perspectivas.com.br/p8.htm. Acesso em 30 de maio de 2007.

GALVASUD S/A. *Portal Corporativo da Companhia Siderurgia Nacional - CSN.* Net, São Paulo, dez. 2006. Disponível em: <http://www.csn.com.br >. Acesso em 24 dez. 2006.

GERMANI, G. *Política y sociedade en una época de transitión.* De la sociedade tradicional a la sociedad de massas. Buenos Aires: Paidós, 1962.

GEUS, A. de. *The living company*. Nova York: Doubleday, 1997.

GHEMAWAT, P. *A estratégia e o cenário dos negócios*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GHOUBAR, K. *Arquitetura e economia do edifício*. 1980. 250 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

GORENDER, J. *Marxismo sem utopia*. São Paulo: Ática, 1999.

GORZ, A. *O imaterial*. São Paulo: Annablume, [2003 (2005)].

_____. *Misérias do presente, riqueza do possível*. São Paulo: Annablume, [1997 (2004)].

_____. *Metamorfoses do trabalho*. Crítica do razão econômica. São Paulo: Annablume, [1988 (2003)].

_____. *Adeus ao proletariado*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, [1980 (1982)].

_____. Técnica, técnicos e luta de classes. In: _____. (Org.). *Crítica da divisão do trabalho*. São Paulo: Martins Fontes, [1973 (1996)].

GOUNET, T. *Fordismo e toyotismo na civilização do automóvel*. São Paulo: Boitempo, 1999.

GRANDI, S. L. *Desenvolvimento da indústria da construção no Brasil:* mobilidade e acumulação do capital e da força de trabalho. 1985. 450p. Tese (Doutorado em Sociologia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

_____. *Relações de trabalho e rotatividade na construção civil.* 1979. 250p. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais). Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

_____. ; LICURSI, M. E.; LOPES, J. C. TORRES, I. *O emprego na indústria de construção*: natureza e oscilações recentes. São Paulo: FIPE, 1977a.

_____. *Rotatividade da mão-de-obra empregada na indústria da construção civil:* empresas e sindicatos. São Paulo: FGV, 1977b.

GUILHON, P. de T.; ROCHA, R. A da. Intrapreneur: multiplicador de novos negócios. *Revista Alcance*, Itajaí, ano VI, n. 1, p. 45-51, maio 2000.

GUNNARSON, G. *Estética marxista*. Brasília: Alva, 1976.

HABERMAS, J. Modernidade: um projeto inacabado. In ARANTES, Otília. *Um ponto cego no projeto moderno de Jürgen Habermas*. São Paulo: Brasiliense, 1992.

_____. *O discurso filosófico da modernidade*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1990.

_____. *Autonomy and solidarity*. Entrevistas, edição e introdução de Peter Dews. Londres, 1986.

_____. Técnica e Ciência como Ideologia. In: *Os pensadores*. São Paulo, Abril Cultural, vol. XLVIII, [1968 (1975)], p. 303-333.

HAMEL, G. *Liderando a revolução*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

_____. Strategy as revolution. *Harvard Business Review*, Massachusetts, jul./ago., 1996.

HAMMER, M. *Além da reengenharia.* Rio de Janeiro: Campus, 1997.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. *Reengenharia*: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência. Rio de Janeiro: ABDR, 1994.

HARDT, M.; NEGRI, A. *Multidão*. Rio de Janeiro: Record, 2005.

_____. *Império*. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

HARVEY, D. *A Justiça Social e a Cidade.* São Paulo: Hucitec, 1980.

_____. *Condição Pós-Moderna*: São Paulo: Loyola, 1994.

_____. Do Gerenciamento ao Empresariamento: a Transformação da Administração Urbana no Capitalismo Tardio. São Paulo: In: *Espaços & Debates. Revista de Estudos Regionais e Urbanos*, Ano XVI, 1996, nº. 39. P. 48-64.

HELL, V. *A idéia de cultura*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

HENDERSON, B. D. As origens da estratégia. In: MONTGOMERY, C.; PORTER, M. *Estratégia*: a busca da vantagem competitiva. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

HERSCOVICI, A. Processo de gravitação, concorrência e preço de produção: uma perspectiva dinâmica. In: Anais do V Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Política, 2000.

HlRATA, H. (Org.). *Sobre o "modelo" japonês*. São Paulo: Edusp, 1993.

_____. *Organização do trabalho e qualidade industrial*: notas a partir do caso japonês. São Paulo: IEA/USP, 1991.

HOCHTIEF do Brasil S.A. *Portal corporativo*. Net, São Paulo, dez. 2006a. Disponível em: <http://www.hochtief.com.br>. Acesso em 12 dez. 2006.

_____. *Edificações, Supermercados e Megastores*. Net, São Paulo, dez. 2006b. Disponível em: <http://www.hochtief.com.br/supermercados.asp>. Acesso em 12 dez. 2006.

HOLZMANN DA SILVA, L. Novas tecnologias. In: CATTANI, A. D. (Org.). *Trabalho e tecnologia*: dicionário crítico. Petrópolis: Vozes, 1997. p. 169-173.

HOWELL, G. What is Lean Construction – 1999. *Proceedings 7th Annual Conference of the International Group for Lean Construction* (IGLC-7), pp 1-10, University of California, Berkeley, USA, July 1999. Disponível em: < http://www.cpgec.ufrgs.br/norie/iglc10/papers/52-Mawdesley&Long.pdf>. Acesso: 12 fev. 2006.

HUMPHREY, J. Novas formas de organização do trabalho na indústria: suas implicações para o uso e controle de mão-de-obra no Brasil. In: *Padrões tecnológicos e políticas de gestão*: comparações internacionais. Anais...São Paulo: USP/UNICAMP/BID, 1989.

HUNTINGTON, S. The change to change: modernization, development and politics. In: *Comparative Politics*, 3(3): 283-322, abril de 1971.

IANNI, O. *A era do globalismo*. São Paulo: Civilização Brasileira, 1996.

_____. *Estado e planejamento econômico no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1986.

_____. *O ciclo da revolução burguesa*. Petrópolis: Vozes, 1985.

_____. *O colapso do populismo no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.

ICEC crescendo com o mercado de mineração. *Brasil Mineral*. São Paulo, Ano XXIV, n. 259, mar. 2007. Fabricantes & Equipamentos, p. 105-106.

ICEC. Indústria de Construção e Engenharia Civil Ltda. *Portal Corporativo*. Net, São José do Rio Preto, jan. 2007. Disponível em: http://www.icec.com.br. Acesso em 25 jan. 2007.

IURD. Igreja Universal do Reino de Deus. *Portal Corporativo*. Net, São Paulo, jan. 2007. Disponível em: <http://www.igrejauniversal.org.br>. Acesso em 20 jan. 2007.

JAEGER, W. *Paidéia*: a formação do homem grego. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

JONASH, R. S.; SOMMERLATTE, T.. *O valor da inovação*: como as empresas mais avançadas atingem alto desempenho e lucratividade. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

JURAN, J. M. *Planejando para a qualidade*. São Paulo: Pioneira, 1990.

KAUTZ, J. Intrapreneurship. *About. com: Entrepreneurs Online*. Disponível em: http://entrepreneurs.about.com/library/weekly/aa. Acesso 27 de julho de 2007.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. *A estratégia do oceano azul*. Como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

KIRZNER, I. M. *Competition and entrepreneurship.* Chicago: Chicago University. Press, 1978.

KORSCH, K. *Que es la socialización*. Un programa de socialismo práctico. Córdoba: Pasado y Presente, 1973.

KOSKELA, L. Application of the New Production Philosophy to Construction. Stanford, EUA, CIFE, agosto 1992. *Technical Report*, n. 72.

KOSIK, K. *Dialética do Concreto*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

KOURY, A. P. *Grupo arquitetura nova*. São Paulo: Romano e Guerra: Edusp, 2003.

KURZ, R. *Os últimos combates*. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

_____. *O colapso da modernização*. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

LAMPARELLI, C. A habitação e a industrialização das construções. In: *Espaços e Debates.* n. 7, São Paulo, 1982.

LANGFORD, D.; MALE, S. *Strategic Management in Construction.* Hants: Gower, 1991.

LAPALOMBRA, J.; WEINER, M. *Political parties and political development.* Princeton: Princeton University Press, 1966.

LAZZARATO, M.; NEGRI, A. *Trabalho imaterial*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEFÉVRE, R. B. *Projeto de um acampamento de obra*: uma utopia. 1981. 256 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

LEITE, M. de P. Reestruturação produtiva, novas tecnologias e novas formas de gestão da mão-de-obra. In: MATTOSO, José Eduardo L. *et al*. *O mundo do trabalho.* São Paulo: Scritta, 1994. p. 563-587.

LERNER, D. *The passing of tradition society*. New York: Free Press, 1958.

LEUSIN, S. O gerenciamento de projetos de edifícios: fator de eficiência para a construção civil leve no Brasil. In: *Anais do XIII ENEGEP*, Florianópolis, vol. 2, 1993, p. 743-747.

LIMA, H. F.. *Mauá e Roberto Simonsen*: dois pioneiros do desenvolvimento. São Paulo: Edaglit, 1963.

LIMA, H. da C. *De artista a operário*: inovação tecnológica e reconversão do saber produtivo na construção. 1987. 196p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Faculdade de Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba.

LINHART, D. *A caminho da desumanização*. Net, São Paulo, Le Monde Diplomatique Brasil Online, março de 2006. Disponível em: http://diplo.uol.com.br/2006-03,a1265. Acesso em: 26 maio 2007.

_____. *La modernisation des entreprises*. Paris, La Découverte, coll. Repères, 1994.

LIPIETZ, A.; LEBORGNE, D. Ideas falsas y cuestiones abiertas sobre el posfordismo. In: *Trabajo* nº 8, México, 1992.

_____. O pós-fordismo e seu espaço. *Espaço e Debates*, n. 25, p. 12-29, 1988.

_____. *Miragens e milagres:* problemas da industrialização do Terceiro Mundo. São Paulo, Nobel, 1977.

LHUILLER, D. *Les placardisés*. Paris: Le Seuil, 2003.

LOBO, E. S. O Trabalho como Linguagem: o Gênero do Trabalho. In: COSTA, A.; BRUSCHINI, C. (Org.). *Uma Questão de Gênero*. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1992.

LOJKINE, J. *A revolução informacional*. São Paulo: Cortez, 1995.

_____. *O estado capitalista e a questão urbana.* São Paulo: Martins Fontes, [1971 (1981)].

LOSANO, M. G. *Histórias de autômatos*: da Grécia clássica à Belle Époque. Companhia das Letras: São Paulo, 1992.

LÖWY, M. *A estrela da manhã*: surrealismo e marxismo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

_____. *As aventuras de Karl Marx contra o Barão de Münchhausen*: marxismo e positivismo na sociologia do conhecimento. São Paulo, Cortez, 2000.

_____. A teoria do desenvolvimento desigual e combinado. In: *Outubro*, São Paulo, n. 1, p. 73-80, 1998.

_____.; SAYRE, R. *Revolta e melancolia*: o romantismo na contramão da modernidade. Petrópolis: Vozes, 1995.

LUKÁCS, G. As tarefas da filosofia marxista na nova democracia. public. orig. em húngaro. Budapeste: Székesfóvárosi Irodalmr Intézet. 1948, p. 12, In: BOTTOMORE, T. (Org.). Totalidade. In: *Dicionário do pensamento marxista*. 6. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1988. p. 381.

_____. *Ontologia dell'essere sociale*. vol. II. Roma: Riuniti, 1981.

_____. *Ontologia do ser social*. Os princípios ontológicos fundamentais de Marx. São Paulo: Ciências Humanas, 1979.

_____. *História y Consciência de Clase*. Barcelona: Grijalbo, 1975.

LUNA, M. M. M.; OLIVEIRA, R. R. de. Estratégias Empresariais e Estrutura das Organizações no Setor de Construção de Edificações. In: *Anais do XIV ENEGEP,* 1994.

MACHADO, C. Prefácio. In: CORIAT, B. *A revolução dos robôs*: impacto sócio-econômico da automação. São Paulo: Busca Vida, 1989.

MAGALHÃES, R. A. L. de. Valor, essência e aparência e o conceito da mais-valia extraordinária. *Economia*. Niterói, v.5, n. 1, p. 67-97, jan./jun. 2004

MANDEL, E. *Introdução ao marxismo*. São Paulo: Artes Gráficas, 1989.

_____. *O capitalismo tardio*. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, [1972 (1985)].

MARICATO, E. *Brasil, cidades*: alternativas para a crise urbana. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

_____. *Habitação e cidade*. 7. ed. São Paulo: Atual, 1997.

_____. *Metrópole na periferia do capitalismo*. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. *Indústria da construção e política habitacional.* 1984. 208 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

MARINI, R. M. Plúsvalía extraordinaria y acumulación de capital. *Cuadernos Políticos*. México, DF: Ediciones Era, n. 20, p. 18-39, 1979.

_____. *Dialética de la dependencia*. México, DF: Ediciones Era, 1973.

MARX, K. *La tecnología del capital*. Subsunción formal y subsunción real del trabajo al proceso de valorización. (Extractos del Manuscrito 1861-1863). Tradução de Bolívar Echeverría. México: Itaca, 2005.

_____. Introdução à crítica da economia política. In: _____. *Para a crítica da economia política*. Col. Os Pensadores. 5 ed. São Paulo: Abril Cultural, [1857 (1991)]. p. 1-25.

MARX, K.; ENGELS, F. *Manifesto do partido comunista*. Moscou: Progresso, 1987.

MARX, K. *Grundrisse*. Lineamientos fundamentales para la crítica de la economía política 1857-1858. vol. I, II. México: Fondo de Cultura, 1973.

_____. *Capítulo VI inédito de O capital*. Resultados do processo de produção imediata. São Paulo: Moraes, 1985.

_____. *O capital*. São Paulo: Nova Cultural, 1983.

_____. *Lineamenti fondamentali della critica dell'economia politica*. vol. II. Al cuidado de Enzo Grillo. Florencia: La Nuova Italia, 1970.

_____. *Il capitale*. Al cuidado de Delio Cantimori, Raniero Panzieri e Maria Luisa Boggeri. Roma: Riuniti, 1964.

MARTIGNAGO, G. *Adaptação Estratégica:* Um Estudo de Caso na Construção Civil. 1998. 108 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/>. Acesso em 24 jul. 2004.

MARSAL, J. *Cambio social en América Latina*. Buenos Aires: Solar/Hachette, 1967.

MASCARÓ, J. L.; MASCARÓ, L. R. *A construção na economia nacional.* São Paulo: Pini, 1980.

_____. (coord.). *Análise do poder reprodutor da construção imobiliária*. São Paulo: Secovi, 1978.

_____. *Análise macroeconômica da indústria da construção de edifícios como fator de desenvolvimento nacional.* São Paulo: FAU-USP, 1975.

MATTOSO, J. E. L. *A desordem do trabalho*. São Paulo, Scritta, 1995.

MAUTNER, Y. M. M. *The periphery as a frontier for expansion of capital*. 1991. 356p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Bartlet School Of Architecture Planning, Inglaterra.

_____. *A cria rebelde*. 1983. 250p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

MDIC. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. *O futuro da construção civil no Brasil*: resultados de um estudo de prospecção tecnológica da cadeia produtiva da construção habitacional. São Paulo: MDIC/STI/POLI-USP, v. 1, dezembro de 2003, 132 p. Disponível em: http://prospectiva.pcc.usp.br/arquivos/O%20futuro%20da%20constru%C3%A7%C3%A3o%20civil%20no%20brasil.pdf. Acesso em: 15 jun. de 2006.

MÉDA, D. O trabalho: um valor em vias de extinção. 1. ed. Lisboa: Fim de Século, [1995 (1999)].

MEDEIROS, C. M. de. *Construção civil*: absorção de mão-de-obra. Belo Horizonte: Cedeplar (Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional), UFMG, 1976.

MEDEIROS, H. Quebre recordes, seja fast. *Téchne*. São Paulo, n. 79, p. 40-47, out. 2003.

MÉSZÁROS, I. *A teoria da alienação em Marx*. São Paulo: Boitempo, 2006.

_____. *O poder da ideologia*. São Paulo: Boitempo, 2004.

_____. *Para além do capital.* Rumo a uma teoria da transição. São Paulo: Boitempo, 2002.

MEYER, H. *Buildings, projects and writings*. Suíça: Arthur Niggli, 1965.

MINTZBERG, H. *Ascensão e queda do planejamento estratégico*. Porto Alegre: Bookman, 2004.

_____.; AHISTRAND, B.; LAMPEL, J. *Safári de estratégia*: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 1999.

_____. Five Ps for strategy. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. *The strategy process, concepts, contexts, cases.* 2. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1991.

MULTITUDES. *Site da revista*. Disponível em:<http://multitudes.samizdat.net>. Acesso em diversos dias e meses de 2007.

MURRAY, F. Flexible specialisation in the "Third Italy". In: *Capital & Class*, nº 33, Londres, 1987.

_____. The descentralisation of production: the decline of the mass-colletive worker? In: *Capital & Class*, Londres, n. 19, 1983.

NAVILLE, P. *Vers l'automatisme social?* Problème du travail et de l'automation. Paris: Gallimard, 1963.

_____.; ROLLE, P. A evolução técnica e suas incidências sobre a vida social. In: FRIEDMANN, G.; NAVILLE, P. *Tratado de sociologia do trabalho*. vol. I. São Paulo: Cultrix, [1961 (1973)], p. 399-426.

_____. *Essai sur la qualification du travail*. Paris: Marcel Rivière, 1956.

NEGRI, A.; HARDT, M. *Multidão*. Guerra e democracia na era do império. Rio de Janeiro/São Paulo: Record, 2005.

_____. *Império*. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

NEGRI, A. *Exílio*. São Paulo: Iluminuras, 2001.

NOBLE, D. *Forces of production*: a social history of industrial automation. Oxford: Oxford University Press, 1986.

_____. Social choice in machine design. In: ZIMBALIST, A. (Org). *Case studies on the labor process*. New York: Monthly Review Press, 1979.

_____. *America by design*. Science, technology and the rise of corporate capitalism. New York Oxford University Press, 1977. Edição em espanhol: *El diseño de Estados Unidos.* Ministério do Trabajo e Seguridade Social, Madrid, 1987.

NOVACK, G. *A lei do desenvolvimento desigual e combinado da sociedade.* São Paulo: Rabisco, 1989.

O'DONNEL, G. *Modernización y autoritarismo*. Buenos Aires: Paidós, 1972.

OFFE, C. Trabalho: A categoria-chave da sociologia? *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, vol. 4, n. 10, p. 5-20, junho, 1989a.

_____. *Capitalismo desorganizado*. Transformações contemporâneas do trabalho e da política. São Paulo, Brasiliense, 1989b.

OIT. Organização Internacional do Trabalho. *Segurança e saúde no trabalho da construção*: experiência brasileira e panorama internacional. Net, Brasília, março de 2005. Disponível: em: <http://www. oitbrasil.org.br>. Acesso em: 14 jun. 2006, p. 16-17.

OLIVEIRA, E. de. *Toyotismo no Brasil*: desencantamento da fábrica, envolvimento e resistência. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

OLIVEIRA, F. de. *Crítica à razão dualista*. O ornitorrinco. São Paulo: Boitempo, [1972 (2003)].

OLIVEIRA, L. C. P. de. *A estratégia como estratagema (ploy):* um estudo de caso na indústria da construção civil – setor de edificações. Florianópolis, 2000, 195 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

_____.; RADHARAMANAN, R.; CUNHA, C. Comparação entre o gerenciamento pelas diretrizes e o planejamento estratégico na construção civil. In: *Anais do XV ENEGEP*, São Carlos: UFSCAR, vol. 2, 1995, p. 663-668.

OLIVEIRA, N. C. *Método recria o negócio construção*. Net, São Paulo, out. 2002. Seção Construtora do ano. Disponível em: <http://www.construsite.com.br/o_empreiteiro/outubro/materias/construtora_do_ano/metodo.html>. Acesso em: 26 maio 2006.

OSEKI, J. H. *Arquitetura em construção*. 1983. 251 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

OUCHI, W. *Teoria Z*: como as empresas podem enfrentar o desafio japonês. 10. ed. São Paulo: Nobel, 1985.

PARSONS, T. *The social system*. New York, Free Press, 1951.

_____. *Modernization and structure of society.* New Jersey: Princeton University Press, 1965.

PALLOIX, C.; ZARIFIAN, P. *De la socialisation*. Paris: Maspero, 1981.

PALLOIX, C. O processo de trabalho: do fordismo ao neofordismo. In:_____. *et al*. *Processo de trabalho e estratégias de classe*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PERALTA, A. C. *Um modelo do processo de projeto de edificações baseado na engenharia simultânea em empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte.*

Florianópolis, 2002, 143 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

PEREIRA, P. C. X. *Espaço, técnica e construção.* Apropriação e produção do espaço: As implicações no desenvolvimento técnico da indústria da construção. O caso da construção de moradias na cidade de São Paulo. 1984. 225 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Políticas). Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo.

PICCHI, F. A. *Sistemas de qualidade*: uso em empresas de construção de edifícios. 1993. 2v. 400p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

PINCHOT III, G. *Intrapreneuring*: porque você não precisa deixar a empresa para se tornar um empreendedor. São Paulo: Habra, 1985.

PINTO, G. A. *Reestruturação produtiva e organização do trabalho na indústria de autopeças no Brasil*. 2003. 353p. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas.

PIORE, M.; SABEL, C. *The second industrial divide.* New York: Basic Books, 1984.

PORTAL FLEX. *Rochaverá Plaza*: novo marco na paisagem paulistana. Net, São Paulo, 20 jan. 2006. Disponível em: <http://www.flexeventos.com.br/cases_rochavera.asp>. Acesso em: 20 jan. 2006.

PORTER, M. E. *Estratégia competitiva*. Técnicas para análise da indústria e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

_____. What is strategy? *Harvard Business Review*, Massachusetts, n. 275, p. 61-78, nov./dez., 1996.

POTTIER, C. *La logique du financement public de l'urbanization.* Paris: Mouton, 1975.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. A competência essencial da corporação. In: MONTGOMERY, C.; PORTER, M. *Estratégia*: a busca da vantagem competitiva. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. *Competing for the future*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 1994.

_____. Strategy as stretch and leverage. *Harvard Business Review*, 1990.

PRANGE, K. Bildung: a paradigm regained? *European Educational Research Journal Online*, Oxford, vol. 3, n. 2, 2004. Disponível em: http://www.wwwords.co.uk/pdf/viewpdf.asp?j=eerj&vol=3&issue=2&year=2004&article=5_Prange_EERJ_3_2_web&id=201.42.94.117. Acesso em: 4 ago. 2007.

PRETECEILLE, E. *La production des grands ensembles.* Paris: Mouton, 1975.

PROCHNIK, V. *O macrocomplexo da construção civil*. Rio de Janeiro, IEI/UFRJ, 1986.

____. *Aspectos estruturais da construção civil em 1975*. Relatório de Pesquisa. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1982.

RAGO, L. M.; MOREIRA, E. F. P. *O que é taylorismo*. São Paulo: Brasiliense, 1984, p. 10.

RANIERI, J. O trabalho estranhado. In: ANTUNES, R. *et al*. O avesso do trabalho. *Idéias*. Campinas, ano 9 (2) – 10 (1), 2003, p. 455-472.

_____. *A câmara escura*. Alienação e estranhamento em Marx. São Paulo: Boitempo, 2001.

REBECCHI, E. *O sujeito frente à inovação tecnológica*. Petrópolis: Vozes/Ibase, 1990.

REBELLO, M. T. B. *Educação e mobilidade ocupacional*: o caso dos trabalhadores da construção civil. Rio de Janeiro: IESAE/FGV, 1981.

RIBEIRO, L. C. de Q. Espaço urbano, mercado de terras e produção da habitação. In: SILVA, L. A. M. da. (Org.). *Solo urbano, tópicos sobre o uso da terra*. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

_____. As condições de trabalho na construção civil. In: *Chão* n. 7. Rio de Janeiro: Tridimensional, nov., 1979.

RIBOULET, P. Élements pour une critique de l'architecture. *Espaces et societés*. Paris I: 33-44, nov., 1970.

RIDENTI, M. *Em busca do povo brasileiro*: artistas da revolução, do CPC à era da TV. Rio de Janeiro: Record, 2000.

RIFKIN, J. *A era do acesso*. São Paulo: Makron Books, 2005.

_____. *A economia do hidrogênio*. São Paulo: Makron Books, 2003.

_____. *O fim dos empregos*. São Paulo: Makron Books, 1995.

RITZER, G. *The macdonaldization of society*. 4. ed. New York: Sage, 2004.

RODRIGUES, C. H. L. *A questão do protecionismo no debate entre Roberto Simonsen e Eugênio Gudin*. 2006. 163 p. Dissertação (Mestrado História Econômica). Faculdade de Economia, Universidade Estadual de Campinas.

ROJAS, C. A. A. *Los procesos de trabajo capitalistas en la vision de Marx*. Elementos para una tipificación de las figuras del acto laboral en el capitalismo. México, 1988. 337 p. Tese (Doutorado em Economia). Faculdade de Economia, Universidad Nacional Autónoma de México.

ROJAS, F.; PALÁCIO, G. Tecnologia de la información: una nueva estratégia capitalista de subordinación de los trabajadores. *Cuadernos de Economia*, Bogotá, v. 11, p. 17-73, 1987.

ROMANI, C. M. R. *Absorção de mão-de-obra pela indústria de construção civil no Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Fiderj (Fundação Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social do Rio de Janeiro), 1979.

ROMERO, D. *Tecnologia, subsunção e fetiche no mundo do capital*: elementos da crítica de Marx ao tecnicismo do processo de trabalho nos Manuscritos de 1861-1863. Campinas, 1999. 185p. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas.

ROSTOW, W. *Etapas do desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro: Zahar, 1960.

RULLANI, E. Le capitalisme cognitive: du déja vu? *Multitudes* nº 2, p. 87-97, 2000.

_____. *Capitalismo e conoscenza*. L'astrzione del lavoro nell'era télématica. Roma: Manifestolibri, 1998.

SARLI, A. A. La racionalización del proceso de produción y circulación de la vivienda. In: *Aspectos técnicos y de producción de sistemas constructivos*. Caracas, INAVI/CVC/AVIE, 1981, Tomo I.

SEPLAN. Secretaria do Planejamento do Estado de São Paulo. *Aspectos estruturais do desenvolvimento da economia paulista*. Construção civil. São Paulo: SEPLAN, 1978. Série Estudos e Pesquisas - 21).

SCHMITZ, H. Pequenas empresas e especialização flexível em países menos desenvolvidos. In: *Padrões tecnológicos e políticas de gestão*: comparações internacionais. Anais... São Paulo, USP/UNICAMP/BID, 1989.

_____.; CARVALHO, R. de Q. *Automação, competitividade e trabalho*: a experiência internacional. São Paulo, Hucitec, 1988.

SEBRAE - SP. *Banco de dados*. Disponível em: http://www.sebraesp.com.br. Acesso em 4 dez/2002.

SEGRE, R. *Arquitetura e urbanismo da revolução cubana*. São Paulo: Nobel, 1986.

_____.La arquitetctura de la revolución cubana. *Cuadernos Summa-Nueva Visión*, Buenos Aires, n. 45-47, p. 19-50, março, 1970.

SELEME, R. *Modelo de implantação de sistema de informação gerencial com monitoramento e feedback contínuo aplicado na construção civil*. Florianópolis, 2000, 130 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

SENAI - SP. *Banco de dados*. Disponível em: <http://www.sp.senai.br>. Acesso em 4 dez/2002.

SENGE, P. M. *A quinta disciplina*: arte e prática da organização que aprende. 21. ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2006.

_____. *et al*. *The dance of change*: the challenges of sustaining momentum in learning organizations. Nova York: Doubleday/Currency, 1999.

_____. *et al*. *A quinta disciplina*: caderno de campo. Rio de Janeiro: Qualitymark, [1994 (1995)].

SHINYASHIKI, R. *Site pessoal*. Disponível em: <http://www.shinyashiki.com.br/roberto/web1/conheca_roberto.jsp>. Acesso em 10 jul. 2007.

SHINGO, S. *O sistema Toyota de produção do ponto de vista da engenharia de produção*. Trad. Eduardo Schaan, 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SILVA, E. B. *Refazendo a fábrica fordista*. Contrastes da indústria automobilística na Brasil e na Grã-Bretanha. São Paulo: Hucitec/Fapesp, 1991.

SILVA, M. A. C. *A modernização do macro-complexo da construção civil*: o posicionamento competitivo na contribuição ao desenvolvimento do país. São Paulo: Centro de Tecnologia em Edificações, 1984.

SILVA, W. G. da. *Análise ergonômica do posto de trabalho do armador de ferro na construção civil.* Florianópolis, 2001, 116 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

SIMON, H. A. Administrative behavior. In: SILLS, D. L. *International encyclopedia of the social sciences*. New York: Macmillan and The Free Press, 1968. v. 1, p. 74-79

SINDUSCON NEWS. *Aplicação dos princípios lean ao setor de edificações*. Boletim Informativo de 18-09-2006. Disponível em: <http://www.sindusconpf.com.br/informativo.php?codInfo=8>. Acesso: 26 dez. 2006.

SINDUSCON - SP. Sindicato da Indústria da Construção. *Banco de dados*. Disponível em: <http://www.sindusconsp.com.br>. Acesso em 15 maio/2002.

SCHUMPETER, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico*: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SOARES, J. de L. *Sindicalismo no ABC paulista*: Reestruturação Produtiva e parceria. Brasília: Outubro (Centro de Educação e Documentação Popular), 1998.

SODRÉ. N. W. *A farsa do neoliberalismo*. Rio de Janeiro: Graphia, 1998.

_____. *Capitalismo e revolução burguesa no Brasil*. Rio de Janeiro: Graphia, 1997.

_____. *A história da burguesia brasileira*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1976.

SOUSA, N. H. B. de. *Trabalhadores pobres e cidadania*: a experiência da exclusão e da rebeldia na construção civil. 1994. Tese (Doutorado em Sociologia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

_____. *Construtores de Brasília*: estudo de operários e sua participação política. Petrópolis: Vozes, 1983.

_____. *Operários e política*. Estudo sobre trabalhadores da construção civil. 1978. 125p. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília.

SOUZA, M. C. de A. F. A especialização flexível e as PMEs: algumas notas sobre a visão de Piore e Sabel. *Ensaios FEE*, ano 13, nº 1, Porto Alegre, 1992.

SOUZA, R. de; MEKBEKIAN, G.; SILVA, M. A. C. *et al*. *Sistemas de gestão da qualidade para empresas construtoras*. São Paulo: CTE, 1994.

STALK, G.; HOUT, T. *Competing against time*. New York: The Free Press, 1990.

STUTZMAN, E. B. S. *Política empresarial de controle da força de trabalho*: rotatividade como dominação. 1981. 245p. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. Obs. Trata-se da pesquisadora: SILVA, Elizabeth Bortolaia.

_____. *Salário e rotatividade da mão-de-obra na construção civil*. São Paulo: Dieese, 1978.

TAYLOR, F. W. *Princípios de administração científica*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

TAVARES JÚNIOR, W. *Desenvolvimento de um modelo para compatibilização das interfaces entre especialidades do projeto de edificações em empresas construtoras de pequeno porte*. Florianópolis, 2001, 145 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

TIXIER, P. Legitimité et modes de domination dans les organsations. In: *Sociologie du Travail*, Paris, n. 4, 1988.

TONKA, H.; JUNGMAN, J. P. e AUBERT, J., L'Architecture comme problème thèorique. *L'Architecture d'Aujoud'hui*, Paris, n. 139, p. 81-92, setembro, 1968.

TOPALOV, C. *Les prometeurs immobiliers*. Paris: La Haye, 1974.

TOURAINE, A. *Poderemos viver juntos*? Petrópolis: Vozes, 1997.

TROTSKY, L. *O pensamento vivo de Karl Marx*. 2. ed. São Paulo: Ensaio, 1993.

_____. *A revolução permanente*. 2. ed. São Paulo: Kairós, 1985.

_____. *Escritos de 1932-33*. v. 1, t. IV. Bogotá: Pluma, 1979.

_____. *A história da revolução russa*. v. 1. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978a.

_____. *Escritos sobre sindicatos*. São Paulo: Kayrós, 1978b.

_____. *Programa de transição para a revolução socialista*. Lisboa: Portugal: Antídoto, [1938 (1978c)].

_____. Billan et perspectives. In: _____. *1905*. Paris: Minuit, 1969.

TUDE DE SOUZA, Â. M. *Grandes projetos e identidades sociais na Amazônia*. Primeira versão – IFCH/Unicamp, n. 23, Campinas, 1990.

_____. Processo de trabalho e coletivo operário nos canteiros de obras públicas. Cortez/ANPOCS, *Ciências Sociais Hoje*, São Paulo, 1986.

_____. *Salarisation et modes de socialisation*: recherche sur la mise au travail, les pratiques de reproduction et le mouvement social dans les cités ouvrières dans le Nord du Brésil. 1983. 2v. 492p. Tese (Doutorado em Economia Política). Universidade de Paris VIII, França.

TURCHETTO, M. Antonio Negri e o triste fim do "operaismo" italiano. *Crítica Marxista*, São Paulo, n. 18, p. 84-99, 2004.

VALIER, J. *Imperialismo e revolução permanente*. Areosa: Porto: Portugal: Latitude, 1989.

VALLADARES, L. do P. *O processo de trabalho e a formação profissional na construção civil*. (Relatório de Pesquisa). Rio de Janeiro: IESAE/FGV, 1981.

_____. Quebra-Quebras na Construção Civil: o caso dos operários do metrô do Rio de Janeiro. *Dados*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 61-74, 1981.

VARGAS, N. *Organização do trabalho e capital*: um estudo da construção habitacional. 1979. 142p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

_____. Construção habitacional: um "artesanato de luxo". In: n *Revista Brasileira de Tecnologia*. vol. 12, n. 1, Brasília, 1981.

_____. Racionalidade e não racionalização: o caso da construção habitacional. In: FLEURY, A. C. C.; VARGAS, N. (Orgs.) *Organização do trabalho*. São Paulo, Atlas, 1983.

VASCONCELOS, I. *O market driven quality*. A cultura organizacional e a política de qualidade da IBM. São Paulo. 1993. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

VELOSO, C. *O mundo não é chato*. Apresentação e organização: Eucanaã Ferraz. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

VERCELLONE, C. (Org.). *Capitalismo cognitivo*: conoscenza e finanza nell'epoca postfordista. Roma: Manifestolibri, 2006.

VILLELA, F. F. *Rino Levi: hespéria nos trópicos*. A racionalização dos processos de trabalho em escritórios de arquitetura e a interação entre intelectuais, estado desenvolvimentista e a industrialização em São Paulo. 2003. 324p. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas.

VISUAL SYSTEMS. *Portal corporativo*. Net, São José do Rio Preto, jan. 2007. Disponível em: <http://www.visualsystems.com.br>. Acesso em 26 jan. 2007.

WERNECK, D. F. F. *Emprego e salários na indústria da construção*. Rio de Janeiro: Ipea/Inpes, 1978.

WEICK, K. *The social psychology*. Berkeley, Cal.: Addison-Wesley: 1979.

WOMACK, J.; JONES, D. *Soluções enxutas*. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

_____. *A mentalidade enxuta nas empresas*. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

WOMACK, J.; JONES, D.; ROSS, D. *A máquina que mudou o mundo:* a história da produção enxuta. Rio de Janeiro: Campus, [1990 (2006)].

ZARIFIAN, P. *O modelo da competência*. Trajetória histórica, desafios atuais e propostas. São Paulo: Senac, [2001 (2003)].

_____. *Objetivo competência*. Por uma nova lógica. São Paulo: Atlas, [1999 (2001)].

ZARIFIAN, P.; PALLOIX, C. *La société post-économique*. Paris: L'Harmattan, 1989.

ZERKOWSKI, R. M. *Indicadores macroeconômicos da indústria da construção civil*. In: Seminário: Humanização das Cidades, 1983, Rio de Janeiro. Anais do Seminário: Humanização das Cidades. Rio de Janeiro: En-HAP Escola Nacional de Habitação e Poupança, 1983. v. 1. p. 32-46.

ZOMINSEIN, J. *A política de investimento público e a evolução do mercado interno da indústria da construção pesada na década de setenta*. Rio de Janeiro: FEA/UFRJ, 1982.