



1290000618



TCC/UNICAMP M813i

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP
INSTITUTO DE ECONOMIA**

**Impactos Econômicos e Sociais das Tecnologias de Informação
e de Comunicação – O Caso do Teletrabalho**

ALUNO: THIAGO PIOVEZANA MOREIRA
ORIENTADORA: MARIA SÍLVIA POSSAS
BANCA: MÁRCIO WOHLERS DE ALMEIDA

Monografia apresentada ao
Instituto de Economia da UNICAMP.

1º Semestre de 1998

Campinas, 16 de julho de 1998

*Aos meus pais
Ademar e Lenita*

*M*eus agradecimentos

À minha orientadora, Professora Sílvia Possas, pelo incentivo à discussão (e pela enorme paciência).

Ao Professor Márcio Wohlers, pelas sugestões precisas e objetivas.

Ao Professor Hélio Waldman pela prontidão no esclarecimento das dúvidas técnicas, e pelas preciosas contribuições ao embasamento deste trabalho.

À empresa Manager Assessoria em Recursos Humanos, na pessoa do Sr. João Luiz de Andrade Guimarães, pela disponibilização dos resultados de sua pesquisa.

Reitero meus agradecimentos aos demais colaboradores do Instituto de Economia, sobretudo ao pessoal do CEDOC (Ademir, Célia, Fabiana, Lourdes, Dora, Adílson e Samuel), aos jovens do SPD (Tanabe, Diuliana, Ricardo e Marli), à Cláudia do NESUR, e em especial à Rosângela e ao Orlando, da direção.

ÍNDICE

PÁGINA

1 – APRESENTAÇÃO.....	1
2 – INTRODUÇÃO.....	1
2.1 – APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E HISTÓRICA DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	1
3 – TELETRABALHO.....	11
3.1 – O QUE É TELETRABALHO ?.....	11
3.2 – O CENÁRIO DA AMÉRICA ANGLO-SAXÔNICA	13
3.3 – O CENÁRIO DA UNIÃO EUROPÉIA.....	15
3.4 – BENEFÍCIOS ASSOCIADOS AO TELETRABALHO	16
3.5 – PROBLEMAS POSSÍVEIS ASSOCIADOS AO TELETRABALHO	19
3.6 – PRÉ-REQUISITOS ASSOCIADOS AO TELETRABALHO.....	23
3.7 – A EDUCAÇÃO COMO PRÉ-REQUISITO ESPECIAL.....	26
4 – CENÁRIO BRASILEIRO.....	31
4.1 – INFRA-ESTRUTURA: EM BUSCA DA CAPILARIDADE	31
4.2 – O PANORAMA EMPRESARIAL: UMA ANÁLISE DA “XX PESQUISA NACIONAL MANAGER – A OPINIÃO DO EXECUTIVO BRASILEIRO”.....	33
5 – CONCLUSÃO	36
6 – ANEXO DE DADOS.....	37
7 – BIBLIOGRAFIA.....	45

1 – APRESENTAÇÃO

Este trabalho tem como propósito discutir o impacto das mudanças tecnológicas recentes no campo das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) sobre o cotidiano da sociedade, enfatizando os aspectos econômicos e sociais de uma nova possibilidade que as TIC's propiciam, o Teletrabalho.

A convergência das constantes inovações nos campos das telecomunicações, *hardware* e *software* de informática, potencializa novas formas de coleta, elaboração e disponibilização da informação, ao mesmo tempo que permite o afrouxamento das restrições espaciais e temporais.

Este processo de convergência é amplo e penetra todos os setores da sociedade, alterando profundamente as relações econômicas e sociais, sobretudo as de natureza organizacional, política, educacional e cultural, entre indivíduos, empresas, organizações, governos, e destes entre si. É na intensidade deste processo que estão sendo cunhadas novas nomenclaturas, como *sociedade da informação* e *economia do conhecimento*, no intuito de representar com maior propriedade a dimensão das mudanças em curso.

2 – INTRODUÇÃO

2.1 – APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E HISTÓRICA DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A intensificação das aplicações da Tecnologia da Informação e Comunicação no quarto final do século XX nos instiga a pensar as implicações que dela decorrem em escala global, haja visto que ela pode ser aplicada em todos os setores da economia e também afetar cada função dentro das empresas, organizações e governos, estabelecendo novas relações técnicas e sociais de produção, de concorrência capitalista e de adaptação produtiva dos indivíduos a este novo universo econômico. Reconhecer as bases tecnológicas que o sustentam representa um passo fundamental no entendimento das relações existentes e dos desdobramentos possíveis.

A mudança para o paradigma tecnológico da 3ª Revolução Industrial, calcada nos desdobramentos técnicos das novas tecnologias microeletrônicas, potencializa novos arranjos para o controle dos processos de produção e o intercâmbio de

informações, nos âmbitos micro e macroeconômico.

Coutinho (1992) argumenta que as condições técnicas para a constituição do "complexo eletrônico" estavam colocadas nas economias avançadas desde meados da década de 1970, sendo que:

A aplicação (ou criação por meio dela) da microeletrônica de uma base tecnológica comum a uma constelação de produtos e serviços agrupou um conjunto de indústrias, setores e segmentos na forma de um "complexo eletrônico", densamente intra-articulado pela convergência intrínseca da tecnologia da informação. A formação desse poderoso cluster de inovações capazes de penetrar amplamente (uso generalizado), direta ou indiretamente, todos os setores da economia configura a formação de um novo paradigma tecnológico no mais puro sentido neo-schumpeteriano.

Ao nosso ver, o autor faz uma análise da transição econômica da 2ª Revolução Industrial, liderada pelo complexo automotriz, para a 3ª Revolução Industrial encabeçada por um "complexo eletrônico", centrada numa apreciação rigidamente setorial, dentro dos moldes tradicionais. Com isto, embora Coutinho vislumbre parte do efeito transformador próprio do novo paradigma tecnológico, capta imprecisamente a dimensão desta mudança no novo setor dominante.

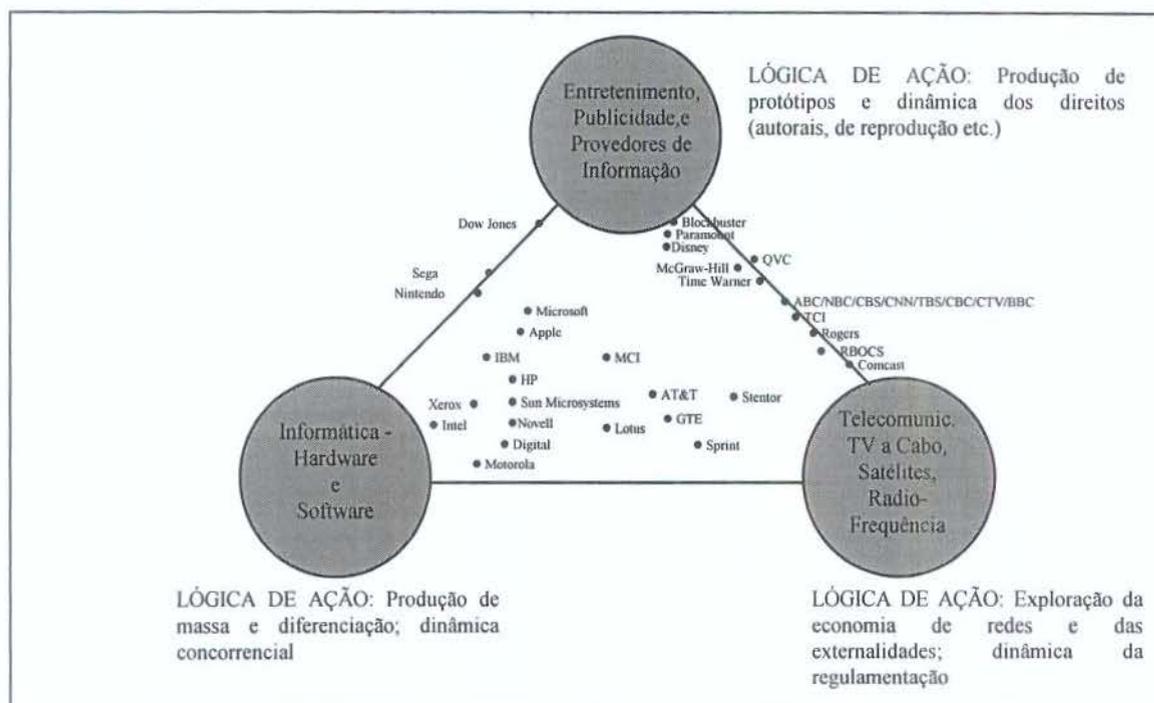
Mais precisamente focaliza **Wohlers de Almeida (1998)**, ao destacar que

Essa notável mudança tecnológica é resultado de um processo mais amplo de convergência (tecnológica, funcional e organizacional) entre os setores de telecomunicações, informática e entretenimento (indústria cultural), diluindo as respectivas fronteiras setoriais. [grifo nosso]

Tapscott (1997) afirma que um dos principais fatores que caracterizam o ambiente da "nova economia" é exatamente o surgimento de um novo setor econômico dominante que está sendo criado por três setores econômicos convergentes. É do campo determinado pelos vértices computação (computadores, software e serviços), comunicação (telefonia, cabo, satélite, e outras tecnologias sem fio) e conteúdo (entretenimento, indústria editorial, provedores de informações) que está emergindo o novo setor industrial da multimídia interativa¹. **Wohlers de Almeida (1998)** recompilou a figura original de Tapscott agregando os dados de Guieysse, Levasseur et Turpin:

¹ Tapscott apresenta a multimídia interativa como representativa de 10% do PIB americano em 1.995. Para melhor detalhamento do potencial do setor a curto prazo, ver apêndices 1, 2, 3, 4 e 5 em *Economia Digital*.

FIGURA 1: POSICIONAMENTO DE EMPRESAS AMERICANAS NO TRIÂNGULO DA MULTIMÍDIA INTERATIVA



Fonte: Guieysse, Lévasseur et Turpin (1995) e Tapscott (1997) in Wohlers de Almeida (1998)

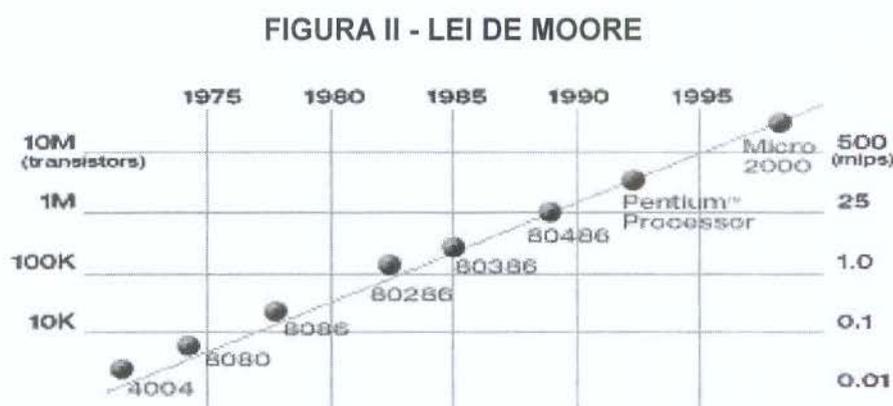
É da interligação das unidades isoladas de processamento e armazenamento de informações, também denominadas tecnologias de informação (TI), por meio de tecnologias de comunicação (TC), com ou sem fio, é que surgem as redes para informática. Na figura 1, as empresas de tecnologia de informação são aquelas que orbitam próximas ao vértice “Informática – Hardware e Software”, enquanto as empresas próximas ao vértice “Telecomunicações, Satélites, TV a Cabo, Rádio Frequência” representam as tecnologias de comunicação. Foi da evolução conjunta destas tecnologias que se criou a base estrutural para a convergência.

Esta base tecnológica que possibilitou a transformação está predominantemente ligada a dois núcleos principais de pesquisa: o desenvolvimento dos *chips* de computador e o advento da fibra ótica. O primeiro remete ao crescente aumento da capacidade de processamento de informações, estando diretamente ligado a evolução dos computadores. Já o núcleo de pesquisa das fibras ópticas (incluindo aí as tecnologias agregadas, como os *lasers* e amplificadores) abriu grandes perspectivas quanto ao aumento da capacidade de transmissão de informações de um computador para outro.

Os *chips* de computador vem apresentando uma notável evolução ao longo das últimas décadas. O que mais impressiona é que esta evolução apresenta um

comportamento previsível, primeiramente observado por Gordon Moore quando estava preparando uma apresentação em 1965, e cuja observação foi tão acurada que passou a ser chamada de “Lei de Moore” e continua válida nos dias de hoje.

A “Lei de Moore” nos diz que cada novo *chip* contém aproximadamente o dobro da capacidade de seu predecessor, e que o intervalo de desenvolvimento entre um *chip* e outro se dá entre 18 e 24 meses. A continuidade desta relação indica um crescimento exponencial do poder de processamento em curtos períodos de tempo. Em 26 anos o número de transistores num *chip* aumentou mais de 3.200 vezes, de 2.300 no chip Intel 4004 em 1971 para 7,5 milhões no processador Pentium II, elevando sobremaneira o número de instruções por segundo (ips) executadas pelos *chips*. Esta evolução está representada na figura abaixo:



Fonte: <http://www.intel.com/Intel/museum/25anniv/hof/moore.htm>

Obs.: a sigla mips significa milhões de instruções por segundo.

Quanto ao desenvolvimento das fibras ópticas, elas foram inventadas em 1978, sendo que as fibras monomodo só vieram a surgir em 1985. Segundo **Waldman e Yacoub (1997)**

As velocidades com que se podem modular e processar sinais eletrônicos eficientemente não passam de alguns gigabits por segundo. Estas velocidades ficam muito abaixo da capacidade das modernas fibras ópticas, que se situa na faixa das dezenas de terahertz; e mesmo da faixa de ganho dos modernos amplificadores ópticos a fibra dopada com érbio, que é da ordem de 4 Thz. Assim sendo, taxas da ordem de gigabits por segundo utilizam menos de 1% da capacidade das fibras, constituindo o chamado gargalo eletrônico. A superação deste descompasso está sendo viabilizada pelo desenvolvimento de tecnologias que permitem a transmissão de vários comprimentos de onda ópticos na mesma fibra, cada um dos quais modulados por taxas da ordem de 1 Gbps. Essas técnicas são chamadas WDM (Wavelength Division Multiplexing, ou multiplexagem por divisão em comprimento de onda).

Ao compararmos os desenvolvimentos cronológicos das duas tecnologias descritas, podemos dizer que a capacidade de transmissão representava o fator limitante principal até 1985, frente ao crescimento exponencial da capacidade de processamento. No entanto, conforme descrito no trecho acima, obteve-se um salto tecnológico muito significativo no aumento da capacidade de transmissão por fio, que eliminou o constrangimento anterior, empurrando o limiar de restrição muito acima do potencial de crescimento de processamento, mesmo que a “Lei de Moore” continue válida.

Do ponto de vista das redes isto se reflete num enorme aumento do número de pacotes por segundo (pps) que podem ser enviados, que permitem a sofisticação e diversificação em grandes escalas das aplicações dadas às redes.

Dáí podemos analisar a tendência advinda da relação entre a evolução do processamento (em ips) e a evolução da transmissão (em pps). Dividindo o primeiro termo pelo segundo, teremos a relação número de instruções por pacote (ipp). Estas tendências estão expressas na tabela abaixo:

TAB. I: EVOLUÇÃO DAS CAPACIDADES DE PROCESSAMENTO E TRANSMISSÃO

	Antes de 1985	Depois de 1985
Capacidade de Processamento (ips)	Crescimento Exponencial <i>(“Lei de Moore”)</i>	Crescimento Exponencial <i>(“Lei de Moore”)</i>
Capacidade de Transmissão (pps)	Crescimento Incremental <i>(Fibras Ópticas Multimodo)</i>	Gigantesco Potencial a ser Explorado <i>(Fibras Ópticas Monomodo)</i>
Instruções Por Pacote (ipp)	Crescente	Decrescente

Obs: N° Instruções Por Pacote = (N° Instr. Por Segundo / N° Pacotes Por Segundo)

Fonte: Elaboração Própria

Ao mesmo tempo que o *Hardware*, a “perna” tangível do vértice “Informática”, crescia exponencialmente em capacidade de processamento, experimentava um acelerado processo de redução de preços nunca antes visto na história econômica para qualquer outra inovação. Coutinho (1992) ressalta que

A força desse processo de inovações técnicas, sociais e gerenciais [...] decorreu em larga medida da impressionante velocidade de redução dos preços relativos,

viabilizada pela espetacular queda do custo real de processamento (bit/US\$) a partir da produção em larga escala de “chips” cada vez mais poderosos (exponencialmente) a preços cadentes. O Relatório de Paulo Tigre [...] assim descreve: [...] “Tomando os computadores como exemplo, alguns estudos estimam que a redução média real dos preços dos equipamentos, em nível internacional, ajustados em termos de qualidade e performance, tem sido superior a 20% ao ano nos últimos vinte anos. Tal redução de preços não tem paralelo na história econômica mundial”.

A brusca redução de preços trouxe o computador para mais perto das pessoas “não-cientistas”, dentro das empresas e das casas dos “cidadãos comuns”², com o aparecimento das primeiras versões de microcomputadores pessoais a partir da metade da década de 1970. É no bojo desta “popularização” que floresceu a segunda “perna” do vértice “informática”, a indústria do *software*. No início dos anos 1980, dentro do padrão de computadores denominado então de IBM PC, surgem as primeiras aplicações empresariais relevantes, as planilhas de cálculo e os processadores de textos. Diferenciadoras do microcomputador em relação as máquinas de escrever e de calcular tradicionais, as planilhas de cálculo e processadores de texto rodavam sob o sistema operacional MS-DOS³. As primeiras aplicações educacionais largamente adotadas nas escolas norte-americanas rodavam em micros padrão Apple, concorrente ao padrão IBM-PC.

Vislumbrado um enorme mercado potencial, iniciou-se uma batalha pela hegemonização do padrão tecnológico, que ao longo da década de oitenta foi crescentemente se tornando favorável à aliança IBM-Intel-Microsoft (produtores respectivamente do microcomputador, microprocessador, *software*) em detrimento do padrão Apple-Motorola (cabendo à primeira o microcomputador e o *software* e à segunda o microprocessador).

Os altos preços dos microcomputadores aliados à aceitação popular e liderança do padrão IBM-PC incentivaram o aparecimento de cópias dos microcomputadores (*clones*), licenciadas ou não junto a IBM. Esta empresa, que enxergava um “dilema estratégico” por ainda atuar com uma lucrativa linha de computadores de grande porte (*mainframes*), passou a perder espaço no mercado de

2 Tomamos a precaução de colocar entre aspas os termos “não-cientistas” e “cidadão comum” haja vista que, apesar do grande avanço dos microcomputadores em relação aos *mainframes*, muitas vezes programados a cartão perfurado e disponíveis apenas nas grandes universidades e centros de pesquisa, eles estavam longe de ser consideradas máquinas de uso “amigável” para a grande maioria da sociedade.

3 O sistema operacional MS-DOS representou o primeiro grande produto de uma pequena empresa denominada Microsoft, que tinha o seu grande trunfo na habilidade de programação de um de seus sócios, Bill Gates, egresso de um curso universitário incompleto.

microcomputadores, e a aliança ficou mais enfraquecida pelo incentivo da Intel à abertura dos padrões de produção a outros fabricantes, objetivando com isto ampliar seu próprio mercado, que era de natureza intra-industrial.

Até então cabia às empresas desenvolvedoras de *software*, inclusive a Microsoft, desenvolver programas que se adequassem à capacidade de processamento já existente, tendo Bill Gates previsto em 1981 que “640 kbytes de memória seriam suficientes para qualquer tipo de aplicação”. Com o enfraquecimento da IBM na aliança dominante na determinação do padrão dos microcomputadores pessoais, a produtora de chips Intel assumiu a liderança na tráfada e passou a impor suas necessidades, que não eram conflitantes com os interesses da Microsoft.

Em 1989, com o lançamento da primeira versão da interface gráfica Microsoft WINDOWS, iniciou-se a consolidação do binômio “WINTEL”. A Intel passou a receitar os padrões dos microcomputadores, que perderam a denominação de IBM-PC compatíveis, haja vista que os interesses da IBM não eram mais preponderantes. Ao mesmo tempo a IBM buscava alianças alternativas para desenvolvimento de chips com a Motorola, arqui-rival da Intel, e posteriormente com a própria Apple, que estava ficando encurralada nos nichos educacional e gráfico, na busca do estabelecimento de um novo padrão no crescente filão de microcomputadores.

Incentivado um mercado concorrencial com o aumento do número de produtores de micros, a grande lógica da “WINTEL” passou a ser identificar mais agilmente as necessidades do usuário. Estas apontavam para a sofisticação dos usos dados as máquinas com simplificação na operação destas ferramentas mais poderosas. Subjacente a isto estava o interesse da Intel em conduzir um freqüente processo de obsolescência tecnológica programada do parque instalado, uma vez que necessitava induzir também a troca de equipamento dos usuários pioneiros, para que estes absorvessem as novas e poderosas gerações de *microchips* desenvolvidos sob as condições da “Lei de Moore”.

O papel da Microsoft, solidária aos interesses da Intel, foi o de desenvolver cada vez mais aplicações consumidoras de capacidade de processamento, tanto em seu sistema operacional quanto em outros programas, incorporando crescentemente atividades sofisticadas como processamento integrado de cálculos e gráficos complexos, imagens, vídeos, sons etc. Estas diretrizes do sistema operacional por sua vez eram estendidas aos demais desenvolvedores de *software*, que pretendiam com as constantes atualizações de seus produtos fidelizar seus usuários.

Estava criado um círculo virtuoso (ou vicioso?) que, apesar de dar algumas

mostras de cansaço, ainda continua válido nos dias de hoje.

As conseqüências desta lógica se traduzem numa subutilização considerável das funções dos programas e da capacidade geral de processamento das máquinas para a ampla maioria dos usuários de informática.

Neste sentido a ligação dos microcomputadores, antes isolados, em redes, constituía um passo estrategicamente necessário e previsível para uma indústria que necessita criar demanda, dadas as características especiais de sua oferta, e manter sua taxa de retorno em patamares elevados, validando seus elevados gastos em pesquisa e desenvolvimento.

A escolha da *world wide web* como “a próxima fronteira” vem de encontro aos anseios do “cidadão do conhecimento”, mas sobretudo atenderá aos interesses dos setores econômicos convergentes. É neste contexto que se insere o terceiro vértice denominado na Figura 1 de “Entretenimento, Publicidade e Provedores de Informação”.

O papel destes provedores de conteúdo⁴ será gerar, agregar e disponibilizar material abrangendo ampla gama de temas que será acessado *customisadamente* por cada usuário, segundo o processo de desintermediação propiciado pelas TIC's, que aproximará o consumidor do produtor. Segundo Tapscott (1997) isto caracteriza o ‘produconsumo’, no qual “a distinção entre consumidores e produtores perde a nitidez” e os “consumidores envolvem-se no processo de produção porque seus conhecimentos, informações e idéias passam a fazer parte do processo de especificação do produto. A colaboração do ser humano na Net torna-se parte do depósito internacional de conhecimento”⁵.

Visando uma apresentação didática, ao desenvolvermos acima uma breve exposição do processo de convergência dos setores econômicos de tecnologia de informação (TI), tecnologia de comunicação (TC) e conteúdo, optamos deliberadamente por desenvolver nossa visão do processo sob a ótica das interações empresariais.

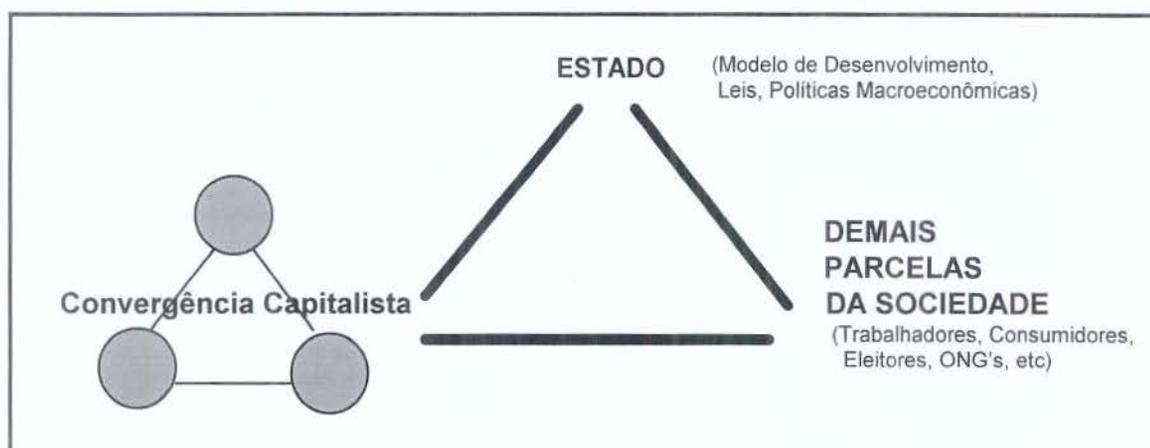
No entanto, devemos evidenciar que estas estão subordinadas a um plano

4 É importante ressaltar que muitas vezes estes provedores de conteúdo do “mundo virtual” representam empresas detentoras de sólidas marcas e produtos no “mundo real”, e que estão cumprindo papel relevante na transição dos usuários do antigo ambiente de difusão do *broadcasting* unilateral para o ambiente da informação interativa, diversificada e *customizada*. Dentre os *sites* mais populares da Internet, são líderes no número de visitas *sites* como da Disney, Museu do Louvre, NASA, NBA, Nike, etc.

5 Para uma noção, incluído o ‘produconsumo’, daquilo que Tapscott (1997) chama de os “doze temas”, correspondentes a nova economia, nova empresa e a nova tecnologia, veja a tabela 1, do anexo de dados deste estudo.

mais geral de relações sócio-político-econômicas. Isto equivale a dizer que o “triângulo da convergência” representa um dos vértices de outro triângulo maior, simbolizando relações de determinação recíproca, no qual os demais vértices são, por um lado o Estado, e por outro um conjunto representativo das demais parcelas da sociedade, esta organizada em trabalhadores, consumidores, eleitores, organizações não-governamentais (ONG's) diversas etc., conforme a figura III:

**Figura III - Modelo de Determinação Recíproca
(Interações Políticas, Econômicas e Sociais)**



Fonte: Elaboração Própria

Embora este não seja o objeto de análise prioritário deste trabalho, nos parece relevante sublinhar que a extensão de toda e qualquer inovação radical (tecnológica, política, econômica) é determinada neste plano mais amplo da sociedade, ainda que estes vetores possam assumir pesos bastante assimétricos, dentro de cada país, de um país para outro, e em diferentes momentos históricos⁶.

É a partir desta esfera mais ampla de relações que pode-se buscar uma análise mais rica sobre a conformação das trajetórias tecnológicas, em suas peculiaridades (origens, impactos, periodizações, desdobramentos possíveis), segundo os interesses constituídos e os modelos institucionais com os quais interagem.

Para concluirmos esta introdução e adentrarmos no tema principal deste estudo, que é o Teletrabalho, introduzimos a tabela II, que reproduz as conclusões de um estudo europeu⁷ sobre os horizontes de possibilidade de inserção do teletrabalho na União Européia, tendo em vista as disparidades entre os países membros. Este

⁶ Uma discussão aprofundada destas relações implica em um debate multidisciplinar, tanto no campo das “ciências tecnológicas” quanto no campo das ciências humanas (ciência política, economia, filosofia, sociologia, direito).

⁷ Estudo preparado em 1996 pela agência Nexus a pedido da Comunidade Européia. In Wohlers de Almeida (1998).

estudo servirá como referencial para nossa discussão das questões brasileiras.

TABELA II - FORMAS DE INCORPORAÇÃO À SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Aspectos da coesão da Sociedade da Informação	Incorporação ativa	Incorporação subordinada
1. Acesso ao mercado	Empresas das regiões periféricas ganham acesso aos mercados das regiões centrais	Empresas das regiões centrais ganham acesso aos mercados das regiões periféricas
2. Acesso aos serviços vinculados à negócios	Empresas das regiões periféricas ganham acesso à serviços especializados remotos	Empresas fornecedoras de serviços das regiões centrais derrotam as empresas fornecedoras de serviços de regiões periféricas
3. Descentralização do trabalho de informação	Criação de novas oportunidades de teletrabalho em regiões periféricas	Somente o trabalho de baixo conteúdo de informatização é descentralizado, tornando-se vulnerável à concorrência via preços de empresas <i>offshore</i> .
4. Acesso à assistência médica e educação	Melhoram os acessos aos serviços via tele-medicina e tele-educação	Fornecimento de assistência médica e educação local é substituído por acesso remoto de regiões centrais
5. Acesso ao processo democrático	Acesso remoto à decisões políticas e fontes de informação	Instituições democráticas locais são minadas por controle e manipulação de informação externa
6. Pluralismo cultural	Maior escolha de mídia e ampliação do pluralismo cultural	Homogenização da mídia e destruição da cultura local
7. Comunidade	Redução do isolamento social por meio da interligação com a "aldeia global"	Fragmentação das comunidades locais

Fonte: Nexus (1996) in Wohlers de Almeida (1998)

3 – TELETRABALHO

3.1 – O QUE É TELETRABALHO ?

A terminologia em português que adotaremos para expressar tanto o termo norte-americano *Telecommuting* quanto o termo europeu *Telework* será **Teletrabalho**, ou simplesmente a sigla **TT**.

Os termos *Telecommuting* e *Telework*, embora já estejam amplamente difundidos, não encerram necessariamente os mesmos conceitos para o conjunto de autores que desenvolvem trabalhos acerca do tema. Conforme observa **Rallet (1997, p. 22)**, a exemplo de outros autores,

... A definição imprecisa [de TT] conduz a estimativas díspares acerca da extensão do teletrabalho... [sendo que] dados empíricos confiáveis não estão hoje disponíveis principalmente pelas diferenças de definições de teletrabalho e os métodos utilizados para os cálculos... Estas diferenças continuarão porque nenhum esforço legal ou oficial foi feito para impor uma definição única de teletrabalho.⁸

Kugelmass (1995) parte do estudo das possibilidades de arranjo do trabalho flexível para introduzir sua visão de *Telecommuting*.

Caracteriza como *flexitime* (ou flexibilidade temporal) aquele emprego de período integral cuja alocação de horas trabalhadas varia em relação a agenda semanal padrão, aquilo que convencionamos chamar de jornada tradicional ou "horário comercial". Sob *flexitime*, início, fim e almoço podem sofrer variações.⁹

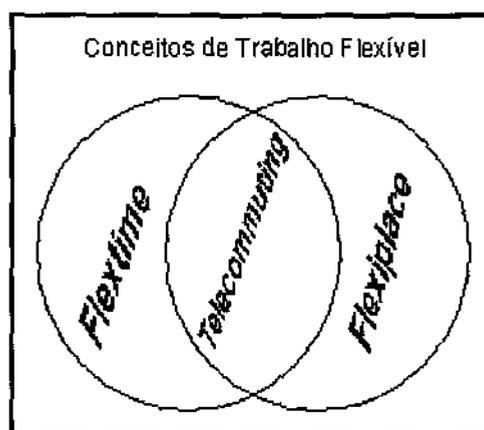
Define como *flexiplace* (ou flexibilidade espacial) um afrouxamento dos constrangimentos tempo-espço a que o indivíduo está sujeito, primeiramente evitando a necessidade de uma viagem ao trabalho. Aqui o empregado desempenha seu trabalho em casa ou em outro local aprovado, distante do escritório, no todo ou em parte da jornada semanal de trabalho.

Da combinação das condições de *flexiplace*, *flexitime*, e das ferramentas de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC's), resulta o teletrabalho, conforme ilustrado na figura 3.1.1.

⁸ Para uma comparação das estatísticas nacionais disponíveis sobre TT, ver tabela 2 no anexo de dados deste estudo.

⁹ Joel Kugelmass apresenta nas páginas 19 e 20 de *Telecommuting* alguns tipos de arranjo *flexitime* comumente observados.

Figura 3.1.1 – Conceitos de Trabalho Flexível



Fonte: Kugelmass (1995)

Segundo as classificações da *European Commission*, e de Korte e Wynne, citados em Rallet (1997), cabe distinguir as seguintes modalidades de teletrabalho:

a) Teletrabalho baseado em casa: trabalho desempenhado na casa do teletrabalhador. O *status* legal nesta modalidade pode assumir várias conformações, ou seja, relação de subordinação do empregado ao empregador, situação de independência (*free-lance status*) ou alguma situação intermediária.

b) Centros de Teletrabalho: os locais compartilhados por trabalhadores de uma mesma firma, são comumente chamados de escritórios satélite, e são denominados telecentros (ou escritórios de vizinhança) aqueles divididos por várias firmas ou profissionais autônomos.

c) Teleserviços: prestação de serviços à distância, terceirizados ou não.

d) Teletrabalho *Offshore*: é descrito o TT proveniente da realocação de tarefas baseadas em informação para países de baixos salários.

e) Teletrabalho Cooperativo Remoto: compreende os grupos de trabalho geograficamente dispersos, intra ou inter firmas.

f) Trabalhadores Móveis: são aqueles que estão em contato próximo com os clientes, fora do escritório da firma, e conectados a ela por TIC's.

Não obstante, os autores que estudam o teletrabalho buscam restringir a gama de situações acima citada em prol de maior focalização de objetos de pesquisa específicos.

Tendo proposto como questão chave buscar saber a qual ponto o sistema de relações industriais baseado nas relações de trabalho assalariado pode suportar,

dadas as distorções causadas pela distância física, **Rallet (1997)** coloca a questão da flexibilidade temporal em segundo plano para enfatizar uma classificação que prioriza a condição de coordenação geográfica do trabalho frente a natureza das relações envolvidas (trabalho assalariado com subordinação ou a independência da relação de mercado). Para tanto o autor faz uma extensa apresentação defendendo a sua visão de que nem todas as formas de trabalho com uso intensivo de TIC's, relacionadas acima, se adequam a sua visão particular de teletrabalho. No entanto trataremos o teletrabalho neste estudo em sua concepção mais ampla, fazendo as devidas considerações quando necessário.

Esta divergência de enfoque entre os autores não se deve unicamente a amplitude do tema ou a imprecisão de referenciais comuns. Reflete diretamente as questões contidas nas agendas sócio-políticas e econômicas dos blocos em questão, a América Anglo-Saxônica e a União Européia. Faremos agora um breve aparte para contextualizar as diferentes conjunturas macroeconômicas que, ao nosso ver, direcionam para as diferentes prioridades.

3.2 – O CENÁRIO DA AMÉRICA ANGLO-SAXÔNICA ¹⁰

Os Estados Unidos da América (EUA) vivem seu segundo mais prolongado *boom* econômico em tempos de paz, o que equivale a uma expansão de sete anos, com baixo desemprego, pouca inflação e mercado acionário aquecido. O Canadá sofre os efeitos positivos deste momento favorável dada sua grande integração à economia norte-americana.

O fator que mais impacta esta discussão acerca do TT é, sem dúvida, o fato de os EUA estarem vivenciando as menores taxas de desemprego pós 2ª Grande Guerra. Sendo assim, é natural que os focos de discussão paires sobre o impacto potencial do fenômeno como ferramenta para incremento da produtividade e da qualidade de vida, com o estudo dos impactos sócio-econômico-ambientais que dela derivem.

Kugelmass ressalta o declínio quantitativo na oferta da força de trabalho norte-americana, aliada à perda qualitativa associada à queda do nível de escolaridade média. Considera extinta a era de abundância de força de trabalho com o perfil

¹⁰ Optamos por não incluir o México numa abordagem norte-americana uma vez que este país, apesar dos ganhos que tem obtido com o NAFTA, tem ainda uma relação de dependência em relação aos EUA e ao Canadá, não possuindo o mesmo cacife político, discussão acadêmica e tampouco a infra-estrutura. Em suma, a realidade mexicana ainda está muito mais próxima da brasileira e argentina que da de seus parceiros ricos.

"jovem, macho, branco e nativo". Aumenta a dependência dos recrutadores em relação à mulher, minorias e deficientes físicos, para superar a escassez de mão-de-obra norte-americana.

Para manter a qualidade de seus quadros funcionais, as empresas precisam caminhar em direção ao trabalho flexível e às TIC's. A questão central está em contornar a escassez de mão-de-obra qualificada permitindo aos indivíduos balancear melhor os conflitos trabalho-família, evitar penosos deslocamentos ao trabalho, administrar seus relógios biológicos, entre outros.¹¹

A transição para a economia da informação vem sendo discutida nos EUA como fator de competitividade nacional, efetivamente na esfera política, desde o início da década de 1990, sendo adotada como bandeira pessoal do vice-presidente Al Gore.

Contando com 57,38 linhas telefônicas para cada grupo de 100 habitantes, com aproximadamente 94% dos lares servidos por telefone, praticamente 100% das casas possuindo aparelhos de rádio e televisão, e 60% usufruindo de TV a cabo, os EUA são um dos países de dimensões continentais que mais avançou na universalização dos serviços básicos de telecomunicações. Com relação aos microcomputadores, já em 1995 mais de um quarto dos lares tinha um computador pessoal, e este número crescia enormemente, haja vista que suas vendas já eram maiores que as de aparelhos de TV.¹²

No entanto não basta quantificar o parque instalado de microcomputadores, pois estas máquinas tem seu potencial extremamente restringido quando não interligadas a redes de telecomunicações, ou seja, quando trabalham isoladas. Como a trajetória natural para a nova economia da informação se dá, num primeiro momento, a partir do uso da infra-estrutura de telecomunicações disponível, o alto grau de universalização foi bastante significativo para a dianteira norte-americana e canadense no número de teletrabalhadores. Como podemos observar na tabela 2 do anexo de dados, EUA e Canadá juntos possuíam em 1994 quatro vezes o número de teletrabalhadores da União Européia, com dois dos três mais elevados percentuais de teletrabalhadores em relação ao total da força de trabalho, um percentual conjunto da ordem de 4,4% ou o equivalente a 6 milhões de teletrabalhadores.

¹¹ Faremos uma descrição acerca dos benefícios e constrangimentos ao TT mais adiante.

¹² Dados extraídos da tabela 1 do anexo de dados e de Tapscott (1997 p. 309). Não possuímos todos os dados com relação ao Canadá, mas temos bons indícios de que os números sejam relativamente semelhantes aos dos EUA.

3.3 – O CENÁRIO DA UNIÃO EUROPÉIA

O panorama europeu é marcado por diferenças estruturais relevantes nos países, mesmo entre aqueles que participam da união Européia (UE). Esta heterogeneidade pode ser observada na tabela 2 do anexo estatístico, tanto no que tange ao percentual de teletrabalhadores quanto na infra-estrutura física disponível¹³, e conforme ressalta Rallet (1997), também pelas especificidades espaciais e dos aparato legais de cada país.

Contudo, é na tabela 3 que encontramos um dos principais motivadores da discussão acerca do tema: *as altas taxas de desemprego vigentes nos países da União Européia*.

A taxa de desemprego conjunta dessazonalizada dos países integrantes da UE era da ordem de 10,6% em novembro de 1997, sendo que a Espanha apresentava picos de 20,8%, seguida da Finlândia com 12,8%, França com 12,5% e Itália com 12,2%. Estas taxas são significativamente superiores à do Canadá com 8,4% e sobretudo à dos EUA com 4,6% para o mesmo período.

A ascensão da nova economia, a economia da informação, traz consigo esperanças e temores. Ao mesmo tempo que as TIC's podem ser utilizadas como diferencial competitivo e agente uniformizador do bloco em formação, podem também ser a ferramenta principal na transferência de preciosos empregos para países de baixos salários¹⁴. Torna-se então premente estudar o Teletrabalho em todas as suas potencialidades.

Basicamente a América Anglo-Saxônica e a União Européia abordam a questão do Teletrabalho por faces distintas de uma mesma moeda: a taxa de desemprego. A primeira busca nas tecnologias de informação e comunicação a flexibilidade necessária para contornar produtivamente a questão da escassez de mão-de-obra qualificada, ao passo que a segunda age prospectivamente, e por que não dizer defensivamente, perseguindo a superação da escassez de postos de trabalho e a sustentação político-econômica de seu projeto de integração.

Ao nos depararmos com novas tecnologias, comumente estamos sujeitos a

13 Os países integrantes da União Européia apresentam grandes disparidades internas, desde aspectos básicos de universalização até a oferta de serviços de telecomunicação mais sofisticados. Muitas vezes apresentam soluções técnicas nacionais incompatíveis entre si, anteriores à tendência da generalização de protocolos abertos de comunicação. Um exemplo disto foi a necessidade de desvinculação do padrão continental de telefonia celular digital (padrão GSM) das redes analógicas já existentes em cada país.

14 Para alguns exemplos interessantes acerca das transferências de trabalho, as quais Joel Kugelmass se refere como a questão dos "electronic immigrants", veja seu livro Telecommuting (1995) p. 4.

discursos futuristas entusiasmados dos otimistas de primeira leva ou a profecias apocalípticas dos arautos do pessimismo. Toda nossa apreensão em relação ao que desconhecemos contribui para extremar esta polarização. Procuraremos distinguir nos tópicos seguintes os condicionantes, benefícios e constrangimentos ligados ao TT.

3.4 – BENEFÍCIOS ASSOCIADOS AO TELETRABALHO

Os ganhos propiciados pelo Teletrabalho são de várias vertentes: incremento de produtividade dos trabalhadores, redução do absentismo, amparo a reestruturações organizacionais redutoras de custos, diminuição dos impactos ambientais da atividade produtiva, da magnitude dos deslocamentos, integração produtiva de grupos marginalizados, redução de conflitos entre o trabalho e família e do *stress*, possibilidade de descentralização de atividades e desenvolvimento de áreas remotas, entre outros.

A discussão acerca da natureza do aumento de produtividade com o TT, principalmente com relação ao trabalho baseado em casa, é bastante acalorada. As pesquisas indicam que os teletrabalhadores efetivamente trabalham mais horas que seus colegas no escritório. Isto abre uma brecha para a alegação de que este incremento representa um ganho "espúrio", na medida que se dá pelo aumento do número de horas trabalhadas e não pagas, e não pelo fato do trabalhador estar fazendo "mais" no mesmo período de tempo¹⁵. Ressaltando que a natureza deste ganho não tem importância sob a ótica patronal, Kugelmass (1995 ; p. 53) apresenta uma outra fundamentação para o alongamento da jornada em casa:

...O escritório é um ambiente intrusivo, improdutivo para atividades cognitivas como leitura, escrita, análise, computação, designing, entrada de dados, e similares. Definitivamente, pode ser que o trabalho flexível não incremente muito a produtividade tanto quanto o trabalho em escritório a diminui! Os benefícios relacionados a comunicação da vida no escritório - como o acesso facilitado aos colegas, encontros espontâneos, interrupções "para aquela questõzinha" - todos conspiram contra as tarefas de muitos cargos. Planejadores de recursos humanos supõem que pelo menos uma hora paga de cada dia no escritório, exclusivamente por intervalos autorizados, é completamente improdutivo.

A redução do absentismo foi comprovada em estudo de Dalton e Mesch citados em Kugelmass (1995 ; p. 56), para arranjos de *flexitime* e TT. Esta redução é

15 O teletrabalho baseado em casa exclui por definição a existência de horas-extras, pois não há possibilidade prática de supervisionar o trabalhador. Abordaremos o enfoque alternativo do gerenciamento por objetivos no tópico seguinte.

fruto da flexibilidade para usar curtos períodos do dia para razões pessoais, como consultas médicas preventivas. Por conseguinte, diminui também o percentual de contágio dos companheiros de trabalho sãos, o que representa uma queda de 6% nas doenças do local coletivo de trabalho.

A diminuição dos impactos ambientais da atividade econômica podem ser vistos desde a redução dos deslocamentos ao trabalho e reuniões, do tráfego, com queda dos gastos com fontes de energia, sobretudo com a queima de combustíveis fósseis¹⁶ e a conseqüente redução na emissão de gases, até a redução no tamanho médio das edificações dos escritórios.

A estrutura de TT incentiva a integração econômica de grupos marginalizados, tal qual os deficientes físicos, uma vez que reduz sobremaneira as necessidades de deslocamento e potencializa a comunicação eletrônica. Ampliam-se nichos incipientes, como por exemplo o aproveitamento da mão-de-obra ociosa nos presídios, propiciando uma reintegração mais efetiva do indivíduo à sociedade.

No que tange os conflitos entre trabalho e família, o teletrabalho baseado em casa pode suavizar a tarefa daqueles que tem de cuidar de crianças e/ou idosos. É importante destacar que a simples presença do trabalhador em casa não dá conta de toda amplitude do cuidado familiar, mas a proximidade confere maior tranqüilidade ao teletrabalhador e permite a presteza na coordenação dos percalços cotidianos. Trabalhadoras grávidas podem flexibilizar sua agenda através do TT, de forma a obter cuidado pré-natal e treinamento sem absentismo. Permite também a mãe ficar mais tempo em casa no pós-parto sem perda de renda.

Outro fator associado à maior presença física dos pais no universo familiar é a possibilidade de dirimir a tendência às disfuncionalidades dos adolescentes, fenômeno comum entre os menores sem supervisão (chamados "latchkey children"). Estes se envolvem de forma mais freqüente com gangues, drogas e apresentam queda de presença e rendimento escolar. Neste sentido, o aumento do contato entre pais e filhos propiciado pelo TT se traduz num benefício social.

Kugelmass (1995 ; p. 59) trata assim a questão do relógio biológico:

A importância dos bio-relógios individuais, ciclos pessoais de energia e fadiga, podem soar como modismo moderno, mas para qualquer um que trabalhe

16 Segundo Kugelmass (1995 ; p. 64), teletrabalhadores americanos, em média, cortam sua quilometragem semanal para o trabalho em 11%. Cada grupo de 20.000 trabalhadores, com 32 quilômetros de deslocamento (diário) ao trabalho, teletrabalhando em casa três dias na semana, representa uma economia (em um ano) de cerca de 12,5 milhões de galões de gasolina, o que equivale a três dias de importações de petróleo norte-americanas junto à OPEP.

sozinho em projetos, ela é palpável.

Assim como as pessoas não começam a pensar às oito horas da manhã, também não param às cinco da tarde. O TT permite que os indivíduos façam adequações, podendo trabalhar de madrugada ou nos fins de semana, sem depender de deslocamentos ou das rigidezes de funcionamento do escritório.

O TT pode reduzir custos e viabilizar o recrutamento ou retenção de empregados, evitando a realocação física destes para cidades que reduzam seu bem-estar, contendo assim a rotatividade da mão-de-obra, custos de treinamento de novos empregados e perdas com a baixa produtividade inicial dos recém-contratados.

A segurança do trabalhador com o TT aumenta, pois reduz-se a exposição daquele no deslocamento entre casa e trabalho, que é o momento de risco estatisticamente maior para a maioria dos trabalhadores. Arthur Schiller citado em **Kugelmass (1995 ; p. 61)** estima que se 12% da força de trabalho norte-americana "teletrabalhasse" um dia em cada semana, o resultado seria de 1,6 milhões de acidentes a menos evitando cerca de 1.100 mortes anuais relativas ao trânsito.

O TT também traz outros benefícios na medida que permite contornar disrupções do trabalho devidas a desastres, como terremotos, incêndios, inundações, interrupções de estradas, epidemias, situações de desordem civil ou mesmo em relação a uma simples mudança física de escritório.

Está ainda por ser estudado quais impactos a "repopulação" durante o dia das "cidades dormitório" traria, desde aspectos como a inibição teórica aos "crimes de vizinhança" até questões estratégicas como a disposição geográfica dos negócios e o replanejamento dos gastos governamentais.

Com a evolução do tema, muitos outros benefícios do teletrabalho virão a ser destacados, no âmbito dos trabalhadores, empresas, meio-ambiente e sociedade civil. Cabe agora destacar alguns dos possíveis problemas associados a sua implementação.

3.5 – PROBLEMAS POSSÍVEIS ASSOCIADOS AO TELETRABALHO

São comumente destacados como fatores restritivos ao Teletrabalho a resistência gerencial, a coordenação e disponibilidade dos teletrabalhadores, a questão da socialização e dos problemas psicológicos que podem se manifestar nos teletrabalhadores, o receio dos trabalhadores quanto a manutenção do emprego, as barreiras promocionais, a resistência dos sindicatos, e a inequidade na seleção dos teletrabalhadores.

A questão da resistência gerencial a projetos de TT freqüentemente está associada às apreensões dos elos intermediários na hierarquia das empresas, a chamada gerência média. Esta camada é representativa da coordenação vertical inerente à empresa da 2ª Revolução Industrial¹⁷, na qual o controle do trabalho é sinônimo da distribuição do poder para a tomada de decisões ao longo da cadeia hierárquica.

Deste modo, a estruturação de uma empresa para o TT passa pelo questionamento das relações de poder internas a empresa, uma vez que na nova economia, os fluxos verticais de informação da empresa centralizada dão lugar a coordenação horizontal.

Por mais "enxuto" que possa ser o quadro de funcionários da firma, os gerentes tendem a ficar apreensivos quanto à descentralização representada pelo TT, temendo a perda de controle sobre o *staff* e a queda de performance nos resultados.

Preocupações com a disponibilidade dos colaboradores (para resolução de problemas inesperados ou reuniões não planejadas), os graus de liberdade dados aos trabalhadores "menos confiáveis" ou de baixo rendimento, as perdas de *overhead* (conciliamento de agendas), ou mesmo com o custo do programa de teletrabalho, são bastante freqüentes entre os gerentes.

São citados como problemas psicológicos do TT o isolamento, a perda da lealdade organizacional e a acentuação do *workaholism* (tendência compulsiva a trabalhar).

Ao nosso ver o isolamento social do teletrabalhador aparenta ser questão pertinente apenas na modalidade do teletrabalho baseado em casa em período integral. O impacto sobre a socialização é tópico freqüente nas discussões. O local de trabalho é um meio de socialização por excelência, aonde as pessoas estão não só

¹⁷ Para um panorama mais apurado do ambiente da empresa típica da 2ª Revolução Industrial, ver Wright Mills em seu clássico trabalho "White Collars".

pela contrapartida monetária mas também para construir relações sociais, e é fato que a reconstituição de novas formas de sociabilidade suportadas pelas TIC's não podem repor a socialização baseada nas relações físicas de trabalho. No entanto, estudos acerca da informatização dos escritórios indicam que o isolamento se mostra mais como um problema do processo de trabalho que propriamente do local de trabalho.

Assim como o fator isolamento, a redução da lealdade à organização advinda com o TT, embora bastante alardeada, não tem sido verificada na prática. Pesquisas sobre a satisfação dos trabalhadores apontam que a autonomia no trabalho é construtora de lealdade.

Quanto ao *workaholism*, assim como o TT cria condições para o aumento de produtividade, pelo ambiente favorável e pelo aparato tecnológico, conforme discutido na seção anterior, cria também o ambiente propício para o excesso de trabalho. O *workaholism* como inclinação comportamental se manifesta independentemente do local de trabalho. Margrethe Olsen, citada em **Kugelmass (1995 ; p. 78)**, encontrou em seus estudos uma tendência em relação ao teletrabalho, na qual teletrabalhadores homens com interesses sociais limitados estão mais propensos a se tornar *workaholics*. Contudo, é importante dissociar esta colocação da visão comum e deturpada que fazemos do usuário típico de computador, como a de um ser taciturno, solitariamente enclausurado num quarto escuro, com a atenção voltada apenas para a tela do computador¹⁸.

Com certeza um dos tópicos de maior destaque na agenda de discussão do TT é aquele que discorre sobre a manutenção do emprego assalariado pleno. Kugelmass classifica como "céticos" aqueles que sempre se preocuparão com a possibilidade de uso de um programa de teletrabalho como primeiro movimento para levar o trabalhador do trabalho flexível ao contrato independente. No entanto é a abordagem de **Rallet (1997 ; p. 5)**, cujo enfoque europeu já ressaltamos acima, que nos auxilia a ilustrar melhor a questão:

...A tendência à externalização, i.e. a tendência a transformar a relação de trabalho assalariada em um sub-contrato de mercado, é muito mais velha que o teletrabalho e o uso das TIC's ainda que as TIC's ampliem as oportunidades de fazê-lo.

Ainda segundo o este autor, se a firma não está em boa posição econômica, os empregados resistem a se mover de um local coletivo de trabalho, qualquer que

¹⁸ Um maior detalhamento quanto a recente pesquisa Wired/Merrill Lynch, sobre o perfil do "Cidadão Digital" pode ser encontrado no artigo de Jon Katz publicado no jornal Gazeta Mercantil de 03/04/98.

seja o sistema de incentivo, pois nessa situação o teletrabalho é comumente utilizado como primeiro passo para empurrar empregados para fora da firma, para uma posição *free lance* (externalização).

Quanto às barreiras profissionais enfrentadas pelos teletrabalhadores, ao contrário da externalização, elas consistem em um problema constante. Observa-se um fenômeno do tipo *out of sight, out of mind* ("longe do olhar, longe da lembrança"). Brian Starfire¹⁹, jornalista do Washington Post, descreve esta situação assim:

Seria ótimo se todos os administradores gerenciassem pela observação do produto do trabalho num estilo puramente objetivo. Mas no mundo real, isto não acontece. Não é segredo que a política de escritório desempenha um grande papel no desenvolvimento da carreira. E política de escritório não viaja bem através do modem...

Segundo Rallet, comumente o crescimento interno na hierarquia da firma guarda relação com a proximidade aos centros de decisão (quanto maior esta força, menor o incentivo ao teletrabalho). Se o sistema de incentivos está fundado na promoção interna, o teletrabalhador corre o risco de ser cortado das fontes relevantes de informação e ser esquecido pelo empregador.

No que tange à resistência dos sindicatos ao teletrabalho, elas são enumeradas como sendo de várias tendências. Além da já citada tendência a externalização, o TT não é estrategicamente interessante aos sindicatos, uma vez que a fragmentação geográfica de sua base de representados pode tornar mais difícil a conquista de novos membros ou mesmo a coordenação de ações coletivas. A oposição dos sindicatos nos EUA vem de longa data, e uma resolução de uma central sindical datada de 1983²⁰ exprime bem o tom da discussão:

[Deste ponto de vista] a casa é... onde as mulheres estão crescentemente realizando tarefas despersonalizadas, em condições precárias, servis, por uma fração de salário e sem benefícios. Exploração infantil é uma possibilidade.

Esta polarização extremada é incentivada na medida que alguns proponentes do trabalho flexível acirram sua oposição ao trabalho organizado ressaltando o teletrabalho como uma alternativa anti-sindicatos. Para nos contrapor a esta visão, mais uma vez recorreremos a recente pesquisa Wired/Merril Lynch²¹ acerca do perfil do "Cidadão Virtual", na qual é destacado que existe uma relação positiva entre a intensidade do uso das TIC's pelos indivíduos, e um maior grau de informação e participação nas instituições políticas e sociais do mundo real.

19 Kugelmass (1995 ; p. 85)

20 Kugelmass (1995 ; p. 83)

21 Opus cit. nota de rodapé 18.

A inequidade nos processos de seleção dos participantes do programa de teletrabalho pode limitar os ganhos possíveis ou até mesmo implicar em perdas. A não ser que o trabalho flexível seja racionalmente distribuído, é provável que ocorram ressentimento e rivalidade dentro de um grupo de trabalho. Muitas empresas tendem a tratar de forma heterogênea seus trabalhadores de “colarinho branco”, elitizando os trabalhadores cuja produção é medida pelos *inputs* (os profissionais²²) em detrimento daqueles que são cobrados pelos *outputs* (os “contínuos”). Aos primeiros a flexibilidade é concedida como mecanismo para manter trabalhadores de alta performance com grande autonomia dentro da firma, e aos últimos, quando propiciada a oportunidade do teletrabalho, comumente estarão sujeitos a redução de autonomia com o aumento da supervisão.

É importante ressaltar que o trabalho flexível não causa polarização ainda que venha a refletir a polarização existente. Sendo assim, a colocação de **Rallet (1997 ; p. 12)** é pertinente ao exprimir que “o potencial do teletrabalho não é determinado pelas potencialidades da tecnologia mas pela possibilidade de modificação dos mecanismos de coordenação dentro das organizações”.

Dentro desta mesma tônica, estão por ser analisados os efeitos da dispersão geográfica advinda com o TT sobre o tema do aprendizado organizacional. Alocamo-nos como um provável constrangimento inicial a ser estudado, dada a insipiência geral do TT. Como colocou **Barcellos (Outubro 1996)**, tendo em mente as incongruências que são observadas nos períodos de transição, cometemos o erro de gerenciar produtos de uma geração tecnológica com métodos da anterior.

22 Kugelmass (1995 ; p. 103) define os profissionais como “trabalhadores cumprindo tarefas cognitivas que requerem conhecimento especializado ganho através de extensa educação, com nível de graduação, ou através de certificação especial ou licença”. Muitas vezes a natureza do trabalho dos profissionais não permite qualquer supervisão.

3.6 – PRÉ-REQUISITOS ASSOCIADOS AO TELETRABALHO

Os condicionantes associados ao TT têm basicamente três dimensões: infra-estrutural, gerencial / organizacional e jurídica.

A questão infra-estrutural está vinculada intimamente à base tecnológica que suporta o TT, que pode ser dividida em tecnologias de informação e comunicação. A grosso modo, as tecnologias de informação são aquelas relacionadas ao processamento das informações, mais propriamente aos computadores e seus programas. Já as tecnologias de comunicação referem-se ao transporte das informações, sobretudo na interligação de unidades isoladas de tecnologia de informação.

Esta distinção básica mostra-se necessária, ainda que soe redundante. Por vivermos um intenso fenômeno de popularização das redes, antes restritas às entidades militares, educacionais universitárias e grandes empresas, tendemos a considerar natural a indissociabilidade das TIC's.

Segundo **Waldman e Yacoub (1997)**, as necessidades empresariais mundiais quanto às TIC's foram comumente resolvidas ao longo das décadas passadas dentro das grandes corporações por meio da criação de redes privadas. Não obstante, mais recentemente as grandes empresas mundiais de telecomunicações, a exemplo das de tecnologia de informação, estão se transformando em *parceiras globais* que acompanham o movimento das macroempresas transnacionais na oferta de serviços de comunicação de dados. A oferta da infra-estrutura física e tecnológica não representou maiores óbices para a troca de informações entre as plantas e escritórios centrais das grandes empresas.

O maior condicionante infra-estrutural na popularização do TT está na interligação entre centros de processamento de dados e as casas dos trabalhadores, também conhecido como "problema da última milha". O legado da rede telefônica comum (POTS - Plain Old Telephone Service) aliado ao desenvolvimento de tecnologias que permitem a oferta simultânea de serviços diferenciados²³ dentro desta rede de fios metálicos constituem a solução economicamente viável a curto e médio prazo. **Waldman e Yacoub (1997 ; p.107)** observam que

Poucos investimentos realizados pela Humanidade no século XX superam

23 Família de tecnologias xDSL (ADSL, RADSL, HDSL e VDSL). Para maior detalhamento acerca das tendências tecnológicas do setor de telecomunicações veja Waldman e Yacoub, em especial o capítulo 6 - "Comunicação com Fio".

em porte, importância e onipresença a rede de fios de cobre que esquadrinha todas as grandes cidades do planeta, chegando a todos os lares no mundo desenvolvido e a quase todas as comunidades (e grande parte dos domicílios) no resto do mundo. É um patrimônio de centenas de bilhões de dólares imobilizados numa infraestrutura bem protegida e altamente capilar. É verdade que ela foi montada para prestar serviços básicos de telefonia(...) porém, não significa que a planta instalada de cobre será sucateada: pelo contrário, ela deverá ser adaptada e potencializada para servir de acesso aos backbones (espinhas dorsais, ou artérias principais) ópticos das grandes infovias do futuro.

Deste modo, devemos voltar nossa atenção para o grau de universalização do serviço básico como melhor indicador do potencial de desenvolvimento do teletrabalho a curto e médio prazos.

O condicionante gerencial/organizacional que citamos se refere a pré-requisitos básicos que suportem o projeto de TT nas instituições sem implicar nos constrangimentos descritos no tópico anterior.

O senso comum nos diz que onde supervisores e gerentes têm um relacionamento pobre com os subordinados, distância física simboliza distância gerencial. É consensual a necessidade da migração para modelos de gerência por objetivo (MBO - Management by Objective), no qual seja priorizado a cobrança do produto e não do processo de trabalho.

Nesta perspectiva, tempo, local e ritmo de trabalho, não são mais comandados e controlados como uma imposição gerencial. São ajustados de forma a promover o atingimento das metas da forma mais produtiva. Para que o MBO seja efetivo deve-se conceder autonomia aos subordinados e garantir que as expectativas quanto às metas estejam completamente claras.

No entanto é importante ressaltar que o aumento da autonomia não implica em abandono de uma formalização necessária às instituições. **Rallet (1997 ; p.13)** coloca que

É particularmente apropriado que as tarefas sejam bem definidas e que o procedimento de coordenação possa ser formalizado, isto é, que as interações possam ser conhecidas com antecedência e “escritas” precisamente.

Este autor resalta ainda que o conhecimento tácito deve ser

...gradualmente transformado em conhecimento codificado. No que diz respeito a isto, as TIC's permitem explicitar o modo como os mecanismos de coordenação se dão implicitamente. De fato na era dos sistemas de computadores ligados em rede, as TIC's se tornam uma tecnologia de coordenação e não somente uma tecnologia para processar e armazenar informação ao nível isolado da estação de trabalho (workstation). Elas conduzem a um esforço de racionalização e

clarificação dos procedimentos de interação entre as unidades.

Como regra prática, é recomendável que a adoção de opções de *flexitime* precedam o teletrabalho para ajudar a aclimatar a organização com a flexibilidade, e que sejam evitados os arranjos pessoais "caso a caso", sujeitos a renegociação nas trocas de chefia e potenciais geradores de atritos dentro de um grupo de trabalho. Devem ser criados mecanismos de integração e aumento de visibilidade dos teletrabalhadores junto aos seus colegas do escritório, promovendo igualdade de oportunidades na progressão da carreira profissional. A participação deve ser estimulada sem imposição, formalizando as políticas e procedimentos do programa de TT.

Quanto à dimensão legal que condiciona o TT, ela é variável de um país para o outro, e apresenta nos dias de hoje duas vertentes principais: a da regulação dos agentes econômicos e a da legislação trabalhista²⁴.

O papel de regulação da atividade dos agentes econômicos deve estar orientado "a preservar e melhorar o serviço universal para evitar a criação de uma sociedade dos que 'têm' e dos que 'não têm' informação"²⁵. Para tanto é necessário que o Estado oriente a preservação, melhoria e redefinição, segundo critérios tecnológicos, econômicos e sociais, do serviço universal.

Aspectos como saúde e segurança daqueles que trabalham em casa são questões chave que estão em discussão aberta. Os enfoques legais dos países impactam diferentemente a popularização do TT. Países sujeitos a uma legislação trabalhista menos intervencionista tendem a observar maior crescimento, como os EUA e o Reino Unido, ao passo que países mais regulamentadores como França e Portugal tendem a restringir a ampliação do TT.

Abordamos neste ítem vários pré-requisitos ao teletrabalho. Contudo intencionalmente não discorreremos, até este momento, acerca do condicionante mais fundamental para adoção ampla do teletrabalho na sociedade: a educação. Nosso próximo ítem é todo dedicado a ela.

24 O predomínio ideológico da visão de Estado mínimo, não-empresário, relega ao Governo a função de regulador da atividade econômica privada. Esta se faz necessária para minimamente conciliar os interesses da coletividade às peculiaridades de cada segmento produtivo, como no caso do investimento em infraestrutura, que está sujeito a grandes externalidades de produção.

25 Tapscott (1995 ; p.310)

3.7 – A EDUCAÇÃO COMO PRÉ-REQUISITO ESPECIAL

Embora este não seja o foco prioritário deste trabalho, a educação em seu contexto geral consiste num condicionante dos mais importantes na articulação das novas tecnologias ao cotidiano das pessoas. A discussão do papel dos processos de aprendizado formais, estruturados, dentro da economia do conhecimento é muito relevante. Não podemos nos deixar iludir pelo potencial das aplicações da tecnologia. Ainda que estas caminhem constantemente em direção a usos mais intuitivos e menos técnicos pelo cidadão mediano, a obtenção do processo de aprendizado fundamental dificilmente se reduzirá a um *learning by using* das ferramentas tecnológicas.

A educação formal tem papel determinante no ensino dos indivíduos quanto a assimilar conceitos, processar informações e estabelecer relações.

As tecnologias, ao invés de substituir, vêm para modificar os processos tradicionais de ensino, ampliando a visibilidade dos estudantes com relação a fenômenos e conceitos, tornando a assimilação mais rápida e eficaz.

Cabe aos educadores fazerem uso adequado da flexibilidade que lhes é estendida. Como decorrência deste bom uso podemos vislumbrar um aumento do interesse dos estudantes pelas disciplinas²⁶, sobretudo aquelas cuja demonstração dos conceitos requer mais que os recursos tradicionais da sala de aula. Uma maior uniformização da formação escolar em âmbito nacional e mundial é uma possibilidade futura. Outra tendência seria a possibilidade de intensificação da carga conceitual primária, haja vista ao entendimento facilitado pelas ferramentas tecnológicas, e o conseqüente ganho sistêmico advindo da elevação dos patamares educacionais²⁷.

Dentro da linha de raciocínio desenvolvida aqui, deve-se educar agregando as novas tecnologias, e retrainar os já formados para aprender a interagir com elas, iniciando pelo professorado do ensino básico. É da naturalidade e da amplitude com que os educadores possam vir a lidar com as ferramentas das TIC's que se seguirá a

26 Um exemplo é o programa canadense TEPI - Instruções de Física pelo Computador citado no suplemento da Revista Veja (1995, nº 48, p. 67). O programa que se iniciou em 1986 estimulou a presença na classe e o desejo de continuar estudando física nos alunos. 22% dos alunos se encaminharam para a cadeira de física, em vez dos habituais 11%. Outra mudança notável foi que o computador atraiu mais mulheres para a classe de física: 40%, contra 18% nas classes convencionais.

27 Desde que satisfeitos os pré-requisitos infra-estruturais e sociais necessários a garantir a freqüência escolar. Dentre outros escolas equipadas, professores treinados, merenda escolar, e programas diversos, como por exemplo o programa de renda mínima familiar sob esquema de transferência "casada" (matching grant).

qualificação do aprendizado de seus estudantes, direcionando-os produtivamente na obtenção e tratamento do conteúdo.

Certamente os países que melhor conseguirem lidar, além da questão infra-estrutural, com o fator da defasagem e transição entre gerações, obterão maiores ganhos sócio-econômicos futuros.

No Brasil temos de superar a dicotomia de que “o filho do rico tem informática na escola e o filho do pobre vai à escola de informática”. Não podemos perpetuar tamanha desigualdade qualitativa entre o ensino básico da rede pública e o das escolas privadas, segundo a qual teríamos alguns recebendo educação interativa da 3ª Revolução Industrial e aos outros caberia a educação tradicional da 2ª Revolução Industrial.

Não adotar o uso das TIC's no ensino implica exacerbar o choque com a crescente informatização do conjunto da sociedade. Se, influenciados pelo ritmo intenso da comunicação determinado pela televisão, os estudantes já indicavam o esgotamento do modelo “professor falando, aluno ouvindo”, no qual os mestres se queixam da falta de concentração dos alunos, poderemos esperar que conflitos maiores se manifestem com o alargamento do *gap tecnológico* em relação a educação tradicional.

Evidências deste descompasso se apresentam mesmo nos estabelecimentos que já adotam a informática em suas atividades. Não basta a transposição do conteúdo dos livros para outras mídias de armazenamento, deve-se fazer uso efetivo dos novos recursos, como a multimídia interativa, a Internet ou a vídeo-conferência.

Desenvolvedores de softwares educacionais buscam tornar seus produtos atrativos para um público alvo acostumado ao dinamismo na incorporação de novidades. Claramente os *videogames* representam o referencial de aplicação tecnológica mais popular entre o público infante-juvenil, e o efeito comparação com outros *softwares* torna-se impiedoso. Nesta luta não basta nos queixarmos do fascínio que a tecnologia exerce sobre os jovens, e sim capitalizá-la ludicamente em favor dos fins educacionais.

Está claro que o postura do professor tem que mudar da figura de “detentor hegemônico do saber” para “diretor da construção do aprendizado”, transmitindo conceitos e valores, agregando as experiências trazidas pelos estudantes, e sobretudo aguçando-lhes o espírito crítico e o discernimento qualitativo.

O cenário educacional brasileiro não tem dado mostras de que caminhará em

direção a esta mudança de postura. Exceções no ensino fundamental só têm se dado em algumas “ilhas de excelência” do setor privado, com projetos pedagógicos consistentes em relação à aplicação da informática²⁸. Dados de um artigo do jornal *Gazeta Mercantil*²⁹ ressaltam esta disparidade, que já se expressa desde a quantidade de microcomputadores existente:

A distância entre a escola pública e a particular ainda é grande na área de informática. Enquanto mais de 50% dos estabelecimentos privados contam com um laboratório automatizado, apenas 2% das escolas públicas são informatizadas.

Porém, o tamanho do parque instalado de computadores nas escolas só nos mostra uma parte de um problema mundial. Mesmo nos EUA, apesar do “uso intensivo de computadores na sala de aula, passando de cinco unidades, atualmente, a trinta (uma por aluno)” a educação integrada “depende mais do treinamento de professores que do preço do equipamento”³⁰.

A queda constante dos preços dos bens de informática contribui para evidenciar a questão principal: o treinamento dos professores. No Brasil, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) só agora começa a viabilizar o Programa de Informatização das Escolas Públicas (Pró-Info). Ao todo serão fornecidos 2.500 microcomputadores, que serão instalados em 100 laboratórios para treinamento de professores em todo o País, num valor total de R\$ 7,1 milhões.

Um outro ponto que se coloca é o da interligação em rede das escolas, para que seja feito um uso pleno do potencial das TIC's no acesso das bases de dados mundiais. O governo pretende dar conta da priorização de acesso transferindo esta obrigação às concessionárias de serviços de telecomunicações segundo proposta da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), o “Plano Geral de Metas para a Universalização dos Serviços de Telecomunicações prestados no Regime Público” em apreciação junto a Presidência da República.

Nesta proposta³¹, no tópico “Das Metas de Acessos Individuais” temos as

28 Para alguns exemplos ver suplemento da Revista Veja (1995, nº 48, pp. 67 e 74). Cabe ressaltar que mesmo entre as escolas particulares, em sua maioria o chamado “laboratório de computadores” nada mais é que uma incômoda necessidade para vender o “produto educação” a pais aflitos, que acreditam que a existência da infra-estrutura física representa a garantia da boa formação de seus filhos e a melhora de suas chances futuras no mercado de trabalho.

29 *Gazeta Mercantil* – “O software invade a sala de aula” (12/05/1998, p. C-2).

30 *Gazeta Mercantil* – “Empresas dos EUA investem na educação” (01/06/1998, p. A-7). A queda do preço dos microcomputadores também foi significativa no Brasil como atesta o artigo “Confira quanto subiram os preços no Real” do jornal *O Estado de São Paulo* de 28/06/1998. Os preços dos micros “top de linha” caíram 20% contra uma taxa de inflação nos quatro anos do Plano Real de 60%.

31 http://www.anatel.gov.br/bibliotecas/consultas/Consulta_9_98/Prop_Enc.htm . Capítulo II, Artigo 5º,

diretrizes que discorrem sobre o ensino fundamental, público e privado:

Art. 5º - Em localidades com Serviço Telefônico Fixo Comutado, com acessos individuais, a Concessionária deverá:

I - dar prioridade às solicitações de acesso individual dos Estabelecimentos de Ensino Regular e das Instituições de Saúde;

II - tornar disponível a utilização gratuita do Serviço Telefônico Fixo Comutado para comunicação com serviços de emergência existentes para a localidade;

III - tornar disponíveis acessos individuais para Estabelecimentos de Ensino Regular e Instituições de Saúde, objetivando permitir-lhes comunicação com redes de computadores, mediante utilização do próprio Serviço Telefônico Fixo Comutado ou da rede que lhe dá suporte.

Parágrafo único - As obrigações previstas nos incisos I e III deste Artigo deverão ser cumpridas, a partir de 31 de dezembro de 1999, no prazo máximo de uma semana após a solicitação da entidade.

Por fim, os currículos devem incorporar os requisitos não tecnológicos para o uso integrado das TIC's. Nos referimos mais especificamente a um aprendizado efetivo do idioma inglês que permita ao estudante participar ativamente do ambiente globalizado aberto pelas tecnologias. **Waldman (1998)** ressalta que:

A dificuldade mais grave talvez esteja no gap educacional e cultural que nos afasta dos novos ambientes de comunicação, ou nos insere neles apenas na velha condição de espectadores. Calcula-se, por exemplo, que mais de 80% do material disponível na Internet está apresentado em inglês, e toma como referência os padrões e valores vigentes nos países adiantados, mesmo quando seja para questioná-los.

...Sabemos que os computadores estão cada vez mais amigáveis. Dentro de alguns anos será possível transmitir-lhes comandos de viva voz, sem teclado nem mouse. Já o aprendizado do inglês deverá continuar com as mesmas dificuldades de hoje.

A importância do idioma inglês para as próximas gerações não está necessariamente associada ao estudo das sociedades anglo-americanas. Calcula-se que o número de pessoas que estão aprendendo o inglês como segunda língua, no mundo, já está ultrapassando os que o falam como língua nativa. Isto significa que ele está deixando de ser simplesmente a língua dos ingleses e americanos, entre outros, para ser a língua dos ambientes globalizados de todas as culturas.

Sintetizando as direções aqui descritas, devemos adequar o processo educacional ao ambiente da sociedade do conhecimento, na qual se privilegia ainda mais a capacidade analítica desenvolvida sobre bases conceituais sólidas em detrimento da capacidade de retenção da informação. Para tanto, paralelamente ao investimento em equipamentos e programas de informática, deve ocorrer a

capacitação dos professores, a reformulação curricular e a viabilização do acesso às bases de dados mundiais, por exemplo a *world wide web*.

Definidos o conceito de TT, seus benefícios, possíveis problemas, pré-requisitos, e a contextualização da discussão norte-americana e européia, passaremos à discussão do cenário brasileiro em nosso próximo capítulo.

4 – CENÁRIO BRASILEIRO

Já tendo apontado no capítulo 3 algumas das tendências educacionais que devem ser levadas à cabo no Brasil num futuro próximo, para que se garanta uma incorporação ativa à sociedade da informação, enfocaremos a questão infra-estrutural no item 4.1, ampliando a discussão das necessidades brasileiras, iniciada no capítulo da educação, para o conjunto da população economicamente ativa.

Em seguida, no item 4.2, passaremos à discussão da atual conjuntura empresarial brasileira, voltando-nos para a análise das opiniões acerca do teletrabalho nas empresas, tanto na visão dos dirigentes quanto na percepção dos escalões inferiores dos trabalhadores de “colarinho branco”.

Apesar de sua grande relevância, não abordaremos a dimensão da legislação trabalhista brasileira, dado que o instrumental jurídico necessário a análise da questão a coloca fora do alcance deste trabalho. De todo modo, cabe registrar que 29% dos entrevistados da pesquisa, que nos servirá de referencial e analisaremos com maior cuidado no item 4.2, enxergam no aumento das reclamações trabalhistas relacionadas a hora extras, a segunda maior desvantagem que o *Home Office* pode oferecer para as empresas.

4.1 – INFRA-ESTRUTURA: EM BUSCA DA CAPILARIDADE

Segundo Almeida (1998 ; introdução p.6), o

...desafio aos países em desenvolvimento de maior porte, como o Brasil, é muitíssimo maior [que dos países centrais] e requer outra dinâmica na difusão - universalizar e segmentar os serviços avançados. Uma vez que os padrões de competitividade internacional exigem condições mais ou menos semelhantes na implantação de quaisquer novos serviços de telecomunicações, é preciso não só acompanhar o salto modernizante dos países industrializados (ainda que mantendo uma estrutura interna bastante heterogênea), mas também efetuar tal movimento numa situação em que a rede básica (sua ampliação e capilaridade) ainda está em fase de implantação, num contexto de instabilidade tecnológica, mudança institucional e alta diferenciação de mercados.

O autor também coloca que apesar da quantidade impressionante de linhas telefônicas existentes no mundo, sua distribuição internacional é desigual, guardando certa relação com a renda per capita de cada país³². Este fenômeno também se

32 Vide gráfico 1 no anexo de dados deste estudo.

reproduz internamente em cada país, com a distribuição de linhas tendendo a seguir o comportamento da distribuição de renda³³.

Evidenciando que dentro de uma ótica “histórico-estrutural” chegaríamos à conclusão de que o tamanho das redes de infra-estrutura em geral reflete o nível de desenvolvimento de um país, e retomando que num horizonte de curto/médio prazo a viabilidade do desenvolvimento do teletrabalho baseado em casa será calcada em tecnologias de reaproveitamento das redes de fio de cobre, não temos motivos para otimismo no Brasil. O potencial de desconcentração geográfica (e também econômica) do teletrabalho tende a ser limitado pelas enormes disparidades regionais existentes e evidenciadas pela distribuição interna desigual da infra-estrutura de telecomunicações que ampara a tecnologia de informação e o TT.

O encaminhamento governamental dado ao problema, segundo o modelo econômico desestatizante vigente no Brasil, pode ser vislumbrado na proposta da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), o “Plano Geral de Metas para a Universalização dos Serviços de Telecomunicações prestados no Regime Público”³⁴ em apreciação junto à Presidência da República.

Nesta proposta estão estabelecidas metas quantitativas e de prazo para a universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado a serem cumpridas e custeadas por cada concessionária de serviço de telecomunicações. No capítulo I, artigo 3º, retiramos os seguintes parágrafos de definição de conceitos:

I - Serviço Telefônico Fixo Comutado é o serviço de telecomunicações que, por meio da transmissão de voz e de outros sinais, destina-se à comunicação entre pontos fixos determinados, utilizando processos de telefonia;

III - Localidade é toda a parcela circunscrita do território nacional que possua um aglomerado permanente de habitantes, caracterizada por um conjunto de edificações, permanentes e adjacentes, formando uma área continuamente construída com arruamentos reconhecíveis, ou dispostas ao longo de uma via de comunicação, tais como Capital Federal, Capital Estadual, Cidade, Vila, Aglomerado Rural e Aldeia;

VI - Acessos Instalados são o conjunto formado pelo número total de acessos em serviço, inclusive os destinados ao uso coletivo, mais os acessos que, embora não ativados, disponham de todas as facilidades necessárias à entrada em serviço.

Em linhas gerais, a proposta sugere, implicitamente, um “catch-up” mínimo da infra-estrutura de telecomunicações no triênio 1999 a 2001, com metas anuais

33 Almeida cita um estudo da CEPAL de 1992, que coloca que as análises econométricas não permitiam uma resposta adequada na identificação da variável dependente e da independente nesta correlação. Não foi possível estabelecer relações de causalidade entre a densidade de telecomunicações e desenvolvimento econômico medido pela renda per capita.

34 http://www.anatel.gov.br/bibliotecas/consultas/Consulta_9_98/Prop_Enc.htm

definidas para cada unidade da federação, tanto para o número total de acessos instalados, quanto para os telefones de uso público (TUP).

As metas de capilarização efetiva e redução dos prazos de habilitação parecem se dar depois deste triênio inicial, ou seja, após 31 de dezembro de 2001³⁵. Pelo lado dos acessos individuais, que conforme já colocamos são os mais relevantes para a discussão do teletrabalho, a proposta de universalização da ANATEL indica uma avaliação de que as concessionárias estarão aptas a atender pronta e integralmente as solicitações correntes pós 2001, uma vez que deverá estar sanada parte substancial da demanda reprimida por linhas fixas. Portanto, se partirmos do pressuposto de que as avaliações da agência regulatória estão corretas, de que os consórcios no leilão das concessionárias ratificarão a viabilidade das metas, e que estas serão efetivamente cumpridas, sobretudo no que tange à desconcentração geográfica dos serviços para fora dos grandes centros, teremos em breve ossatura para o desenvolvimento do teletrabalho.

4.2 – O PANORAMA EMPRESARIAL: UMA ANÁLISE DA “XX PESQUISA NACIONAL MANAGER – A OPINIÃO DO EXECUTIVO BRASILEIRO”

Desconhecemos a existência de estudo acadêmico de grande abrangência e de domínio público visando mapear a prática do teletrabalho no Brasil. Faremos algumas inferências acerca do cenário brasileiro à partir da “XX Pesquisa Nacional Manager - A Opinião do Executivo Brasileiro”³⁶. Esta pesquisa foi realizada pela Manager Assessoria em Recursos Humanos com 314 profissionais, de empresas de vários setores e localidades do Brasil, no período de dezembro de 1997 a janeiro de 1998, focando o trabalho em casa, chamado também de *Home Office*.

Sob o enfoque gerencial / organizacional, se tomarmos a pesquisa Manager (Dez/97-Jan/98) como amostra representativa³⁷ do estágio do teletrabalho no Brasil, poderemos tecer várias considerações.

Quanto à prática do TT baseado em casa, apenas 13,7% das empresas têm

35 Na realidade a proposta da ANATEL mostra-se omissa quanto a diretrizes quantitativas de longo prazo. Estabelece apenas um limite inferior para o balizamento do número de telefones de uso público (TUP), que deverá ser igual ou superior a 3% do total de acessos instalados, sendo de no mínimo 8,0 TUP/1000 habitantes após o ano de 2005 (Capítulo III, Art. 7º, inciso II, letra b). Estimamos que isto venha a representar cerca de 1.300.000 TUP, ou um acréscimo de mais de 300.000 TUP em relação à meta do ano de 2001.

36 A tabulação desta pesquisa está reproduzida no anexo de dados deste estudo.

37 Não dispomos de maiores informações acerca da metodologia empregada na pesquisa. A definição da amostra, o porte das empresas envolvidas, suas respectivas posições nos mercados globais e nacionais, são alguns aspectos relevantes na identificação de tendências.

algum programa já em andamento, sendo que a expressiva maioria, 74,5% das empresas nas quais trabalham os entrevistados, não possui planos imediatos para a sua implantação. Considerando também que 57,3% dos entrevistados qualificaram o TT como “um desafio”, podemos deduzir que o teletrabalho representa projeto atualmente não-prioritário dentro das empresas, e em decorrência disto não constitui tema de discussão interna das organizações. Isto explicaria a relativa mistificação acerca dos benefícios e constrangimentos expressos na tabulação.

Corroboram para este cenário sobretudo as visões quanto às desvantagens do sistema para empresas e funcionários. A falta de controle sobre o trabalho do funcionário (39%) somada à falta de controle sobre gastos extras (13%) somam 52% das desvantagens apontadas do TT para as empresas. Cabe ressaltar mais uma vez que a preocupação com o controle do processo, ao invés do produto, evidencia aquilo que **Kugelmass (1995 , p.113)** chamou de “organizações que têm uma cultura autocrática e ditatorial” e que tendem a “resistir ao trabalho flexível muito mais que aquelas cuja cultura de negócios é facilitativa e cooperativa”. Um funcionário necessariamente não está fora de supervisão apenas porque não pode ser fisicamente observado.

O apego a esta cultura conservadora se verifica mesmo nas empresas que já adotam no Brasil o teletrabalho baseado em casa. Entre os critérios mais citados para a seleção dos participantes, consta em primeiro lugar a “confiança” com 24,8% e em terceiro lugar o “cargo” com 15,0%, o que aponta para uma situação latente de inequidade dentro dos grupos de trabalho. Impressionantes 43,3% dos entrevistados não responderam à pergunta, o que pode indicar uma falta de clareza ou um perfil restritivo na condução dos processos existentes.

Pelo lado das desvantagens que o sistema pode oferecer ao funcionário, os principais temores apontam a possível dificuldade do teletrabalhador gerenciar a separação entre relacionamento familiar e atividade profissional dentro do ambiente doméstico. Isto pode denotar a visão simplista de “transferência do escritório para casa”, ao invés de uma mudança no processo de trabalho. Aparentemente os entrevistados não se sentiriam à vontade com a flexibilidade que lhes seria concedida, o que é denotado pela alegação de “dificuldade em estabelecer horários rígidos”, apontada por 33,1% como desvantagem, sendo a segunda mais apontada na lista, e a “falta de concentração durante o trabalho” em 3º lugar com 18,5% de freqüência.

Curiosamente a principal desvantagem apontada foi a “interferência de fatores externos (familiares, amigos, problemas particulares)” com 67,8%, denotando um

comportamento do tipo “o que os olhos não vêem, o coração não sente”. Ou seja, o escritório apresenta-se como bom refúgio do cotidiano caseiro e um bom alibi para algumas omissões. Esta posição pode ser reflexo da distribuição etária e sexual dos entrevistados, cujos três quartos são homens, em grande maioria com idade entre 31 e 50 anos. O perfil patriarcal da família classe média brasileira, aliada à fase do ciclo de vida dos indivíduos que os analistas de marketing denominam por “filhos no ninho”, e a dificuldade de priorizar atividades, podem endossar a percepção do lar como ambiente improdutivo para o homem brasileiro.

Em linhas gerais, podemos concluir que empresas e trabalhadores brasileiros não têm atualmente a percepção do teletrabalho baseado em casa como algo explicitamente vantajoso.

As empresas que já adotam programas de teletrabalho, aparentam fazê-lo de forma conservadora e limitada. As respostas da pesquisa indicam que estas iniciativas representam projetos experimentais, haja vista que não existem dados sobre a maturidade dos projetos nas empresas consultadas.

Outros aspectos que não foram captados referem-se aos preparativos que cercam a formatação e acompanhamento dos programas de teletrabalho. Seria útil saber se estes se deram a partir de experiências prévias com arranjos de trabalho flexível, ou mesmo qual foi a preparação dada aos ingressantes.

Como descrevemos anteriormente, quando a adesão dos participantes ao projeto de teletrabalho se dá de forma voluntária e consciente, aumentam sobremaneira as chances de sucesso do programa. Contudo, o inexpressivo percentual de voluntariedade constante da pesquisa, aliado aos temores com relação a perda do controle sobre os trabalho, nos dão fortes indícios de que o teletrabalho dentro das empresas brasileiras representa uma iniciativa desarticulada, distante de uma dinâmica de trabalho que deve ser orientada ao produto e não ao processo.

O pessimismo de dirigentes e funcionários com relação a implementação do teletrabalho, como algo adicional as estruturas tradicionais vigentes, é pertinente. Sem uma apreciação do conjunto dos processos e políticas, o teletrabalho pode mostrar-se inócuo ou até ineficiente, gerando mais problemas que benefícios. Como estas iniciativas de reestruturação exigem um esforço político muito grande dentro das organizações, poucas empresas conseguem criar as bases gerenciais/organizacionais necessárias ao sucesso do teletrabalho. Sob tamanho grau de restrição, as experiências brasileiras tenderão a resultados frustrantes e a ampliação do teletrabalho não se verificará a curto prazo e médio prazos.

5 – CONCLUSÃO

Dado o efeito potencializador e transformador possibilitado pelas tecnologias de informação e comunicação, de processos e relações, dentro do fenômeno da convergência tecnológica (TIC's), em todos os níveis da sociedade, devemos redirecionar as prioridades da ação governamental, empresarial e das organizações.

No que tange a preparação necessária a incorporação ativa dos indivíduos dentro dos novos paradigmas da *sociedade da informação* e da *economia do conhecimento*, devemos buscar a superação dos *gaps* infra-estruturais e educacionais, sanando por um lado as demandas de universalização e capilaridade e por outro provendo a capacitação dos professores, a reformulação curricular e a viabilização do acesso às bases de dados mundiais, como por exemplo a *world wide web*.

Se assim não agirmos, corremos o risco de acentuarmos ainda mais o abismo que nos separa dos países centrais, dada a cumulatividade exponencial dos ganhos, sobretudo econômicos, sociais e educacionais. Se ignorarmos as priorizações que se fazem necessárias, a criação de um grande contingente de cidadãos de "2ª classe", excluídos do acesso as TIC's e de uma inserção produtiva na sociedade da informação, será inevitável.

No que tange as iniciativas de teletrabalho, a avaliação do cenário atual é de que, segundo a análise das respostas de dirigentes e funcionários de empresas no Brasil, os programas em andamento não produzirão os benefícios esperados a curto e médio prazos. Isto se deve ao fato do teletrabalho ser implementado como projeto experimental adicional, sem uma prévia reestruturação do conjunto dos processos e políticas das organizações. Esta iniciativa desarticulada reflete o conservadorismo na adoção do teletrabalho, haja vista que as empresas brasileiras aparentam estar distantes da dinâmica necessária ao teletrabalho, que deve ser orientada ao produto e não ao processo.

6 – ANEXO DE DADOS

Tabela 1 – Mudanças Econômicas, Organizacionais e Tecnológicas na Sociedade da Informação

MUDANÇAS ECONÔMICAS	MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS NA EMPRESA	MUDANÇAS TECNOLÓGICAS (via TICs)
<p>1. Conhecimento</p> <p>Força física transforma-se em inteligência. Conhecimento torna-se um importante elemento da produção. Distância entre consumidores e produtores diminui.</p>	<p>Conhecimento profissional torna-se base de valorização, rendimento e lucro. Agregação de conhecimento na cadeia de valor.</p>	<p>Tecnologias de conhecimento, sistemas especialistas e inteligência artificial proliferam. Sistemas de informação gerencial e de processamento de dados evoluem para sistemas de conhecimento</p>
<p>2. Digitalização</p> <p>Comunicação entre pessoas, programas governamentais, assistência médica, transações comerciais, intercâmbio de fundos, etc., são baseados em linguagem binária.</p>	<p>Comunicação interna muda de analógica (memorandos, relatórios, reuniões, telefone, esquemas, modelos, fotografias, designs, gráficos, etc.) para digital.</p>	<p>Mudança de tecnologias analógicas como televisão, radio, fotocopiadoras, câmeras, gravadores, PBXs, etc. para digital.</p>
<p>3. Virtualização</p> <p>Objetos podem se tornar virtuais; mudanças no metabolismo da economia, nos tipos de instituições, nos relacionamentos e na própria natureza da atividade econômica</p>	<p>Corporações, equipes, grupos de trabalho, agências governamentais e empregos passam a ser virtuais.</p>	<p>Visualização dos dados, animação em tempo real e sistemas de realidade virtual, permitem resposta sensorial física.</p>
<p>4. Molecularização</p> <p>Substituição dos meios de comunicação de massa, da produção em massa e dos governos monolíticos por mídia, produção e governos moleculares.</p>	<p>Fim da hierarquia baseado no comando e no controle por meio da mudança para um sistema molecularmente estruturado e baseado em equipe. Empregados e grupos de trabalho conquistam poder para agir e criar valor.</p>	<p>Sistemas e tecnologias orientados a objetos. O software separa os dados dos programas (serviços), criando pedaços ou blocos que podem ser reutilizados e reunidos rapidamente.</p>
<p>5. Integração e trabalho em rede</p> <p>A nova economia estrutura-se em rede, com profundas e abundantes interligações situadas dentro das organizações e instituições e também entre elas. Geração de riqueza, comércio e sociedade estão baseados numa info-estrutura pública ubíqua.</p>	<p>A nova empresas é interligada por meio de redes. A nova tecnologia permite agora algo que no passado só era possível por meio de hierarquias monolíticas: a integração de componentes organizacionais modulares e independentes - rede integrada de serviços.</p>	<p>Mudança de computador central para sistema de computação multiusuário. Ilhas de tecnologia são substituídas por redes cliente/ servidor, que fazem parte de uma info-estrutura aberta.</p>
<p>6. Eliminação de intermediários</p> <p>Eliminação de intermediários em atividades econômicas, incluindo agentes, corretores, atacadistas, alguns varejistas, radiodifusoras, gravadoras (qualquer instância entre produtores e consumidores).</p>	<p>Eliminação de gerentes intermediários, agentes internos, corretores e qualquer agente encarregado do transporte físico de informação dentro da empresa (empresa preknowledge)</p>	<p>Mudanças de arquitetura computacional hierárquica para novos modelos em rede. Computadores centrais organizados hierarquicamente são eliminados para favorecer um modelo de computação em rede.</p>
<p>7. Convergência</p> <p>Convergência dos setores econômicos-chave, como telecomunicação, informática e a indústria cultural.</p>	<p>Convergência de estruturas organizacionais responsáveis pelas tecnologias de telecomunicação, informática e indústria cultural.</p>	<p>Convergência das tecnologias de telecomunicação, informática e indústria cultural.</p>

MUDANÇAS ECONÔMICAS	MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS NA EMPRESA	MUDANÇAS TECNOLÓGICAS (VIA TICs)
<p>8. Inovação</p> <p>Inovação é vital para a atividade econômica e o sucesso empresarial. Ao invés da garantia de sucesso por meio de acesso à matéria prima, à produtividade, à escala e ao custo da mão de obra, a imaginação humana se torna a principal fonte de valor.</p>	<p>Inovação é a chave mestra não só de produtos bem sucedidos, mas também de estratégias de marketing, de gerência e de mudanças organizacionais. Regras e enfoques tradicionais falham rapidamente. A única vantagem sustentável é o aprendizado organizacional.</p>	<p>A estrutura de informação das empresas proporciona uma plataforma para as inovações. Novas ferramentas avaliam a importância da estrutura de informação vinculada à multimídia e ao conhecimento, proporcionando acesso imediato às pessoas e aos recursos.</p>
<p>9. Consumidores como produtores</p> <p>A distância entre consumidores e produtores é reduzida (em alguns aspectos). Por exemplo, consumidor envolve-se no processo de produção, de forma tal que seu conhecimento, informação e idéias tornam-se parte do processo de especificação do produto. Colaboração entre pessoas através de redes passa a ser parte do acervo internacional de conhecimento</p>	<p>Consumidores de informação e tecnologia tomam-se produtores. Colaboração entre pessoas através de redes passa a ser parte dos recursos de informação multimídia. Usuários tornam-se designers, criando novos softwares e aplicativos. Maior dispersão das responsabilidades de aquisição tecnológica e de implementação.</p>	<p>Novas ferramentas para o desenvolvimento de softwares, computação por objetos etc., permitem que o usuário crie sistemas de base de dados, substituindo a figura tradicional do especialista, do mesmo modo que as planilhas eletrônicas há uma década atrás substituíram as equipes de desenvolvimento de aplicativos. Interfaces gráficas mudam para interfaces multimídia envolvendo entrada de voz e resposta, permitindo interação natural com as ferramentas de trabalho.</p>
<p>10. Instantaneidade</p> <p>A nova economia é uma economia em tempo real. Comércio torna-se eletrônico, uma vez que transações comerciais e as comunicações ocorrem na velocidade da luz e não dos correios.</p>	<p>A nova empresa é uma empresa em tempo real. Ajusta-se de forma contínua e imediata às mudanças do ambiente dos negócios. Implosão do ciclo de vida do produto.</p>	<p>A tecnologia é aplicada para capturar informação on-line e para atualizar bancos de informações em tempo real - proporcionando uma imagem em tempo real ou o gerenciamento do processo produtivo minuto por minuto.</p>
<p>11. Globalização</p> <p>O conhecimento não tem fronteiras. Na medida em que o conhecimento torna-se um recurso chave, passa a existir apenas uma economia mundial mesmo que as organizações atuem em contextos nacional, regional ou local. Novas regiões e estruturas (como a União Européia) estão acarretando o declínio do Estado-Nação e aumentando a interdependência entre os países.</p>	<p>A nova empresa torna-se mais independente do tempo e do espaço; redefine essas variáveis (tempo e espaço) para seus empregados e acionistas. O trabalho pode ser executado em diversos locais, incluindo a casa dos funcionários. A rede transforma-se em repositório para comunicações independentes do tempo. Redes de grupos de empresas cooperam globalmente para alcançar objetivos comerciais.</p>	<p>A rede corporativa global passa a constituir a espinha dorsal da empresa; é o principal sistema de distribuição que sustenta seus negócios. Baseia-se em padrões e permite as comunicações tanto em tempo real como por <i>store-and-forward communication</i> (armazenamento e envio), à medida em que as pessoas não se encontram disponíveis para contato naquele momento. Quando necessário também possibilita o acesso de qualquer pessoa - em qualquer lugar - aos recursos de informação coletiva.</p>
<p>12. Discordância</p> <p>Surgem vastas contradições sociais. Novos empregos, muito bem remunerados, contrapõem-se às capacitações inapropriadas de trabalhadores demitidos. Cresce o abismo entre os que tem e os que não tem (inclusive recursos tele-informáticos), os que sabem e os que não sabem, aqueles tem ou não acesso à auto estrada eletrônica</p>	<p>Surgem profundas contradições organizacionais. Por exemplo, é dito aos empregados para "trabalhar com afinco, criar valor, identificar-se com a equipe e com a empresa," mas eles não tem participação na riqueza que geram.</p>	<p>Há um crescente conflito entre arquiteturas de computação contrastantes, padrões rivais e sistemas herdados que se contrapõem ao novo paradigma tecnológico. Em muitas empresas a função dos sistemas de informação está fora de alinhamento com o resto do negócio.</p>

Fonte: Tapscott (1996), tradução de Wohlers de Almeida in Wohlers de Almeida (1998)

Tabela 2 - Comparação das estatísticas nacionais de teletrabalho e dados correlatos (1994)³⁸

País	Força de Trabalho	Total de Teletrabalhadores	% teletrabalho	Linhas telefônicas por 100 habitantes (ITU, 1994-5)	% força de trabalho com email	% força de trabalho com B-ISDN
Suécia	3.316.000	125.000 ³⁹	3,77%	66,96	43,68%	0,56%
Finlândia	2.400.000	60.000 ⁴⁰	2,50%	55,00	22,00%	-
Reino Unido	25.630.000	563.182	2,20%	49,42	17,16%	0,96%
Irlanda	824.000	15.000 ⁴¹	1,40%	32,78	16,30%	0,14%
Holanda	6.561.000	80.000 ⁴²	1,22%	49,94	26,18%	0,09%
França	22.021.000	215.143	0,98%	53,60	6,86%	4,72%
Espanha	12.458.000	101.571	0,82%	36,43	4,13%	0,21%
Portugal*	4.509.000	25.107	0,56%	31,13	2,61%	-
Luxemburgo	165.000	832	0,50%	54,11	11,39%	0,19%
Bélgica*	3.770.000	18.044	0,48%	43,66	8,12%	0,23%
Itália	21.015.000	96.722	0,46%	41,75	6,86%	0,07%
Grécia*	3.680.000	16.830	0,46%	27,57	2,10%	-
Alemanha	36.528.000	149.013	0,41%	45,69	12,99%	5,05%
Dinamarca	2.584.000	9.800 ⁴³	0,37%	58,88	19,17%	0,22%
Áustria	3.278.000	8.195 ⁴⁴	0,25%	46,50	9,00%	-
TOTAL UE	148.739.000	1.484.439	1,00%			
EUA	121.600.000	5.518.860	4,54%	57,38	-	1,02%
Canadá	14.907.000	521.745 ⁴⁵	3,50%	57,50	-	0,10%

* Todos os dados assinalados com asterisco são números de teletrabalhadores extrapolados do relatório TELDET: *Telework, penetration, potential and practice in Europe, 1996*, IOS Press, Amsterdam. Para todas as outras estimativas, as fontes estão indicadas nas notas de rodapé.

Fonte (exceto Áustria, Finlândia e Suécia): *Telefutures: a study on teleworking in Ireland, 1996*, by Imogen Bertin and Gerard O'Neill, Forbairt and Telecom Éireann.

38 Tabela compilada para o relatório European Telework - Telework 97. Para facilitar aos possíveis interessados, mantivemos as notas de rodapé originais da tabela contendo as fontes primárias.

39 fonte primária: A study of Sweden's Information Technology Infrastructure, by PA Consulting for the Swedish Ministry of Telecommunications, June 1994

40 fonte primária: Jeremy Millard, ETD project estimate.

41 fonte primária: Telefutures Survey, October 1995

42 fonte primária: TNO/STB, 1994

43 fonte primária: Tele Danmark Consult, 1994

44 fonte primária: Josef Hochgerner, DIPLOMAT project estimate.

45 fonte primária: The Enterprise Network, Newfoundland, 1994

Tabela 3 - União Européia - Taxas de Desemprego em Outubro e Novembro de 1997

	Outubro	Novembro
Luxemburgo	3,7%	3,6%
Áustria	4,5%	4,5%
Holanda	4,9%	n/d
Dinamarca	5,8%	n/d
Portugal	6,0%	5,9%
Reino Unido	7,0%	6,9%
Suécia	9,7%	9,2%
Bélgica	9,4%	9,3%
Irlanda	9,9%	9,8%
Alemanha	10,0%	10,0%
TOTAL UE	10,7%	10,6%
Itália	12,2%	n/d
França	12,6%	12,5%
Finlândia	13,0%	12,8%
Espanha	20,8%	20,8%
Grécia	n/d	n/d

Fonte: European Trade Union Information Bulletin ISSUE 1 of 1998 - EUROSTAT
 <<http://www.ecu-notes.org/eutubul/Bul198/unemp.html>>

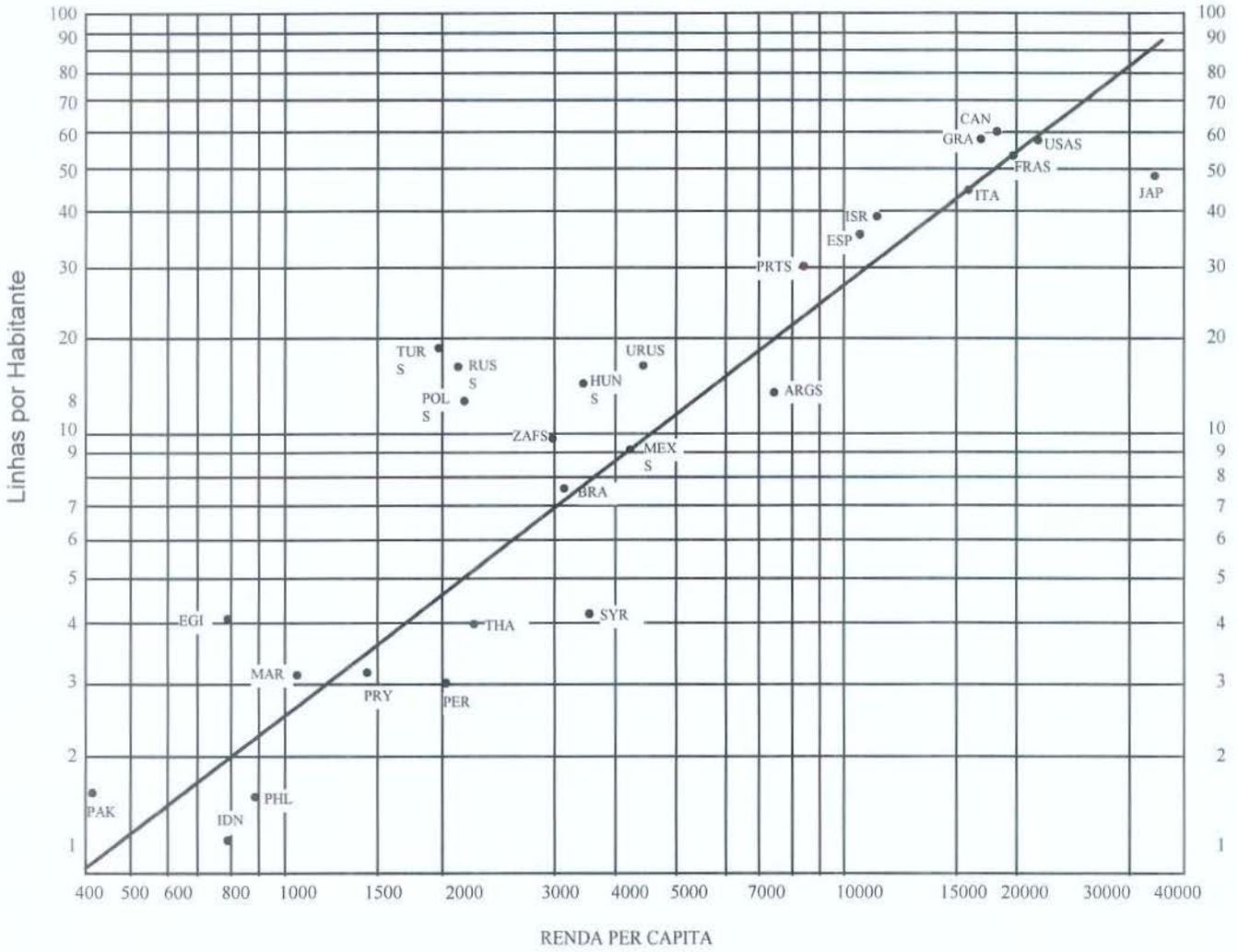
País	% Teletrabalho	Taxa de Desemprego
EUA	4,54%	4,60% ⁴⁶
Suécia	3,77%	9,20%
Canadá	3,50%	8,40% ⁴⁷
Finlândia	2,50%	12,80%
Reino Unido	2,20%	6,90%
Irlanda	1,40%	9,80%
Holanda	1,22%	4,90%
França	0,98%	12,50%
Espanha	0,82%	20,80%
Portugal	0,56%	5,90%
Luxemburgo	0,50%	3,60%
Bélgica	0,48%	9,30%
Itália	0,46%	12,20%
Alemanha	0,41%	10,00%
Dinamarca	0,37%	5,80%
Áustria	0,25%	4,50%
TOTAL UE	1,00%	10,60%

Observação: recompilação nossa.

46 Fonte: Bureau of Labor Statistics Data <<http://146.142.4.24/cgi-bin/surveymost>>

47 Fonte: Statistics Canada <<http://tnt.vianet.on.ca/community/hrdc/uirate.htm>>

GRÁFICO 1 - RELAÇÃO ENTRE LINHAS TELEFÔNICAS E RENDA PER CAPITA (FINAL DE 1993)



Fonte: Siemens (1995) in Wohlers de Almeida (1998)

XX Pesquisa Nacional Manager - Janeiro / 1998

Resultados: 314 entrevistados

1) Cargo atual:

Gerente.....	094 - 29,9%
Diretor.....	030 - 09,5%
Chefe.....	027 - 08,6%
Supervisor(a).....	027 - 08,6%
Assessor(a).....	025 - 08,0%
Coordenador.....	025 - 08,0%
Técnico(a).....	018 - 05,7%
Outro (citar).....	023 - 07,3%
Autônomo.....	011 - 03,5%
Analista.....	005 - 01,6%
Vendedor.....	005 - 01,6%
Secretária.....	004 - 01,3%
Sócio.....	004 - 01,3%
Não responderam.....	016 - 05,1%

2) Área de formação:

Administração.....	124 - 39,5%
Engenharia.....	093 - 29,6%
Economia.....	024 - 07,6%
Ciências Contábeis.....	012 - 03,8%
Direito.....	011 - 03,5%
Outra (citar) →.....	033 - 10,5%
Análise de Sistemas.....	008 - 02,5%
Comunicação Social.....	007 - 02,2%
Psicologia.....	005 - 01,6%
Técnico.....	005 - 01,6%
Arquitetura.....	003 - 01,0%
Química.....	003 - 01,0%
Marketing.....	002 - 00,6%
Medicina.....	002 - 00,6%
Não responderam.....	013 - 04,1%

3) Área de atuação :

Comercial.....	122 - 38,8%
Administrativa.....	091 - 28,9%
Marketing.....	063 - 20,0%
Financeira.....	059 - 18,8%
Industrial.....	055 - 17,5%
Recursos Humanos.....	047 - 15,0%
Informática.....	031 - 09,9%
Compras.....	019 - 06,0%
Jurídica.....	009 - 02,9%
Outras (citar) →.....	022 - 07,0%
Desenvolvimento.....	003 - 01,0%
Qualidade.....	002 - 00,6%

4) Na sua empresa, o sistema home-office (trabalho em casa):

Não há planos imediatos de implantação.....	234 - 74,5%
É utilizado atualmente	043 - 13,7%
Será implantado em breve.....	010 - 03,2%
Não responderam	027 - 08,6%

5) Com que frequência os funcionários de sua empresa trabalham em casa?

Nunca	059 - 18,8%
Diariamente.....	021 - 06,7%
Uma vez por semana.....	017 - 05,4%
Quinzenalmente	011 - 03,5%
Mensalmente.....	010 - 03,1%
Três vezes por semana	006 - 02,0%
Outras (citar) →.....	026 - 08,3%
Raramente	017 - 05,4%
Quando necessário	005 - 01,6%
Eventualmente.....	005 - 01,6%
Excepcionalmente.....	002 - 00,6%
Bimestralmente	002 - 00,6%
Não responderam	133 - 42,4%

6) Quais os critérios adotados para selecionar os participantes desse sistema?

Confiança	078 - 24,8%
Produtividade	067 - 21,3%
Cargo (posição estratégica).....	047 - 15,0%
Solicitação do funcionário	015 - 04,8%
Tempo de empresa	011 - 03,5%
Outros (citar) →	032 - 10,2%
Não existem critérios	010 - 03,2%
Necessidade	002 - 00,6%
Não responderam	136 - 43,3%

7) Que vantagens você acredita existir nesse sistema (para a empresa)?

Redução de custos.....	196 - 62,4%
Aumento de produtividade.....	170 - 54,1%
Redução do tempo gasto com deslocamento do funcionário.....	160 - 51,0%
Economia de espaço.....	119 - 37,9%
Agilidade nos processos.....	103 - 32,8%
Outras (citar) →	014 - 04,5%
Menos stress.....	002 - 00,6%
Não responderam	015 - 04,8%

8) Que desvantagens esse sistema pode oferecer para a empresa?

Falta de controle sobre o trabalho do funcionário	122 - 39,0%
Aumento de reclamações trabalhistas relacionadas a horas extras.....	091 - 29,0%
Falta de controle sobre gastos extras	041 - 13,0%
Outras (citar) →	020 - 06,4%
Não apresenta desvantagem.....	007 - 02,2%
Comunicação impessoal.....	005 - 01,6%
Não responderam	069 - 22,0%

9) Quais as vantagens desse sistema para o funcionário?

Economia de tempo.....	195 - 62,1%
Melhor distribuição das rotinas diárias.....	157 - 50,0%
Maior privacidade na realização das tarefas.....	093 - 29,6%
Outras (citar).....	014 - 04,5%
Satisfação pessoal.....	004 - 01,3%
Produtividade.....	003 - 01,0%
Menos stress.....	002 - 00,6%
Flexibilidade.....	002 - 00,6%
Não apresenta vantagens.....	002 - 00,6%
Não responderam.....	022 - 07,0%

10) Que desvantagens esse sistema pode oferecer ao funcionário?

Interferência de fatores externos (familiares, amigos, problemas particulares).....	213 - 67,8%
Dificuldade em estabelecer horários rígidos.....	104 - 33,1%
Falta de concentração durante o trabalho.....	058 - 18,5%
Outras (citar).....	015 - 05,0%
Não apresenta desvantagens.....	005 - 01,6%
Isolamento.....	002 - 00,6%
Não responderam.....	037 - 11,8%

11) Você considera o home-office:

Um desafio.....	180 - 57,3%
Estimulante.....	100 - 31,8%
Eficaz.....	062 - 19,7%
Desnecessário.....	008 - 02,5%
Falho.....	006 - 01,9%
Outras (citar) →.....	007 - 02,2%
Moderno.....	002 - 00,6%
Não responderam.....	014 - 04,5%

12) Sexo e idade:

IDADE	HOMENS	MULHERES	HOMENS + MULHERES
20 a 30 anos	042 (13,3%)	030 (09,5%)	072 (22,8%)
31 a 40 anos	118 (37,5%)	034 (11,0%)	152 (48,5%)
41 a 50 anos	063 (20,1%)	010 (03,2%)	073 (23,3%)
mais de 50 anos	014 (04,5%)	001 (00,3%)	015 (04,8%)
não especificaram sexo e idade	002 (00,6%)		002 (00,6%)
TOTAL	237 (75,4%)	075 (24,0%)	314 (100,0%)

7 – BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL (1998) - "Plano Geral de Metas para a Universalização dos Serviços de Telecomunicações prestados no Regime Público", <http://www.anatel.gov.br/bibliotecas/consultas/Consulta_9_98/Prop_Enc.htm> Brasília, 1998.

COUTINHO, Luciano G. (1992) - "A Terceira Revolução Industrial e Tecnológica". In *Economia e Sociedade*, Revista do Instituto de Economia da Unicamp, nº 1, Agosto de 1992, Campinas, pp. 69-87.

COUTINHO, Luciano G. (et alii). (1995) - "Telecomunicações, Globalização e Competitividade". In: VVAA, *Telecomunicações, Globalização e Competitividade*. Campinas, Papirus, 1995, pp. 13-38.

DAVENPORT, Thomas H. (1994) - "Reengenharia de Processos". Rio de Janeiro, Editora Campus, 1994, 4ª Edição (trad. ing. de Waltensir Dutra, *Process Innovation*, Ernst & Young, 1993)

EUROPEAN TELEWORK 97 (1997) - <<http://www.eto.org.uk/twork/tw97eto>>

EUROPEAN TRADE UNION INFORMATION BULLETIN. ISSUE 1 OF 1998 EUROSTAT. <<http://www.ecu-notes.org/eutubul/Bul198/unemp.html>>

FÓRUM ABINEE TEC'97 - "A indústria elétrica e eletrônica no século XXI". São Paulo, 1997.

GAZETA MERCANTIL - "Cidadão Digital". São Paulo, Leitura de Fim de Semana, 03 a 05/04/1998, pp. 1-5.

GAZETA MERCANTIL - "O software invade a sala de aula". São Paulo, 12/05/1998, p. C-2.

GAZETA MERCANTIL - "Empresas dos EUA investem na educação". São Paulo, 01/06/1998, p. A-7.

INTEL CORPORATION - <http://www.intel.com/intel/museum/25anniv/hof/moore.htm>

KUGELMASS, Joel (1995) - "Telecommuting - A manager's guide to flexible work arrangements". Nova Iorque, Lexington Books, 1995.

MANAGER ASSESSORIA EM RECURSOS HUMANOS (1998) - "XX Pesquisa Nacional Manager - A Opinião do Executivo Brasileiro". Jornalista Responsável: João Luiz de Andrade Guimarães / MTb nº 9.264 . São Paulo, 1998.

NELSON, Richard R. e ROMER, Paul M. - Science, Economic Growth, and Public Policy. In Technology, R&D and the Economy.

O ESTADO DE SÃO PAULO - "Confira quanto subiram os preços no Real". São Paulo, 28/06/1998, p. B10.

PISCHKE, Jörn-Steffen e DINARDO, John E. (1997) - "The returns to computer use revisited: have pencils changed the wage structure too?". In: *The Quarterly Journal of Economics*, Fevereiro, 1997.

TAPSCOTT, Don (1997) - "Economia digital". São Paulo, Makron Books, 1997, 1ª edição (trad. ing. Maria Claudia dos santos Ribeiro Ratto, *The digital economy* , Richard D. Irwin, Inc., 1995)

VEJA (1995) - Caderno Especial. São Paulo, Editora Abril, 1995, Parte integrante de Veja, Ano 28, nº 48.

WALDMAN, Hélio e YACOUN, Michel D. (1997) - "Telecomunicações: Princípios e Tendências". São Paulo, Érica, 1997, 1ª edição.

WALDMAN, Hélio (1998) – "Os desafios das telecomunicações". Paper produzido para o Painel de Telecomunicações do Ciclo de Palestras do Núcleo de Estudos Estratégicos – Unicamp, Campinas, maio de 1998 .

WOHLERS DE ALMEIDA, Márcio (1998) - "Reestruturação, internacionalização e mudanças institucionais das telecomunicações: lições das experiências internacionais para o caso brasileiro". Versão em livro (no prelo) da tese de doutoramento apresentada ao Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Campinas, 1994.

WOODALL, Pam - Conjunto de dez artigos traduzidos do periódico The Economist. In *Gazeta Mercantil* - São Paulo - 01 a 14 de outubro de 1996.