UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

LUÍS PAULO BRESCIANI

O CONTRATO DA MUDANÇA:
A INOVAÇÃO E OS PAPÉIS DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE CAMINHÕES

Tese apresentada ao Instituto de Geociências como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Política Científica e Tecnológica.

Este exemplar corresponde à redação final da tese defendida por Luis Paulo Bresciani e aprovada pela Comissão Julgadora em 09/02/01

ORIENTADOR

Orientador: Prof. Dr. Ruy de Quadros Carvalho

CAMPINAS - SÃO PAULO

Fevereiro – 2001

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

UNICAMP

UNIDADE
N.º CHAMADA:
T/UNICAMP
B753c
V. Ex.
TOMBO BC/ 43992
PROC. 16-392/01
C D X
PREÇO R$ 11,00
DATA 11/05/01
N.º CPD

CM-00155168-8

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNICAMP

Bresciani, Luís Paulo

B753c O contrato da mudança: a inovação e os papéis dos trabalhadores na indústria brasileira de caminhões / Luís Paulo Bresciani. – Campinas, SP : [s.n.], 2001.

Orientador: Ruy de Quadros Carvalho.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Inovações tecnológicas. 2. Gestão de empresas. 3. Desenvolvimento organizacional. 4. Recursos humanos na indústria. 5. Sistemas de sugestões. 6. Relações trabalhistas. 7. Sociologia industrial. 8. Trabalhadores da indústria automobilística. I. Carvalho, Ruy de Quadros. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. III. Título.

UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

AUTOR: LUÍS PAULO BRESCIANI

TÍTULO DA TESE - O CONTRATO DA MUDANÇA: A INOVAÇÃO E OS PAPÉIS DOS TRABALHADORES NA INDÚESTIA BRASILEIRA DE CAMINHÕES

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ruy de Quadros Carvalho

Aprovada em: 09/02/01

PRESIDENTE: Prof. Dr. Ruy de Quadros Carvalho

EXAMINADORES:

Prof. Dr. Ruy de Quadros Carvalho - **Presidente**
Prof. Dr. André Furtado
Prof. Dra. Leda Gitahy
Prof. Dr. Mauro Zilbovicius
Prof. Dr. Rogério Quintella

Campinas, 8 de Fevereiro de 2001

Este trabalho foi elaborado com o suporte financeiro da **CAPES** (de janeiro a outubro de 1999), e da **FAPESP** (de novembro de 1999 a dezembro de 2000), às quais agradecemos por todo apoio.

"Nada existe de permanente, a não ser a Mudança"
'changing, it rests'

(Heráclito)

"Acontece, entretanto,
Que nascemos para o encontro com o outro,
E não o seu domínio"

(Hélio Pellegrino)



para Carla

Agradecendo!

Existem inúmeras pessoas a quem eu devo reconhecer a força imensa nesse trajeto até a conclusão da presente tese. Agradecer é correr o risco de esquecer, e em qualquer caso, de escrever sempre menos do que todos aqueles aqui mencionados merecem.

Começo por ***Ruy Quadros Carvalho***, a quem agradeço imensamente pela sua orientação ao longo de todo o programa de doutorado, marcada por dedicação, paciência, precisão, apoio, tranqüilidade e amizade, tudo ao mesmo tempo. Ao Ruy, e aproveitando a ocasião também à ***Sandra***, todo meu reconhecimento.

Leda Gitahy é responsável por esse trajeto desde antes mesmo do seu início, por seu incentivo à minha primeira "abordagem" sobre o doutorado no DPCT, pelo apoio no formato das primeiras questões e no avançar do projeto, pelo que conseguimos escrever juntos, amadurecendo uma série de discussões.

John Humphrey me acompanhou por nove meses no "sandwich inglês", um tempo de literal gestação desta tese, na praiana e simpática Brighton. Foi um tempo de intenso aprendizado, parte do qual sigo processando. Agradeço muito, assim como pelas dicas de sobrevivência e pelas atividades "extra-curriculares" de Brighton, e portanto também à ***Sheylla*** pela imensa hospitalidade, e à ***Eleanor*** pelos sorrisos.

André Furtado e ***Mauro Zilbovicius***, além da influência ao longo do programa (e no caso do Mauro, pelos últimos 20 anos), tiveram um papel essencial na etapa final de elaboração desta tese, em função de suas precisas considerações durante o exame de qualificação.

No Instituto de Geociências e no DPCT da Unicamp, agradeço ainda às professoras ***Léa Velho*** e ***Maria Conceição Costa***, aos professores ***Sérgio Queiroz, Tamás Szmrecsanyi, Sérgio Salles e Newton Pereira***, por todas as contribuições durante esse período. À ***Valdirene Pinotti, Adriana Garutti Teixeira*** e às meninas da Biblioteca, por todo apoio que me deram nestes cinco anos, de perto e de longe.

Àqueles que atravessaram comigo enquanto parceiros de sala de aula, meu reconhecimento por tudo, dos seminários às dicas compartilhadas, das festas e cervejas às hospedagens, agradeço a ***Flávia Consoni, Janaína Pamplona, André Campos, Ionara Costa, Socorro Chaves, Marilis Almeida, Ana Lúcia Assad, William Higa, Marco Polli, Alceu Veiga, Aurélia Mello, Mauro Roese,*** e quem eu tiver esquecido também.

De volta a Brighton, aproveito para lembrar as demais pessoas cujo apoio foi extremamente relevante por lá. Começando por ***Isabelle McHardy***, simpática *landlady* que nos acolheu por ali, e sequer reclamou do barulho das festas. ***Meena Sheevdas, Ana Julieta Calvo, Camilo Valderrama, Enéas Carvalho, Ipek Eren, Frank Matose, Maite Irurzun, Antje Oeter, Marco Vargas, Hubert Schmitz,*** e certamente esquecerei uma série de nomes aqui, daqueles que estiveram conosco por lá. ***Sue Ong*** e todo o staff do IDS foram de extrema ajuda, assim como ***Liz Crago***, bibliotecária do SPRU.

Saindo de Brighton para a Inglaterra, registro a hospitalidade e o apoio de ***Elizabeth Silva*** e ***Steve Tolliday***, na oportunidade do final de semana passado em Leeds, e especialmente por sua revisão de um dos papers intermediários. Aos novos amigos descobertos em Manchester, ***Paulo Fontes e Angela Araújo*** que já estão de volta, ***Rob Copeland e Dominic Broadhurst*** que ficaram por lá torcendo pelo City, um abraço. Ao ***Paul Stewart*** pelo convite para o debate na Universidade de Cardiff, bem como pelo apoio. No que diz respeito ao Gerpisa, agradeço

particularmente a Kémal Bécirspahic, dit ***Bécir***, pelos sorrisos e pelo incentivo. Ao ***Hans van der Linden*** (dirigente sindical na DAF holandesa), a ***Tony Huzzard***, ***Ulrich Jurgens***, ***Karel Williams*** e ***Valeria Pulignano***, meu agradecimento pelo apoio, pelo material e pelas dicas.

A revisão dessa tese foi o produto de um trabalho coletivo (ainda que não em grupo...), que me possibilitou cortar os excessos (ou parte), incluir detalhes relevantes, arredondar o texto. Agradeço imensamente a todas as pessoas que se dispuseram a ceder seus minutos, horas e dias com este trabalho, e divido com todas elas este passo adiante.

A principal contribuição, da primeira palavra à última vírgula, passando pelas dicas aqui e acolá quanto à precisão de frases e idéias, é de ***Glícia Vieira Dos Santos***, agora lá no IFCH. Meus queridos amigos e parceiros ***Cristina Schultz*** e ***Flávio Benites***, desde a distante e germânica Bremen, também mandaram suas observações fundamentais. ***Fernando Cotanda***, ao mesmo tempo que escreve sua própria tese de doutorado, arremessava lá de Porto Alegre perguntas e idéias extremamente interessantes, além de rever uma série de capítulos. ***Ana Cláudia Cardoso, Luiz Bresciani, Mario Sergio Salerno e Thaise Graziadio*** me apoiaram na revisão de partes específicas da tese. ***Maria Carla Corrochano***, além disso tudo, organizou o sumário e fez o derradeiro pente fino. ***Celi Audi*** teve paciência para encontrar detalhes sobre Heráclito, e mais as origens dos "mistérios". ***Rodrigo Fonseca*** apoiou uma etapa da pesquisa de campo, e eu o agradeço imensamente por isto. ***Denise Bresciani*** foi além de querida irmã, a organizadora da multidão de papéis que brota do chão quando escrevemos uma tese. ***Luciana Piva*** apoiou a elaboração do "abstract".

No que diz respeito à empresa e fábrica aqui focalizada, a Mercedes-Benz do Brasil em São Bernardo do Campo, agradeço a todos com quem pude conversar, representados aqui por ***Luiz Adelar Scheuer***, diretor de recursos humanos e relações institucionais; ***Rubens Giacon***, gerente de desenvolvimento de recursos humanos, ***Márcia Morais e Renata Gomes***, da mesma gerência: os dois primeiros abriram as portas da empresa a esta pesquisa, as duas últimas me apoiaram incessantemente no agendamento de entrevistas e obtenção dos mais diversos documentos. Através destas quatro pessoas, agradeço a cada um dos diretores, gerentes, supervisores, mestres, porta-vozes de grupos e operários com quem tive a oportunidade de conversar, seja na fase de pesquisa, seja anteriormente, ao longo dos anos 90.

Quanto às representações dos trabalhadores, agradeço especialmente pelas contribuições de ***Tarcisio Secoli e Adi Lima***, do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC/CUT; de ***Sérgio Nobre, Valter Sanches (e Vânia) e Moisés Selerges***, por todos os integrantes da Representação de Empregados (Comissão de Fábrica), e do mesmo modo por terem partilhado comigo a sua experiência ao longo dos anos 90. Para ***Osvaldo Cavignato***, amigo e coordenador da subseção do Dieese neste mesmo sindicato, também meu mais sincero agradecimento pelas informações atualizadas, pela experiência transmitida, pela incrível experiência de trabalho que tive durante 10 anos a seu lado, ao lado de ***Jefferson Conceição, Nilson Tadashi Oda, Silvana Miranda, José Luiz Lei e David Oliveira***, experiência da qual posso apenas sentir saudade e orgulho (em qualquer ordem).

No Escritório Nacional do Dieese, agradeço a todos pelo apoio, no nome de ***Sergio Mendonça***, e com um registro especial para ***Ana Yara Paulino, Adriana Marcolino e Cláudia Magalhães***, que se dedicaram também ao estudo da mesma empresa, e/ou da indústria de caminhões. ***Andréa Muchão de Oliveira e Monica Aparecida da Silva*** tiveram ainda a paciência de transcrever horas e horas de fitas com as entrevistas realizadas. ***Cláudia Cândido*** apoiou a organização das referências bibliográficas.

A Fernando Tadeu Perez e Wagner Belucci, pela abertura das portas da Volkswagen Caminhões em Resende, possibilitando visitas e entrevistas que apoiaram a execução de dois papers intermediários no trajeto de elaboração da tese. Do mesmo modo, a ***José Isaac de Moraes*** (Sindicato dos Metalúrgicos de Volta Redonda/Força Sindical), e ***Jadir Andrade*** (Confederação Nacional dos Metalúrgicos/CUT) pelas informações sobre a atuação sindical.

Correndo riscos de falhar a memória, agradeço pelos incentivos de ***Elizabete e Roberto Corrochano***; dos amigos ***Sidney Lianza, Helena Hirata, Marcia Leite, Nadya Guimarães, Laís Abramo, Rogério Valle, Alessandra Rachid, José Ricardo Ramalho, Glauco Arbix, Ana Valéria Dias, Afonso e Tereza Fleury, Roberto Marx, Marco Aurélio Santana, Lineke Stobbe e Erika Mezger***; de ***Luiz Marinho*** e dos metalúrgicos do ABC, de ***Giorgio Romano Schutte e Rose***, de ***Carolyn Kazdin, Vera, Fabiano e Mário***; de ***Maria Valéria Leite, Cátia Nunes, Vera Gebrim, Sirlei Oliveira, Suzy Okamoto, Hebert Mineiro, Fábia Tuma, Marcelo Terrazas, Alcinei Rodrigues, Paulo Roberto Valle***; de ***Luiz Antonio Sampaio e Ozenir Ancelmo, de Lilian Nogueira***, da turma do ***Futiba***, do grande time da ***Sociais USP 83*** etc, dos companheiros do ***União da Vila Olímpia***.

Para ***Leda Cristina Bresciani, Ovídio Armelin, Pedro e João***; para ***Denise Bresciani, Isabella*** (que de forma muito pertinente me perguntou, afinal, "o que queremos inovar?") e ***Lauro Nakano***, pelo calor literalmente familiar. Para ***Marcelo e Rita Bresciani***, por vocês e por ***Lucca***, e porque seguramente seguiremos em frente.

Esta tese é muito especialmente dedicada à minha companheira ***Maria Carla Corrochano***, pela presença intensa e bela, pelo apoio imensurável, pelo tempo compartilhado de modo transatlântico, pelo encontro, pelo calor e pelo amor sempre presentes.

Para ***Mario Sergio Salerno***, que há muitos anos atrás, sem que nenhum de nós dois soubéssemos disso, abriu uma das principais porteiras desse meu caminho. E desde muito tempo também, pela amizade de Mario, e de ***Vanda***.

Muito especialmente para ***Ana Cláudia Moreira Cardoso***, pelo brilho, força, amor e carinho.

A cada um dos trabalhadores e trabalhadoras na empresa pesquisada, com os quais tive a oportunidade de conviver e de aprender, ontem e hoje. Essa é uma parte da sua história, nesses criativos e difíceis anos 90.

Esta tese é dedicada, finalmente, a ***Aurora Barbosa Bresciani e Luiz Bresciani***, pelo apoio absolutamente inigualável, e sobre o qual as palavras no papel pouco podem dizer. Encontrá-los em cada momento do percurso, desde a primeira entrevista em Campinas, e depois em Sampa, Brighton, Londres, do Parque São Jorge, da Moóca de todos nós, ou agora aqui novamente, foi muito do que me fez chegar. Grazie!

A vocês, meu reconhecimento por tudo. Os equívocos e imprecisões que porventura restaram são meus, e vamos cuidando daqui em diante.

Luis Paulo Bresciani

Campinas, fevereiro de 2001

SUMÁRIO

1. A PESQUISA 1

1.1. A questão da pesquisa e seu contexto 1

1.2. Argumento e referencial analítico 6

1.2.1. A política da inclusão, o caminho institucionalizado e o estudo de caso 9

1.2.2. Uma abordagem em três dimensões: do projeto à mudança contínua 12

1.3. Justificativa e relevância 14

1.4. Orientação e procedimentos metodológicos 16

1.4.1. Orientação metodológica 17

1.4.2. Procedimentos, métodos e técnicas 19

1.4.3. Formas de análise 21

1.5. Plano da Tese 22

2. INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E TRABALHO NO CENÁRIO CONTEMPORÂNEO **25**

2.1. Introdução 25

2.2. A inovação e o foco nos Processos 25

2.2.1. Inovação e Trabalho 27

2.2.2. Inovação, produtos e processos 29

2.2.3. Inovação Organizacional: arrumando os novos processos 30

2.2.4. O trabalho e os sistemas de inovação: lacunas, exclusão, invisibilidade 32

2.2.5. A inovação e a questão do emprego (ou desemprego) 33

2.2.6. A inovação e a regulação do Trabalho 34

2.3. Inovação, aprendizagem e organização: entre estrutura e cotidiano..... 37
2.3.1.Em busca da capacitação tecnológica..... 38
2.3.2. Os elos e caminhos da aprendizagem..... 39
2.3.3. Inovação, produção e trabalho..... 41
2.3.4. A chave das organizações inovadoras..... 44
2.3.5. O trabalho e as fontes da Inovação..... 46
2.4. Trabalho, organização e gestão da mudança..... 46
2.4.1. Trabalho, organização do trabalho, atividade operária e inovação de processos: entre modelos e práticas..... 47
2.4.2. "Escolas alternativas", crises da abordagem sócio-técnica e a organização 50
qualificante..... 49
2.4.3. A crise das práticas ortodoxas e o advento de um novo "modelo": das imagens do Japão à "best & lean production"..... 52
2.4.4. A Alemanha como pano de fundo..... 57
2.4.5. Produção e Inovação: confrontando um novo Trabalho?..... 59
2.5. Inovação de processos e relações de trabalho: revisando a equação..... 62
2.5.1. Inovação e agenda sindical: avanços e limites nas nações industrializadas..... 63
2.5.2. Inovação de processos e inovação na gestão de pessoas..... 66
2.5.3. Os conselhos de fábrica, a co-determinação e o efeito "lean" à moda germânica..... 69
2.6. **Trabalho e inovação: entre conflito, invisibilidade e reconhecimento.....** 71

3. INDÚSTRIA, INOVAÇÃO, TRABALHO: O BRASIL EM DEBATE .. **73**
3.1. Inovação e capacitação tecnológica no Brasil..... 73
3.1.1. Inovação "à brasileira" e o contexto dos anos 80..... 74
3.1.2. Retratos Contemporâneos: os estudos sobre inovação no Brasil..... 76
3.1.3. Os estudos sobre Inovação e a questão do trabalho no Brasil..... 81
3.2. Organização e Inovação no Brasil: presenças e ausências do Trabalho 83

3.3. Inovação e Relações de Trabalho no Brasil: dos "impactos" `a ação sindical 89
3.4. Inovação e Trabalho: abordagem integrada no plano da empresa..... 94

4. A INDÚSTRIA DE CAMINHÕES E A EMPRESA FOCALIZADA 97
4.1. Os Caminhões..... 98
4.2. O cenário competitivo global e o peso da Mercedes-Benz..... 100
4.3. A indústria brasileira de caminhões..... 102
4.3.1. A indústria brasileira de caminhões: estudos anteriores..... 103
4.3.2. A década de 90..... 104
4.4. A estrela de três pontas no Brasil..... 107
4.4.1. Fabricando caminhões..... 108
4.4.2. As estruturas internas na MBB..... 109

5. AS ESTRUTURAS FORMAIS DE INOVAÇÃO 113
5.1. Meta e responsabilidades: as estruturas formais de inovação..... 113
5.2. O "centro técnológico" e a inovação de produtos..... 115
5.3. O "centro tecnológico da manufatura": suporte à inovação de processos..... 120
5.4. Uma rede local de inovação..... 125
5.5. Kaizen: de filosofia a organismo..... 129
5.6. Inovação e fabricação: mudanças organizacionais estruturantes e transformação dos micro-processos na MBB..... 130

6. NEGOCIANDO A INOVAÇÃO..... 133
6.1. Inovação de processos e o papel regulatório dos trabalhadores: contexto político e novas estruturas no circuito da direção..... 134
6.2. Crise e saída, cenário e cronologia..... 138
6.3. Transformando a fábrica..... 143
6.3.1. A empresa e o projeto Fábrica 2000: inovação organizacional e competitividade pelo canal das relações de trabalho..... 146
6.3.2. O projeto dos trabalhadores para os "grupos"..... 147

6.4. Grupos: da negociação à complexidade do acordo 150
6.4.1. Grupos e melhoria contínua 152
6.5. As células e o programa kaizen: projetos, pacotes e salvaguardas 153
6.6. Por dentro dos competidores 154
6.7. Os acordos e seu desdobramento 156

7. O CIRCUITO GERENCIAL, O MEIO DO CAMINHO: INOVAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO 159
7.1. Implementação e difusão de inovações estruturantes: células, grupos e kaizen 161
7.2. Imagens da mudança: postura e discurso gerencial sobre a inovação 162
7.2.1. O caráter dos investimentos em inovação 165
7.2.2. A ênfase na flexibilidade dos processos 167
7.3. Sobre células, grupos e o "kaizen" 168
7.3.1. "Trabalho em grupo" e suas características conceituais 169
7.3.2. Trabalho em grupo e o trajeto de implementação 171
7.3.3. Mudando para mudar? Do espírito à prática do kaizen 175
7.3.4. O roteiro "oficial" e as atividades-kaizen 176
7.3.5. Supremo Kai-Zen? 178
7.3.6. Os efeitos da mudança contínua: o exemplo da montagem final 180
7.3.7. O outro lado do espelho: a pré-montagem das cabines 183
7.4. Capacitação, compromisso e resistência: a chefia pendular 184
7.5. O suporte à mudança: inovações na gestão das pessoas 186
7.5.1. Inovação de processos e a administração de RH 188
7.5.2. As políticas específicas 191
7.5.3. Demitidos e sobreviventes: o movimento da década e o perfil resultante ... 202

7.6. A gestão das pessoas: instabilidade, ambigüidades, consensos e discórdia..... 206
7.6.1. Grupos, difusão e repercussão interna..... 207
7.6.2. "Satisfação total a você"?..... 210
7.6.3. A estrutura de suporte..... 211
7.6.4. Gestão do trabalho e "relacionamento" com as chefias..... 214
7.6.5. O pulso da fábrica..... 216
7.6.6. "Satisfação": meta empresarial e negativa sindical..... 218
7.7. Circuito gerencial: entre desenho e implementação das inovações organizacionais estruturantes..... 220

8. O TRABALHO E OS DIAS: A MUDANÇA COMO PADRÃO 225
8.1. Formalizando o vínculo Produção-Trabalho-Inovação..... 226
8.2. Diferentes jeitos de fabricar: novas estruturas organizacionais e micro-processos 227
8.3. A visão desde a direção da empresa..... 228
8.4. Trabalho inovador na MBB? Grupos, kaizen e os micro-processos..... 231
8.4.1. Trabalho em grupo e melhoria contínua..... 232
8.4.2. A metodologia Kaizen e os micro-processos..... 234
8.4.3. Entrando nos eixos..... 236
8.4.5. A montagem..... 238
8.5. O circuito cotidiano: trabalho e inovação de micro-processos nas áreas produtivas..... 241
8.5.1. O teste de motores..... 241
8.5.2. A usinagem da biela..... 245
8.5.3. A linha automatizada da Estamparia..... 247
8.5.4. A montagem bruta de cabines..... 248
8.5.5. A montagem do revestimento interno de cabines..... 252
8.5.6. A montagem do eixo traseiro..... 254
8.5.7. A célula de corte da coroa e pinhão 258
8.6. Circuito cotidiano, Trabalho e a rede local de Inovação..... 260

9. A INCLUSÃO INSTITUCIONALIZADA: PAPÉIS DOS TRABALHADORES E CAMINHOS DA INOVAÇÃO 267

9.1. Introdução..... 267

9.2. A inclusão institucionalizada..... 268

9.3. Espaços articulados e concorrentes, "inovações estruturais", e papéis complementares do trabalho: "operando" e "regulando" a inovação dos processos produtivos..... 271

9.4. A instabilidade pelo trajeto..... 276

9.5. A balança no meio do caminho: limites e avanços..... 279

9.6. Estrela solitária? Desvendando o mapa da inclusão institucionalizada..... 284

9.7. Inclusão institucionalizada: o trabalho e as políticas de inovação..... 288

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 293

BIBLIOGRAFIA 313

ANEXOS:

I. Roteiros de entrevistas (diretorias, gerências e lideranças trabalhistas) 321

II. Roteiros de entrevistas (áreas de fabricação) 323

III. Transformações na cadeia automotiva e empresas 333

IV. Indicadores sócio-econômicos da empresa e indústria 335

V. Exemplos de formulários voltados à micro-inovação 350

VI. Acordos coletivos (programa Kaizen e Trabalho em Grupo) 357

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1.	Definindo a abordagem da pesquisa.....	**15**
Quadro 4.1.	Fábricas de caminhões no Brasil e Argentina.....	**105**
Quadro 4.2.	Principais estruturas da MBB envolvidas no estudo de caso.....	**110**
Quadro 5.1.	Vínculos entre área de desenvolvimento de processos na manufatura e demais estruturas internas ou agentes externos.....	**123**
Quadro 6.1.	Reestruturação e inovação na MBB, planta São Bernardo (1990-93)...	**140**
Quadro 6.2.	Reestruturação e inovação na MBB, planta São Bernardo (1993-95) ...	**141**
Quadro 6.3.	Restruturação e inovação na MBB, planta São Bernardo (1995-99)	**142**
Quadro 6.4.	Os distintos trajetos de negociação das macro-inovações na MBB	**155**
Quadro 7.1.	O Trabalho em Grupo de acordo com os trabalhadores diretos (1998/99).....	**209**
Quadro 7.2.	Grau de "satisfação"relativo à estrutura ao relacionamento interno.....	**213**
Quadro 7.3.	Grau de "satisfação" relativo à estrutura empresarial.....	**215**
Quadro 7.4.	Postura dos níveis hierárquicos sobre a relação entre TG e melhoria contínua.....	**223**
Quadro 8.1.	Algumas micro-inovações de processos produtivos nas áreas pesquisadas.....	**262**
Quadro 9.1.	A dinâmica da inovação de processos na MBB, anos 90.	**270**
Quadro 9.2.	Tipos e características possíveis da inclusão dos trabalhadores nos processos de inovação organizacional e tecnológica.	**272**
Quadro 9.3.	A inclusão institucionalizada dos trabalhadores nos processos de inovação organizacional e tecnológica na MBB.....	**273**
Quadro 9.4.	Resultados sob o ponto de vista da eficácia e da capacidade de inovação.....	**282**
Quadro 9.5.	Avaliando os objetivos dos trabalhadores.....	**285**

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS

Figura 1.1.	Inovação de processos e papéis do trabalho (referencial de análise).....	**23**
Figura 4.2.	Representação esquemática para produção de caminhões.....	**109**
Figura 6.1	Circuito estratégico/diretor da inovação organizacional na MBB, anos 90	**136**
Figura 6.2.	Definição e implementação de um novo sistema produtivo para a MBB (1992/95).....	**148**
Figura 7.1.	Circuito gerencial para inovação de processos (macro-organizacional) na MBB.....	**221**
Figura 8.1.	Trabalho direto e inovação de processos no caso MBB.....	**265**
Gráfico 7.1.	Qualificação (formal) dos empregados na MBB.....	**205**
Tabela 7.1.	Salário médio e massa salarial horista na MBB São Bernardo.....	**193**
Tabela 7.2.	Treinamento no grupo MBB.....	**196**
Tabela 7.3.	Participação nos Resultados 1995-2000.....	**201**
Tabela 7.4.	Plano de Sugestões na MBB.....	**202**
Tabela 7.5.	Tempo de casa no grupo MBB.....	**204**

LISTA DE SIGLAS

1. Relação de Entrevistados

1.1. Diretores, gerentes, técnicos e representantes dos trabalhadores

M1 = diretor-adjunto do segmento Montagem

M2 = diretor de Relações Trabalhistas e Assuntos Institucionais

M3 = diretor-adjunto do segmento Eixos

M4 = engenheira da área de Cabines e ex-coordenadora do projeto "Trabalho em Grupos"

M5 = coordenador dos projetos Kaizen

M6 = gerente da Consultoria Trabalhista

M7 = engenheiro de manutenção da Fabricação de Eixos

M8 = gerente de Qualidade

M9 = gerente do Centro Tecnológico da Manufatura

M10 = engenheiro do Centro Tecnológico da Manufatura

M11 = engenheiro do Centro Tecnológico da Manufatura

M12 = diretor Técnico

M13 = gerente de Segurança no Trabalho

M14 = gerente dos Programas de Remuneração

M15 = gerente de Desenvolvimento e Treinamento

M16 = diretor de Desenvolvimento de Caminhões e Chassis para Ônibus

M17 = diretor-adjunto da Fabricação de Motores e Logística

S1 = diretor do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC

S2 = diretor do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC

R1 = coordenador da Representação de Empregados (Comissão de Fábrica, CF)

R2 = membro da Representação de Empregados (CF) na Montagem Final

R3 = membro da Representação de Empregados na Fabricação de Eixos

1.2. Entrevistados nas Respectivas Áreas Produtivas

TP1 = técnico de processos no Teste de Motores

PV2 = porta-voz de grupo no Teste de Motores

ME3 = mestre no Teste de Motores

ME4 = mestre na Usinagem da Biela

PV5 = porta-voz de grupo na Usinagem da Biela

ME6 = mestre na Usinagem da Biela

E7 = engenheiro na Usinagem da Biela

E8 = engenheiro de processos na Estamparia Automatizada

ME9 = mestre na Estamparia Automatizada

E10 = engenheiro de processos na Montagem Bruta de Cabines

PV11 = porta-voz de grupo na Montagem Bruta de Cabines

SU12 = supervisor na Montagem do Revestimento Interno das Cabines

PV13 = porta-voz de grupo na Montagem do Revestimento Interno das Cabines

ME14 = mestre na Montagem do Eixo Traseiro

PV15 = porta-voz de grupo na Montagem do Eixo Traseiro

OP16 = operador (porta-voz em dois mandatos anteriores) na Célula da Coroa e Pinhão

ME17 = mestre na Célula da Coroa e Pinhão

2. Relação das siglas utilizadas

- ANPEI- Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras
- ARP - Atividade de Resolução de Problemas
- C&T – ciência e tecnologia
- CAD/CAE/CAM – projeto, engenharia e manufatura assistidas por computador
- CF – Comissão de Fábrica (ou Representação de Empregados)
- CKD – *completely knocked-down* (completamente desmontado)
- CNC – comando numérico computadorizado
- Conama – Conselho Nacional do Meio-Ambiente
- CPK – coordenação de projetos kaizen
- CSCA – câmara setorial do complexo automotivo (ou câmara setorial automotiva)
- CTE – centro tecnológico da manufatura
- D/C – DaimlerChrysler
- DAF - van Doorne's Automobielfabriek (Fábrica Automobilística Doorne)
- DD – diretoria de desenvolvimento
- DGQ – departamento de gestão da qualidade
- DT – diretoria técnica
- DR – diretoria de recursos humanos e relações institucionais
- DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos
- FNM – Fábrica Nacional de Motores
- FNV – Confederação Holandesa de Sindicatos
- GG – grupo de gestão
- GM – General Motors
- GMC – General Motors Corporation
- GML – Grupo(s) de Monitoramento Local
- GRH – gestão de recursos humanos
- GQT – gestão pela qualidade total
- GS – grupos de sistemas

- JIT (JIT/K) – just in time/kanban
- MB – grupo Mercedes-Benz
- MBB – Mercedes-Benz do Brasil
- MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia
- OCDE/OECD – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- OLT – organização ou representação dos trabalhadores nos locais de trabalho
- OT – organização do trabalho
- P&D – pesquisa e desenvolvimento
- P&D&E – Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia
- PAEP – Pesquisa da Atividade Econômica Paulista
- PBQP – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade
- PCT- política científica e tecnológica
- PDCA – ciclo de atividades "Plan, Do, Check, Act" da gestão pela qualidade total
- PDTI – Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial
- PK – Programa Kaizen ou projetos Kaizen
- PLR – participação nos resultados (ou participação nos lucros e resultados)
- PS – Plano de Sugestões
- QVT – projeto Qualidade de Vida no Trabalho
- RE – Representação de Empregados (ou Comissão de Fábrica)
- RH – recursos humanos
- RH/RT – recursos humanos e relações trabalhistas
- SBC – São Bernardo do Campo
- SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
- SMABC – Sindicato dos Metalúrgicos do ABC
- SRT – sistema local de relações trabalhistas
- TG – trabalho em grupo(s)
- TNC – *transnational companies* (empresas transnacionais)
- VW-C – Volkswagen Caminhões



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS/
DEPARTAMENTO DE POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

THE CONTRACT OF CHANGE
innovation and the role of workers in the Brazilian truck industry

ABSTRACT

DOCTORAL THESIS

Luís Paulo Bresciani

The thesis approaches the issue of the role of workers in the dynamics of process innovation. The referential framework includes studies on innovation, industrial organization and labor relations, and also recent indications of the contribution of direct labor to the technological progress of the Brazilian manufacturing industry.

The analysis was developed based on a case study of the major commercial vehicle maker in Brazil. Documents and data were examined, as well as the discourse and the acts of the involved players throughout the 1990's. Three different levels are highlighted: the strategic circuit, which determines the direction of process innovation; the intermediate level, which manages the implementation of the organizational changes; and the day-to-day level, which includes the elaboration and implementation of innovation in the micro-processes.

Direct workers undertake a new *operational role*, which is distinguished by the implementation and following-up of process innovation, and which is subject to regulation by the labor organizations (metalworkers union and the "works council"). The *regulatory role* is defined by negotiations and formal agreements about innovation with the company's management; by the forums that monitor the new production organization (groups, cells, and programs for continuous improvement) and local micro-processes; and by new policies for the management of human resources, that focus on aspects such as technical training and remuneration. Thus, a unique route to **institutionalized inclusion** of workers in the process innovation dynamics of the company is defined. Its progresses and limits are analyzed, as well as its contradictions and possibilities as an alternative policy for technological capability development.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS/
DEPARTAMENTO DE POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

O CONTRATO DA MUDANÇA

a inovação e os papéis dos trabalhadores na indústria brasileira de caminhões

RESUMO

TESE DE DOUTORADO

Luís Paulo Bresciani

A tese aborda a questão relacionada aos papéis dos trabalhadores diretos nas dinâmicas da inovação de processos produtivos, utilizando um quadro referencial que contempla estudos sobre a inovação, a organização industrial e as relações de trabalho, incluindo-se evidências recentes sobre a contribuição do trabalho direto para a capacitação tecnológica na indústria brasileira.

A análise foi desenvolvida a partir de estudo de caso na principal fábrica de veículos comerciais no país, explorando dados e documentos, além de discursos e movimentos dos atores envolvidos, ao longo dos anos 90. Três diferentes níveis são destacados: o circuito estratégico, que determina a direção da inovação de processos; o intermediário, que gerencia a implementação de mudanças organizacionais estruturantes; e o cotidiano, que inclui a elaboração e implementação de inovações nos micro-processos.

Um novo *papel operatório* dos trabalhadores diretos é caracterizado na implementação e continuidade das inovações de processos produtivos, e vinculado à regulação exercida por suas representações de interesses (sindicato e comissão de fábrica). Este *papel regulatório* se estabelece através de negociações e acordos formais sobre a inovação, junto à direção da empresa; dos fóruns definidos para monitorar a nova organização produtiva (baseada em grupos, células e programa de melhorias contínuas) e os micro-processos locais; e de novas políticas para a gestão do trabalho, focalizando aspectos como desenvolvimento profissional e remuneração. Define-se portanto o trajeto de *inclusão institucionalizada* dos trabalhadores nas dinâmicas de inovação de processos produtivos, explorando-se seus avanços e limites, suas contradições e possibilidades, enquanto parte de uma alternativa política associada ao desenvolvimento de capacitação tecnológica no âmbito da empresa.

1. A PESQUISA

1.1. A questão da pesquisa e seu contexto

Esta tese tem como objetivo analisar os papéis do trabalho na dinâmica de inovação dos processos produtivos, tomando como base um estudo de caso sobre a principal fábrica de veículos comerciais (caminhões e ônibus) instalada no Brasil. O foco reside na compreensão destes papéis e das trajetórias organizacionais que levam à formação de ambientes industriais inovativos, caracterizados pela participação do trabalho. Por sua vez, tais trajetórias são o resultado de relações políticas e sociais nas fábricas, mediando as escolhas por modelos e práticas de inovação. No presente capítulo, apresentamos o argumento central e o plano geral da tese, bem como sua justificativa e a orientação metodológica que dá sustentação ao estudo.

Pelo termo **"trabalho"** compreende-se o conjunto de trabalhadores diretos (trabalho operatório ou trabalho operário), bem como as representações trabalhistas[1] que atuam no interior de uma determinada fábrica ou unidade produtiva. Por seu turno, as **inovações de processos** são aqui definidas como *"novos métodos de 'produzir' bens e serviços; trata-se de uma questão de como os produtos existentes são fabricados"* (Edquist et al, 1997:14)[2]. Estas inovações de processos produtivos devem ser projetadas, implementadas e monitoradas, seja partindo-se de uma concepção inteiramente original, seja adotando o caminho das adaptações e mudanças incrementais. São ainda classificadas enquanto tecnológicas ou organizacionais, as primeiras caracterizadas pelo uso de novos bens no processo de produção, enquanto as inovações organizacionais envolvem os novos modos de organizar a produção, incluindo-se a "coordenação dos recursos humanos".

A **"inovação de processos"** inclui portanto, na presente tese:

*(a) o conjunto de **inovações organizacionais** estruturantes ou reestruturantes, e portanto a implementação de determinados princípios e práticas de organização em uma unidade industrial ou em partes significativas da mesma, e*

---

[1] Considerando-se sindicatos e comissões de fábrica, estas enquanto representações dos trabalhadores nos locais de trabalho. Cf. Gitahy (2000:9), "political re-democratization and growing influence of the labour movement" são elementos centrais do contexto industrial brasileiro nos anos 80 e 90. A respeito das comissões de fábrica, comitês de empresa e organizações nos locais de trabalho (OLT) vide Iram Rodrigues (1999), Bresciani e Benites (1995), Schutte (1997), Siqueira Neto (1999).

[2] Esta concepção tem origem na classificação das inovações em termos de produto e processo, apresentada por Edquist et al. (1997) e comentada no capítulo 2.

(b) *os possíveis canais, instrumentos, procedimentos e eventos inerentes à* ***mudança contínua*** *(geralmente denominada "melhoria contínua", de caráter incremental), em áreas produtivas específicas desta mesma fábrica,*

(c) *as novas soluções produtivas geradas e implementadas nestas áreas de trabalho específicas, a partir dos movimentos citados acima (itens a e b), e traduzindo inovações dos processos locais de caráter micro-organizacional e/ou tecnológico.*

Abordamos portanto o nível macro-organizacional e as **macro-inovações** correlatas, bem como a inovação de **micro-processos**, encontrando micro-mudanças localizadas (organizacionais e tecnológicas) como sua resultante. As intervenções operárias associadas a tais mudanças compõem um conjunto de "atividades inovadoras"[3] na produção, desempenhadas pelos trabalhadores diretos de forma independente, ou associadas às chefias e quadros técnicos.

Essa abordagem é particularmente importante dado que o foco nas inovações organizacionais tem sido

"negligenciado em comparação com o estudo das inovações tecnológicas. (...) Ainda que nosso conhecimento sobre a mudança tecnológica possa ser deficiente, temos um conhecimento ainda menos sistematizado sobre a emergência e difusão de inovações organizacionais e suas conseqüências (...)" (Edquist et al., 1997:115)[4].

A motivação para a realização desta pesquisa tem portanto sua origem na restrita participação e limitado conhecimento relativo ao papel dos trabalhadores diretos na inovação de processos, identificada em estudos anteriores. Ao abordar esta questão, Quadros (1995:172)[5] destaca que:

"a capacitação tecnológica limitada da indústria brasileira é, em grande medida, condicionada pela cristalização de práticas empresariais de organização e gestão do trabalho, que não favorecem a integração dos trabalhadores no processo de aprendizagem tecnológica e inovação. Ao inviabilizar o aproveitamento do potencial de contribuição dos trabalhadores, estas práticas constituem-se em obstáculos à aquisição de capacitação tecnológica".

Além disso, configura-se no caso brasileiro uma situação semelhante àquela do cenário internacional, no que diz respeito ao reduzido espaço do trabalho nos estudos sobre a Inovação.

---

[3] Cf. C. Bresson, ***Economic interdependence and innovative activity***, Cheltenham, E. Elgar, 1996 (apud Souza Silva, 2000).

[4] Como notam estes autores, "em geral, temos um limitado conhecimento sistematizado sobre ganhos de produtividade, poupança de fatores e implicações para o emprego das inovações organizacionais de processo e de sua difusão. Ao mesmo tempo, sabemos que são economicamente e socialmente muito importantes. (...) Há uma grande necessidade de pesquisa empírica sistemática neste campo" (Edquist et al, 1997:38).

Ao deixar a esfera da Produção ausente destes estudos, o que resta geralmente se limita à importância da qualificação dos trabalhadores. Ainda que a importância da "qualidade do trabalho" seja um argumento visível em crescente número de referências, são raros os autores que dedicam um tratamento sistemático ao ponto.

Nesse sentido, como enfatiza Quadros (1995:177, 186):

"um dos pontos em que a pesquisa sobre a inovação menos avançou é o da contribuição do trabalho e da gestão de recursos humanos, no plano da firma, para o desenvolvimento de capacitação tecnológica. Esta lacuna não deixa de ser surpreendente, quando se considera que os empregados são os principais protagonistas do aprendizado tecnológico nas organizações. (...) estudos sobre o processo de aquisição de capacitação tecnológica no âmbito da firma, no Brasil, são bastante raros. (...) entre os poucos trabalhos existentes, nem os pioneiros nem os mais recentes se debruçaram (...) a respeito da contribuição do trabalho para o processo de inovação", ou o fizeram de maneira superficial, concentrando-se geralmente na necessidade de treinamento e no baixo nível educacional dos trabalhadores.

No plano internacional, Amsden (1989:321-3) apontaria a negligência em relação ao chão-de-fábrica como motivo central na dificuldade de aprendizagem por parte de países como Estados Unidos e Reino Unido. Além disso, o caso coreano como o de outros países de industrialização tardia demonstrariam a importância do desenho institucional, da hierarquia gerencial e do *learning-by-doing* para motivar a força de trabalho e viabilizar as melhorias visando produtividade.

Cabe assinalar, segundo o exame da produção oriunda dos estudos da inovação, que é escassa a informação atualizada em relação a esse cenário. Por seu turno, uma análise dos estudos sobre organização industrial mostra crescente reconhecimento à relevante inserção do trabalho nas dinâmicas de aprendizagem e gestão de melhorias, seja no plano internacional ou nacional[6].

Apesar deste considerável avanço, a rigor registrado no cenário local desde fins dos anos 70, Humphrey (1998:2) lembra que

"o trabalho é a ausência relevante nas discussões sobre a reestruturação no nível da firma, orientadas pela visão empresarial [business-oriented]. Ele é freqüentemente ignorado. Se é discutido, apesar de tudo, os relatos tendem a ser repetitivos, enfatizando as vantagens para os

---

[5] Conclusão embasada em pesquisa sobre o setor petroquímico. A questão surge também no Estudo Brasileiro da Competitividade Industrial, através dos condicionantes e fundamentos da competitividade (Coutinho & Ferraz, 1994:95-124).

[6] Cf. Amsden (1989), Fleury e Humphrey (1993), Nonaka e Takeuchi (1995), Fleury e Fleury (1997, 2000); R. Marx (1998); Gitahy (2000).

trabalhadores e as atitudes positivas de seus representantes. (...) No Brasil, questões trabalhistas são ainda mais marginais nos debates sobre a reestruturação. Com poucas exceções, as gerências têm alcançado mudanças com ou sem o consentimento dos sindicatos. Apesar disso, o trabalho tem um importante impacto na implementação de programas de reestruturação"[7].

Inovações de processo, tanto tecnológicas como organizacionais, expressam também as relações sociais que sustentam seu desenvolvimento, difusão e efetiva implementação. Quadros (1987:30) nota que *"a fase de difusão/implementação caracteriza outro plano em que as relações de força entre capital e trabalho condicionam a mudança tecnológica"*. Indo além, a própria fase de projeto organizacional[8] é condicionada em função do enfoque dado ao papel que se pretende seja cumprido pelos trabalhadores (Salerno 1999). Entretanto, permanece em plano secundário o espaço dado à inserção das relações trabalhistas nessa dinâmica, particularmente no plano macroeconômico; na literatura oriunda das Ciências Sociais, uma abordagem predominante acerca dos impactos ou efeitos da inovação tecnológica sobre os trabalhadores e suas representações se destaca a partir dos anos 80.

Tais limitações da produção acadêmica não podem ser descoladas da relevante fragilização do movimento sindical, seja nos países industrializados da Europa ocidental e nos Estados Unidos, como no cenário brasileiro. Aqui, o destaque dado à reestruturação industrial no início dos anos 90 desaparece simultaneamente ao grande fluxo de financiamento para a requalificação profissional. A rigor, a definição dos sistemas de produção e dos seus mecanismos de transformação seguem essencialmente como **"não-questões"** na agenda das relações de trabalho, resultando de relações de poder cuja configuração favorece seu "ocultamento", ou a "naturalidade"[9] com que a tomada de decisões a esse respeito se faz de modo unilateral, como prerrogativa da gerência e da empresa.

Um dos estudos que questiona este cenário é o de Leisink (1993), cujo foco está nas *"condições que capacitam e limitam os sindicatos no desenvolvimento de políticas inovativas"* face à reestruturação, de modo a *"conquistar novas categorias de empregados e também*

---

[7] No XI Simpósio (1998) sobre Gestão Tecnológica, raros artigos trazem menções sobre "sindicato"; as palavras "Trabalho" e "Trabalhadores" sequer aparecem no índice remissivo. Quando citados, os trabalhadores aparecem predominantemente como objetos de programas de treinamento.

[8] Cf. Salerno (1999).

[9] Cf. G. Petrovic, sobre os conceitos de "reificação" e "alienação" (in Bottomore 1998:314-6, 1998:6).

assegurar que a direção da mudança industrial não seja determinada unicamente pelos quadros gerenciais" (Leisink, 1993:1)[10].

Por fim, cabe notar que o problema está associado à atividade profissional do autor junto ao movimento sindical brasileiro[11] desde a segunda metade dos anos 80. Seja na dissertação de mestrado, como em textos posteriores[12], nos dedicamos à ação sindical centrada na mudança tecnológica e organizacional, assim como análises sobre as negociações tripartites na década de 90 concentraram-se nos planos setoriais ou macroeconômicos das políticas de "modernização"[13].

Nesse contexto, temos buscado enfatizar a vinculação entre gestão da produção, mudança organizacional e relações do trabalho, tendo em vista a relevante eficácia dos sistemas produtivos, pautada também em sua democratização interna e no desenvolvimento profissional dos trabalhadores e trabalhadoras. Esta preocupação se insere e dialoga com um amplo conjunto de estudos sobre a reestruturação industrial e o sindicalismo brasileiro, que se destacam a partir dos anos 80 no renovado e dinâmico cenário político e econômico do país[14].

Nesse sentido, vale especialmente resgatar as considerações de Salerno (1993) sobre a frágil tradição sindical brasileira em sua atuação inerente à organização da produção e do trabalho, bem como situando as representações dos trabalhadores enquanto ator político a ser considerado em análises e dinâmicas de projeto organizacional (Salerno, 1999). Humphrey (1993a:108-9; 1993b:41) assinalara também a baixa presença sindical no plano da fábrica, que se vinculava à resistência gerencial e completa ausência de negociações (e de efetiva mobilização trabalhista) sobre a introdução de novos métodos organizacionais na indústria brasileira. Por seu turno, Leite (1997) destaca a relevância de posturas sindicais propositivas para a construção de negociações objetivas sobre a reestruturação produtiva e suas inerentes inovações de processo, tomando como base uma série de experiências em diferentes setores e regiões do país, incluindo-se a indústria automobilística do ABC paulista[15].

Mais recentemente, o estudo efetuado por Lianza (1998) avança em relação à necessidade de "incorporar-se o conceito de Relações Industriais" *(industrial relations)* à Engenharia de

---

[10] Do mesmo modo Humphrey (1997:157-8) resgata um conjunto de hipóteses sobre o impacto das instituições trabalhistas para a organização das empresas, um dos quais identificado com o padrão verificado na Suécia e Alemanha, onde a atitude sindical conduz à incorporação de elementos voltados à eficácia (via produção enxuta) e à humanização/democratização do trabalho.

[11] Especialmente através de vínculos profissionais junto ao Dieese e o Sindicato dos Metalúrgicos do ABC, entre 1985 e 1998.

[12] Cf. Bresciani (1991, 1994, 1997).

[13] Cf. Bresciani e Benites (1995); Arbix (1996).

[14] Um importante panorama desta produção entre o final dos anos 70 e a primeira metade dos anos 80 pode ser vista em M. Fleury e Fischer (1985). Uma revisão sobre o tema desde o final do século XIX até o início dos anos 90 está registrada em Bresciani (1991, 1994). Para uma visão sobre o Brasil dos anos 90, vide Melo e Carvalho Neto (1998).

[15] Cf. Bresciani (1997).

Produção, e aponta sua relevância na elaboração e análise de projetos de fábrica com abordagem participativa. Entretanto, como ressalta Adalberto Cardoso (1999:167), "os sindicatos (com raras exceções), mantidos na porta das fábricas, não criaram *expertise* para negociar em pé de igualdade com as empresas a renovação dos processos produtivos, com o que elas puderam fazê-lo de forma quase sempre unilateral".

No lugar de mundos separados, a presente tese focaliza portanto a inovação de processos e as relações de trabalho como dinâmicas articuladas que abrangem institucionalidade, organização e cotidiano da atividade industrial. Esta abordagem acrescenta complexidade à contemporânea (e permanente) transformação das atividades produtivas, com implicações para a gestão da inovação pelas empresas e demais instituições envolvidas com o desenvolvimento industrial.

1.2. Argumento e referencial analítico

Dentre outras características do contexto contemporâneo, a pressão pela **mudança** é algo que se destaca: ao contrário da estabilidade como ideal, espera-se que uma fábrica se transforme e se renove ao longo de sua existência, seja por iniciativas e conflitos internos, seja pela necessidade de adaptação no cenário sócio-econômico. *Como transformar-se, e como transformar-se para inovar, gerando novos produtos e processos, eis uma questão permanente a respeito de um sistema produtivo.*

Por seu turno, a mudança organizacional afeta as características do trabalho nas grandes corporações, influenciando a composição dos empregos, os requisitos de qualificação, as relações de trabalho e a gestão de recursos humanos; no sentido inverso, a difusão de inovações organizacionais é fortemente influenciada pelo caráter do próprio trabalho, em suas várias dimensões. O trabalho não apenas é afetado, como transforma a organização dos processos, mas o conhecimento desta dinâmica é limitado, como ressalta Edquist (1997:38). Em particular, compreender os significados da inserção dos trabalhadores nas dinâmicas de inovação é relevante sob as perspectivas da competitividade e eficiência produtiva, bem como da democratização dos espaços fabris, apoiando a formulação de políticas industriais e tecnológicas.

O problema colocado diz respeito, portanto, à presença dos trabalhadores diretos como agentes e atores da inovação de processos. Nesse sentido, consideramos inicialmente a

convivência[16] de **padrões distintos** no que diz respeito à sua inserção e seus papéis, particularmente focalizando o caso da indústria brasileira: o padrão tradicional e excludente[17] (que inclui a contribuição informal e invisível), e a emergente –ainda que limitada e seletiva- incorporação dos trabalhadores diretos como fontes sistemáticas de mudanças ou "melhorias" contínuas.

Esta incorporação vai sendo verificada tanto por diferentes autores a partir de recentes estudos focalizados (Gitahy e Bresciani, 1998:35, Graziadio 1996 e 1998, Graziadio et al. 1998:1349, Gitahy, 2000:9-18, Fleury e Fleury 2000:68, dentre outros)[18], quanto por registros na imprensa especializada[19], ou por pesquisas mais abrangentes que apontavam também as limitações deste movimento em meados da década:

"O incentivo aos trabalhadores para participarem da solução de problemas internos e ***apresentarem sugestões de melhoria da produção*** *ainda é pouco comum"* (BNDES, 1996:11).

De acordo com esta pesquisa, apenas 18% das empresas consultadas possuíam elevada utilização de sistemas de incentivo aos trabalhadores para soluções de problemas e sugestões de melhorias, seguidas de 31% com mediana utilização. Um conjunto majoritário de 37% das empresas caracterizava-se por baixo ou nenhum incentivo[20]. Esta limitação se mantém apesar das iniciativas programáticas na década de 90, a exemplo do Prêmio CNI de Incentivo à Qualidade e Produtividade em 1991, visando "*a mobilização do trabalhador da indústria, através do reconhecimento de suas sugestões e projetos que resultem em racionalidade do processo produtivo e melhoria dos níveis de qualidade dos produtos e serviços a custos competitivos*" (CNI, 2000). O número de empresas participantes é crescente, com 780 na primeira edição do concurso e 1705 participantes em 1999, com mais de 142 mil sugestões computadas; a

---

16 A convivência de elementos divergentes ou contraditórios é um aspecto enfatizado por Gitahy (2000:16-7), Gitahy e Bresciani (1998) em contextos de possível transição entre modelos "paradigmáticos" de organização industrial. Como afirma Gitahy (2000:abstract), a difusão de um novo paradigma de organização industrial no Brasil se dá em meio a um "*complexo processo de mudança social, revertendo normas e modelos de comportamento dominantes*", modificando as práticas cotidianas de trabalho e sua divisão internamente às empresas, e entre as mesmas.

17 Cf. Quadros (1993, 1995).

18 Assim como inferida por Consoni e Quadros (1998:1856).

19 A revista Exame destaca as "fábricas de idéias", empresas com alto aproveitamento de sugestões de melhorias, em seus guias com as "melhores empresas" em termos de práticas e políticas de gestão de recursos humanos (Bernardi, 2000:10), e alguns programas empresariais servem superficialmente como exemplo . Vilella (2000) reporta um prosaico caso de mudança na montagem dos sanduíches McDonald´s a partir da proposta de um jovem recém-contratado, dentre outros exemplos possíveis.

20 As 14% restantes declaravam estar implantando um sistema do mesmo tipo (BNDES, 1996:11). A mesma pesquisa publicada dois anos depois não mais abordava o tema.

média de propostas por empresa passa das 4 inicialmente registradas até o nível 84 na edição mais recente[21].

A **convivência** acima apontada, no que diz respeito ao cenário brasileiro, possui ainda uma importante particularidade. Além do expressivo grau de **exclusão** dos trabalhadores que segue caracterizando a maior parte das dinâmicas de inovação dos processos (Quadros 1995, BNDES 1996), o movimento de incorporação que passa a ocorrer é fundamentalmente marcado pelo que podemos caracterizar como **inclusão instrumental.** Esta se relaciona aos programas determinados unilateralmente pelas gerências e quadros técnicos das empresas, englobando mudanças organizacionais com sistemas de sugestões oriundas dos trabalhadores diretos[22].

O **argumento** da tese parte deste movimento de incorporação ou **inclusão formal do trabalho como um agente da mudança,** e que caracterizaria (de forma limitada e lenta) um novo padrão emergente vinculando o trabalho direto, a inovação de processos e a mudança contínua, e configurando a **"inovação que 'nasce' no chão da fábrica"** a partir do **"aproveitamento máximo da força criativa decorrente da acumulação de conhecimento"** pelos próprios trabalhadores (Quadros, 1994:99).

A formatação deste padrão passaria por uma **transformação estrutural** (*a mudança que conduz à mudança)*, cuja profundidade se associa ao confronto e ao tipo de pressões internas e externas que determinam o reconhecimento dos trabalhadores diretos como atores da inovação organizacional e tecnológica. Para o exame de casos concretos propõe-se um **quadro analítico no plano da unidade produtiva que atravessa três níveis distintos, e que envolve a interação entre a estrutura hierárquica da empresa e o coletivo dos trabalhadores.**

O argumento é discutido por intermédio do estudo de caso da fábrica de caminhões da Mercedes-Benz em São Bernardo do Campo ao longo dos anos 90, com a hipótese de um padrão diferenciado e uma trajetória[23] singular de incorporação dos trabalhadores diretos aos processos de inovação, aqui denominada como **"inclusão institucionalizada",** mediada por seus organismos de representação de interesses nos locais de trabalho.

---

21 A avaliação das propostas de melhorias envolve critérios como qualidade, produção, criatividade, benefícios e participação (CNI, 2000). Exemplos semelhantes abrangem o PBQP e o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ), cujos critérios enfatizam a valorização das pessoas e a melhoria contínua, mas não mencionam as relações de trabalho (FPNQ, 2000).

22 "(...) os trabalhadores poderão ser mobilizados em apoio a novas técnicas sem que se lhes ofereçam grandes melhorias no que diz respeito à estabilidade salarial e de emprego". Cf. Humphrey (1989:352-3) sobre as perspectivas de aquiescência do trabalho ou mudança nas relações trabalhistas, ao final dos anos 80.

23 Cf. Humphrey (1995) sobre "trajetórias" e "dinâmicas" de reorganização industrial, intra e inter-empresas.

No caso brasileiro, esta **"inclusão institucionalizada" e negociada** revela uma nova presença do trabalho na definição e condução da inovação de processos, cuja viabilidade, configuração, estabilidade e limitações estão diretamente relacionados aos sistemas locais de gestão e de relações do trabalho. Esta inclusão institucionalizada se diferencia do padrão pautado na trajetória qualificada como essencialmente **instrumental e normativa**, levando também a programas de inovação baseados na contribuição do trabalho direto, mas cujo projeto, definição e monitoramento permanecem como atribuição e prerrogativa exclusivas de quadros gerenciais.

Esta distinção entre dois tipos de **inclusão** do trabalho direto e de seu reconhecimento como atores dos processos de inovação é aqui apresentada tendo como base uma série de estudos recentes sobre as transformações no trabalho industrial dentro do contexto brasileiro (Roberto Marx 1996 e 1998[24], Gitahy e Bresciani 1998, Humphrey 1994 e 1998, Bresciani 1997 e 1999, Gitahy 2000, dentre outros). Como decorrência, o estudo apresenta possível repercussão para análises comparativas das relações envolvendo diferentes empresas, unidades industriais, sindicatos e outras representações trabalhistas, no que se refere à inovação de processos. A análise pode ser vista ainda como fonte de informação para o desenvolvimento de programas e o desenho de trajetórias de inovação organizacional e tecnológica, pautados no reconhecimento dos trabalhadores enquanto atores desse processo.

1.2.1. A política da inclusão, o caminho institucionalizado e o estudo de caso

O modelo analítico ora proposto abrange três diferentes perspectivas para a compreensão dos papéis dos trabalhadores diretos na condução das inovações de processos; estas diferentes perspectivas são a exclusão, a inclusão instrumental e a inclusão institucionalizada, sendo as primeiras compreendidas enquanto:

- **Exclusão**: caracterizada pelos modelos e práticas organizacionais que essencialmente **impedem, bloqueiam** a participação dos trabalhadores diretos na condução da inovação. Inclui também a **invisibilidade** das contribuições informais dos trabalhadores diretos à inovação de processos [25];
- **Inclusão instrumental**: caracterizada pela crescente adoção –definida pela gerência- de práticas de organização do trabalho que **embutem** procedimentos sistemáticos de

[24] Focalizando em particular a distinção entre grupos enriquecidos e grupos autônomos.

mudança contínua dos micro-processos, e/ou pela valorização dos trabalhadores na implementação de macro-inovações. Pode ser acompanhada (ou não) de mudanças nas normas de gestão dos "recursos humanos". A prerrogativa da inovação permanece com a gerência.

O terceiro padrão, da **inclusão institucionalizada,** parte deste ponto tomando a esfera da produção enquanto espaço também inovativo, com base na valorização de novos papéis operatórios dos trabalhadores diretos, seja na micro-mudança contínua ou em novos arranjos organizacionais e tecnológicos. Dada esta base, a perspectiva da **inclusão institucionalizada** distingue-se da instrumental na medida em que configura um **processo negociado de inovação,** cobrindo dois aspectos complementares e valorizando sua dinâmica micro-política:

(a) *A ocupação de espaços da gestão da mudança organizacional, mediante atividade regulatória dos sindicatos e das representações trabalhistas locais.* Esta atividade regulatória pode abranger a formulação e/ou análise de inovações organizacionais, negociação (formal e informal) de projetos de inovação, o monitoramento de mudanças estruturais –em especial aquelas eventualmente definidas por acordo político entre os atores sociais envolvidos, e o monitoramento de micro-inovações.

(b) O segundo aspecto envolvido reside nos *programas de gestão do trabalho desenvolvidos, discutidos e definidos também de forma negociada*, operando como um pilar de suporte gerencial à inovação de processos. Aqui estão inclusas atividades de formulação, implementação e/ou acompanhamento dos diversos programas de recompensa, envolvimento e desenvolvimento das pessoas no interior das organizações fabris.

A identificação dos distintos tipos de **inclusão** está também associada ao olhar que busca reconhecer os protagonistas da inovação de processos, em meio a suas contradições e ambigüidades. Tal caracterização visa permitir ainda a comparação e avaliação das possibilidades e dos limites para outros casos concretos, bem como o desenho de políticas e de programas de inovação no plano da empresa.

[25] Ou seja, o princípio da "exclusão" se afirma, mas a "invisibilidade" da contribuição informal à inovação é sua conseqüência efetiva.

A partir das contribuições e lacunas existentes sobre o tema, no campo dos estudos sobre inovação, organização produtiva e relações trabalhistas[26], o argumento é desenvolvido **enfatizando-se a relevância dos sistemas locais de gestão e relações do trabalho na dinâmica de inovação e nas trajetórias rumo às diferentes perspectivas da inclusão, institucionalizada ou instrumental.**

Deste modo, a abordagem adotada procura também enfatizar a dimensão política das dinâmicas de inovação (Wilkinson, 1983), pautando-se a investigação em um caso exemplar, no qual os macro e micro processos de inovação organizacional e tecnológica têm sido permeados de modo significativo pela negociação coletiva entre empresa e trabalhadores.

A análise é baseada no estudo de caso da fábrica de veículos comerciais[27] da Mercedes-Benz do Brasil (MBB) em São Bernardo do Campo, durante os anos 90. Esta unidade, inaugurada em 1956, sofre intensa reestruturação ao longo do período focalizado, demarcado por um importante processo de transformação macroeconômica e da competição industrial. Esta fábrica é especialmente escolhida por configurar um caso concreto de participação dos seus trabalhadores diretos na dinâmica de inovação de processos, formalizada e negociada entre empresa e representações trabalhistas.

A escolha é pautada em um **caso particularmente raro e emblemático,** em que se verifica a presença do padrão diferenciado de **inclusão institucionalizada** do trabalho como agente da mudança organizacional, e cuja viabilidade de difusão merece exame aprofundado sob uma perspectiva política da inovação.

De fato, a reduzida quantidade e as significativas barreiras empresariais aos acordos coletivos formalizando a introdução de inovações tecnológicas e organizacionais são conclusões comuns aos recentes estudos de Ana Cardoso (1998a , 1998b), Melo e Carvalho Neto (1998), Santos e Andrade (1999), bem como evidências das pesquisas do Dieese (1999:40-43) e da Confederação Nacional dos Metalúrgicos da CUT (2000). Nestas duas últimas referências, o próprio caso Mercedes-Benz aparece como singular[28]. O estudo do DIEESE mostra que prevalecem cláusulas relacionadas ao treinamento ou às garantias dos trabalhadores em caso de

---

[26] Esta abordagem é desenvolvida nos capítulos 2 e 3.

[27] A MBB/SBC produz caminhões e chassis para ônibus, além de agregados estratégicos como eixos, motores e cabines. Nosso foco preferencial está associado à inovação de processos na fabricação de caminhões, ainda que as considerações possam ser estendidas em alguma medida para a produção dos chassis de ônibus.

[28] A reestruturação da MBB tem sido objeto de crescente atenção a partir de 1995, com a apresentação do *paper* elaborado pelo DIEESE no congresso internacional de relações industriais (DIEESE ABC Metalworkers 1995). Esse estudo serviu também como base para o artigo de Ferro, Fleury e Fleury (1997) publicado em coletânea de estudos internacionais sobre a *"lean production"* na indústria automobilística. O caso é abordado ainda em I. Rodrigues (1995), Bresciani (1997), Humphrey (1998), Paulino e Marcolino (1999) sob a perspectiva da mudança negociada, além de Ferro (1998).

inovação. Na pesquisa mais recente, a MBB aparece ao lado da Volkswagen Anchieta[29] (ambas em São Bernardo) como as únicas a terem firmado acordo sobre inovações tecnológicas e organizacionais, dentre um universo de 13 empresas (CNM, 2000).

Finalmente, cabe acrescentar que o setor produtor de caminhões (e ônibus) recebe pouca atenção em termos de estudos específicos[30], apesar de se constituírem como atividades extremamente relevantes do ponto de vista econômico e produtivo. Uma mudança nesse panorama se dá a partir do interesse acadêmico e empresarial pela instalação da nova fábrica de veículos comerciais da Volkswagen em Resende[31].

1.2.2. Uma abordagem em três dimensões: do projeto à mudança contínua

O olhar aqui proposto sobre os papéis do trabalho nas dinâmicas de inovação contempla três dimensões ou níveis inter-relacionados: o projeto da inovação de processos, a implementação de mudanças macro-organizacionais, e os programas de mudança contínua operados nas micro-localidades de uma dada fábrica.

A primeira dimensão diz respeito ao papel do trabalho na definição e no projeto das inovações de processo, particularmente de caráter organizacional no caso abordado. Neste nível "estratégico" (ou circuito da direção), enfatizamos a definição política das mudanças que estruturam um novo modelo organizacional para a fábrica enfocada, seus princípios e regras, assim como a formalização de canais e procedimentos para a contribuição do trabalho direto à própria implementação destas mudanças e também à "melhoria" ou mudança "contínua". Neste sentido, abordamos a negociação do projeto realizada por atores institucionais claramente identificados (empresa, sindicato e comissão de fábrica), levando à configuração de mudanças estruturantes –e falamos aqui especificamente do trabalho em grupos e do programa de melhoria contínua denominado "kaizen" na fábrica estudada.

Esta dimensão se relaciona à **institucionalidade e legitimidade dos processos de inovação**. O caso analisado mostra as possibilidades e potencialidades, os dilemas e as barreiras à participação das representações trabalhistas na definição e condução da mudança organizacional.

---

[29] Os acordos na Volkswagen são pioneiros no que diz respeito ao acesso à informação (em 1985), porém mais restritos no panorama dos anos 90 (cf. Bresciani e Cardoso, 1999).

[30] A bibliografia disponível sobre o setor automobilístico é massiva, tanto em termos globais como no caso brasileiro. Entretanto, a análise geralmente contempla ou se baseia particularmente nas fábricas produtoras de automóveis de passeio.

[31] Uma abordagem exploratória sobre os papéis dos trabalhadores e sindicatos na Mercedes-Benz e Volkswagen Caminhões pode ser vista em Bresciani (1999). Estudos com diferentes abordagens sobre o consórcio modular de Resende foram realizados por Arbix e Zilbovicius (1997), Salerno e Zilbovicius (1997), Marx, Zilbovicius e Salerno (1997), Salerno et al. (1998), Ramalho (1999), Dias (1999), Abreu e Ramalho (2000). O caso é citado também por Ferro (1998).

Além da capacidade de projeto e negociação da mudança, o caráter permanente desta impõe um monitoramento constante, que se apresenta como desafio adicional no caso brasileiro. Ao mesmo tempo, a mescla de relações caracterizadas por envolvimento, participação e conflito implica uma série de ambigüidades no percurso efetuado.

A segunda dimensão, denominada nível intermediário ou "circuito da organização", concentra-se na **implementação e monitoramento** das inovações organizacionais, na tradução das regras e dos princípios projetados e negociados, em novas práticas de organização da produção e do trabalho, bem como em sua avaliação permanente. Neste conjunto de novas práticas estão também inclusos os procedimentos que dão formato e visibilidade à participação operária na **"mudança contínua"** dos chamados micro-processos, ou seja, na transformação das atividades operatórias específicas e claramente localizadas, visando alcançar objetivos da gerência ou dos trabalhadores.

Este circuito intermediário engloba as características do **sistema de gestão e de relações do trabalho** como um elemento que influencia a dinâmica de inovação de processos, seja como suporte à mudança, seja revelando-se como barreira. Tais características, passíveis de transformação, configuram-se a partir dos programas de gestão dos "recursos humanos", e estão inter-relacionados com um determinado **sistema local de relações de trabalho**. Este se define através de uma dinâmica interna a determinado sistema produtivo ou local de trabalho, sujeita a influências externas e vinculado a relações de poder que se constróem no plano local.

Finalmente, a terceira dimensão diz respeito ao nível operacional, ao **circuito cotidiano** demarcado pela mudança contínua, pela inovação de micro-processos propriamente dita. Aqui buscamos analisar a transformação e visibilidade da participação operária na condução destas micro-mudanças, bem como sua interação com o sistema local de relações trabalhistas. Ressalto a adoção do conceito de **"mudança contínua", "micro-inovação" ou "inovação nos micro-processos"** para representar os resultados dos programas genericamente qualificados como de "melhoria contínua". A estrutura é sintetizada graficamente pelo Quadro 1.1 apresentado a seguir, dentro de um contexto de pressões externas, instabilidade econômica e projetos distintos apresentados pelos atores aqui considerados.

1.3. Justificativa e relevância

A abordagem proposta visa, deste modo, a construção de um percurso de análise que dialogue com as preocupações levantadas por autores como Edquist et al. (1997) e Quadros (1995), no empreendimento de estudos específicos visando avançar em relação a lacunas evidenciadas na literatura contemporânea, nos estudos sobre a inovação, a gestão e as relações de trabalho.

Ainda que se revele uma transformação recente e crescente desta produção, é relevante assinalar algumas limitações e recortes tradicionais que resultam em cenários nos quais os trabalhadores surgem predominantemente como:

(1) ora "ausentes absolutos", ora simples "instrumentos portadores de qualificações e competências" (quando não aparecem colocados enquanto parte das "barreiras à inovação") no campo dos estudos da inovação;

(2) "objetos" ou "recursos" em meio à mudança, nos estudos sobre organização e gestão de sistemas produtivos;

(3) "vítimas" dos impactos da inovação de processos (e de produtos), em parte significativa das Ciências Sociais.

A relevância do problema se coloca, da mesma forma, em função do caráter da organização industrial no contexto competitivo contemporâneo, sujeito a pressões permanentes por **mudança**. Do mesmo modo, a capacidade de inovação das unidades industriais brasileiras é um aspecto em xeque, dada sua influência parcial em termos da competição no mercado interno e global, da competição entre unidades produtivas de um mesmo grupo transnacional, da geração de renda e da oferta de emprego no território nacional ou numa região específica, bem como da capacidade de desenvolvimento profissional e social dos próprios trabalhadores.

Quadro 1.1. Definindo a abordagem da pesquisa

TRABALHO DIRETO	INOVAÇÃO	GERÊNCIA
Nível estratégico (circuito da direção)		
Representações trabalhistas (sindicatos, comissão de fábrica, outros organismos locais ou federativos)	**Projeto e monitoramento da Mudança Organizacional**	Direção da empresa
⇓⇑		
Nível intermediário (circuito da organização)		
Representações locais (comissão de fábrica, dirigentes locais, outros representantes locais)	**Implementação de mudanças organizacionais e novos programas de gestão das pessoas**	Gerência intermediária e quadros técnicos
⇓⇑		
Nível operacional (circuito cotidiano)		
Representações locais e trabalhadores diretos	**Micro-mudanças em áreas produtivas específicas**	Chefias imediatas e quadros técnicos locais

(Elaboração própria)

Do ponto de vista da gestão da inovação, destaca-se também a necessidade de compreendê-la como um processo micro-político, e de avaliar a relação entre mudança organizacional e democratização do espaço fabril. Não se trata aqui simplesmente de vincular organizações democráticas com eficiência e competitividade industrial, mas de considerar a demanda por ambientes democráticos de trabalho como uma demanda legítima e que afeta não apenas o cotidiano produtivo, mas a permanente transformação deste cotidiano.

Aqui vale lembrar que a reduzida atenção à mudança incremental é outra lacuna nas teorias da inovação. Do mesmo modo, a configuração do sistema de produção enquanto fonte e espaço de inovação, assim como a maior proximidade entre quadros da engenharia e os trabalhadores diretos, são questões pertinentes à temática em foco.

Em suma, trata-se de superar certa "invisibilidade do trabalho" nos estudos sobre as dinâmicas de inovação, buscando-se enfatizar gestão e relações do trabalho como dimensões significativas para o planejamento e o monitoramento dos processos de mudança negociada das organizações, adotando um enfoque de médio e longo prazos para a condução destes processos.

1.4. Orientação e procedimentos metodológicos

"Sindicatos sempre resistem às mudanças".

"Os trabalhadores é que definem os novos processos".

"A mudança é um golpe da empresa nos trabalhadores".

"Temos um diálogo permanente sobre a inovação na fábrica".

Propondo um estudo que problematiza a gestão da inovação e do trabalho na importante indústria brasileira de caminhões, buscamos fugir de lugares-comuns como estes, e que por vezes emergem com facilidade, em determinadas circunstâncias políticas e sociais[32]. O objetivo de uma pesquisa desse tipo na área da gestão tecnológica significa, evidentemente, ampliar o conhecimento sobre os sistemas locais de inovação, e buscar novo instrumental para análise e atuação, incorporando o trabalho enquanto sujeito desse processo.

Indo em busca da complexidade que cerca a questão, tomo como percurso metodológico aquele centrado nos "estudos de caso"[33]. Se a escolha do tema de pesquisa sempre reflete um ato

---

[32] Este é um aspecto enfatizado por Bell (1983). O caráter secundário do trabalho nos estudos sobre inovação, ou deste processo como um dado nos estudos sobre o trabalho, além do frágil diálogo entre diferentes perspectivas teóricas constituem características ainda visíveis no conjunto da literatura analisada, apesar de alguns avanços verificados nos anos 80/90.

[33] Casos específicos -com um enfoque local, micro- são uma clara necessidade para a busca de evidências concretas a respeito do vínculo entre inovação e trabalho, como apontava Bell (1983:35).

político, o mesmo pode-se dizer em relação aos casos selecionados. De uma forma genérica, a gestão da inovação tecnológica nas empresas é apresentada como um processo unilateral, conduzida de forma ordenada, "neutra" e racional, orientada para a competitividade e o progresso que não pode ser obstruído. Por trás desse cenário, os bastidores envolvem complexas relações de poder, operando internamente (e externamente) aos centros de decisões nas empresas.

Nesse sentido, de extrema importância é o controle de distorções típicas da pesquisa focada na inovação organizacional, "dadas as relações sociais no seio das organizações, a estrutura hierárquica e a legítima disputa entre os diversos agentes e grupos de interesse (...). Não basta a análise do discurso; é preciso confrontá-lo com a análise da prática" (Salerno, 1991:7-8; Thiollent, 1981). Informações colhidas devem ser confrontadas com a posição do informante na hierarquia, seu quadro de referência e do interesse específico que representa, individual ou coletivo[34]. Também rigoroso deve ser o auto-controle relativo às expectativas do pesquisador[35].

Ainda que contando com a dificuldade metodológica da análise sobre um processo em andamento, nossa escolha reflete a preocupação relativa à gestão da permanente transformação de sistemas produtivos, e especialmente aos papéis desempenhados pelos trabalhadores nesta mudança. Adotando como perspectiva a compreensão dos mesmos como atores desse processo, vou em busca de diferentes espaços, arranjos organizacionais e relações institucionais nos quais sua influência se manifesta de alguma forma.

Assim, o caso escolhido envolve uma série de características adequadas ao exame de uma determinada dinâmica de inovação intensamente vinculada a mudanças negociadas na gestão do trabalho, com base em um sistema local de relações trabalhistas caracterizado por uma ativa representação local de interesses dos trabalhadores, e por uma "tradição militante" associada à postura propositiva frente à reestruturação da fábrica.

1.4.1. Orientação metodológica

Em termos metodológicos, o estudo concentrou-se na análise qualitativa, adotando-se um enfoque de tipo "compreensivo", direcionado à interpretação ou à captação do sentido e significado das ações efetuadas pelos atores sócio-institucionais envolvidos na gestão da

---

[34] No estudo apresentado, cabe atenção ao conteúdo das entrevistas dado o papel de cada entrevistado no processo em foco. Em termos simplificados, trata-se do comportamento (ou sua expectativa) dos executivos e quadros técnicos entrevistados ressaltando a virtude dos percursos e das escolhas da empresa, e lançando críticas às práticas do passado. Por seu turno, não causaria surpresa se os representantes dos trabalhadores mostrassem propensão a criticar a rota de inovação presente.

[35] Cf. Salerno (1991:7,13).

inovação e na gestão do trabalho, no plano das unidades produtivas[36] (Thiollent, 1983:73, Salerno, 1991:8). Para tanto, partimos da experiência profissional do autor e de pesquisa de campo específica, bem como do exame de documentos autorizados e das entrevistas realizadas entre os anos de 1998 e 2000, estando atentos ao dito e também ao "não-dito"[37].

De modo convergente, a perspectiva "actor-oriented" apontada por Long (1992) [38] possibilita uma análise crítica focalizando os atores[39] considerados em seus discursos e práticas, interligando suas visões e vivências específicas do processo, sua interação, e as questões emergentes do ponto de vista das trajetórias futuras e das políticas institucionais de desenvolvimento. Tal perspectiva de análise enfatiza múltiplas realidades e arenas de conflito onde diferentes "visões de mundo" e discursos se confrontam. Ao mesmo tempo, a geração e uso do conhecimento através do/a pesquisador/a envolve as noções de controle, autoridade e poder embutidas nas relações sociais estabelecidas junto aos atores, bem como entre estes. Uma análise "actor-oriented" envolve a consideração dos diferentes discursos, perspectivas, valores, interesses, conhecimento e posições dos atores diretamente estudados, visando compreender os processos de inovação, as relações entre empresas e representações trabalhistas, e as questões colocadas para as políticas de desenvolvimento.

A análise crítica decorrente buscará revelar a condução dos processos de concepção e implementação de inovações de processo, e da aquisição de capacidade inovativa com base no trabalho, compreendido não apenas em sua dimensão operacional, mas incluindo a institucionalidade local das relações de trabalho. Indo além dos tradicionais exames dos "impactos da inovação sobre o trabalho", ou da noção de "resistência" dos trabalhadores à inovação, ressalto minha preocupação com a dinâmica das relações trabalhistas e sua inter-conexão com a gestão do processo de inovação, bem como a compreensão dos efetivos papéis do Trabalho neste processo. Procuro, portanto, elaborar um quadro que contemple os significados destas conexões, relacionando-os ao macro-contexto e eventuais especificidades deste setor.

---

[36] A concentração em estudos de caso no nível micro tem limitações decorrentes do período temporal relativamente curto do processo analisado; entretanto, oferece a possibilidade de exame mais detalhado desta dinâmica nas unidades produtivas.

[37] Cf. Thiollent (1997:60). Aspecto também enfatizado por John Humphrey (comunicação pessoal).

[38] Devo esta contribuição analítica à pesquisadora indiana Meena Sheevdas, a partir de seu projeto de pesquisa ("Whose bodies? Situating the trafficking of Nepali women to Mumbai", IDS, May 1999, mimeo).

[39] Como afirma Thiollent (1997:15), a noção de "**ator**" envolve "qualquer grupo de pessoas que dispõe de certa capacidade de ação coletiva consciente em contexto social delimitado. (...) pode designar tanto os grupos informais no meio de uma organização (...) como os grupos formalmente constituídos (grupos de funcionários, engenheiros, técnicos ou gerentes)".

1.4.2. Procedimentos, métodos e técnicas

O estudo foi realizado a partir de cinco etapas principais: revisão da literatura pertinente, delineamento de hipóteses, coleta de informações, sistematização e análise final. No que diz respeito ao estudo de caso, é importante notar que estivemos diretamente envolvidos (enquanto técnico do Dieese) no acompanhamento da empresa desde 1988, e na negociação coletiva referente à sua mudança, entre 1992 e 1998[40]. Nesse período, tivemos a oportunidade de visitar a unidade brasileira da MBB por inúmeras vezes, assim como fábricas alemãs do mesmo grupo em 1993[41].

Em boa medida, esse envolvimento caracteriza uma perspectiva de pesquisa-ação –dado nosso papel implicado na própria ação; nesse contexto, a participação transita do tipo "militante" (profissionalmente engajado ao lado de um dos atores, relacionando-se aos demais) para outra de tipo "integral" e crítica[42], visando analisar determinadas trajetórias também enquanto contribuição a futuros processos de mudança nas organizações.

A partir do segundo semestre de 1998, definida como objeto do estudo ora apresentado, a empresa foi consultada e aceitou participar desta pesquisa[43], assim como o respectivo sindicato e a Comissão de Fábrica. Informações e documentos foram então obtidos com a devida autorização das instituições envolvidas[44]. Um amplo conjunto de entrevistas[45] foi realizado na fábrica da MBB em São Bernardo do Campo, junto aos quadros gerenciais e às representações trabalhistas, e pudemos observar novamente o seu funcionamento, do final de 1998 ao início de 2000.

Isto posto, o levantamento de informações compreendeu:

1. Acesso à documentação básica sobre a indústria de caminhões no Brasil e no mundo. Dados nacionais sobre o setor de caminhões foram obtidos através da Anfavea e Gazeta Mercantil, e dados internacionais junto a fontes como Financial Times e Economist Intelligence Unit.

---

[40] Ainda que a fase final deste projeto de pesquisa tenha se constituído na perspectiva de uma análise crítica sobre o papel do trabalho nos processos de inovação, em grande medida a fase precedente (1992-98) assume características de pesquisa-ação.

[41] A Scania em São Bernardo do Campo e a Volkswagen Caminhões em Resende são outras fábricas de caminhões visitadas pelo autor, ao longo dos anos 90.

[42] A participação "militante" se orienta *para* e *pela* ação, ou seja, envolve os atores na concepção, na mudança e no acompanhamento; este tipo melhor representa o papel do pesquisador integrado ao papel de negociador da mudança. O caráter "integral" se define à medida que o envolvimento do autor se orienta também à explicação, à compreensão das relações entre os atores, trajeto que passa por publicações anteriores (Bresciani, 1997), e não podendo portanto ser confundida com uma mera "observação participante" (cf. Thiollent, 1997:36-9).

[43] Assim como a Volkswagen Caminhões. O material obtido nas visitas e entrevistas junto à VW-C foi utilizado em papers preliminares (Bresciani e Cardoso 1999, Bresciani 1999, Bresciani e Quadros 2000).

[44] Informações de caráter sigiloso no caso MBB, disponíveis a partir das relações estabelecidas entre empresa e sindicato no período anterior à pesquisa de campo, não foram utilizadas.

[45] A respeito das entrevistas, vale resgatar Elias Canetti sobre o poder da pergunta diante do entrevistado: "Toda pergunta é uma intromissão. Onde ela é aplicada como um instrumento de poder, a pergunta corta feito faca a carne do interrogado. (...) a pergunta principia pelo contato. (...) Não encontrando resistência, avança. O que colhe não é prontamente desfrutado, mas colocado de lado para utilização posterior. (...) Contudo, mesmo em circunstâncias normais, a resposta sempre aprisiona aquele que a deu. Ele não pode mais simplesmente abandoná-la" (Massa e Poder, 1983).

2. Acesso à documentação pertinente e autorizada pela empresa (Mercedes-Benz), sindicato envolvido (Metalúrgicos do ABC), e Representação de Empregados na Mercedes-Benz São Bernardo (doravante Comissão de Fábrica, ou simplesmente CF), relacionada aos processos e à gestão da inovação tecnológica/organizacional, políticas de recursos humanos e práticas de relações trabalhistas.
3. Visitas à fábrica da MBB São Bernardo do Campo, com:

- *a observação direta do processo de trabalho na fabricação de caminhões, em ambas as unidades. Isso incluiu as quatro grandes áreas de produção da fábrica SBC, a saber: Fabricação de Eixos, Montagem de Motores, Montagem de Cabines e Montagem Final (estamparia, armação de cabines e pintura).*
- *entrevistas com diretores, gerentes, quadros técnicos e chefias intermediárias, assim como dirigentes sindicais e membros de Comissão de Fábrica, focalizando a negociação e implementação das inovações organizacionais estruturantes, em especial o trabalho em grupo e o kaizen.*
- *Entrevistas com chefias diretas, quadros técnicos locais e porta-vozes de grupos foram realizadas nos quatro segmentos distintos da fábrica (Eixos, Motores, Montagem de Cabines e Linha Final), visando levantar sua percepção e a efetiva dinâmica de inclusão dos trabalhadores na inovação de micro-processos*[46].
- *levantamento de dados e documentos relacionados à gestão da inovação, organização e gestão do trabalho e relações industriais.*

4. Levantamento bibliográfico com ênfase em Inovação, Gestão e Relações do Trabalho; além de Indústria Automotiva com foco em Caminhões.

---

[46] Lista codificada de entrevistados, com a descrição de seus cargos e esfera de atuação, encontra-se de forma detalhada na Relação de Siglas dos Entrevistados. As entrevistas foram orientadas por roteiros de questões abertas (Anexo I), direcionados à empresa, comissão de fábrica e sindicato, cobrindo aspectos relacionados à *caracterização da competição na indústria de caminhões; ao processo de inovação e capacitação tecnológica; às motivações e compromissos dos processos de inovação e capacitação tecnológica; aos vínculos entre trabalho e inovação tecnológica/organizacional; aos obstáculos e fatores favoráveis à contribuição dos trabalhadores para a capacidade de inovação; e à avaliação das políticas empresariais e sindicais, voltadas à inovação de processos produtivos.* O Anexo II traz os roteiros de entrevistas utilizados no chão-de-fábrica.

1.4.3. Formas de análise

A análise se dá especialmente a partir do tratamento qualitativo das informações relativas aos processos estudados, tendo em vista a organização e comparação crítica entre discursos e processos que emergem da pesquisa. Buscamos também associar a esta análise algumas informações pertinentes ao processo de capacitação tecnológica nesta indústria, de forma a possibilitar a compreensão sobre o sentido e o significado das políticas definidas e ações adotadas pelos atores sociais nas unidades estudadas. Ao tomar a fábrica como unidade de estudo, a análise proposta parte do Quadro 1.1 anteriormente apresentado, e da interação entre empresa e trabalhadores, ambos sujeitos à influência de atores externos. Esta interação é dividida em 3 circuitos, níveis ou espaços de interação, por sua vez vinculados ao tripé das estruturas, políticas e práticas de **(1) organização do trabalho, (2) gestão das pessoas (recursos humanos), e (3) relações de trabalho**.

O nível superior **(circuito estratégico ou diretor)** envolve as altas direções da empresa e das Representações de Trabalhadores, focalizando aspectos estruturais e regulatórios do processo de inovação; o nível intermediário **(circuito gerencial)** envolve supervisões intermediárias e engenharia de processos, relacionando-se com representantes "locais" e eventualmente com os porta-vozes eleitos pelos trabalhadores para a sua coordenação operacional, e se concentra no detalhamento e implementação do projeto organizacional definido no nível superior; finalmente, o nível micro **(circuito cotidiano)** comporta os trabalhadores diretos de determinada área ou grupo de trabalho, sua chefia direta, e o planejamento de processos, estando envolvido com a implementação efetiva dos novos processos produtivos, e com sua possível mudança contínua: tratamos aqui da inovação de micro-processos.

A Figura 1.1. (elaboração própria) apresentada adiante procura aprofundar este referencial de análise sobre os espaços e papéis dos trabalhadores nos processos de inovação. Aqui são enfatizados os focos considerados (projeto e implementação de inovações organizacionais estruturantes, mudança nos micro-processos locais) e relacionados alguns dos papéis eventualmente exercidos pelos trabalhadores diretos e suas representações de interesses, em uma dada unidade produtiva. A relação entre os papéis efetivamente encontrados e o cenário em que se dá o estudo proposto, bem como a interação com estratégias institucionais desenhadas pela empresa e pelas representações trabalhistas, são também aspectos relevantes da análise proposta.

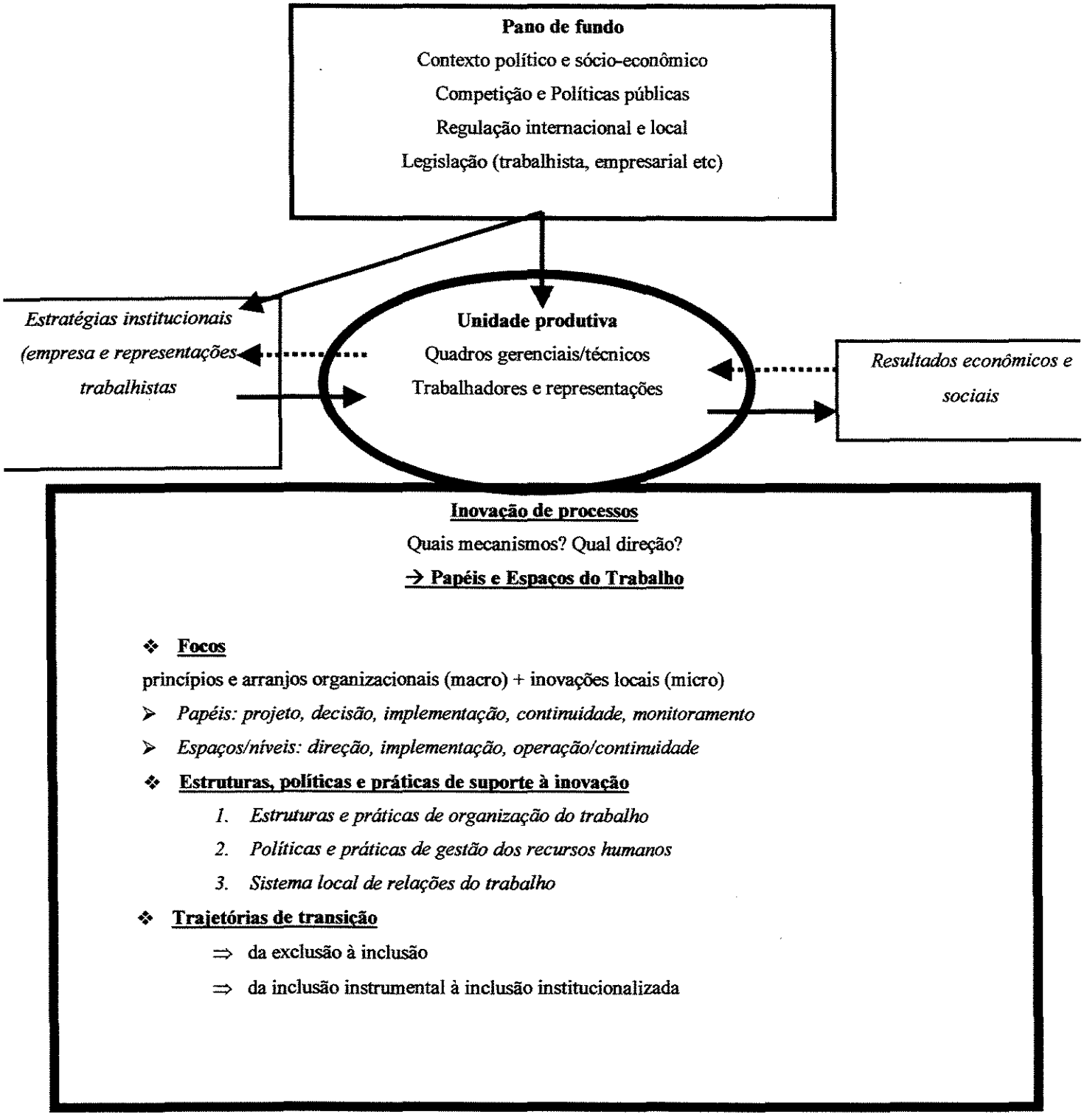
O mesmo é válido para os resultados econômicos e sociais alcançados a partir da dinâmica de inovação de processos caracterizada. Busca-se ainda possibilitar a avaliação de eventuais transições, entre os diferentes padrões de inserção dos trabalhadores diretos nas atividades relacionadas à inovação de processos.

1.5. Plano da tese

Na seqüência do presente estudo, os próximos capítulos (2 e 3) procuram realçar as diferenças de nossa abordagem com relação àquelas anteriormente enumeradas. A seguir (capítulo 4), situa-se o contexto da indústria brasileira de caminhões e a empresa em que foi realizado o estudo de caso central, bem como sua estrutura formal de inovação (capítulo 5). Os principais resultados da pesquisa são apresentados nos capítulos que constituem a seção III. Estes resultados são organizados de acordo com o nível de intervenção dos trabalhadores no processo de negociação da inovação organizacional e tecnológica: o nível decisório, em que se define o novo projeto de organização (capítulo 6); o nível gerencial, ou da implementação das novas formas organizacionais (capítulo 7) e o nível operacional, ou da intervenção contínua dos trabalhadores nas mudanças dos micro-processos (capítulo 8).

No capítulo final (9), enfatizamos as principais conclusões e implicações do caso MBB para análises e projetos de inovação. Embora ressaltando que o grau e a natureza da intervenção negociada dos trabalhadores no processo de inovação daquela empresa não são representativas do que ocorre no cenário industrial brasileiro, consideramos que o caso em foco aponta perspectiva e viabilidade de um novo padrão, sustentado na posição de atores que buscam novos formatos de gestão da inovação organizacional e tecnológica.

Figura 1.1: Inovação de processos e papéis do trabalho (referencial para análise)



2. INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E TRABALHO NO CENÁRIO CONTEMPORÂNEO

2.1. Introdução

Competição: abertura do mercado interno às importações de produtos, corrida por novas soluções de organização empresarial e produtiva. A inovação ganha ritmo, e sua gestão se coloca enquanto aspecto decisivo do ponto de vista das organizações e dos atores envolvidos. Pela esfera da Produção, e portanto pelo Trabalho, pode passar o sucesso ou fracasso do desempenho empresarial. Competição e inovação[47], competição e democracia industrial; competição, inovação e trabalho. Antes de entrarmos no estudo de caso, vejamos o que caracteriza o conhecimento relativo ao tema, a partir de três referenciais básicos: os estudos sobre **inovação e capacitação tecnológica**, as pesquisas sobre **organização da produção e do trabalho**, e as análises sobre **relações do trabalho**[48]. É através destas estradas que pretendemos apresentar o problema colocado, com rigor e precisão. E alcançar o ponto de partida para a abordagem dos casos selecionados.

O capítulo se estrutura em tópicos relacionados à literatura sobre inovação de processos (item 2.1, com desdobramentos específicos sobre as questões do trabalho e do emprego); aprendizagem e organização (item 2.2), trabalho e gestão da mudança (item 2.3), inovação de processos e relações de trabalho (item 2.4), finalizando-se com o item 2.5 sobre o reconhecimento do trabalho nas dinâmicas de inovação.

2.2. A inovação e o foco nos Processos

O que temos de permanente é a Mudança, essa é uma das raras certezas na história da Humanidade, desde o primeiro martelo ao último modelo de motor eletrônico. Mas o quê caracteriza e condiciona as mudanças, sejam relativas às coisas que construímos, como ao modo pelo qual as fazemos?

47 "...innovation, an essential condition of economic progress and a critical element in the competitive struggle of enterprises and of nation states (...) but also in the more fundamental sense of enabling people to do things which have never been done before" (Freeman e Soete, 1997:1-2). Cf. Landes (1998).
48 Trataremos de forma equivalente os termos "relações de trabalho" e "relações industriais" (cf. Melo e Carvalho Neto, 1998).

Inovação e trabalho. No desenvolvimento industrial contemporâneo, cabe mais uma vez verificarmos como evolui esta relação, em particular no caso brasileiro, com um tecido fabril em ampla reestruturação. No presente capítulo, partimos pela estrada escolhida para confrontar este vínculo, tendo em mente um referencial bibliográfico de caráter inter-disciplinar –envolvendo inovação, organização e relações de trabalho- rumo ao estudo de caso na indústria brasileira de caminhões, apresentado a seguir.

Inovação como fator estratégico de desenvolvimento, esta se mostra uma concepção de significativo consenso no capitalismo contemporâneo, seja nos meios políticos, como nos empresariais e acadêmicos. Os exemplos de países que se destacaram em termos de sucesso econômico e político, como Grã-Bretanha, Estados Unidos, Alemanha e Japão, são evidências também da relevância da inovação em seus sistemas produtivos, dentre outros aspectos estratégicos. Em outros casos de sucesso no século XX, como o italiano, o sueco e o sul-coreano, a capacitação tecnológica industrial foi base também para uma transformação veloz daqueles países.

O princípio desta reflexão diz respeito ao conceito de **inovação**. De forma genérica, o termo vem acompanhado de qualificações (inovação tecnológica, inovação organizacional, inovação gerencial, inovação de produtos, inovação de processos). A "inovação" pode ser entendida como o resultado final, ou compreender seu processo de configuração (o "novo" , e como se passou do "velho" ao "novo").

Sob a perspectiva do cidadão comum, enquanto consumidor ou usuário, aquilo que se percebe está relacionado essencialmente à Inovação de Produto; é a mercadoria que está em foco, seja ela o novo automóvel, a televisão de alta definição, a geladeira inteligente, a fechadura eletrônica, a moderna bola de futebol, o novo caminhão. O "novo produto" (ou serviço) é claramente visível (ou perceptível), e distinto do anterior em determinadas características fundamentais.

O inverso pode ser dito sobre a Inovação de Processos e, no âmbito desta, sobre a Inovação Organizacional. Ao contrário da visibilidade do produto-mercadoria, é limitado o conhecimento social sobre o processo produtivo que muda cotidianamente, e especialmente sobre o Trabalho que gera o mesmo produto, ou um produto diferenciado, original em determinado

contexto. O caminho que leva à inovação de processos -e seus vínculos com o trabalho– constitui um tema pouco explorado[49], em especial no plano da unidade industrial.

Assim sendo, o objetivo no presente tópico é explorarmos a produção acadêmica sobre a Inovação de processos em seus vínculos com o Trabalho. A análise desta bibliografia revela importantes lacunas, à medida que a "invisibilidade" do Trabalho não é superada, ou prevalece a reduzida atenção à sua efetiva participação nesta dinâmica.

2.2.1. Inovação e Trabalho

Vale notarmos inicialmente, a partir do referencial evolucionista[50], que o "Trabalho" passa a integrar explicitamente o conjunto de fatores sistêmicos da capacidade de inovação na literatura contemporânea. Essa integração engloba aspectos como educação e qualificação profissional do trabalhador, o desenvolvimento de sua autonomia nos processos produtivos, e sua contribuição à inovação de processos através de inúmeras vias de "aprendizagem", individual e coletiva, pela via da organização do trabalho. As relações industriais surgem também sob esse conceito "guarda-chuva", porém com muito menor freqüência e profundidade.

A rigor, destaca-se de forma crescente a compreensão da presença de trabalhadores qualificados "*como um condicionante sistêmico ou macro imprescindível para o desenvolvimento da capacitação tecnológica de um país*" (Quadros, 1995:177). De fato, um dos focos do debate contemporâneo diz respeito à valorização do trabalho como fonte de inovação, com ênfase na relevância das "bagagens" educacionais e qualificações formais, especialmente nos núcleos centrais de trabalhadores nas empresas de setores dinâmicos.

Tal posicionamento seria resgatado a partir de um percurso conceitual que superou a concepção neoclássica, centrada na oposição entre tecnologias caracterizadas pela intensidade em capital ou trabalho. Do mesmo modo, é importante recuperarmos[51] as análises clássicas sobre a Revolução Industrial, a introdução da maquinaria e do sistema fabril, em que ganharam destaque também os conflitos trabalhistas do período, relatados por autores como Adam Smith, David

49 Cf. Edquist et al. (1997:8).

50 A escola evolucionista traz Nelson e Winter (1982) como alguns dos seus mais destacados representantes. Uma síntese sobre as teorias evolucionistas e a relação entre capacitação tecnológica e competitividade pode ser vista em Quadros (1994:97). Uma análise sobre as abordagens micro-econômicas e micro-sociológicas confrontando a mudança tecnológica está presente em Coombs et al. (1992:1-24).

51 Gama (1987:37) destaca "os compromissos da tecnologia com a história do trabalho"; para Rossi (1989:30), a "literatura dos séculos XV e XVI é extraordinariamente rica em Tratados de caráter técnico, que são às vezes autênticos manuais, às vezes considerações esparsas sobre o próprio trabalho ou os procedimentos" dos artesãos.

Ricardo, Karl Marx, Paul Mantoux, além de historiadores como E.P. Thompson e Eric Hobsbawm[52].

A rigor os conceitos de Tecnologia e Inovação passam a ocupar o foco das análises sobre o desenvolvimento a partir dos séculos XVIII e XIX[53], com Smith e Ricardo atentos à maquinaria e seu papel no progresso econômico, enquanto Karl Marx associava a inovação à competição capitalista, sendo fonte de lucro para as empresas pioneiras[54]. Como notava este autor, a introdução de maquinaria

"ora neste ora naquele processo parcial de manufaturas (...) dá lugar a mudanças contínuas", pois *"a indústria moderna nunca encara nem trata a forma existente de um processo de produção como definitiva (...), ela revoluciona de forma contínua, com a base técnica da produção, as funções dos trabalhadores e as combinações sociais de produção"* (K. Marx, 1984:52-3,71; v1, t2).

Schumpeter enfatizaria esta dinâmica já no início do século XX e se concentraria no estudo da Inovação, colocando-a como motor dos ciclos de atividade e da competição econômica. As novas combinações de meios produtivos englobariam cinco casos, dentre os quais a introdução de um novo bem e a **introdução de um novo método de produção**[55] (Schumpeter, 1982:48).

Em outras palavras, *"inovação é um processo nuclear que diz respeito à renovação do que a organização oferta (seus produtos e/ou serviços) e os métodos pelos quais estes são gerados e distribuídos"* (Tidd, Bessant e Pavitt, 1997:14). Schumpeter ressalta que "(...) a grande maioria das combinações novas não brotará das empresas antigas nem tomará imediatamente o seu lugar, mas aparecerá a seu lado e competirá com elas" (1982:143,149,152). Um **novo padrão produtivo e seu arcabouço institucional** são elementos básicos do esquema schumpeteriano de inovação, que irão conviver com padrões previamente existentes em uma etapa transitória.

Estes conceitos -contrapondo-se ao paradigma neoclássico que assume a "inovação técnica" como um fenômeno exógeno ao sistema econômico- seriam resgatados a partir das escolas neo-schumpeteriana e evolucionista. A inovação retoma o centro do debate, caminhando-

---

52 Cf. Bresciani (1994).

53 Sobre a concepção moderna de Tecnologia, cf. Gama (1987:37, 43-74); Corrêa (1997:250-5).

54 Cf. Castilhos (1997:133). Para a OCDE, a Inovação envolve "uso, aplicação e transformação do conhecimento técnico e científico em problemas relacionados com a produção e com a comercialização, tendo o lucro como perspectiva" (cf. TEP - Technology Economy Programme, La technologie et l'economie, Paris, OECD, 1992:26; apud Castilhos, 1997:132).

55 "(...) muitas vezes, no processo produtivo, vemos mudanças recomendadas por um lado e rejeitadas pelo outro; (...) todo método de produção em uso num momento dado se curva diante da adequação econômica" (Schumpeter, 1982:15).

se rumo a conceitos mais complexos da inovação[56]: o "casamento" *technology/need*, o modelo paralelo ou encadeado (compreendendo integração interna à firma, e alianças com oferta e demanda), e o modelo sistêmico (ou em rede, envolvendo inovação contínua).

Na literatura contemporânea, Nelson e Rosenberg (1993:4) consideram a Inovação de modo a "***compreender os processos através dos quais as empresas dominam e colocam em prática projetos de produtos e processos produtivos que são novos para as mesmas***". Lundvall (1988) enfatiza a constituição de amplos sistemas de inovação, enquanto Fransman (1984:9,12) destaca o papel do Conhecimento, "incorporado na forma de 'hardware' ou 'software', **nas pessoas e em práticas e procedimentos institucionalizados**", bem como aponta a importância de considerarmos o contexto sócio-político e as "experiências, interesses, motivações e ideologia daqueles mais diretamente ligados ao processo de mudança".

2.2.2. Inovação, produtos e processos

Uma tipologia contemporânea para a análise da Inovação é apresentada por Edquist et al. (1997:7-18). Assim como Schumpeter (1982), eles diferenciam inovação de produtos (que denominaremos IPROD) e de processos (IPROC); nesta última, considera-se tanto a inovação tecnológica (ITEC) como a inovação organizacional (que denominarei IORG). A **inovação de produtos** diz respeito a *"novos -ou melhores- produtos (ou variedades) sendo fabricados e vendidos; trata-se de uma questão sobre aquilo que é produzido. (...) Schumpeter (1911) se refere a bens ou tipos de bens 'com os quais os consumidores não estão familiarizados'. A categoria das inovações de produto, entretanto, pode incluir tanto novos bens como novos serviços"*[57].

Por seu turno, **inovações de processos** se caracterizam enquanto *"novos métodos de 'produzir' bens e serviços; trata-se de uma questão de como os produtos existentes são fabricados* " (Edquist, 1997:14). Estas serão tipicamente tecnológicas ou organizacionais, as primeiras caracterizadas pelo uso de novos bens no processo de produção, enquanto as **inovações**

56 Cf. Tidd et al. (1997:30).
57 Cf. Edquist et al. (1997:12-4).

organizacionais de processo envolvem os novos modos de organizar a produção[58], incluindo-se a "**coordenação dos recursos humanos**".

Como apontam os referidos autores, as IORG são geralmente desenvolvidas mediante processos de tentativa e erro ou '*learning-by-doing*', e **difundidas mediante cópia das firmas de vanguarda.** Cabe ainda notar que as inovações podem ser classificadas também de acordo com magnitude e impacto econômico: as **inovações incrementais de processo**, dizendo respeito a mudanças e melhorias de caráter continuado nos processos existentes, emergem como elemento central do presente estudo. Para Tidd et al. (1997:6-9), a **inovação contínua incremental**[59] é um dos tipos possíveis, buscando vantagens estratégicas em termos de custos e/ou desempenho.

Edquist (1997:103-7) aborda a problemática da mensuração e definição das inovações de produto e processo[60], lidando com as mesmas em termos da destinação pretendida por determinada empresa. Do ponto de vista da presente tese, temos portanto "inovação de produto" enquanto aquela vinculada à introdução de um novo tipo de caminhão (ou veículo comercial, numa perspectiva ampliada) no mercado; em contraposição, qualquer "inovação de processo" diz respeito às mudanças internas à unidade fabril que produz os referidos caminhões, novos ou não.

2.2.3. Inovação Organizacional: arrumando os novos processos

Como notamos, Edquist *et al.* (1997:15-6,110-1) associam as IORG também à **gestão e organização dos recursos humanos, ou seja, à busca de "modos mais produtivos de organizar o trabalho", à criação, adaptação ou modificação de rotinas.** Um problema decorrente de sua conceituação refere-se à classificação de novos arranjos dos recursos tecnológicos existentes em um dado sistema produtivo, como uma típica célula de produção. Nesse sentido, compreende-se a definição dos autores como excludente de "novos" bens (equipamentos, materiais ou fontes energéticas) utilizados no processo. Por outro lado, o

58 Exemplos apontados de recentes inovações organizacionais são a produção *just-in-time, o Total Quality Management e a lean production* (cf. Edquist et al., 1997).

59 Associada pelos autores às "técnicas japonesas" e ao conceito de *lean production* (Tidd et al., 1997:6,9).

60 Cf. D. Archibugi et alii, On the definition and measurement of product and process innovations, in Y. Shinonoya e M. Perlman (ed.), Technology, industries and institutions, Ann Arbour, University of Michigan Press (1994). Por seu turno, Clark e Fujimoto (1991) destacam a integração entre desenvolvimento do produto e do processo, apontando a engenharia do processo como responsável pela ligação entre o conceito do produto e a fábrica, incluindo-se informações e desenvolvimento de ferramentas, equipamentos, *softwares* de gestão da produção, qualificação dos trabalhadores, padrões de operação usados na produção. Aqui é relevante a interação entre projetistas do produto e planejadores de processo, visando a simultaneidade dos desenvolvimentos; isto envolve aspectos como estruturas organizacionais, cultura e qualificação técnica, resolução de problemas, e características da comunicação entre esses grupos (Clark & Wheelwright, 1993). Tanto Clark & Fujimoto (1991) como Clark & Wheelwright (1993) destacam a capacidade da manufatura nas atividades de fabricação de protótipos, ferramental e início da produção como um aspecto relevante para a eficácia do desenvolvimento de produtos e de processos.

rearranjo de sistemas tecnológicos previamente existentes compõe também, sob a perspectiva do presente estudo, uma inovação tipicamente organizacional de processo (IORG).

Mas os próprios autores notam que "*mudanças organizacionais e tecnológicas estão inter-relacionadas no mundo real, e a mudança organizacional é freqüentemente necessária para o sucesso de uma inovação tecnológica de processos*", vital para seu desenvolvimento, implementação e uso (Edquist et al., 1997:17,114-5)[61].

Freeman, Clark e Soete (1982:70-1) reafirmam a tendência de um padrão de inovação com ênfase em processos para indústrias maduras; lembram ainda a "*posição de Schumpeter a respeito das inovações gerenciais e organizacionais. Estas podem, freqüentemente, ser tão importantes quanto as mudanças técnicas para o crescimento de uma indústria ou tecnologia*". Muitas inovações industriais se combinaram a **mudanças sociais** de relevo, e esta "**capacidade de inovação social**" seria um dos fatores de surgimento de novas lideranças tecnológicas nos ciclos longos.

Mas a mensuração das IORG é particularmente problemática, sendo "**geralmente negligenciada em *surveys* sobre inovação**" (Edquist et al., 1997:111). Tal fato se vincula à sua compreensão como dificilmente codificáveis e transmissíveis, contextualizadas e compostas por conhecimentos tácitos cuja transferência ou tradução se dá essencialmente através de pessoal qualificado e consultores organizacionais, ao contrário do que se supõe em relação à transferência de informação tecnológica, o "*conhecimento organizacional é por vezes 'escorregadio' o suficiente para que possa ser copiado efetivamente. (...) Assim, um dos mais importantes mecanismos de difusão das inovações organizacionais entre firmas independentes é o **fluxo de gerentes e pessoal técnico de uma para a outra***" (Edquist, 1997:112-4), consideração que pode ser estendida à difusão entre unidades produtivas de uma mesma empresa.

Também a **dimensão institucional** se coloca com relevância na literatura recente, destacando-se a importância das IORG de tipo "**mudança no sistema gerencial**" da firma[62]. Traçando um paralelo com os "governance systems" do plano macro, Edquist (1997:109-10) nota

61 Os autores citam a participação dos trabalhadores na avaliação e decisão relativas à implementação de sistema MRP cuja modelagem foi inadequada ao processo (cf. C. Ciborra; L. Schneider, Transforming the routines and contexts of management, work and technology, in P. Adler, ed. Technology and the future of work, New York, OUP, 1992; apud Edquist, 1997:112).

62 Cf. A. Gjerding (1992), Work organization and the innovation design dilemma, in B.-A. Lundvall, National systems of innovation, London, Pinter (apud Edquist, 1997:110). Edquist et al. (1997:108-9) mencionam ainda a "ecologia organizacional" e a perspectiva da "inércia estrutural" presente nas firmas, combinando-se à dificuldade de adaptação e capacitação empresarial para a mudança (cf. Nelson e Winter, 1982:134); cf. M. Hannan (1989); C. Freeman, Organizational ecology, Cambridge, HUP, 1989 (apud Edquist, 1997:108).

que as mudanças na governabilidade das empresas afetam o modo pelo qual estas planejam e coordenam a aprendizagem coletiva, e acrescentamos, pode afetar a própria tomada de decisão sobre o processo de inovação.

2.2.4. O Trabalho e os sistemas de Inovação: lacunas, exclusão, invisibilidade

Tomando os sistemas de inovação[63] como arquiteturas institucionais e evolucionárias (Edquist et al., 1997:93), cabe verificar sua relação com o Trabalho. Em grande medida, este permanece "submerso" no desenvolvimento das escolas neo-schumpeteriana e evolucionista, sendo raras as análises que tomam o papel do Trabalho como central. Ao contrário da crescente presença dos usuários na indução do progresso técnico, os trabalhadores aparecem em plano secundário no cenário sintetizado por Nelson e Rosenberg (1993:14-5), no qual empresas, universidades e agências governamentais surgem como instituições centrais.

No caso brasileiro, a relação entre capacitação tecnológica, perfil e gestão do trabalho direto é particularmente explorada por Quadros (1994, 1995), que enfatiza os limites à competitividade da indústria local dados por um padrão que exclui a força de trabalho enquanto fonte de inovação. Também Lundvall (1988:360-1) destaca o caráter complexo da transferência de tecnologia através de fronteiras nacionais, apontando a "limitada mobilidade do trabalho" como fator relevante[64].

Anteriormente, Rosenberg (1976:108-25) assinalara a presença de interesses ligados a conflitos de classe como um dos motores históricos do processo inovativo; também a OECD (1992:40) destaca a **importância do conflito industrial como critério para seleção de alternativas tecnológicas.** No período recente, a corrente evolucionista passa a destacar o Trabalho dentre os atores relevantes dos sistemas de inovação: para Nelson e Rosenberg (1993), instituições educacionais e de treinamento influem sobre as atitudes dos trabalhadores frente ao progresso técnico, bem como o padrão de relações trabalhistas[65], mas esse último aspecto também é raro como tópico central, enquanto a questão do emprego merece maior destaque.

---

63 "um conjunto de instituições cuja interação determina o desempenho inovativo (...) das empresas (...) o conceito de 'sistema' se refere ao grupo de atores institucionais que, em conjunto, cumpre o principal papel no sentido de influenciar o desempenho inovativo", sendo tal grupo "muito maior que simplesmente os atores envolvidos" em P&D (Nelson e Rosenberg, 1993:5).

64 Cf. Keck (1993:117) sobre o impedimento legal à emigração de trabalhadores britânicos qualificados.

65 Cf. Sengenberger & Campbell (1994). Nelson (1993:511) compara as características de 15 países em termos de educação e qualificação profissional, mas nada afirma a respeito das relações trabalhistas.

2.2.5. A inovação e a questão do emprego (ou desemprego)

Importante parcela da atenção acadêmica e governamental sobre a inovação diz respeito à questão do emprego; ou melhor seria dizer, à nova onda de desemprego que varreu os países industrializados nos anos 80 e trouxe tal problemática à tona depois de décadas. Freeman, Clark e Soete (1982:21), através da análise de ciclos longos, destacam o fortalecimento da posição trabalhista de barganha no pós-guerra, reduzindo a taxa de lucros em uma situação de pleno emprego.

A expansão de capacidade seria substituída por inovações de processos visando racionalização e redução de custos, inclusive do trabalho (Freeman, 1982:73-81), elevados também pela ausência de pessoal qualificado. A virada do ciclo e a longa operação em capacidade ociosa provocariam insegurança no emprego, com desastrosas conseqüências sociais e afetando a continuidade dos processos de inovação.

Um dos recentes textos analíticos que aborda explicitamente o vínculo entre Inovação e Emprego é o já citado estudo de Edquist (1997)[66]; e no presente tópico nos concentramos no debate focando a inovação de processos. Aqui, um importante aspecto levantado diz respeito à ênfase do pensamento econômico ortodoxo relativo aos "benefícios" da mudança tecnológica em termos de redução dos custos do trabalho ou das "trajetórias tecnológicas" com este viés ("labour-saving bias"), ligadas ao crescimento com reduzida ou nenhuma geração de empregos[67].

Eles reafirmam as inovações tecnológicas como normalmente poupadoras da força de trabalho, com efeito "imediato" negativo sobre o nível de emprego. De fato, no curto prazo os autores notam que o resultado final sobre o nível de emprego será normalmente negativo no plano da firma ou setor, o que é *"consistente com o fato empírico que o emprego normalmente declina em setores industriais maduros, onde as inovações de processo predominam"*[68].

Ao tratar das inovações organizacionais, os autores ressaltam a conformação social da tecnologia; além disso, enfatizam as mudanças organizacionais como importantes fontes de produtividade e competitividade, "que podem influenciar fortemente o emprego" (Edquist, 1997:17,93-5). Os autores reportam evidências de IORG tanto dirigidas à poupança de trabalho

66 O estudo integra o projeto "Innovation Systems and European Integration". Schumpeter (1982:164-5) já demonstrara atenção ao tema: "...o medo do desemprego contribui substancialmente para o clima de depressão (...) resultando assim na perda de muito terreno ganho pela ação sindical (...) o desemprego tecnológico é uma parte integrante do desemprego cíclico".
67 "Jobless growth", vide Edquist (1997:19,23-4,96). Cf. Nelson e Winter (1982).
68 Cf. Edquist (1997:22).

como de capital; um único estudo é citado como exemplo de IORG direcionada tanto à poupança de capital como ao estímulo de uma "mudança qualitativa no nível de habilidades" do trabalho envolvido[69].

A ênfase dos autores é principalmente quantitativa, mas a qualidade do emprego envolvido com dada inovação é um aspecto abordado. Uma das hipóteses propostas aponta as IORG como demandantes de investimentos -como treinamento e educação- que irão afetar em grande medida o tipo de emprego; "organização e inovação organizacional dizem respeito à **coordenação de recursos humanos**" e envolvem **conhecimento**, vinculado à perspectiva de se estimular a **inovação vinda do chão-de-fábrica**. Ainda que possuindo caráter incremental, este tipo de inovação poderia também propiciar ganhos importantes em termos de produtividade e qualidade, bem como viabilizar a fabricação de produtos novos ou modificados. Aqui, a codificação de conhecimento é o oposto do segredo[70] profissional: entram em cena os prêmios, programas e instrumentos especiais de codificação do conhecimento, mas a mesma porta que se abre para acelerar a inovação, pode dar vazão à desqualificação e precarização do trabalho.

Enfim, a formulação de políticas favoráveis à geração de empregos deveria segundo Edquist (1997) basear-se em **estudos desagregados**, envolver o debate sobre o papel de **instituições** presentes no sistema de inovação e estimular o desenvolvimento de conhecimento e competência, dimensionando-se tanto oferta como demanda por inovações: aqui o setor público surge com um papel relevante.

2.2.6. A inovação e a regulação do Trabalho

Se os trabalhadores aparecem com pouca ênfase no sintético cenário das redes de inovação traçado por Nelson e Rosenberg (1993:15), estes lembram que *"o conjunto de **instituições** que influencia as capacitações tecnológicas de uma nação e seu progresso, se estende muito além daqueles que têm efeito direto sobre a inovação. O caráter e a eficácia de um sistema nacional escolar, de treinamento e de retreinamento, não apenas define a oferta de qualificações desde o engenheiro até o operador de máquinas, mas também influencia as atitudes dos trabalhadores no*

69 "(...) *a qualitative change in the skill level of labour inputs*" (Edquist,1997:33-4).

70 Karl Marx (1984:88) lembra que as corporações de ofícios eram também denominadas "***mystères***"(do grego *mysterion* e latim *mysterium*), cuja etimologia remete a *'segredo'* e *'skills'*. Do latim *ministerium* e *misterium* derivam depois *métier* e *mister* (profissão). Cf. Cunha (1998) e www.dictionary.com.

que concerne ao progresso técnico. Do mesmo modo, isso vale para os padrões trabalhistas[71] *– negociação da gestão, solução de conflitos, e o grau de compromisso mútuo entre empresa e trabalhadores*" (1993:13).

A questão do compromisso também é abordada por Freeman, Clark e Soete (1982:81), ao tratarem da insegurança no trabalho e da elevação do desemprego nas fases recessivas de ciclos econômicos. Tal situação levaria a que se "*reduza a cooperação da força de trabalho na implementação de inovações técnicas*", que por sua vez poderão depender de uma reestruturação empresarial abrangente, incluindo fechamento de fábricas. Evidentemente, arma-se aqui um ciclo contraditório para o papel dos trabalhadores diretos na inovação: sua participação é decisiva, mas pode resultar no crescimento do desemprego; existiria espaço para uma solução de compromisso?

A rigor, as relações de trabalho constituem uma dimensão negligenciada no campo de estudos da inovação[72]. Quando surgem em cena, geralmente o interesse se esgota no levantamento de "impactos" de um determinado processo inovativo sobre o trabalho e os trabalhadores. Isso explica o reduzido grau de conhecimento e uma lacuna na interpretação ou no desenho de inovações, dado que o modelo em que se apóia a maior parte das análises não inclui o trabalho direto enquanto ator desses processos, nem mesmo elementos tipicamente presentes numa relação institucionalizada, como Confiança, Conflito, Poder e Negociação.

Uma das interessantes exceções é a análise de **Bell (1983)** a respeito da fragilidade competitiva da indústria britânica. O autor resgata o argumento freqüente sobre a baixa velocidade da mudança técnica naquele país, como decorrência da "organização, poder, atitudes e comportamento do trabalho" (Bell, 1983:1). De acordo com uma série de análises, a forte organização sindical nos locais de trabalho impediria a difusão de inovações e a elevação da produtividade. Entretanto, Bell (1983:3) aponta a ausência de estudos claros, sistemáticos e amplos a respeito das possíveis influências negativas do sindicalismo inglês sobre a mudança técnica/organizacional[73].

Bell (1983:9) trabalha com a noção de restrições à mudança técnica, constituída pela resistência direta dos trabalhadores aos planos gerenciais de mudança, pelo "atrito" provocado

71 Lundvall (1988:361) registra as diferenças internacionais em termos de capacidade inovativa da firma, a partir de dimensões como estratégia gerencial e relações de trabalho, mas não avança neste debate.

72 Isto é válido também em relação às abrangentes obras de Freeman e Soete (1997), ou de Tidd (1997).

73 Bell relata a improdutiva busca por tais estudos na literatura sobre relações industriais, no campo da sociologia industrial (à exceção de Wilkinson 1983) e dos estudos centrados na teoria da inovação.

pelo trabalho no seu próprio ajuste ao/do novo processo, em sua fase de implementação. Nesse aspecto Bell (1983:17) salienta que em diversos casos este "ajuste" estava associado aos esforços dos trabalhadores para implementar arranjos específicos e diferenciados daqueles propostos pela gerência. Por outro lado, *"em um dos casos examinados, o atrito de ajuste estava virtualmente ausente, principalmente pelo fato da gerência ter elaborado uma proposta de 'best way' que era consistente com as visões e opiniões dos trabalhadores"* (Bell, 1983:17).

No que tange às **restrições indiretas** -atrito e ajuste decorrente do conflito ou de expectativas associadas à mudança, Bell destaca o processo de mudança sendo inibido (de modo a evitar um conflito provocado pelos trabalhadores), inferindo-se o efeito desse atrito sobre as inovações incrementais (1983:23-6)[74]; entretanto, não apenas os trabalhadores podem ser a fonte de eventual resistência, como também as gerências (Bell, 1983:31).

Além do atrito apontado, o processo de inovação pode ser prejudicado -ou favorecido- em função do grau de conflitividade das relações industriais, demandando maior ou menor esforço gerencial, e vinculando-se ao tempo disponível para inovar. Aqui temos um vínculo claro entre o processo de inovação e as estruturas responsáveis pelas relações de trabalho; o desenho destas é um fator relevante no sentido de liberar ou envolver, em determinada medida, as diversas camadas organizacionais da empresa com o trato das relações de trabalho[75]. Mais que isso porém, o desenho estrutural e a abrangência das relações de trabalho podem favorecer a solução de conflitos, inclusive e especialmente aqueles associados à inovação. A "segurança no emprego" surge claramente como uma das características trabalhistas mais relevantes no sentido de reduzir resistências ou provocar atitudes favoráveis às inovações de processos.

A falta de evidências sobre o suposto comportamento prejudicial dos trabalhadores e sindicatos britânicos ao processo de inovação é enfatizada por Bell (1983:33). Em sua síntese, ***"a maior parte dos casos disponíveis sugere que a 'resistência direta' à mudança técnica, da parte do trabalho, é insignificante. Entretanto, este material dedica limitada atenção às formas incrementais da mudança técnica"***; Bell (1983:34) aponta ainda o possível prejuízo à inovação,

74 Do ponto de vista metodológico, o autor nota que seria necessário estudar as mudanças que acontecem, mas também a inovação que NÃO se concretiza. Questão nesse sentido foi colocada aos trabalhadores entrevistados no presente estudo.

75 Como nota Bell (1983:27), "following a major change in the system of industrial relations at British Leyland's Longbridge plant, the main level of bargaining was moved upwards within management, and sharply reduced the time spent by line managers on industrial relations". O trajeto inverso -situar parte das relações industriais no nível da chefia direta- pode ser inovação estrutural com o mesmo intuito: facilitar a gestão do processo produtivo e/ou da mudança.

dadas as limitações organizacionais colocadas ao "fluxo de propostas para mudança", bem como à partilha dos ganhos econômicos derivados de sua implementação.

Analisando o contexto sul-coreano, o estudo de Amsden (1989:324) denota o padrão policialesco de relações trabalhistas em que repressão e hostilidade seriam traços comuns a países emergentes, incluindo o Brasil. No caso sul-coreano em particular, a relativa paz no interior das empresas -baseada em paternalismo patronal, repressão estatal e elevação de salários- dá lugar a grandes mobilizações sindicais nos meados dos anos 80, com os trabalhadores demandando "não apenas melhores condições de trabalho, mas também maior democracia no local de trabalho" e na política nacional (Amsden, 1989:325).

Amsden (1989:325) nota que os países de industrialização tardia (as nações "aprendizes"), têm um longo percurso a trilhar até um estágio de relações trabalhistas compatível com o desenvolvimento sustentado e a busca de competitividade, mas esta discussão não é aprofundada pela autora[76]. Em suma, o trabalho operário ou suas representações políticas no local de produção se mostram pouco visíveis nos estudos sobre inovação. Em certa medida este Trabalho se caracteriza neste campo conceitual ainda como um relativo e interessante "**mystërium**"[77]. A análise do cotidiano organizacional poderá nos apoiar na busca de seu efetivo papel.

2.3. Inovação, Aprendizagem e Organização: entre estrutura e cotidiano

Organização e Aprendizagem surgem como elos básicos na ligação entre Inovação e Trabalho. No presente tópico, a abordagem se direciona ao conceito de **capacitação tecnológica**, prosseguindo através da Aprendizagem no contexto organizacional, de modo a configurar o espaço teórico ocupado pela contribuição do Trabalho direto para o processo de inovação, na literatura contemporânea. De modo geral, pode-se verificar uma importante ênfase desta literatura em termos do papel da organização produtiva, com a qualificação do trabalho realimentando o próprio processo de inovação. Ao mesmo tempo, entretanto, são raros os estudos específicos contemplando, revelando e mensurando esta contribuição.

---

76 *"...as the technological gap narrows further, one may venture that competitiveness will increasingly depend on the achievement of such labor relations [sic] and of industrial peace"* (Amsden, 1989:325).

77Ou seja, *"something which has not been explained"* (Webster's Dictionary 1998 em www.dictionary.com). Algumas fontes relacionam este termo latino ao grego mystërion, rito secreto.

2.3.1. Em busca da capacitação tecnológica

A **contínua capacidade de inovação,** ou a ***capacitação tecnológica*** é enfatizada por Quadros (1995) enquanto condição e habilidade para empreender mudanças ou adaptar-se a transformações contextuais, **visando manter ou ganhar competitividade**. No caso de países em desenvolvimento, o autor nota que isto pode ser constituído também pela capacidade de "importação adequada de uma nova tecnologia de produto ou processo", e pela introdução de técnicas e conceitos que possibilitem avanços em termos de qualidade, custos e produtividade. No mesmo sentido, em sua análise do caso sul-coreano, Enos & Park (1988) abordam a aquisição de conhecimento tecnológico a partir dos processos de importação, difusão e melhoria, destacando a importância do perfil de indivíduos.

Nos meados da década de 80, os estudos sobre capacitação tecnológica no Terceiro Mundo mostram uma preocupação crescente com a "mudança tecnológica" (enquanto assimilação e adaptação de tecnologia transferida para os ditos países em desenvolvimento), e logo com as chamadas "atividades tecnológicas locais". Fransman (1984:10-2) aponta "a importância de experiências, interesses, motivações e ideologia daqueles mais diretamente ligados ao processo de mudança tecnológica"[78], afirmando que a literatura sobre mudança tecnológica no Terceiro Mundo apresenta diferentes tipos de capacitação tecnológica:

- A busca de alternativas tecnológicas e seleção das mais apropriadas;
- O domínio da tecnologia, possibilitando usos bem sucedidos;
  - ***adaptação da tecnologia a condições específicas de produção;***
  - ***desenvolvimento posterior através de inovações incrementais;***
- institucionalização através das atividades de P&D;
- a condução de pesquisa básica.

Vale notar que o estudo aqui apresentado se relaciona particularmente com os dois itens colocados na posição central da lista acima apresentada; estes seriam os tipos de capacitação com maior probabilidade de relevante influência através do trabalho direto. Fransman (1984:12) lembra nesse sentido que **"mudanças incrementais são a regra, antes que a exceção"**, e **"circunstâncias locais exercerão influência enquanto a tecnologia importada é assimilada e adaptada".**

Do mesmo modo, em sua análise sobre "atividades tecnológicas locais", Stewart (1984:84-5) nota que estas **"abrangem desde melhorias operárias simples ('minor blue-collar improvements') até o projeto de novos produtos e novos processos. (...) a expansão industrial de qualquer tipo, especialmente em ambiente competitivo, tende a gerar inovações de origem operária ('blue-collar innovation')".**

Lall (1992) está também entre os autores que associam problemas de competitividade de uma empresa ou setor à falta de adaptação da tecnologia em uso ou à precária estrutura de resolução de problemas. Para ele, seriam três os diferentes níveis de capacidade tecnológica, vinculados aos processos de produção e trabalho:

Capacidade tecnológica básica: relacionada à **organização do trabalho e à assimilação dos processos tecnológicos, via atividades de garantia da qualidade, design dos produtos, manutenção e funcionamento de um sistema produtivo.*

Capacidade tecnológica intermediária, vinculada à **melhoria dos processos.*

Capacidade tecnológica avançada: pressupõe estrutura formal que dê suporte à inovação, alterando produtos e **desenvolvendo novas formas de produção.*

Como veremos ao longo do estudo de caso, o trajeto realizado pela principal empresa produtora de caminhões e veículos comerciais no Brasil visa especialmente estruturá-la de modo a desenvolver capacidades tecnológicas vinculadas ao trabalho produtivo e direto, e logo baseadas em novas formas de organização e de gestão (visando capacidade básica na terminologia de Lall acima apresentada), bem como buscando a melhoria dos processos de forma permanente e sistemática, com base também na contribuição do trabalho (capacidade intermediária).

2.3.2. Os elos e caminhos da aprendizagem

O "**ciclo de aprendizagem**" envolve habilidades de importação e operacionalização de tecnologia, aquisição de conhecimentos para desenho e transformação de produtos ou processos, sustentada por um conjunto de fatores sistêmicos -econômicos, político-institucionais e sócio-culturais[79]. A "aprendizagem" surge aqui sob rótulos diferenciados: *skills, learning by doing, work-organisation,* e um dos pioneiros nos anos 80 é Rosenberg, ao enfocá-la como base da

[78] Argumentos enfatizados por autores como Frances Stewart (1984), na mesma coletânea de textos.
79 Cf. Fransman (1984), Coutinho & Ferraz (1994).

inovação tecnológica. Os incrementos de produtividade são identificados com a "**íntima familiaridade com as minúcias da seqüência produtiva**" (Rosenberg, 1982), baseados em treino e experiência. A partir do **"learning-by-doing"** seria possível a incorporação do conhecimento ao desenho do produto e à melhoria do processo.

No mesmo sentido desta via operatória (*learning by operating/by doing*)[80] que surge como resultado da produção, Bell (1985)[81] propõe cinco formas ativas de aprendizagem tecnológica, que exigem investimento e determinação: **aprender ao mudar** (*learning by changing*), aprender pela análise do desempenho (*system performance feedback*), aprender ao treinar (*learning through training*), aprender por contratação (learning by hiring), e aprender por busca (*learning by searching*). Com possível exceção do último formato, nos demais casos o processo de aprendizagem pode ser visto como **também** vinculado ao Trabalho direto.

No que concerne à **educação e à qualificação profissional** como focos de estudos[82] nos anos 90, associados à competitividade e à capacitação tecnológica[83], em boa medida segue válida a análise de King (1984:56), para quem

"(...) capacidade tecnológica bem sucedida não é simplesmente uma questão de qualificações tecnológicas formais e de conhecimento científico, mas de atitudes e valores, incluindo alguns de extrema complexidade para que sejam reproduzidos em um quadro institucional. Curiosidade, criatividade e auto-confiança não são facilmente gerados via educação formal".

Do ponto de vista da firma, isto se traduzirá em programas empresariais voltados à capacitação técnica e articulados a novos métodos organizacionais, buscando mudanças "comportamentais" ou novos sistemas de valores em meio aos quadros operacionais e gerenciais. Aprendizagem e capacitação tecnológica possuem portanto ligação imediata com as atividades de educação e treinamento, possibilitando inferir uma série de capacitações emergentes dos locais de trabalho: o treinamento formal e on-the-job, solução de problemas, experimentação, modificação, gestão de processos, participação em projetos de produto e processo, manutenção, controle de qualidade etc. No limite, a aprendizagem, a produção e a inovação conformam a mesma e

80 Cf. Andersen e Lundvall (1998:254); OECD (1992:23).
81 Apud Fleury e Fleury (1997:63-8).
82 Cf. Hirata (1996); Marcia Leite (1996); Gitahy (1994), além de Lall (1999).
83 Cf. Coutinho & Ferraz, 1994. Também os elevados índices de desemprego em diversas regiões contribuem para a posição central do tema nos anos 90.

inteligente estrada, e uma organização efetivamente inovadora trataria de articular tais dinâmicas[84].

Nesse sentido, a **aprendizagem organizacional** aparece como base da capacidade inovativa para Garvin (1993), por meio de 5 pilares de uma "*learning organization*": resolução sistemática de problemas, experimentação, histórico de experiências passadas, circulação de conhecimento e experiências realizadas por outros (*benchmarking*). O autor nota que "sem a presença de mudanças na forma de realização do trabalho, somente existe um potencial de melhoria"[85]. A solução de problemas é de particular interesse no presente estudo, e ganha recente destaque através dos chamados programas de qualidade, assim como o uso de dados e estatísticas para apoio à decisão é um recurso crescentemente utilizado.

Em todo esse debate, se destaca a questão do "conhecimento", uma das palavras-de-ordem freqüentes na competição capitalista contemporânea. Indo além do chamado conhecimento explícito e codificado, um número crescente de empresas, novos autores e consultorias diversas, destacam a importância do conhecimento tácito dos trabalhadores, visando declaradamente a aquisição de competitividade[86].

2.3.3. Inovação, Produção e Trabalho

A análise de Amsden sobre o caso sul-coreano constitui um exemplo claro a respeito da relevância que assume a organização do trabalho para o desenvolvimento da capacidade de inovação. Como enfatiza a autora, essa depende de uma agressiva estratégia de treinamento, e da fundamental presença de um sistema educacional consistente (Amsden, 1989:215), fornecendo extensos contingentes de trabalhadores educados e de engenheiros qualificados.

A mesma autora destaca a estreita integração entre engenharia e produção, possibilitada por um reduzido número de níveis hierárquicos, e a constituição de grupos de melhorias técnicas constituídos por trabalhadores e engenheiros, um estilo de organização do trabalho aberto às contribuições dos operários, e uma política salarial vinculada ao repasse dos ganhos de

84 Cf. Nelson e Rosenberg (1993:11), Veltz (1993, 2000).

85 Cf. Garvin (1993:80).

86 A título de exemplo, cf. Thomas Stewart (1999), Intellectual Capital: the new wealth of organisations, London, Nicholas Brealey ("*Knowledge has become the most important factor in economic life, so maximize your intellectual capital. (...) Now companies must learn to find their hidden assets in the talent of their people, their customers and the collective knowledge embodied in their culture, systems and processes. If they learn how to exploit these assets, billions of dollars of revenues and profits could be theirs*", apud The Guardian, The Editor, 20 Mar 1999).

produtividade, apoiando a estabilização dos trabalhadores. O modelo sul-coreano se enquadraria no paradigma denominado por Amsden (1989) enquanto "industrialização por aprendizagem".

No que diz respeito ao papel do trabalho no cotidiano da inovação, seu caráter crucial á apontado pela mesma autora. Este constituir-se-ia num elemento central da "industrialização tardia" do século XX, especialmente na Coréia do Sul e Japão (mas também em países como Índia e Brasil), concretizado no "foco estratégico da gestão de chão-de-fábrica, onde respeitáveis engenheiros batalham arduamente para obter melhorias incrementais de produtividade e qualidade", com um movimento trabalhista política e economicamente frágil (Amsden, 1989:320, 325), graças à elevação dos salários reais e à repressão estatal/empresarial.

A autora vai além, apontando exatamente a **negligência em relação ao chão-de-fábrica** como um motivo central na dificuldade de aprendizagem por parte de países como Estados Unidos e Reino Unido (Amsden, 1989:321-3). Além disso, o caso coreano como o de outros países de industrialização tardia demonstrariam a importância do **desenho institucional, da hierarquia gerencial e do learning-by-doing** para motivar a força de trabalho e viabilizar as melhorias visando produtividade.

Para Enos & Park, as atividades de produção e manutenção estão correlacionadas às mudanças técnicas incrementais. Os autores notam que tais processos são possibilitados pelo "learning-by-doing", quando cresce a "experiência" sobre o processo produtivo. No relato sobre a sul-coreana Daewoo, os autores enfatizam o treinamento de engenheiros e trabalhadores qualificados na fábrica alemã com a qual havia acordo de cooperação técnica. Um conjunto de melhorias na produção resultou de "ações deliberadas dos indivíduos qualificados" (Enos e Park, 1988:164), com habilidades desenvolvidas através de experiência e educação.

Lundvall (1988:362-3) notava então a interdependência -e as contradições- entre os processos de "produção" e de "inovação"; enquanto aquele tem caráter repetitivo, rotineiro, a inovação é contínua, cumulativa, demarcada pelo exercício da criatividade. O vínculo entre ambos dar-se-ia pela aprendizagem inerente à produção (*"learning-by-doing"*), e a configuração de determinada cadeia produtiva estará relacionada ao sistema de inovação correspondente, ao núcleo de instituições nele presente.

Para Lundvall (1988:365) os trabalhadores *"ocupam importante parte no processo diário de aprendizagem que se dá na produção, e muitas inovações incrementais devem ser produto de*

trabalhadores qualificados promovendo melhorias nos equipamentos e processos. Onde os trabalhadores estão diretamente envolvidos no processo de inovação, o resultado em termos de produtividade e eficiência pode ser mais satisfatório que quando estão excluídos do mesmo. Alguns estudos da experiência japonesa parecem apontar nesta direção"[87]. O autor nota que entre os "estoques" de um sistema de inovação estão o conhecimento científico e o tácito - de difícil mensuração- além da "inventividade e criatividade de indivíduos e organizações".

O **conhecimento tácito** é um dos argumentos centrais de Nonaka e Takeuchi (1995:8,152), os quais que destacam suas dimensões técnica e cognitiva[88], bem como o papel de trabalhadores qualificados e supervisores de produção ou chefes de linha enquanto "*knowledge operators*", que acumulam e geram conhecimento na forma de habilidades incorporadas via experiência[89]. A palavra "incorporada" vem a calhar, dado que os autores enfatizam a importância do aprendizado a partir das experiências também corporais ("*bodily experience*")[90]: "experiência pessoal e física é tão valiosa quanto a abstração indireta e intelectual (1995:239).

A concepção de Lundvall (1988) seria reelaborada recentemente por Andersen e Lundvall (1998), em cujo modelo de análise dos sistemas nacionais de inovação, a dimensão produtiva ganha um espaço central. O processo produtivo é dissecado, as empresas são consideradas como "repositórios de conhecimento", cuja melhoria resulta da busca inovativa centrada na P&D[91], **e/ou na produção**.

A rigor, ***"a estrutura de produção refletida na divisão de trabalho inter e intra-firmas está no verdadeiro núcleo dos sistemas de inovação, dado que constituem um contexto concreto para a aprendizagem interativa"*** (Andersen e Lundvall, 1998:243). Sua abordagem schumpeteriana explicita o vínculo entre produção e inovação[92]: a tarefa de inovar compreenderia

87 Lundvall (1988) qualifica os trabalhadores enquanto "final users", uma das condições em que articulam aprendizagem e produção.

88 Este aspecto permanece valorizado como mostra a concessão, em 1999, do título de "Supaa Ginosha" (super-técnico) a 397 trabalhadores dos setores automotivo e eletrônico, pelas *"habilidades extraordinárias desenvolvidas no chão das fábricas enquanto o Japão transformava-se numa grande nação industrial"* (Spindle, 2000).

89 Para Nonaka e Takeuchi, os "operadores do conhecimento", em conjunto com os "especialistas do conhecimento" (pessoal de P&D, técnicos, engenheiros e o staff em geral) formam o grupo dos "práticos", indivíduos idealmente com alto padrão intelectual.

90 Os autores criticam a perspectiva racional do conhecimento como gerado pela mente e nunca pelo corpo. O valor dado pelas empresas japonesas ao conhecimento gerado também com o corpo tem relação com a consideração dada aos "homens de ação", na educação dos samurais, e com a unidade de corpo e mente no zen-budismo (Nonaka e Takeuchi, 1995:238-9).

91 "P&D em geral é apenas uma pequena parte dos recursos e modos de solução de problemas na inovação (...) Novas formas organizacionais podem ser adotadas, ou uma diferente divisão do trabalho, ou novas qualificações na força de trabalho (...) a inovação é atividade contínua, com engenheiros de produto e processo aprendendo através de experimentos e modificações, consumidores fornecendo reclamações e sugestões, gerentes aprendendo a resolver problemas" (Nelson e Rosenberg, 1993:11)

92 Cf. Andersen e Lundvall (1998:245-6): "To the productive tasks are added innovative tasks which concern the improvement of the production techniques".

dois tipos de busca, aquela relativa ao conhecimento externo ao sistema produtivo, e uma outra consistindo na "busca e aplicação de experiências internas e novos experimentos"[93] (1998:246).

2.3.4. A chave das organizações inovadoras

As mudanças nos processos têm como significados tanto a contribuição como a continuidade da própria capacidade de inovação. O processo de produção tanto constitui-se como parte do aprendizado para posterior inovação, como ao mesmo tempo resulta dos estágios anteriores de capacitação.

Mas pensar a inovação como um processo complexo e ***gerenciável***, em especial no plano de uma empresa, na figura de um *sistema local*, é um aspecto essencial ao problema colocado. Em termos de elaboração conceitual, este tópico concentra-se na análise desenvolvida de forma bastante abrangente e sistemática por Tidd, Bessant e Pavitt (1997). Além destes autores, algumas outras obras tratam deste tema, no momento recente vinculado particularmente à geração e gestão do conhecimento (*"knowledge creation", "knowledge management"*)[94].

A obra de Tidd, Bessant e Pavitt (1997) é uma referência central ao tratar a Inovação como uma questão gerencial. Os autores consideram a **gestão da inovação** enquanto "interdisciplinar e multifuncional", buscam um quadro analítico integrando mudança tecnológica, mercadológica e organizacional, e visam identificar "os links entre estruturas e processos que sustentam a inovação" (Tidd et al., 1997:x)[95].

Surgem como elementos centrais neste gerenciamento da inovação o posicionamento no mercado e o ambiente externo (no qual se encontram fatores como a produção de habilidades e os sistemas de gestão corporativa), a organização visando mudança, a necessidade de aprendizagem através de rotinas e comportamentos (Tidd et al., 1997:16-9); os autores apontam e analisam ainda os diferentes mecanismos que viabilizam e sustentam a inovação, incluindo estruturas de planejamento e decisão, modos de introdução e sistemas de monitoramento das inovações (Tidd et al., 1997:17-8). Novos empreendimentos também merecem atenção dos autores, mas a ênfase aqui

93 Cf. Andersen e Lundvall (1998:259-60), "the probability that a firm obtains a process innovation in a given period is influenced by the number of hours spent on formal R&D and by the total number of labor hours (because of 'innovating by producing')". Vale notar sua modelagem matemática da inovação de processos, que contempla um parâmetro (λ) referente ao grau segundo o qual uma empresa usa suas fábricas como laboratórios, além do fator β representando a resistência à mudança.

94 Respectivamente, cf. Nonaka e Takeuchi (1995), Davenport e Prusak (1998). Estes incluem redes informais nos locais de trabalho, "fofoca" e bate-papo no local de trabalho como canais de transmissão do conhecimento (1998:37-9).

está nos "diferentes elementos que influenciam o modo pelo qual a inovação se dá"; o trabalho surge neste momento, embutido em aspectos como *'team working'*, participação, treinamento e desenvolvimento, motivação e clima pró-criatividade.

Os autores enfatizam a complexidade da inovação: dentre outros aspectos, esta pode ser gerada ou definida mediante uma experiência de "choque" provocada por uma oportunidade ou necessidade premente da organização; os critérios de sucesso podem ser modificados ao longo do tempo ou contexto analisado, são diferenciados entre grupos de interesse e tornam a inovação um processo político (Tidd, 1997:28). Não existe entretanto espaço político ou voz para os trabalhadores neste processo; sua contribuição surge basicamente como instrumental, operacional. Os trabalhadores são "altamente envolvidos", e fornecem milhares de sugestões de melhoria sob a aura da filosofia *kaizen*. Inexiste qualquer representação destes trabalhadores no debate sobre a inovação e sua gestão, segundo se pode depreender daquilo que não é dito por Tidd et al. (1997). A rigor, **a compreensão do processo de inovação como um problema também político, embora anunciada pelos autores não se concretiza. O espaço dedicado à implementação de inovações é reduzido, e o conflito é minimizado, particularmente o conflito interno na fase de desenho da inovação.**

Nonaka e Takeuchi (1995) enfatizam especialmente a gestão do conhecimento, ou melhor, a gestão da criação de conhecimento organizacional, como a chave da dinâmica de inovação nas empresas japonesas[96]. Sua distinção conceitual básica está na combinação e na transformação do conhecimento tácito em conhecimento explícito, sendo o primeiro "uma importante fonte de competitividade das empresas japonesas. Este é provavelmente uma razão central pela qual a administração japonesa é vista como um enigma entre os ocidentais" (1995:ix).

Do ponto de vista organizacional, cabe ressaltar o papel atribuído pelos autores às chefias intermediárias, classificadas como "engenheiros do conhecimento", e responsáveis pela transmissão e conversão do conhecimento fluindo na organização, como uma ponte ativa entre direção e quadro operacional (Nonaka e Takeuchi, 1995:154-6). Chefias intermediárias, operários e supervisores de produção ("práticos do conhecimento") e altos executivos ("oficiais do conhecimento") formam a "tripulação criadora" na empresa; grupos de trabalho autônomos são os

[95] Por seu turno, Chesbrough e Teece (1996) se concentram nas capacidades da empresa virtual, descentralizada, depreendendo-se sua possível dependência tecnológica em relação a seus parceiros estratégicos.

96 Cf. Sako (1999), sobre a transmissão de "skills" entre firmas pertencentes à rede produtiva Toyota.

responsáveis por "sintetizar" o conhecimento criado pelos indivíduos e amplificado através da organização. A empresa é considerada um bloco: não há discussão sobre conflito ou poder nesse processo, mas existe espaço para se debater compromisso e confiança. A questão das relações de trabalho não se coloca também para estes autores.

2.3.5. O Trabalho e as fontes da Inovação

Enquanto a produção relativa aos sistemas nacionais de inovação apontaria um papel secundário ou pouco destacado para o trabalho (particularmente em termos institucionalizados), tanto a bibliografia centrada na capacitação tecnológica dos países em desenvolvimento, como o desenvolvimento mais recente das teorias sobre a inovação (com maior ou menor detalhamento) ressaltam portanto a participação dos trabalhadores no processo cotidiano de mudança organizacional e tecnológica[97]. Aprendizagem é efetivamente um conceito central nessa vinculação, relacionando-se ao conhecimento sobre os processos, e portanto à sua transformação[98]. O exemplo sul-coreano mostra ainda o relevo desse papel quando se busca, em termos de país, região ou empresa, realizar um movimento de "catching-up", aproximando-se da liderança tecnológica em um determinado setor.

É no desenho organizacional que o vínculo entre Trabalho e Inovação se configura. É na gestão das pessoas que procedimentos, atitudes, valores e comportamentos são estruturados; em relevante medida, *o trabalho se revela também enquanto fonte da inovação de processos*, em meio às contradições e conflitos que essa provoca. Nesse sentido, uma análise sobre esta relação deve contemplar a organização e a gestão do trabalho no plano da empresa. Aqui, as noções de modelos, práticas e projetos organizacionais são de essencial relevância.

2.4. Trabalho, organização e gestão da mudança

O percurso de construção do problema confrontado na presente tese diz respeito também à bagagem proveniente dos estudos sobre organização e gestão da produção e do trabalho. Esta é uma literatura de característica também multidisciplinar, atravessando domínios como a

97 Cf. Rosenberg (1982), Freeman, Clark e Soete (1982), Bell (1983), Fransman (1984), Lundvall (1988), Enos e Park (1988), Amsden (1989), Nelson e Rosenberg (1993), Garvin (1993), Nonaka e Takeuchi (1995), Edquist et al, (1997), Tidd et al. (1997), Davenport e Prusak (1998), Andersen e Lundvall (1998), dentre alguns dos principais autores.

98 Davenport e Prusak (1998:109) descrevem sumariamente o caso da Chaparral Steel, onde "abordagens culturais e organizacionais claramente encorajam os trabalhadores da Chaparral a ganhar e partilhar conhecimento".

Engenharia de Produção, a Sociologia Industrial/Sociologia do Trabalho, a Administração e a Economia Industrial, e compreendendo a evolução e a análise de modelos e práticas organizacionais, sua dinâmica de transformação, bem como a chamada "gestão dos recursos humanos".

No presente tópico, nos concentramos especialmente no vínculo entre trabalho, produção e inovação, partindo desde o início da passagem de modelos racionalizadores e prescritivos (taylorismo, fordismo), onde o trabalhador é representado como objeto do sistema produtivo, para quadros conceituais onde o "uso" do conhecimento e criatividade dos trabalhadores diretos surgem como elementos explícitos em escolas posteriores, sob os rótulos da Sociotécnica, Toyotismo ou *Lean Production.*

2.4.1. Trabalho, organização do trabalho, atividade operária e inovação de processos: modelos e práticas[99]

No que concerne à organização do trabalho (OT), Fischer (1985:19) a trata como uma instância de análise das relações industriais, necessitando para tanto ser desmitificada enquanto suposta "manifestação de neutralidade científica". E Salerno (1991:125) distingue duas abordagens básicas a respeito da OT: a clássica-prescritiva se baseia na análise do trabalho e na prescrição externa do "melhor método", enquanto a sócio-técnica se apóia em princípios de planejamento que deixam maior margem de decisão para o interior de grupos semi-autônomos.

Entre ambas encontram-se propostas intermediárias (ou restritas a certos aspectos do desenho organizacional) como a Escola de Relações Humanas e o Enriquecimento de Cargos. A princípio, o chamado "toyotismo" pode ser visto como modelo híbrido, valorizando simultaneamente a padronização de processos, com graus de liberdade para que uma parcela da gestão e definição do método produtivo seja internalizada na força de trabalho. Estas são distinções que exploro doravante.

Para tanto, qualificamos como "ortodoxas"[100] as abordagens de tipo prescritivo, fundadas na suposta "verdade científica" e "racional" de um único e melhor método, aplicada a cada indivíduo, em cada posto de trabalho. Em contraposição, trato como "alternativas" as abordagens

99 Sobre o conceito de "modelo produtivo" vide Humphrey (1995:151-2) e Zilbovicius (1999).

100 No sentido de obediência a um "conjunto de [supostas] verdades" que constitui os fundamentos tradicionais de determinada doutrina. Neste caso, o termo parece o mais adequado para caracterizar o rigor do controle sobre o trabalhador direto, que constitui um pilar central deste tipo de abordagem.

pautadas na aprendizagem[101], na grupalidade e na autonomia/responsabilidade dos operadores diretos. Aqui se encontram, diferenciadamente, a abordagem Sociotécnica, a escola "Japonesa" (agregando rótulos como Ohnoísmo, Toyotismo e Lean Production), e a "Organização Qualificante"[102].

No que diz respeito às "escolas ortodoxas", cabem determinados destaques. Em primeiro lugar, "a tônica taylorista é interferir no conhecimento operário[103] de forma que a gerência **saiba e determine** como o trabalho **deve** ser realizado, para que assim tenha **controle** sobre a quantidade e os prazos de produção" (Salerno, 1989:26).

O uso do tempo do trabalhador se mostrava central[104], como revela a ênfase nos estudos de tempos e movimentos, e as mudanças de processos visando **"otimizar"** as tarefas. Littler (1982:51-2) enfatiza que Taylor buscaria um "***monopólio em relação ao conhecimento*** *visando controlar cada etapa do processo de trabalho e seu modo de execução*"[105]. A mudança tinha portanto como sentido redefinir as tarefas para os trabalhadores.

A exclusão do trabalho direto das atividades de concepção dos processos seria viabilizada através das camadas hierárquicas e do controle rigoroso que administradores e engenheiros passam a exercer sobre o sistema produtivo. Mas se a separação entre plano e execução era um dos pilares do Taylorismo, não se deve deixar de notar na formulação original de Taylor (1976:116), a necessidade de "cooperação dos operários no aperfeiçoamento de métodos e utensílios" e da análise minuciosa de sugestões operárias visando "sua adoção como modelo de todo o estabelecimento", sempre que consideradas superiores[106].

A entrada -praticamente simultânea- de Henry Ford em cena também se caracteriza pelo desenvolvimento de um sistema racional do uso dos recursos humanos. Mas Freeman, Clark e Soete (1982) lembram que as idéias decisivas da produção em massa teriam vindo do chão de

---

101 Cf. Fleury e Fleury (1997:40-1).

102 Cf. Gitahy (2000) a respeito do novo paradigma de organização industrial.

103 Cf. Biazzi (1993:14): "para os seguidores da Administração Científica, os homens são imprevisíveis e, na impossibilidade de eliminá-los, devem ter suas tarefas controladas externamente, por uma 'hierarquia de supervisão e controle'. Além disso, são desprovidos de conhecimento e iniciativa, devendo suas atividades ser totalmente definidas por 'especialistas' diversos (...)". No mesmo sentido, Yucesan (1998:6) nota que Taylor partia do princípio de que *"[the] workers were using their knowledge on how the work was performed against the ignorance of management"*.

104 A respeito do "tempo de trabalho" e seu controle (pela via do relógio e do cronômetro) vide E..P. Thompson (1998), *Tempo, disciplina de trabalho e o capitalismo industrial*, in Costumes em comum (São Paulo, Companhia das Letras).

105 Cf. Braverman (1987), Yucesan (1998:6).

106 Taylor (1976:116) afirma ainda que *"na administração científica não é permitido ao operário usar qualquer instrumento ou método que acredite ser o aconselhado na prática diária de seu trabalho. Todo o estímulo, contudo, deve ser dado a ele, para sugerir aperfeiçoamentos, quer em métodos, quer em ferramentas"*. Caso aprovadas, ***"conferir-se-á honra ao trabalhador por sua idéia e ser-lhe-á pago prêmio como recompensa"***. A "cooperação operária" na

fábrica[107], resgatando seu papel na transformação dos sistemas produtivos rumo ao que se tornaria posteriormente o fordismo[108].

Essencial em sua caracterização é ressaltar as tarefas prescritas individualmente resultando no trabalhador "incomunicável" [109] e absolutamente fiel a um método-padrão (Fleury e Fleury, 1995:38-9), determinado externamente aos operários e caracterizado por atividades repetitivas, baixo grau de controle dos trabalhadores e uso de maquinaria dedicada[110]. Tolliday (1998:58-60) mostra a linha de montagem como *"a ponta de um iceberg"*, integrada a uma série de inovações correlatas para constituir o sistema de produção em massa[111], que se afirmaria após uma fase de conflitos (Bresciani, 1994) e mediante um novo sistema de pagamentos[112].

Do ponto de vista do presente estudo, duas considerações são portanto relevantes a respeito do predomínio dos princípios e práticas tayloristas/fordistas[113]:

1. a alteração dos processos se dá essencialmente via gerência e engenharia; a participação do trabalhador é de forma geral inexistente ou desencorajada pelo modelo organizacional implementado. Na interpretação mais "favorável", pode haver uma contribuição -espontânea e informal- do trabalhador na mudança incremental de processos. A mudança é portanto tarefa designada a uma determinada camada hierárquica, com função técnica e gerencial. Ao trabalhador cabe sempre a atividade operatória que envolve sua efetiva implementação, ou um envolvimento preliminar periférico, informal e não reconhecido.

2. Uma eventual mudança deve levar a nova prescrição de tarefas; essa vale até que se realize uma nova mudança, transformada em padrão novamente. O caráter prescritivo segue no comando, e a chegada até um novo padrão é um dos fins esperados da alteração de processos.

---

proposta de novos processos ficaria porém submersa até o advento dos Planos Scanlon nos anos 40 (Bresciani, 1994), sendo posteriormente enfatizada pela escalada "japonesa" do pós-guerra.

107 Cf. Freeman e Soete (1997:141) sobre a origem da produção em massa.

108 Sobre o Fordismo como sistema produtivo, cf. Beynon (1995), Fleury e Fleury (1997), Braverman (1987), Elizabeth Silva (1991). Interessante versão em formato de literatura popular sobre o surgimento da linha de montagem e seus efeitos está em Sinclair (1940: 47-50).

109 "(...) a troca e a reposição dos trabalhadores eram minuciosamente planejadas, utilizando-se princípios de padronização do trabalho e do trabalhador" (Fleury e Fleury , 1995:38). A "força de trabalho (...) era formada especialmente de imigrantes da Europa Oriental e de migrantes do sul dos Estados Unidos (...) Para utilizar eficientemente esses recursos humanos, a Ford (...) demandou grande capacitação em engenharia de processos" (Fleury e Fleury, 1995:37),.

110 *"The need for skilled workers was reduced to a minimum and the plant was controlled and co-ordinated by the new profession of industrial (production) engineers and an army of foremen and indirect workers responding to their orders. Discipline was strict and unions were banned. (...) Poor industrial relations were a major problem for Ford after the Model T and GM took advantage of this in overtaking Ford in the 1920s"* (cf. Freeman e Soete, 1997:144).

111 Tolliday (1998) destaca o ambiente social em que o Fordismo se constituiu, e cada dinâmica sócio-política embasa a introdução deste padrão industrial fordista em outros contextos. Isso explica as adaptações, inovações e heterogeneidades relevantes verificadas na sua difusão para a industria inglesa e japonesa (Tolliday, 1998), assim como no caso brasileiro (Silva, 1993) e em outros países ditos periféricos (Yucesan, 1998). Freeman e Soete (1997:139) notam que o sucesso da produção em massa só foi alcançado após a implementação de "inovações sociais" nos anos 30.

112 A rigor, este seria um plano de participação nos lucros que poderia significar o equivalente a 5 dólares ao dia. Esta versão é documentada por Sinclair (1940:50-3), que afirma terem os operários "uma grande decepção" com a realidade do plano: *"os salários continuaram os mesmos, mas cada quinzena os homens recebiam uma gratificação, sob a condição de se 'qualificarem'"* perante critérios do Serviço Social da Ford.

2.4.2. "Escolas alternativas", crises da abordagem sócio-técnica e a organização qualificante

A crítica inicial aos modelos e práticas ortodoxas parte da chamada Escola de Relações Humanas, que entendia ser necessário romper com os princípios ortodoxos e *"enriquecer os cargos para que as pessoas pudessem atingir as características de personalidade de pessoas maduras no processo de trabalho. Ou seja, as razões para que se alterassem os padrões de organização do trabalho eram essencialmente humanistas"* (Fleury e Fleury, 1995:41).

Do humanismo à competitividade como fator central de mudança organizacional, passaríamos especialmente pela Escola Sociotécnica e pelo Modelo Japonês em todas as suas variantes denominativas, dentre as quais os rótulos de "toyotismo" e "*lean production*" (ou "produção enxuta") seriam os mais utilizados. Mais recentemente, a chamada "organização qualificante" se agrega a este conjunto de escolas alternativas à abordagem ortodoxa de cunho taylorista-fordista.

A literatura sobre a escola sócio-técnica e a organização do trabalho em grupos semi-autônomos não teve certamente a repercussão causada pela abordagem "japonesa" em termos de modelagem organizacional. A rigor, o interesse pelo tema cresce à medida que se enfatiza o papel dos (pequenos) grupos no chamado "modelo japonês". Constitui entretanto um movimento consistentemente crítico às abordagens ortodoxas - tayloristas e fordistas- ao final da II Guerra Mundial[114], "sustentando a importância de um enfoque (...) conjunto sobre os sistemas técnico e social envolvidos na situação de trabalho" (Bresciani, 1994:40). Para Thiollent (1983:81), a proposta visa "reduzir o isolamento dos indivíduos", "facilitar a mudança dos comportamentos, a minimização dos conflitos, a melhoria da produtividade, a qualidade dos produtos e a qualidade de vida no trabalho", favorecendo a participação dos trabalhadores na resolução de problemas, e promovendo a democracia industrial.

Vistos de forma integrada aos sistemas técnicos (compostos de equipamentos, técnicas e metodologias), indivíduos e grupos de trabalho compõem o "**potencial humano de inteligência e criatividade**" (Biazzi, 1993:17), traduzindo os sistemas sociais em "fontes de adaptação, **inovação**, concepção e inspiração"[115]. Do ponto de vista do presente estudo, torna-se crucial

113 Cf. Veltz (2000:76-7).

114 Cf. Biazzi (1993).

115 Ainda Biazzi (1993:8,17) lembra que os conceitos sociotécnicos englobam três níveis inter-relacionados: os sistemas de trabalho, as organizações como um todo e o nível macro-social.

enfatizar dois dos chamados "Princípios Sociotécnicos de Planejamento do Trabalho"[116]: o primeiro deles é o "princípio da Coerência" entre planejamento e organização do trabalho. Assim, caso se pretenda um trabalho criativo, coletivo e participativo, também o planejamento[117] deverá sê-lo. O segundo se refere ao "incompleto", ao **replanejamento dos processos de trabalho como atividade permanente**.

Os vínculos de tais princípios com as atividades inerentes à inovação de processos estão explícitos. Mais do que sistemas de trabalho com espaços internos de negociação e decisão, os grupos semi-autônomos são sistemas de resolução de problemas, de aprendizagem ("learning systems')[118], e focos de inovação, capazes de adquirir conhecimentos e de confrontar a variabilidade inerente ao sistema produtivo[119].

A escola sociotécnica perderia espaço como alternativa organizacional, a partir dos anos 80[120], sob a avalanche de concepções re-estruturantes tipicamente "top-down" (reengenharia e produção enxuta)[121]; no caso brasileiro sua presença é ainda mais restrita, como nota Biazzi (1993:2). Ainda assim, permanece sendo uma referência conceitual importante, em particular na Escandinávia e em determinados países europeus (Fleury e Fleury, 1995:44-5), sem entretanto a aura de sucesso (e de "modelo") adquirida pela abordagem japonesa.

O Tavistock Institute britânico permanece sendo uma referência essencial em termos internacionais. Recentemente, uma tentativa de renovação conceitual ocorre a partir da abordagem denominada *Integral Organizational Renewal* (IOR), desenvolvida particularmente por acadêmicos e consultores holandeses, e cuja essência declarada é a transformação de organizações complexas com tarefas simplificadas em organizações simplificadas com tarefas complexas,

116 Cf. Cherns (1979). Relevantes são ainda os princípios da Mínima Especificação Crítica (uma organização sociotécnica nada deve especificar além do essencial, que deve por sua vez estar claro para seus integrantes), do Critério Sociotécnico (as variâncias, os imprevistos no processo de trabalho devem ser controlados e resolvidos no seu local de origem), da Multifuncionalidade (trabalhadores com repertório eclético atuam com maior eficácia que os especializados), da Colocação de Fronteiras (eliminação de barreiras de comunicação entre unidades operacionais, definindo critérios para layout e interação entre turnos de trabalho), da Consistência (característica do sistema de estímulos e sanções associados aos comportamentos das pessoas), dos Valores Humanos (determinantes básicos do planejamento das situações de trabalho).

117 Para uma análise relativa ao planejamento organizacional e sua democratização, vide Salerno (1999).

118 Cf. Fleury e Fleury (1997:44).

119 Cf. R. Marx (1998:28); A. Cherns (1987), Principles of sociotechnical design revisited, Human Relations, 40(3).

120 Historicamente, a difusão dos sistemas sociotécnicos foi marcada pela Volvo, que utilizou os conceitos na fábrica de automóveis em Kalmar, a partir dos anos 70, e posteriormente em Udevalla. Grupos com uma média de 8 trabalhadores possuiam um espaço de trabalho no qual executavam a montagem de um veículo específico; a linha de montagem deixava de ser restrição física, e os grupos ganhavam "autonomia sobre o ritmo e os métodos de trabalho" (Fleury e Fleury, 1995:44). Os operários, ao lado da supervisão, tomavam parte em conselhos funcionais atuantes em termos de produção, qualidade e engenharia industrial, dentre outros. A fábrica de Udevalla, aberta em 1989 e fechada poucos anos depois, ampliaria estes espaços de trabalho autônomos com a chamada "produção em docas" (Ferreira et al., 1991).

121 "Over the years, STSD [sociotechnical systems design] has remained an 'alternative' aproach, often identified with the movement for humanization of working life and therefore with organized labor. It was not always succesful in its efforts to prove to management that humanization is possible without a loss of efficiency" (Dankbaar, 1997:572). Cf. Matthews (1997:495), De Sitter et al. (1997:499).

mediante a participação dos trabalhadores, a redução do controle interno e a integração entre "*thinking and doing*" no (re)desenho de atividades (De Sitter et al., 1997).

Sua orientação é particularmente voltada ao projeto e ao re-projeto organizacionais, numa tentativa de desenvolvimento metodológico visando a efetiva implementação de princípios e práticas sócio-técnicas. O vínculo entre o sistema produtivo reprojetado e a capacidade inovativa segue sendo, entretanto, um dos aspectos a merecer maior atenção conceitual no campo da abordagem sociotécnica (Dankbaar, 1997; De Sitter et al., 1997). Esta não é entretanto a única fonte de críticas e alternativas à abordagem "lean", como mostra também a obra de Berggren (1992), em parte focada na produção de caminhões.

Em certa medida, a abordagem da organização qualificante (Fleury e Fleury, 1995:47-50) proposta pelos franceses Philip Zarifian e Pierre Veltz vincula-se à escola sociotécnica e avança também por esta lacuna da capacidade inovativa, ressaltando não apenas a importância do trabalho em equipes, autonomia/responsabilidade operária e integração entre funções (características de organizações ditas qualificadas), mas avançando rumo a outras dimensões[122], como a ênfase na inteligência, no aprendizado através dos eventos e do domínio de situações imprevistas; a clareza sobre a estratégia empresarial e seu vínculo com as diversas funções; o desenvolvimento de co-responsabilidade em torno dos objetivos comuns e a compreensão das competências profissionais, propiciando "que os trabalhadores invistam em projetos de melhoria permanente", pessoal e organizacional.

2.4.3. A crise das práticas ortodoxas e o advento de um novo "modelo": das imagens do Japão à "best & lean production"

A crise do fordismo nos países centrais, a partir dos anos 60 e 70[123], e a ascensão da indústria japonesa no cenário competitivo mundial também afetariam o paradigma industrial fordista, rumo ao que seria considerado um novo padrão de organização industrial[124], com crescentes necessidades de melhoria de qualidade e de produtividade, adequação a estratégias exportadoras, flexibilidade e redes de pequenas empresas como motores de reestruturação e

122 Cf. Fleury e Fleury (1997:49).
123 Cf. Salerno (1991).
124 Cf. Gitahy (2000).

reposicionamento no circuito internacional[125]. Tal percurso tem origem não apenas na aprendizagem derivada das adaptações do fordismo no Japão, como na ênfase em melhorias de tecnologia importada através de **inovação de processos** (Tolliday, 1998), desde a segunda metade do século XIX.

No pós-guerra em particular, "gerentes, engenheiros e trabalhadores japoneses se acostumaram a considerar todo o processo produtivo como um sistema, e a refletir de modo integrado sobre projeto de produto e projeto de processo. (...) À medida que as firmas japonesas faziam poucas inovações radicais de produto, elas reprojetavam diversos processos e realizavam inúmeras inovações incrementais (...). O trabalho de P&D era muito próximo das atividades dos engenheiros de produção e do controle de processos, sendo freqüentemente inseparáveis. A empresa como um todo se envolvia num processo de aprendizagem e desenvolvimento, e muitas idéias para a melhoria do sistema **vinham do chão de fábrica**" (Freeman e Soete, 1997:148).

Em contrapartida, as "práticas flexíveis" -mais e mais identificadas enquanto "japonesas" - estariam baseadas em equipamentos versáteis, mercado de trabalho hierarquizado, núcleo estável da força de trabalho, baixa rotatividade, rotação de tarefas, estrutura salarial meritocrática e fragilidade sindical. Para Silva (1993:218), as principais rupturas estariam na mudança estrutural, na responsabilidade dos trabalhadores e nos níveis de motivação. Ao lado da noção de "controle", as pressões competitivas e macroeconômicas e o grau de organização política da sociedade redefinem a busca de "cooperação" dos trabalhadores, incluindo-se espaço para tomada de iniciativas e atribuição de novas responsabilidades[126]. A produção em massa, entretanto, não é negada, contrariamente ao que apontam diversas análises[127].

Streeck (1996:140-2) ressalta quatro aspectos fundamentais na definição do "lean work": descentralização das responsabilidades, eliminação de "pulmões" de estoques, grupos de trabalho - diferenciados porém dos grupos semi-autônomos da escola sociotécnica- e motivação por stress[128]. Humphrey (1993a:241-4) nota que o papel do trabalho é apresentado como central, mas não como problemático pelos autores identificados com a concepção "lean"; já que os operários

125 Humphrey (1995:150-1) traz a *lean production* originada no sucesso industrial japonês e os distritos industriais típicos da Emília-Romagna; Jürgens et al. (1993) polarizam o modelo japonês e o germânico; Ferreira et al. (1991) apontam as alternativas sueca, alemã e italiana, além da japonesa.

126 Cf. Elizabeth Silva (1993:231-2).

127 "Não se pode dizer que o sistema Toyota seja a antítese da produção em massa: ele é na realidade a antítese da produção em grandes lotes". Cf. S. Shingo (1985), A revolution in manufacturing, Cambridge, Productivity Press (apud Tolliday, 1998: 85).

128 Parker e Slaughter (1988) consagraram o termo "management by stress" para caracterizar as mudanças recentes na OT.

conhecem o produto e o sistema de produção, a sua cooperação deve ser obtida visando melhoria da qualidade. Nesta condição o "modelo" é enfatizado no início dos anos 90 enquanto solução ótima para a competitividade empresarial, relacionada a um sistema harmônico de relações sociais (Humphrey 1993a, 1995). Esta harmonia é apresentada -de forma ideologizada- como decorrência natural da implementação do "modelo japonês"[129], dado que a resistência operária ao esquema fordista seria quebrada pelas amplas vantagens oferecidas aos trabalhadores.

Dentre as principais mudanças no processo de trabalho a partir da introdução do "modelo", Humphrey (1993:247-8) destaca a flexibilidade funcional envolvendo trabalho polivalente, equipes, rotação de tarefas e minimização das demarcações de tarefas e cargos. O autor nota que "espera-se que os trabalhadores aprendam em consonância com a gerência e partilhem seus conhecimentos com os supervisores. (...) dá-se aos trabalhadores uma chance de aprender e inovar, mas exige-se que seu trabalho seja transparente. Eles devem revelar à gerência o que aprenderam, e pôr em prática novas formas de trabalho somente com o assentimento dos supervisores". Tais considerações são fundamentais para a investigação proposta, revelando o sentido de racionalização inerente ao modelo, canalizando o conhecimento operário. Uma nova dualidade entre transformação e padronização se insere no sistema produtivo, e passa a fazer parte do processo de trabalho.

De fato, como assinala Tolliday (1998:77), "a padronização das operações foi vinculada à **contínua redefinição das 'tarefas-padrão'** no chão-de-fábrica", durante as décadas de 40 e 50 na Toyota. Tal redefinição se vinculava às estratégias de Ohno para garantia da qualidade, baseadas na preferência pelo "envolvimento dos trabalhadores diretos na melhoria de processos", e na "devolução das responsabilidades sobre o controle de qualidade aos trabalhadores" nos anos 50, interligando a inovação de processos ao *Total Quality Control*[130]. Tal vinculação teria sucesso inicial na Nissan e a partir de 1965 na própria Toyota, quando "menos ortodoxas doutrinas norte-americanas sobre o TQC começaram a ser livremente interpretadas e relacionadas às práticas dos pequenos grupos existentes no chão-de-fábrica" (Tolliday, 1998:83)[131].

---

129 O referido "modelo japonês" recebe também os nomes de "toyotismo" e "ohnoísmo". Mais recentemente, a denominação "lean production" passa a ocupar espaço enquanto rótulo deste "paradigma". Sobre suas características, origens, transformação e crítica, vide especialmente Hirata (1993), Zilbovicius (1997,1999), Kochan et al. (1997).

130 Autores fundamentais nesse campo são os pioneiros norte-americanos Deming, Juran e Feigenbaun, além do japonês Ishikawa. Detalhes sobre a difusão destes conceitos no Japão em Tolliday (1998:80-3).

131 Cole (1989) é também referência no que diz respeito às atividades de grupos em diferentes contextos nacionais.

O termo **"kaizen"**[132] designaria a filosofia segundo a qual a melhoria contínua seria buscada através da formalização de determinados procedimentos na fabricação, integrando-se a transformação dos objetos de trabalho aos métodos de processamento destes objetos de trabalho, ou seja, integrando produção e inovação dos processos, de modo contínuo. Uma das diferenças centrais na abordagem japonesa, e herdada pela chamada escola "enxuta", está na orientação explícita visando explorar o envolvimento das pessoas com a mudança nos processos de produção, ou seja, com o "melhoramento interminável" de processos (Imai, 1992).

Do ponto de vista da gestão da produção isso não significaria perda do controle, resolvendo-se do ponto de vista gerencial os temores em relação a uma abordagem sociotécnica[133]. Tal concepção por um lado relativiza e por outro se vincula à gestão de uma maior "dependência" das empresas em relação aos seus operários com a introdução das "práticas japonesas": sua resolução seria contemplada a partir de mecanismos de controle do trabalho visando manter a "cooperação" necessária. As relações sociais apoiar-se-iam em instrumentos visando consentimento (sistema de recrutamento, estruturas de emprego e remuneração) e promovendo coerção (controle sindical, códigos de postura), como nota Humphrey (1993:245-6).

Um elemento fundamental nesse sentido é a "confiança"[134]. Como afirma o referido autor, "*quando as relações sociais necessárias ao modelo são vistas como geradoras de um grau suficiente de confiança na empresa e de homogeneidade de metas entre os fornecedores ou trabalhadores, de modo a fazer com que a confiança da empresa em relação a eles seja viável (i.e., não sofra ruptura), é possível analisar diferentes meios institucionais e gerenciais de garantir essa confiança. Além disso, podem-se considerar situações nas quais não seja possível criar suficiente confiança, e examinar o impacto exercido por este fato sobre a amplitude e profundidade da adoção das práticas japonesas*" (Humphrey, 1993:246).

Por seu turno, Freeman e Soete (1997:151-6) enfatizam a discussão dos problemas entre engenheiros e operários, visando definir "meios para melhorar o projeto de produtos ou

132 Trata-se aqui do "kaizen" enquanto filosofia e conceito que informa um conjunto de práticas visando a melhoria contínua. Como veremos, a empresa que constitui o estudo de caso analisado usa a expressão "fazer kaizens" para designar o estudo, o levantamento de alternativas, a escolha de uma solução e sua implementação em dada área de trabalho.

133 "(...) *when Ohno broke the old craft controls in the 1940s, he moved to direct control of the shopfloor through the use of standardized work practices and kaizen, which made possible tighter central management control*" (Tolliday, 1998:86). Esse cenário enfatiza o papel relevante do supervisor do grupo (cf. R. Marx , 1998).

134 Davenport e Prusak (1998:34-6) tratam este aspecto em termos da gestão do conhecimento nas organizações: "Without trust, knowledge initiatives will fail, regardless of how thoroughly they are supported by technology and rethoric and even the survival of the organization depends on effective knowledge transfer". Cf. Humphrey e Schmitz (1996) para uma abordagem sobre confiança e desenvolvimento econômico particularmente focada na cooperação inter-empresarial.

processos"; ao mesmo tempo que sua descrição sobre a evolução do "sistema Toyota" se desenvolve de forma pouco critica e desatenta às pressões trabalhistas, a conclusão feita pelos autores focaliza este aspecto. E se por um lado ambos oferecem um relato impreciso sobre o caráter das mudanças trabalhistas no Japão das décadas de 1950 e 1960, não deixam de mostrar ceticismo quanto à apologia da *"lean production"* feita por Womack et al. (1990), que descrevem fábricas repletas de habilidosos "problem-solvers"[135].

Contemporaneamente, a literatura sobre a escola japonesa e sua derivada "enxuta" compõe-se portanto de tendências diferenciadas em que se apresentam desde analistas entusiastas e convictos das virtudes do novo modelo de produção e trabalho até críticas ferozes denunciando qualquer ausência de mudança e a ampliação da exploração no processo de trabalho. Outros autores, como Elger e Smith (1994:55-6) e recentemente Tolliday (1998), apontam a necessidade de compreensão do chamado "modelo" ou abordagem japonesa como resultado da interação e adaptação de padrões precedentes (particularmente o Fordismo norte-americano), de contextos institucionais, econômicos e setoriais específicos. Também no sentido crítico, Jürgens et al. (1993:370) trafegam através dos padrões de emprego, enfatizando que **"o fator 'relações industriais' provou ser de uma influência extraordinariamente importante"**. Schumann (1992:447-8) também enfatiza a necessidade de qualificar e criticar o cenário "uniformemente positivo" das conseqüências trabalhistas, apresentado pelos autores vinculados à proposta "lean".

Além disso, estudos diversos têm procurado romper a bipolaridade anteriormente referida a partir da pesquisa nos locais de trabalho, a exemplo de Yucesan (1998). Outras revisões críticas do modelo e de seu possível "transplante" podem ser vistas também nos textos de Lewchuk e Robertson (1996), Babson (1996), Kochan et al. (1997), R. Marx (1998:49-54)[136]. A identificação da lean production com o fordismo ou sua ruptura surgem como um ponto central, e a inserção do trabalho nesse modelo é claramente um dos pontos em disputa. O caso alemão é especialmente relevante do ponto de vista do presente estudo.

No que diz respeito ao controverso papel dos grupos nas abordagens alternativas, Roberto Marx (1998) distingue os grupos semi-autônomos oriundos da escola sócio-técnica do que

135 "(...)companies will be able to move rapidly in the 1990s to automate most of the remaining tasks in auto assembly –and more. Thus by the end of the century we expect that team-assembly plants will be populated almost entirely by highly skilled problem-solvers (sic) whose task will be to think continually of ways and means to make the system run more smoothly and productively (apud Freeman e Soete, 1997:157). Os autores criticam Womack et al. (1990), em cuja concepção *lean* os operários se tornariam "skilled knowledge workers who would enjoy work as a necessity rather than a burden".

136 Uma abrangente coletânea de textos é encontrada em Paul Stewart (1996).

denomina "grupos enriquecidos", identificados com o chamado modelo toyotista/ohnoísta, onde a organização em grupos se combina a fortes ênfases em flexibilidade de alocação, redução de custos e racionalização via estudo de tempos e métodos. Vale destacar a maior "abrangência das responsabilidades (e nem tanto da autonomia[137] de decisão sobre a gestão) do trabalhador", incluindo seu "envolvimento em trabalhos de melhoria do processo produtivo" como características destes grupos[138].

A operação concreta de grupos de trabalho é abordada por diversos autores. Marx compara os casos da Volvo, Toyota e Nummi, em 3 diferentes contextos produtivos: Suécia, Japão e Estados Unidos. Do ponto de vista da investigação aqui proposta, no primeiro caso temos a ênfase na autonomia do trabalhador, aumento do ciclo de trabalho e participação ativa do sindicato nacional metalúrgico (R. Marx, 1998:40-1), além de mecanismos de gestão (remuneração, treinamento e sistema de admissão) voltados ao reforço do conceito grupal.

Relevante notar a diferenciação que Roberto Marx (1998) ressalta entre as chamadas "atividades de pequenos grupos" (APG) e o conceito de kaizen; enquanto o último teria caráter estratégico visando a redução dos custos globais de produção, com presença crucial de engenheiros e projetistas, as APG teriam um caráter "tático", visando elevar o moral e promover o treinamento dos trabalhadores a partir do seu envolvimento periódico com sugestões de melhoria[139]. Anteriormente, Cole (1989:4) havia destacado as APG como meio para qualificar "os trabalhadores a compartilhar seu conhecimento e suas habilidades, desenvolvendo-os de forma a impulsionar o sucesso econômico".

2.4.4. A Alemanha como pano de fundo

O destaque para o caso alemão se justifica tendo em vista o estudo de caso proposto, focalizando empresa cuja matriz está situada naquele país; cabe ainda notar que a indústria alemã se destaca por privilegiar uma qualificação profissional de alto nível (Roth, 1997), ao mesmo tempo que racionalização e padronização se mostram como aspectos extremamente valorizados.

137 Sobre a autonomia nas organizações, cf. Zarifian (1998), Salerno (1999), Veltz (1993).
138 Cf. R. Marx (1998:23-3); Zilbovicius (1997).
139 Cf. R. Marx (1998-46-7), Cole (1989).

Este é o cenário também no qual Kern e Schumann (1987) enfatizavam a revalorização da **inteligência na produção**[140], com o surgimento de um novo paradigma de organização e uso do trabalho, associado à difusão de novas tecnologias e novas práticas organizacionais. Este não seria entretanto um processo pacífico, como os mesmos autores apontavam: ele resultaria em vencedores e perdedores, carregando consigo o risco de segmentação operária e apontaria para a necessidade de uma nova política trabalhista. De fato, estudos posteriores mostram um quadro de exacerbada pressão econômica e social.

Schumann et al. (1990) confirmam a perda de ênfase na divisão minuciosa do trabalho, típica das abordagens organizacionais ortodoxas (tayloristas-fordistas), em prol de uma definição mais complexa das tarefas: novas categorias de trabalhadores qualificados ("system regulators") haviam se tornado mais numerosos na indústria como um todo -ainda que fossem clara minoria na indústria automotiva.

Tais novos "system regulators" -em meio a um cenário ainda de transição- estariam modificando o conceito de trabalhador coletivo, *"abrindo o caminho para o desenvolvimento de interessantes perspectivas -não apenas no sentido do trabalho qualificado, mas também no sentido de um local de trabalho receptivo à iniciativa do próprio trabalhador e aberto ao exercício de sua influência independente sobre o conteúdo do trabalho. Ainda que em minoria, estes grupos de trabalhadores estão acumulando uma forte pressão potencial em firmas onde a modernização acontece, graças a sua posição estratégica no processo de trabalho"*(Schumann et al., 1990:40).

O mesmo cenário permanecia válido no início dos anos 90, mas a indústria automobilística alemã apresentava "um número ainda apreciável de trabalhadores manuais pouco qualificados", sob forte risco de marginalização ou exclusão (Schumann, 1992:461). Esta visão não é compartilhada por Altmann (1993), cujo conjunto de pesquisas mostraria o predomínio parcial de estratégias neo-tayloristas, incluindo mesmo a erosão de sistemas onde o trabalho qualificado pontificava, e sob a pressão de forças econômicas e sociais conservadoras.

Rigorosamente, esta é uma posição mais matizada, que destaca e articula o efeito das pressões sociais (alto desemprego) e empresariais ("custos e competitividade") sobre o perfil do

140 Cf. Quadros (1993:1): "the acceleration of technical change, in the German manufacturing industry, has led to a renewed concern with the 'intelligence at production', and to the reversal of the tendency to the fragmentation of work and the polarisation of skills".

trabalho na indústria alemã, e sobre o retrocesso em determinadas experiências inovadoras em termos de uso e gestão do trabalho[141], após um período inicial em que ambos os lados, trabalho e capital, *"welcomed the introduction of lean production principles, which served as catalyst for compromises and the development of joint programs"* (Jürgens, 1997:110).

Isso inclui o compromisso para desenvolver melhorias visando primordialmente a redução de custos de produção; a visão de Roth (1997) apresenta um ponto de equilíbrio maior entre o perfil qualificado e qualificante do trabalho na indústria alemã, sua tradição de grupos autônomos - mesmo que informais, e as barreiras colocadas à difusão de práticas radicalmente tayloristas. Entretanto, nota este autor que a difusão do conceito "lean" nas fábricas alemãs significando essencialmente o corte dos custos do trabalho, a introdução de grupos controlados em determinadas linhas de montagem, e a ameaça ao trabalho qualificado foram sinais claros de que "não houve o entendimento de que a força de trabalho era um recurso-chave para a inovação, que necessitava de cultivo e promoção" (Roth, 1997:122). Nesse sentido, a desilusão relativa à transformação do trabalho teria permanecido como principal sensação dentre os trabalhadores, dificultando sua integração à continuidade do processo de inovação.

2.4.5. Produção e Inovação: confrontando um novo Trabalho?

O percurso até este momento revela uma mudança ainda em curso (e plena de conflitos e ambigüidades) rumo a um novo padrão de organização produtiva, aspecto enfatizado por Veltz (1993) e mais recentemente caracterizado por Gitahy (2000). Este novo padrão (ou "novo paradigma de organização industrial") compreende também *o reconhecimento formal relativo à contribuição do trabalho para a inovação de processos*. Esta última transformação se revela num contínuo que vai de uma posição em prol de maior grau de autonomia "na produção", e de certo modo mais ambígua e menos instrumentalizada -como a abordagem sociotécnica, a uma filosofia concretizada em instrumentos, técnicas e procedimentos específicos, como o conceito de "kaizen" típico da abordagem japonesa.

O caráter desta mudança não deixa de ser entretanto controverso, em relação aos caminhos e meios de sua construção, e uma série de análises comparativas buscam aqui avaliar a distância entre as abordagens alternativas, ou a extensão de uma possível ruptura com as práticas

141 Este seria o caso das atividades de montagem na fábrica da Mercedes-Benz em Rastatt.

ortodoxas/clássicas, ou ainda enfatizando uma transição ou pontos de aproximação entre estes dois blocos. A diferença entre o funcionamento dos grupos em cada proposta (sociotécnica e japonesa/*lean*) é um dos principais aspectos em confronto (R. Marx, 1998; Cole, 1989; Dankbaar, 1997); da mesma forma, o caráter e finalidade da mudança contínua.

Aqui, vale também dialogar com a ênfase dada por Veltz (1993:156-7) à centralidade da aprendizagem organizacional[142], dos "*collectifs de travail*" em meio à renovação permanente de produtos e processos. Capacidade de aprendizagem tal que:

"não pode ser verdadeiramente dissociada da vida industrial cotidiana. Tudo depende, em particular, da capacidade dos atores de utilizar os eventos que constituem a nova trama da atividade como ocasião de aprendizagem, de enriquecimento do repertório de ações eficazes, ou não". (Veltz, 1993:156).

O mesmo autor destaca como um sintoma de "mudança profunda", a relevância da "*inovação contínua*[143]*, minimalista e discreta (kaizen), a concepção integrada da inovação como um processo técnico e social, inovação que avança por combinações e recomposições, não mais simplesmente por rupturas*" (Veltz, 1993:156), padrão oposto à "*dissociação entre um regime de rotina e de execução (...) e os regimes de inovação e aprendizagem*", que caracterizam os "dois universos culturais claramente distintos" do chamado "monde taylorien" (Veltz, 2000:76-7)[144].

Mas em que níveis se dá o novo reconhecimento formal do trabalho no desenrolar da inovação? **Como o uso e a gestão do trabalho se transformam de modo a tornar este reconhecimento em capacidade de mudança?** Aqui vale frisar também que a abordagem japonesa -e especialmente sua versão "lean" ocidentalizada- destaca a participação operária na inovação dos processos locais de produção, que chamamos aqui de micro-processos. Inexiste porém a mesma ênfase em relação à participação dos trabalhadores diretos na inovação macro-organizacional.

Assim sendo, o trajeto ortodoxo formalmente aponta (1) uma tomada de decisão unilateral, no plano da direção ou gerência empresarial, seguido da (2) introdução de macro-mudanças reestruturantes -como células ou grupos de trabalho, programas de qualidade, novos

142 "(...) c'est l'apprentissage organisationnel qui constitue la clé principale du succès" (Veltz, 1993:156).

143 Não se pode desconsiderar porém que, "striving for continuous innovation, some companies try to instill a sense of crisis before it exists" (Davenport e Prusak, 1998:64).

144 Cf. Clot (1999:166), "o taylorismo é uma 'loucura racional', pois é impossível, para a produção, absorver toda a atividade pessoal do sujeito em operações elementares. Ninguém tem o poder de aniquilar a atividade pessoal do trabalhador", e portanto, sua iniciativa.

equipamentos, nas quais se procura embutir (3) a filosofia da melhoria contínua com o desenvolvimento de instrumentos específicos, visando a (4) formalização das contribuições operárias à subsequente -e permanente- mudança de micro-processos. Nesse trajeto ora sintetizado e parcialmente estereotipado, o novo papel do trabalho operatório se restringe formalmente no interior de áreas de trabalho já transformadas, ou adicionalmente é reconhecido seu papel marginal na implementação dos novos formatos organizacionais.

A questão é porém mais complexa. Ela diz respeito a uma mudança de cultura, passando-se do padrão organizacional/gerencial ortodoxo em que ao trabalhador cabe operar de acordo com as especificações e métodos existentes, a uma abordagem alternativa em que ao trabalhador se abre a possibilidade -ou se exige- que contribua ativamente com as mudanças dos próprios métodos de trabalho. Como gerenciar esta transição?

Este trajeto desconsidera entretanto a relevância de uma dimensão também pouco enfatizada nos estudos sobre a inovação de processos (IPROC): **as relações de trabalho**. Esta dimensão nos leva em primeiro lugar a consideração de políticas de suporte à produção/inovação, voltadas à **gestão das pessoas**, às chamadas *políticas de "recursos humanos"* que acompanham ou não a transição de uma situação **sem** reconhecimento formal da contribuição operária para outra que **inclui** este reconhecimento.

O segundo aspecto trata da relação específica entre processo de inovação e relações de trabalho. Em primeiro lugar, envolve a consideração institucional das representações formais ou legítimas dos trabalhadores (sindicatos, comissões de fábrica, comitês sindicais), a dinâmica das relações de poder e confiança estabelecidas no contexto em que se dá a transição, e dos níveis em que esta representação institucional atua e influencia a inovação de processos. Abre-se portanto a possibilidade de uma intervenção/contribuição no plano da construção das mudanças reestruturantes, no plano do (re)projeto organizacional[145], e no plano da implementação das mudanças macro-organizacionais e das inovações de micro-processos, com repercussão técnica e gerencial. Além disto, se coloca com clareza a perspectiva de intervenção destas representações dos trabalhadores na negociação das políticas de suporte (na gestão de "RH") vinculadas à mudança organizacional.

145 Cf. Salerno (1999), De Sitter (1997), com aberturas específicas para as relações de trabalho.

Num quadro de análise ortodoxo, vinculado aos princípios e práticas tayloristas/fordistas, a inovação é um processo cujo centro de decisão é externo aos trabalhadores diretos, e a resistência destes -e de suas representações trabalhistas/sindicais- é o padrão de comportamento correlato. No quadro analítico que considera a transição rumo a uma abordagem alternativa, o leque de relações, comportamentos e trajetos possíveis é muito mais complexo. Do ponto de vista de trabalhadores e empresas, a questão passa do emblemático "mudar ou não mudar?" para o **"como mudar?"**, e envolve o reconhecimento de interesses distintos em meio ao contexto político e sócio-econômico do capitalismo contemporâneo.

2.5. Inovação de processos e relações de trabalho: revisando a equação

O presente tópico enfoca a relação entre as dinâmicas de inovação e o plano das relações de trabalho. Para os objetivos do presente estudo, os termos "relações de trabalho" e "relações industriais" são usados de forma equivalente, compreendendo no âmbito do sistema capitalista, as relações capital/trabalho nos diversos espaços em que se manifestam. O foco aqui privilegiado será aquele situado nos locais de trabalho.

Os antecedentes históricos da equação envolvendo inovação de processos e relações de trabalho remontam ao próprio estágio de transição do feudalismo para o sistema capitalista. A constituição do sindicato enquanto instituição representativa dos interesses dos trabalhadores é um processo político que se insere no próprio contexto da Revolução Industrial. Dentre tais interesses estão a manutenção de "padrões de produção", a introdução de máquinas, a reorganização de métodos de trabalho, bem como as lutas em torno das condições de trabalho[146].

Inúmeros conflitos emergiram em torno da organização e gestão do trabalho, como assinalava Karl Marx (1984:46-7):

"Durante o século XVII, quase toda a Europa vivenciou revoltas de trabalhadores contra o chamado tear de fitas (...) Contra as 'scribbling mills' e máquinas de cardar de Arkwright dirigiram-se ao Parlamento 50 mil trabalhadores, que até então tinham vivido de cardar lã. A destruição maciça de máquinas nos distritos manufatureiros ingleses durante os 15 primeiros anos do século XIX, provocada sobretudo pelo emprego do tear a vapor, ofereceu, sob o nome

146 Bresciani, (1991, 1994) apresenta também um resgate desse período histórico.

de movimento luddita, pretexto ao governo (...) para as mais reacionárias medidas de violência"[147].

A tais movimentos corresponde o recurso ideológico que denuncia como retrógrada a postura dos trabalhadores e sindicatos face à inovação, recurso que irá se repetir de forma recorrente[148]. O século XX se iniciaria com o taylorismo enquanto materialização do próprio conflito pelo controle do processo produtivo, e se encerraria com a apregoada fragilização das entidades sindicais no cenário político e no seu confronto com as grandes corporações. Mas como notam Katz e Darbishire (1998:26), mesmo com perda de influência sindical em setores como o automobilístico e as telecomunicações, ***"não nos parece que os sindicatos perderam, ou que em breve perderão, sua importância, nem que relações industriais institucionalizadas desapareceram de fato***[149]". Cabe portanto avaliarmos como evolui a específica equação envolvendo inovações de processo e as relações de trabalho, no período contemporâneo[150].

2.5.1. Inovação e agenda sindical: avanços e limites nas nações industrializadas

Enquanto o sistema japonês de relações industriais é demarcado pela presença dominante dos sindicatos de empresa e pelo duplo papel de supervisores como líderes sindicais, e a estrutura legal das relações de trabalho norte-americanas explicitamente apresenta a gestão fabril como prerrogativa empresarial, é na Europa ocidental que se verificam os casos mais significativos de regulação dos processos de inovação na segunda metade deste século.

Em grande medida, a literatura européia[151] sobre reestruturação industrial e empresarial contempla um papel expressivo dos sistemas de relações de trabalho e da estrutura sindical como um condicionante desse processo, ou sendo transformado pelo mesmo, com uma complexidade e profundidade vista mais raramente no caso norte-americano. A documentação sindical também é bastante ampla.

147 Cf. Mantoux (1989), Bresciani (1994). Sobre o caráter da revolta luddita, cf. Thompson (1989, v.3).

148 Argumento refutado por autores destacados como David Ricardo e J. K. Galbraith, entre outros. A difusão da maquinaria é apontada também como decorrente de ação empresarial visando reduzir greves e o poder dos trabalhadores, por autores como Karl Marx, Gaskell e Rosenberg, apud Bresciani (1994:41-7).

149 Da mesma forma, Locke e Thelen (1998:141) ressaltam que "quanto mais fortes os direitos de participação dos trabalhadores em nível de chão-de-fábrica, mais positivo o papel dos sindicatos na reorganização do trabalho".

150 Sobre o período compreendido entre o final do século XIX e os meados do século XX, cf. Montmollin e Pastré (1984), Rago e Moreira (1984), Braverman (1987:121-2), Work in America (1973:113), Bresciani (1994).

151 Vide, entre outros: Maggiolini (1988), Falabella (1988), Elger & Smith (1994), Hyman e Ferner (1994), Kochan et al. (1997), Durand et al. (1999). Coriat (1991) desenvolve os conceitos de envolvimento imposto, incitado e negociado, sendo o último particularmente associado ao cenário europeu.

A década de 80 é rica em estudos focando a regulação do processo de automação microeletrônica na industria; dentre outros autores, Quadros (1987:30-1) destaca diferenças significativas entre casos como o escandinavo e o inglês, onde o papel das representações trabalhistas teve repercussões heterogêneas, o primeiro deles sendo um dos mais notórios exemplos de poder relativo à implementação de inovações nas empresas. Maggiolini (1988) e Falabella (1988) são autores que apresentam análises similares; o primeiro, entretanto, dedica também um importante espaço para o caso italiano, onde o conceito da co-determinação (originalmente desenvolvido nos contextos alemão e escandinavo) seria adotado especialmente como objetivo da principal central sindical, a CGIL, nos meados dos anos 80.

Os anos 90 são caracterizados por uma abordagem centrada na difusão de novos modelos organizacionais vinculados a inovações tecnológicas. Um dos mais interessantes e recentes estudos é de Leisink (1993), já destacado no capítulo introdutório[152]. Um dos aspectos relevantes de sua formulação está na distinção entre os diversos interesses dos trabalhadores, e portanto na sua representação.

Leisink (1993:2) distingue os interesses que denominaremos aqui como "elementares", relativos à remuneração e condições de trabalho (em termos de jornada, saúde e segurança), dos chamados "**interesses ocupacionais[153] (...) relacionados à organização e à qualidade do trabalho, tais como o uso e desenvolvimento da competência ou da qualificação dos trabalhadores, a autonomia e a participação no trabalho**"[154]. Questões tradicionais como segurança e saúde no trabalho caberiam a nosso ver junto destes interesses ocupacionais, sendo importante fonte de pressão por mudança.

O mesmo autor considera a presença ou probabilidade de relações mais cooperativas que adversariais quando se tomam os interesses ocupacionais como objeto de negociação; ainda que não negue os focos de conflito, Leisink (1993) parece subdimensioná-los. No que diz respeito porém às condicionantes que afetam a política sindical face à inovação, suas considerações podem parecer óbvias, mas algumas delas são de fato essenciais também no caso brasileiro: a primeira

152 Estudos anteriores mostram um cenário no qual a fragilidade e a ausência de visão estratégica por parte do movimento sindical merecem destaque; Batstone e Gourlay (1986:265) notam que "the unions had only played a small role in shaping work organization", particularmente no caso britânico.

153 Este conceito pode ser relacionado à atenção de Salerno (1985, 1991, 1993) para com as prerrogativas profissionais dos trabalhadores envolvidos em processos de inovação, tecnológica ou organizacional.

154 Tal distinção tem como base os conceitos de orientação extrínseca (denotando atitude instrumental centrada no pagamento pelo trabalho) e de orientação intrínseca (denotando atitude vinculada à realização no trabalho), cf. Leisink (1993:2).

refere-se à característica das relações empresa-sindicato[155]. Além disso, o autor ressalta a necessidade de "joint boards" ou fóruns institucionais para a ação relacionada às políticas de inovação (diga-se de passagem, experiência bem sucedida na primeira metade dos anos 90 no Brasil, e abandonada na metade seguinte), bem como a importância de uma legislação que dê suporte à presença de comissões de fábrica (*"works councils"*) visando a consulta ou negociação entre empresa e trabalhadores, anteriormente a qualquer processo de inovação (Leisink, 1993:14).

A escola japonesa, sob seus diversos rótulos, passa também a ser objeto freqüente de análises sob a perspectiva das relações industriais. Como decorrência de sua difusão e do interesse despertado, os conceitos de "teamwork" e "kaizen" –assim como programas de qualidade e produtividade- se colocam entre as inovações organizacionais mais estudadas. No caso norte-americano (e em certa medida, no britânico), a difusão de transplantes de empresas japonesas leva a uma clara polêmica entre posturas e avaliações favoráveis à chamada "lean production", enquanto modelo virtuoso para o "novo trabalho", contrapostas a críticas agudas -nas quais se inclui o próprio caráter anti-sindical atribuído (ou inferido) às novas concepções organizacionais[156].

Por seu turno, a abordagem sociotécnica ocuparia um espaço relativamente lateral ao debate (De Sitter, 1997, Dankbaar, 1997), constituindo-se sob a perspectiva das relações industriais muito mais em um conjunto de experiências, iniciativas e programas isolados, do que em um movimento amplo. O debate sobre projetos e mudanças organizacionais no campo das relações industriais se associa então a um debate sobre o caráter pró ou anti-sindical dos mesmos[157], sobre os "benefícios" ou "malefícios" para os trabalhadores, ou sobre acordos eventualmente formalizados. A discussão ou análise é geralmente relativa a mudanças já implementadas, raramente sobre projetos, mudanças em curso ou propostas abortadas, o que contribui para a formação de uma visão simplificada sobre a questão.

São raros, nesse sentido, estudos focando dinâmicas locais da inovação de processos, no plano micro da empresa ou unidade industrial, e sua inter-relação com o campo das

155 "Moreover, management must be convinced (...) that union involvement in the management of change might enhance rather than frustrate organizational innovation" (Leisink, 1993:14).

156 Cf. Womack et al. (1990), Babson (1996), Parker e Slaughter (1988), P. Stewart (1996). A síntese sobre produção enxuta produzida pelo IILS (1994:132) focaliza o papel dos sindicatos perante a mudança contínua sob o imperativo de construir-se um *"social kaizen"*, orientado não apenas à eficiência do sistema produtivo, mas à sua "humanização".

relações industriais[158]. O mesmo ocorre em relação a estudos sistematizados no campo das relações industriais -ou mesmo da Sociologia do Trabalho- focando a inovação organizacional e tecnológica com a perspectiva de mudança permanente, e em particular voltados às transformações no chão-de-fábrica. Em geral, é a dimensão macroeconômica ou setorial que tende a ser ressaltada, inclusive do ponto de vista da própria atenção sindical; esta genericamente se volta à questão da manutenção de empregos, rebaixando a importância da análise e intervenção no plano micro, e relegando a plano inferior a discussão sobre as características fundamentais destes empregos no que diz respeito à sua conduta cotidiana.

Assim sendo, dada a perspectiva de mudança sempre presente, e dada a existência de sistemas de relações industriais com determinado grau de influência sobre a dinâmica dos locais de trabalho, justifica-se uma proposta de análise que considere de forma explícita este vínculo. Porém, antes de passarmos ao contexto brasileiro, dois aspectos devem ser aqui aprofundados dadas suas implicações diretas para a presente análise. O primeiro é o espaço das **políticas de "recursos humanos"** nessa discussão, enquanto o segundo diz respeito ao debate sobre as **transformações específicas ocorridas na Alemanha** nas décadas recentes, relacionadas à gestão da inovação e do trabalho.

2.5.2. Inovação de processos e inovação na gestão de pessoas

A relação entre novos processos, formatos organizacionais e gestão do trabalho ganha espaço com o advento das abordagens japonesas no debate sobre a inovação de processos. Afinal, parte da literatura sobre o chamado "modelo japonês" apontaria uma suposta coerência entre os padrões de organização do trabalho e de gestão do trabalho[159], incluindo aqui a estrutura sindical. Este aspecto seria relegado a um plano acessório por uma vertente da literatura de orientação essencialmente gerencial ou instrumental, mas o mesmo não ocorreu em relação à gestão das pessoas.

---

157 Com o conflito entre capital e trabalho ocupando o foco central de uma determinada abordagem no campo de estudos sobre o processo de trabalho. Cf. Yucesan (1998:3), *"the organisation of labour process is defined in a continuous struggle between managers and workers in a context set by technological, economic and political determinants"*.

158 Um exemplo conceitual nesse sentido é o artigo de Katz e Darbishire (1998). Os autores assinalam o vínculo entre "relações de emprego" e a descentralização da autoridade gerencial, permitindo "que os trabalhadores do chão-de-fábrica solucionem problemas e, ao mesmo tempo, satisfaçam os objetivos empresariais" (1998:19)

159 Cf. Hirata (1993), Zilbovicius (1999), P. Stewart (1996), Kochan et al. (1997).

Se a escola sociotécnica centrou na dimensão "social" a ênfase de sua crítica aos modelos ortodoxos, e sua base para novos princípios de realização do trabalho, a abordagem japonesa teria impacto maior, resgatando aspectos como estabilidade no emprego, gestão participativa, classificação de cargos e salários, premiação por resultados, bagagem educacional e treinamento, sem abrir mão do controle.

O destaque a tais aspectos vinculou a dimensão das políticas e práticas de gestão dos "recursos humanos" aos movimentos de reestruturação das empresas. A nova ênfase das abordagens alternativas -valorizando a contribuição do trabalho direto na condução e transformação dos sistemas e processos produtivos- transformou a relevância das políticas de gestão das pessoas. Em grande medida, a escalada da indústria japonesa desde os anos 60 reposiciona a questão relativa ao papel do Trabalho nos processos de inovação. É a partir do controverso "modelo japonês" que habilidades e conhecimentos tácitos são especialmente revalorizados, bem como limites ao conhecimento e ação das chefias são reconhecidos.

Isso fica claro também através de Hirata (1991:15), ao destacar na abordagem japonesa ***"uma participação maciça dos trabalhadores nas inovações (...).*** *O tipo de prática e de relações sociais na grande empresa japonesa (grande número de reuniões, de trabalho em grupo, CCQs etc) faz com que seus trabalhadores regulares participem nos processos de inovação e desenvolvimento tecnológico, recebendo informações de todo o tipo e tendo alto nível de escolaridade formal e formação profissional dentro e fora da empresa*".

A valorização das intervenções do trabalhador se vinculou deste modo a uma nova visão enfatizando a aprendizagem individual e organizacional, uma relativa estabilidade em parte das empresas, políticas salariais e de benefícios expressando o reconhecimento dos trabalhadores, sua articulação em grupos, os programas de motivação e gestão participativa, novas condutas na interação chefia-trabalhador, a eliminação de diversos níveis hierárquicos nas organizações combinada a um maior grau de autonomia do trabalho direto, o incentivo à elevação dos níveis de educação formal e programas ativos de qualificação profissional.[160]

O percurso entre as práticas anteriores na gestão de pessoas, e as práticas novas, pode não ser entretanto simples. Explicita ou implicitamente, alteram-se as relações de poder, reavaliam-se

160 Cf. Hirata (1993) sobre a difusão destes princípios e práticas entre a força de trabalho japonesa. Katz e Darbishire (1998:10-1) distinguem modelos de práticas de trabalho denominados enquanto de "orientação japonesa" ou "grupos articulados", ressaltando a ênfase na padronização, o relevante papel do supervisor e o menor espaço para opiniões dos trabalhadores no primeiro caso.

as relações de confiança, transformam-se culturas e comportamentos. Para tanto, existem três possíveis vias de encaminhamento destas inovações "gerenciais", não excludentes[161]. A primeira (1) é a via **legal**, ou seja, no âmbito da legislação do trabalho: através dela pode-se incentivar melhorias de produtividade e qualidade vinculadas à participação de resultados, e indiretamente incentivar a inovação de processos. Ou ampliar-se os recursos disponíveis para treinamento.

Não se pode entretanto encaminhar tudo pela via legal, e temos então duas outras rotas: (2) a via **normativa**, entendida como de deliberação exclusiva da empresa, e (3) a via **negociada**, vinculada ao campo das relações de trabalho. As transformações na política de gestão das pessoas podem ser conduzidas através de uma e/ou da outra, incluindo-se a regulamentação local dos dispositivos legais. Em geral, a literatura de caráter gerencial enfatiza caráter e procedimentos normativos, considerando tais inovações na gestão das pessoas como uma prerrogativa "naturalmente" empresarial. Por seu turno, a literatura centrada nas teorias da Inovação pouco avança neste aspecto, concentrando-se eventualmente na formação e na gestão dos quadros designados como "P&D": para além dos escritórios de produtos e de processos, o chão da fábrica se mostra como um terreno pouco explorado.

A superação de tais limites torna a justificar a análise com perspectiva ampliada, onde se vinculam as inovações de processo e as políticas de gestão das pessoas, definidas seja por estímulo legal, seja por decisão empresarial, seja por negociação coletiva em que participe uma representação trabalhista legítima. Isso significa colocar em cena quatro elementos essenciais, entendidos também de forma dinâmica: (1) as estruturas de representação sindical/trabalhista e de negociação coletiva nos locais de trabalho; (2) a abrangência possível das agendas de negociação coletiva; (3) as relações de poder, existentes e projetadas, no local de trabalho; (4) os graus de confiança e compromisso entre empresa e representação trabalhista.

No que diz respeito à questão do poder, assinala Lukes (1974:25, 42) a importância de uma visão atenta não simplesmente aos mecanismos de tomada de decisão mas ao efetivo controle da agenda política, não somente aos conflitos observáveis mas também aos conflitos latentes, não apenas ao surgimento de determinado tema na agenda comum a um certo conjunto de atores políticos, mas também o seu desaparecimento. Aqui, é de extrema relevância notar em que medida

161 Esta abordagem é baseada em Noronha (1998).

a inovação se revela uma questão inerente às relações de trabalho, ou ao contrário, por quais mecanismos ela se configura como uma "não-questão"[162].

2.5.3. Os conselhos de fábrica, a co-determinação e o efeito "lean" à moda germânica

Cabe nesse momento considerarmos a transformação no cenário alemão de relações industriais[163], dado o pano de fundo constituído pelas relações de trabalho na matriz da empresa que será estudada adiante. É a partir do pós-guerra que a Alemanha passa a se consolidar como um dos mais significativos exemplos de influência dos trabalhadores e sindicatos sobre a configuração do processo de trabalho e a inovação técnico-organizacional[164].

A institucionalização deste movimento decorre portanto do processo político resultante do final da II Guerra, sendo um dos pilares da recuperação alemã desde então. A formação dos conselhos de fábrica (ou "works councils", como conhecidos na literatura internacional), bem como a constitucionalidade da co-determinação[165], são fontes de um maior equilíbrio (ou menor desequilíbrio) de poder entre capital e trabalho na trajetória de transformação industrial, em certos setores e empresas.

Keck (1993:133) aponta o "sistema de relações industriais que tem limitado conflito trabalhista no interior das indústrias" como um dos fatores do sucesso econômico daquele país. Streeck (1996:151-3) destaca a independência dos sindicatos alemães em relação às empresas: o envolvimento negociado se concretiza na demarcação de responsabilidades e delimitação do poder gerencial, "na mínima hierarquia de supervisão e máxima autonomia ocupacional no trabalho; (...) direitos formais de participação no local de trabalho –o sistema alemão de codeterminação- são instituídos e altamente valorizados". O Works Constitution Act, que determina a presença dos

162 Devo esta enfática consideração a John Humphrey.

163 Sobre a evolução das "práticas de emprego" na indústria automobilística mundial, cf. Kochan (1997).

164 Anteriormente, encontramos significativas lutas operárias de resistência ao movimento de racionalização da produção na da indústria alemã entre os anos de 1924-1928. Cf. Rago e Moreira (1984:78), Bresciani (1994:99). Sobre a "racionalização" anterior à II Guerra, vide Brady (1933:325:55).

165 Cf. Lethbridge (1997:4,11-3) sobre a governança corporativa: "No modelo *shareholder* a administração presta contas formalmente somente aos acionistas, mas no sistema *stakeholder* aumenta o número de grupos assim contemplados, levando à criação de instâncias que formalizam esses compromissos. Na Alemanha, por exemplo, as empresas são obrigadas por lei a reservar metade dos assentos nos conselhos supervisores (que monitoram os conselhos de administração executiva) aos empregados, que também devem ser consultados, através de seus conselhos de trabalho, na ocasião de demissões significativas (...).O sistema *stakeholder* teria vantagens em relação à qualidade dos empregados, ao ambiente na empresa (...) Tendo maior estabilidade, os funcionários das empresas seriam incentivados a investir em habilidades específicas ao desempenho de suas funções, e a sua consulta freqüente sobre questões ligadas ao trabalho por parte da administração estimularia maior cooperação entre ambos". No meio empresarial brasileiro, "as discussões recentes em torno da publicação, por parte das empresas, de um balanço social parecem apontar para uma certa penetração (...) de conceitos *stakeholder*, ao menos nos seus aspectos sociais: a relação da empresa com seus empregados e com a comunidade. Resta saber se essa preocupação por parte das empresas levará à aceitação, por parte das administrações, de compromissos efetivos (...) ou se vai limitar-se a práticas filantrópicas ou de *marketing* social".

works councils, indica como seu principal papel "*constituir o local de trabalho como uma arena de negociações coletivas*"[166].

No período recente, a mudança de cenário se dá por meio de alguns aspectos centrais: inicialmente, as tentativas empresariais de escapar ao poder dos sindicatos e conselhos de empresa, sob o argumento da baixa competitividade alemã[167]. Posteriormente, o debate em torno da "produção enxuta", e sua difusão levando a oportunidades aproveitadas por grandes empresas. Em alguns casos resultam acordos trocando a contenção dos custos do trabalho e o compromisso com melhorias, pela garantia de emprego e pela redução (com flexibilidade) das jornadas de trabalho. A Alemanha muda, essencialmente, visando garantir produção e competitividade, emprego e qualidade de vida, a partir de seu próprio território.

O trabalho em grupo, implementado em meio ao debate Toyotismo-Volvoísmo, se estabeleceu particularmente nos anos 90, de forma co-determinada (negociada) e sob perspectiva sociotécnica, mas no auge da onda "lean": deste modo, geralmente teve agregados a suas características alguns dos conceitos e práticas de grupos "toyotistas", em especial "atividades kaizen e compromisso do grupo com metas de desempenho" (Jürgens, 1997:111; Roth, 1997:127). Em geral, esta onda "lean" se associa a um contexto em que a erosão do sistema germânico de relações de trabalho é apontado por autores como Hassel (1999), que destaca a decrescente cobertura do sistema de conselhos de fábrica (*works councils*) e negociações coletivas, colocando em dúvida o futuro do modelo bem sucedido de modernização negociada.

Em contraposição, Koch (1999) destaca a capacidade de adaptação do modelo alemão de relações industriais[168], com uma série de conselhos de fábrica em posição co-gerencial. A permanência da legislação fundamentando a existência e operação dos conselhos e da co-determinação seguiria, deste modo, renovando o consenso básico necessário ao modelo de interação institucionalizado naquele país.

É em meio a este cenário ambíguo que os acordos de reestruturação nas empresas alemãs chegam no final dos anos 90, em dada medida apresentando-se como perspectiva para as

166 Batstone e Gourlay (1986:288) relatam "problems of co-ordination between the various levels of worker representation". Mais recentemente, Katz e Darbishire (1998:21) destacam sucessos e dificuldades destas representações na coordenação de decisões sobre a gestão das fábricas alemãs.
167 Argumento questionável, como mostra a edição especial da revista The Economist (Germany, 1999).
168 Karl Koch (1999) comenta ainda as obras de Lowell Turner: Fighting for partnership: labor and politics in unified Germany (Ithaca, Cornell Press, 1998) e Negotiating the New Germany (Ithaca, Cornell Press, 1997).

subsidiárias no Brasil. Por outro lado, coloca-se pela via dos conselhos de fábrica e da co-determinação a possibilidade de inserir-se a inovação na agenda das relações de trabalho.

A inovação como questão ausente no Brasil se relaciona ao sindicato fora do local de trabalho e à cristalização do balanço de poder: quando presente, considera-se que a representação trabalhista atrapalha[169] ou não tem papel nesta dinâmica. O pano de fundo alemão poderia modificar esse padrão, mas também vai sendo transformado, em um quadro internacional que se percebe heterogêneo. Legislação trabalhista, estrutura sindical, história e cultura das relações capital/trabalho têm seu peso estruturante, estando também em permanente transformação, ora mais aguda, ora mais lenta. Assim, a dinâmica da relação entre gestão da inovação e relações de trabalho nos casos que serão analisados é função também, e em particular, da estrutura de representação trabalhista e do sistema de negociação coletiva que operam em determinado contexto social e político. Entra aqui o peso das estruturas brasileiras.

2.6. Trabalho e Inovação: entre conflito, invisibilidade e reconhecimento

O percurso através da literatura nos revela então uma relação multifacetada do trabalho perante os movimentos de inovação. No campo da economia política enfatizou-se a partir de Karl Marx a dimensão do conflito associado à mudança técnica e organizacional; o autor alemão não deixa entretanto de ressaltar o papel dos operários mais capacitados no desenvolvimento da maquinaria e na constituição do sistema fabril. Em boa medida, a obra de Braverman seria o último grande marco da literatura contemporânea, focando já o conflito da segunda metade do século XX, e especialmente a desqualificação e o controle gerencial, colocando os trabalhadores essencialmente como objetos da movimentação empresarial.

Esta ausência de protagonismo para o trabalho na condução dos sistemas produtivos e de sua transformação, a rigor características também do taylorismo e do fordismo enquanto modelos organizacionais e movimentos gerenciais racionalizadores, seria criticada e reelaborada por propostas alternativas como a Escola de Recursos Humanos ou a Escola Sociotécnica. *O papel criativo do trabalho é resgatado conceitualmente, mas a mudança nas práticas empresariais se revela mais lenta.* A partir das décadas de 70 e de 80 amplia-se a visibilidade do trabalho.

169 Estereótipo da postura sindical inglesa, desmentido por Bell (1983) e já citado anteriormente. A inovação como prerrogativa gerencial tem se mostrado ainda uma característica da concepção "enxuta" e mesmo como subproduto da onda japonesa no caso brasileiro –paradoxalmente desconsiderando a própria presença dos sindicatos nipônicos nos locais de trabalho, ou concentrando-se em suas relações "cooperativas" com a empresa.

O campo de estudos da inovação avança de certo modo em paralelo, reafirmando-se a contribuição dos trabalhadores à mudança nas organizações. A profundidade de estudos concretos neste sentido é todavia limitada, resumindo-se geralmente à ênfase sobre a importância da educação, da qualificação e do treinamento profissional. A ausência do trabalho é particularmente enfática nos estudos sobre a inovação de produto.

Em ambos espaços, a micropolítica da inovação é um aspecto pouco considerado, ou tratada de forma superficial, mostrando-se essencial o recurso à análise das relações do trabalho ou "industrial relations". Nesse campo conceitual, o rigor e a complexidade analítica são características em ascensão, particularmente na literatura européia. Contudo, estudos e análises tendem a privilegiar um processo de inovação estruturante e delimitado; abordam geralmente casos efetivos de introdução de inovações tecnológicas ou de novos princípios organizacionais, passando ao largo de processos mal-sucedidos ou projetos não-implementados. No plano da pesquisa sobre o modo pelo qual se dá a mudança em micro-processos, em áreas e atividades produtivas concretas, também se revela uma lacuna relevante em termos de pesquisa.

Não pudemos também perceber a existência de estudos e análises significativas focalizando uma perspectiva de mudança organizacional de longo prazo, com a participação de representações trabalhistas. O papel ativo destas no cenário europeu é algo bem documentado, mas se concentra em eventos de transformação do tipo macro-organizacional, sendo pouco visível no micro-cotidiano.

Conflito e reconhecimento, reconhecimento e invisibilidade, resistência e cooperação, atores ou vítimas: os limites do trabalho direto enquanto protagonista da mudança mostram-se condicionados pelo contexto político da sociedade no qual a questão é analisada, onde se inserem a dinâmica específica e a interação entre os atores envolvidos nos processos concretos de inovação. Cabe agora rumar até o cenário brasileiro contemporâneo.

3. INDÚSTRIA, INOVAÇÃO, TRABALHO:

O BRASIL EM DEBATE

No capítulo anterior, buscamos resgatar aspectos relevantes da produção acadêmica internacional no que diz respeito ao tema em discussão. Este é o momento de analisar eventuais especificidades do caso brasileiro, a partir do material produzido recentemente. De certo modo, é possível notar uma série de semelhanças nos campos conceituais analisados, reflexo seja da inserção das empresas em cadeias produtivas internacionais, seja do intercâmbio crescente dos estudiosos da inovação e do trabalho com seus pares no exterior, e da sua participação em grupos e redes de pesquisa.

Este capítulo se subdivide em quatro tópicos, relacionados respectivamente à bibliografia brasileira sobre inovação e capacitação tecnológica (item 3.1), inovação e organização (item 3.2), inovação e relações de trabalho (item 3.3) finalizando-se com uma reflexão sobre abordagens de análise integrada da inovação e do trabalho no plano da empresa.

3.1. Inovação e capacitação tecnológica no Brasil

A importância do caso brasileiro diz respeito também à oportunidade de avaliarmos a extensão das redes de inovação[170] no contexto de uma indústria cuja propriedade e gestão são sensivelmente internacionalizadas. O mesmo pode se dizer a respeito da indústria de caminhões, que além de ter a atual DaimlerChrysler como uma de suas maiores pioneiras, apresenta historicamente empresas inovadoras nos Estados Unidos e em países europeus como Alemanha e a Suécia.

Herbert-Copley (1990) se ocupa dos estudos no nível da firma, procurando verificar os avanços realizados para a compreensão da natureza, dos determinantes, e do impacto da mudança incremental em empresas industriais latino-americanas, nas décadas de 70 e 80. Suas principais conclusões passam pela evidência dos ganhos de produtividade decorrentes não apenas da introdução de novas tecnologias, mas pelo "processo de mudança técnica *incremental* à medida

que as empresas gradualmente estruturam as capacitações necessárias para operar, adaptar e melhorar" aquelas tecnologias novas (Herbert-Copley, 1990:1458). Neste processo, a experiência da produção é apontada como crucial, constituindo parte do esforço de "learning by doing", passível de estruturação como um processo ativo e consciente, apoiado em treinamento, mudança organizacional e assistência técnica.

Dentre os determinantes da inovação, cabe destacar a entrada de novos competidores, que "freqüentemente provoca o choque necessário ao lançamento de novos esforços técnicos, seja para reduzir custos, melhorar a qualidade do produto, ou diversificar o mix de produção (Herbert-Copley, 1990:1461). Em termos dos fatores específicos às firmas, Katz[171] enfatiza a origem da empresa como decisiva, notando que as "*...**filiais de corporações transnacionais (TNCs) normalmente enfatizam inovações de processo em lugar das de produto***". Mas para Herbert-Copley (1990:1462) são poucas as evidências de firmas com "**estratégia deliberada de internalizar as lições da experiência produtiva, apoiando-se nesta para atingir maiores níveis de capacitação tecnológica**". Vale por fim ressaltar a relevância dada pelo mesmo autor à continuidade dos estudos sobre o processo de mudança técnica no interior das firmas, ao mesmo tempo que apontava, na passagem para os anos 90, a importância de considerarmos as visíveis mudanças macroeconômicas em processo na região latino-americana (Herbert-Copley, 1990:1465-7).

3.1.1. Inovação "à brasileira" e o contexto dos anos 80

No que diz respeito ao chamado sistema brasileiro de inovação, o estudo de Dahlman e Frischtak (1993) cobre o período que vai até o final dos anos 80, destacando entre outros aspectos o papel do investimento estrangeiro direto na constituição desse sistema. Estudo anterior realizado por Dahlman (1984), já havia buscado focalizar a relação entre importação de tecnologia e o desenvolvimento de capacitação tecnológica própria, notando que o Brasil, comparativamente a outros países, havia depositado muito mais fichas no recurso à tecnologia estrangeira, sendo um dos países em desenvolvimento mais abertos nesse sentido.

---

170 Cf. Nelson e Rosenberg (1993:15): "as redes não são as mesmas em todas indústrias e tecnologias. (...) em virtualmente todos os campos se deve entender os avanços técnicos através das atividades de uma comunidade de atores".

171 J. Katz (1995:131-6), **Domestic technological innovations and dynamic comparative advantages"**, in N. Rosenberg; C. Frischtak, ed. **International technology transfer**, New York, Praeger, 1985 (apud Herbert-Copley, 1990:1462).

Ao mesmo tempo, este autor enfatiza a distinção entre aquisição de tecnologia e de capacitação tecnológica própria ("*indigenous technological capability*"), sendo esta última "adquirida através da formação de capital humano, o que envolve educação formal, treinamento *on-the-job*, experiência, e esforços específicos para obter, assimilar, adaptar, melhorar, ou criar tecnologia" (Dahlman, 1984:329).

Por seu turno, Dahlman e Frischtak (1993) não abordam aspectos como o perfil dos trabalhadores e o sistema de relações industriais em sua análise. Em relação aos investimentos estrangeiros diretos, os autores recordam que o pós-guerra é caracterizado por uma grande onda industrializante -fortemente marcada por filiais de corporações transnacionais-, que não reverteria a fragilidade tecnológica brasileira:

"poucas empresas estão em posição de consolidar e expandir sua parcela internacional de mercado com base em ganhos substanciais de produtividade, melhoria contínua na qualidade e confiabilidade dos produtos, ou desenvolvimento de novos projetos. A maioria dos produtores tem baseado sua posição de mercado mais na exploração extensiva de recursos naturais ***e no uso de trabalho barato do que na qualidade e produtividade do trabalho mesmo,*** *e na introdução de novos ou melhores produtos"* (Dahlman e Frischtak, 1993:425, grifo meu).

A relação entre capacitação tecnológica, perfil e gestão do trabalho direto é particularmente explorada por Quadros (1993, 1995), que enfatiza os limites à competitividade da indústria brasileira dados por um padrão que exclui a força de trabalho enquanto fonte de inovação. Sua tese revelava a continuidade da distinção entre um pequeno grupo de trabalhadores qualificados e uma maioria de trabalhadores semi-qualificados na indústria automobilística[172]. No caso da indústria petroquímica, o conjunto de trabalhadores era mais homogêneo, com trabalhadores qualificados e de elevado nível educacional pelos padrões nacionais. Mesmo ali entretanto,

"a atenção gerencial ao controle sobre o trabalho continua a marcar suas escolhas de organização do trabalho, projeto de cargos e relações industriais, em ambos os setores. Isto contrasta com o declarado interesse das gerências em promover o envolvimento dos

[172] O autor investiga em que medida as novas tecnologias, e especialmente a automação microeletrônica, estariam contribuindo para a emergência de novas praticas de gestão do emprego e para a superação das formas tayloristas/fordistas de organização do trabalho. Estudando a industria automobilistica em comparação com a petroquímica, o autor nota que a convergência rumo ao padrão de uso e gestão do trabalho da industria de processos continuos não ocorria no caso brasileiro: *"Given the selectivity of the diffusion of programmable automation in the car industry, firms continue to rely heavily on the work of semi-skilled workers and Fordist work organisation is still the predominant paradigm"* (Quadros, 1993:ix).

trabalhadores com os objetivos das firmas relativos à inovação e qualidade. Tais ***práticas contraditórias****, tanto quanto a automação seletiva, são parte de uma* ***modernização defensiva****, que constitui a via ad hoc pela qual a maioria das empresas estudadas reagiu aos novos desafios sob uma agravada crise econômica"* (Quadros, 1993:ix).

Mesmo as empresas com ativas políticas de P&D e orientadas para mercados externos eram ainda as que combinavam as "tradicionais fontes brasileiras de vantagem comparativa (recursos naturais abundantes e **trabalho barato**) com alguma medida de desenvolvimento de produto **e melhorias de processo**" visando maior competitividade (Dahlman e Frischtak, 1993:427-8); a concentração das empresas brasileiras na imitação, inovações de menor porte e adaptações seria inadequada à corrente competição internacional. Em que medida essa é uma decorrência da divisão de trabalho entre as diversas unidades de negócios das empresas transnacionais, bem como um retrato que também se aplica aos produtores de caminhões, são aspectos também a explorar ao longo da análise.

3.1.2. Retratos contemporâneos: os estudos sobre inovação no Brasil

Mais recentemente, novos estudos vieram integrar a literatura contemporânea sobre o sistema "brasileiro" de inovação, buscando capturar a evolução correlata à mudança conjuntural ocorrida na passagem dos anos 80 para os anos 90. Este é o caso de Erber (1999), com sua avaliação das políticas de C&T (PCT) na Argentina e no Brasil. Iniciando por apontar o caráter frágil e marginal das PCT em meio a uma forte onda de reformas estruturais, Erber (1999:6) lembra que parte considerável do investimento direto externo provém de filiais já estabelecidas no país, e portanto já tendo desenvolvido algum grau de capacidades tecnológicas locais (inclusive engenharia). Entretanto, tomando o conjunto dos investimentos diretos recentes, o esforço tecnológico seria relativamente baixo, "projetado principalmente para adaptar inovações produzidas em outros lugares", como os escritórios de engenharia das filiais. Esse seria um dos componentes de uma reversão das ativas PCTs anteriores, visando "autonomia" tecnológica para uma postura baseada no virtuosismo "per si" dos investimentos diretos externos como fonte de modernização tecnológica.

A análise de Erber (1999:35) destaca o caráter das expectativas em relação às PCT, como guia para uma visão favorável ou pessimista em relação à década de 90. Um dos seus destaques para a fragilidade destas políticas, reside na ausência de atores sociais comprometidos com a mudança ou superação dos condicionantes macroeconômicos -e também ideológicos- que

delimitam (ou debilitam) o vigor da atividade tecnológica local. Além disso, Erber (1999:35) ressalta que sob uma perspectiva conservadora, "não existe evidência de que uma maior complexidade das atividades científicas e tecnológicas seja necessária. A difusão das atividades atualmente desempenhadas (especialmente melhorias em produtos, processos e métodos de organizar a produção) é bem recebida".

Erber (1999) se baseia em algumas pesquisas quantitativas, dentre as quais se destaca a PAEP/SEADE –um abrangente quadro da indústria no Estado de São Paulo- cujos resultados são sistematizados por Quadros et al. (1999). Os autores resgatam um quadro anterior de estudos e análises -geralmente baseados em informação secundária ou estudos de caso- cuja conclusão central destacava a fragilidade dos esforços tecnológicos na indústria local, e a supremacia das inovações incrementais, dentre as atividades tecnológicas (Quadros et al., 1999:2).

Destacando algumas conclusões principais, notamos inicialmente a correlação entre inovação e tamanho de empresa, bem como o paralelismo entre inovações de produto e de processo, associado à natureza cumulativa do aprendizado tecnológico (Quadros et al., 1999:5-6), e à simultaneidade do desenvolvimento de novos produtos e novos processos.

Os dados disponibilizados sobre as fontes de inovação consideradas como importantes ou cruciais não nos permite avaliar o papel da Produção e portanto do trabalho para o esforço inovativo[173]. **A presença dos trabalhadores diretos como fonte de inovação é deste modo um aspecto ainda pouco visível a partir da referida pesquisa.** Em termos de objetivos, a elevada importância atribuída à redução de custos se sobrepõe ao grau menor de consideração dada à segurança e condições de trabalho, e mesmo à maior flexibilidade do sistema produtivo, mostrando o caráter reativo das empresas (Quadros et al.: 1999:13).

De forma geral, os autores apontam o período 1994-96 como demarcado por intensas inovações de produto e de processo, caracterizando um quadro mais complexo que o anteriormente relacionado à adaptação das empresas face ao novo quadro macroeconômico (Quadros et al.: 1999:17-8). O setor[174] automotivo, no qual se encontram as unidades aqui pesquisadas, se destaca dentre os principais inovadores no Estado de São Paulo. Posteriormente Quadros et al. (1999b:15) enfatizam, em novo paper sobre a mesma pesquisa, o papel das

---

[173] Uma hipótese plausível é que a rubrica "outros departamentos" -que surge como importante para 28% das grandes empresas- indique a presença de esfera produtiva como fonte de inovação, mas não é possível afirmar tal fato.

[174] O recorte dos complexos produtivos é privilegiado na abordagem de Coutinho e Ferraz (1994).

empresas estrangeiras no processo de inovação da indústria brasileira, especialmente na adaptação de produtos e processos gerados externamente, dado relevante para o estudo de caso apresentado adiante.

O projeto "Globalização e inovação localizada" conduzido por Cassiolato e Lastres (1999) no âmbito do Mercosul enfatiza também a dimensão local/regional: os autores discutem a "globalização tecnológica", buscando analisar o desenvolvimento em países e regiões distintas a partir do conceito de "sistema local de inovação", tendo em vista processos históricos e desenhos institucionais específicos. A esfera da firma e de suas "tramas produtivas" é também um dos espaços de relevo para a condução de algumas das pesquisas, seguindo um campo explorado na mesma década por Furtado et al. (1992).

Por fim, cabe notar a difusão de pesquisas correlatas por associações de constituição relativamente recente, e que portanto se destacam de alguma maneira na rede de interlocutores interessados no debate sobre as políticas de inovação. A primeira delas é a Anpei, basicamente centrada no esforço de P&D&E das associadas, e cujos resultados sistematizados por Sbragia et al. (1998) também *pouco revelam a respeito do papel da produção -e do trabalho-* no esforço inovativo. Os simpósios sobre "gestão da inovação" realizados a cada biênio em São Paulo também mostram uma escassa produção acadêmica considerando este aspecto; a rigor, a Produção, e especialmente o Trabalho, são dimensões marcadamente ocultas em boa parte dos estudos sobre inovação.

Uma análise da produção apresentada durante o XIX Simpósio (1996) retrata esta situação semelhante nos meados da década. Dentre os 108 estudos apresentados, raros abordam o vínculo inovação-trabalho como ponto focal. Destes, o de Segre e Martins (1996:1484-502) se destaca ao inserir as relações de trabalho no seu estudo sobre as transformações da indústria metalúrgica carioca. Também Vieira (1996) e Guimarães (1996) trazem exemplos claros de vinculação entre tecnologia e trabalho, com foco centrado na questão do controle e/ou da participação dos trabalhadores nas decisões, em casos de introdução de novos equipamentos.

No último caso, ficou caracterizada a predominância de uma **"participação parcial restrita às tarefas operacionais, muitas vezes limitada à apresentação de sugestões"**, além de

algumas "situações de retrocesso" em determinadas empresas (Guimarães, 1996:1771)[175]. No que diz respeito às relações de trabalho, a autora nota que nem sempre a introdução de novas tecnologias de base microeletrônica é acompanhada por sua abertura ou democratização, podendo ao contrário ocorrer uma ampliação do autoritarismo e do controle gerencial e sintetiza afirmando que ***"a democracia industrial ainda permanece um ideal distante da realidade das empresas industriais"*** (Guimarães, 1996:1771)[176].

Escosteguy e Cabral (1996:240-59) buscam desenvolver um "modelo sistêmico" do processo de inovação tecnológica, no qual a chamada "ação produtiva" joga um papel relevante; os trabalhadores aparecem entretanto como *"recursos humanos"*, não havendo espaço previsto para as relações de trabalho ou para a presença de sindicatos e representações de trabalhadores. O texto de Paixão (1996:122-35) mostra que a gestão da inovações tecnológicas "não tem tido na geração de empregos um foco prioritário de atenção".

Matesco e Hasenclever (1996:315-33) analisam os indicadores de esforço tecnológico e enfatizam o *"baixo nível de qualificação da mão-de-obra produtiva, indispensável à incorporação e assimilação do progresso técnico advindo de aquisição de tecnologias do exterior"* como uma das fragilidades centrais do sistema brasileiro de inovação. Além disso, consideram que *"a força de trabalho qualificada adquire importância ainda maior para a operação das tecnológicas contemporâneas"*.

As autoras notam que "a capacitação e inovação tecnológica das empresas e/ou países dependem de clara definição de trajetória de desenvolvimento técnico-econômico de longo prazo, que implica ação participativa do conjunto de atores envolvidos. Neste sentido, o sistema de inovação de cada país reflete a articulação entre a política de inovação e os agentes responsáveis pelo processo decisório". O estudo, cobrindo dados de 1991 a 1993, destaca "a elevada proporção dos gastos destinados à capacitação de recursos humanos, e à busca de qualidade total", que as autoras relacionam à "participação dessas empresas no Programa de Qualidade e Produtividade (PBQP) implementado pelo governo federal" (Matesco e Hasenclever, 1996:329).

Outros estudos apontam a significativa presença do trabalho, sem entretanto chegar ao plano das relações industriais. Graziadio (1996), em interessante estudo sobre o que qualifica

[175] Guimarães et al. (2000) seguiriam pesquisando esta temática no último Simpósio da década. Cabe mencionar Piccinini et al. (2000), bem como Costa e Paula (2000) focalizando inovação e sindicalismo.

como "atividades informais de P&D" na indústria gaúcha de autopeças, concentra-se na chamada Atividade de Resolução de Problemas (ARP) desenvolvida tipicamente no chão-de-fábrica, gerado soluções e "melhorias de processos" baseadas na "experiência dos operários" (1996:1129). Foco semelhante pode ser encontrado em Zawislak (1996:1552-70), ao abordar a mesma ARP vinculada à normatização de processos e à participação operária na tomada de decisões.

Hasenclever e Mello (1996) também identificam o "pessoal de produção" como fonte **importante** de conhecimento interno para a inovação (1996:1056), com a ressalva de que suas fontes de informação compreendem essencialmente quadros técnicos e hierárquicos. Bitencourt e Ruas (1996:1318-30) focalizam o envolvimento e capacitação das pessoas para um processo de mudança, analisando os "agentes facilitadores" da inovação organizacional, três dos quais - treinamento, comunicação interna e sistema de recompensa- estão diretamente vinculados à gestão do trabalho[177]. Os autores notam que o "treinamento baseia-se principalmente em aspectos operacionais e desenvolvimento de habilidades necessárias para a implementação da Qualidade a curto prazo. Assim, observamos uma lacuna em termos de planejamento do treinamento (...) [e] um desenvolvimento superficial dos recursos humanos da empresa" (1996:329). A **comunicação** é o foco da abordagem desenvolvida por Simões Cardoso (1996:1701) relacionando "boatos e mudanças organizacionais", e examinando a *rádio-peão*: "toda inovação (...) implica obviamente em mudanças na maneira de ser e agir das pessoas envolvidas. (...) estas situações são ideais para o surgimento de boatos e rumores nessas organizações"[178].

Mas se em meados da década a inserção do trabalho e a dimensão das relações trabalhistas nos estudos sobre gestão da inovação era reduzido, no final desta aparecem ainda em menor número[179], com destaques para a produção de Graziadio (1998), bem como para Consoni e Quadros (1998); os sindicatos de trabalhadores praticamente inexistem no cenário[180].

---

176 Outros textos, ainda que levantando a questão sindical, restringem-se em termos de foco ao mais tradicional exame dos "impactos" decorrentes da inovação, e às políticas de minimização dos mesmos, caso de Carvalho Neto (1996:1623-38).

177 O estudo foi desenvolvido em 4 empresas gaúchas com Programas de Melhoria de Competitividade; uma delas usava como instrumento de comunicação a "roda de chimarrão", reunindo diretoria e quadro gerencial; cf. Bitencourt e Ruas (1996:1324-5).

178 Cf. M. Simões Cardoso, *"Boatos e mudanças organizacionais"*, in: SBRAGIA, R. et alii, coord. Gestão da Inovação Tecnológica. São Paulo, USP/PGT, 1996. p.1703-22/Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 19, anais, Out. 1996, v.2/

179 Além dos citados, são especialmente os casos de Graziadio et al. (1998), Piccinini e Farias (1998), Almada e Gonçalves (1998), Schmidt e Zawislak (1998), Proença (1998), Magalhães e Piccinini (1998).

180 Raros artigos trazem menções sobre "sindicatos" ou entidades de trabalhadores como atores sociais, caso de Veiga Filho e Szmrecsányi (1998) no cenário brasileiro.

Por fim, a Sobeet divulgou pesquisa a respeito do comportamento tecnológico das transnacionais no Brasil (Matesco 2000), cujos resultados não se distanciam daqueles apurados na PAEP e pela Anpei[181]. A rigor, é visível a dificuldade de mensurar os esforços envolvendo o pessoal produtivo direto no conjunto dessas pesquisas sobre a inovação: a distinção entre a atividade produtiva em si e a atividade inserida no esforço de engenharia não-rotineira (incluindo-se o esforço dedicado ao planejamento e implementação de mudanças organizacionais, aos rearranjos de planta, à definição de novos processos produtivos) é certamente uma questão metodológica que se coloca para uma correta avaliação do papel dos trabalhadores neste esforço, e que aparentemente não teria sido enfrentada pelas pesquisas já realizadas[182].

Ainda assim, a pesquisa da Sobeet se diferencia ao registrar a disponibilidade e qualidade da "mão-de-obra" (sic), especializada ou de nível superior, como o principal condicionante a afetar o desempenho inovador[183]. Em relação às fontes de informação para o desenvolvimento da inovação, mais uma vez é impossível avaliar a contribuição da esfera produtiva, provavelmente embutida no item "própria empresa" (Matesco, 2000:20).

3.1.3. Os estudos sobre Inovação e a questão do trabalho no Brasil

De um modo geral, configura-se portanto uma situação semelhante àquela do cenário internacional no que diz respeito ao espaço ocupado pelo trabalho nos sistemas de inovação, senão de maior grau de desconhecimento; tal fato poderia ser explicado em boa medida pelo baixo *status* do trabalho nos estudos brasileiros sobre inovação. Ao deixar a esfera da Produção de fora da perspectiva destes estudos, a produção acadêmica geralmente contenta-se com a meras e muitas vezes simplificadas declarações acerca da qualificação dos trabalhadores, sem um esforço conceitual no sentido de **"incorporar a inovação que 'nasce' no chão da fábrica"**, reconhecendo, promovendo e aproveitando a criatividade e o conhecimento ali gerados e acumulados (Quadros, 1994:99). São raras as exceções a tal cenário.

Ainda que a importância da "qualidade do trabalho" seja um argumento visível em crescente número de referências, são raros os autores que dedicam um espaço amplo e tratamento

[181] Ainda que uma das ênfases de Matesco (2000) seja o percentual mais elevado de investimento em inovação das empresas transnacionais na amostra da Sobeet, face ao conjunto da Anpei (nacionais e estrangeiras).

[182] Esta dificuldade se relaciona à crítica de Quadros (1995:174-5) sobre a perspectiva estreita que correlaciona a inovação unicamente ao desenvolvimento e introdução iniciais de novos produtos e processos. No mesmo sentido, vide Quadros (1994).

[183] Cf. Matesco (2000:16), Prado (2000). A "capacitação de recursos humanos" se destaca entre as atividades mais significativas no suporte tecnológico (Matesco, 2000:24).

sistemático dessa relação. Coutinho e Ferraz (1994) estão entre estes ao abordarem os fundamentos sistêmicos da competitividade, como destacamos já no capítulo introdutório, Quadros aprofunda a questão ao criticar o cenário de reduzida integração dos trabalhadores nos processos de aprendizagem tecnológica e inovação, em decorrência da "cristalização de práticas empresariais de organização e gestão do trabalho" (1995:172).

Como lembra o referido autor, "estudos sobre o processo de aquisição de capacitação tecnológica no âmbito da firma, no Brasil, são bastante raros. (...) entre os poucos trabalhos existentes, nem os pioneiros nem os mais recentes se debruçaram (...) **a respeito da contribuição do trabalho para o processo de inovação**", ou o fizeram de maneira superficial, enfatizando a necessidade de treinamento e o baixo nível educacional dos trabalhadores (1995:186).

De acordo com Quadros (1995:177),

"um dos pontos em que a pesquisa sobre a inovação menos avançou é o da contribuição do trabalho e da gestão de recursos humanos, no plano da firma, para o desenvolvimento de capacitação tecnológica. Esta lacuna não deixa de ser surpreendente, quando se considera que os empregados são os principais protagonistas do aprendizado tecnológico nas organizações".

A rigor, de acordo com as recentes pesquisas divulgadas e com a produção acadêmica oriunda do campo de estudos da inovação, pouco mudou em relação a esse cenário, justificando-se portanto a questão central colocada e a abordagem aqui proposta[184]. Antes, vejamos em que medida os estudos no campo da Organização empresarial se defrontam com esta problemática, no caso brasileiro.

3.2. Organização e Inovação no Brasil: presenças e ausências do Trabalho

No que tange aos estudos sobre organização das empresas, e sobre as mudanças no interior destas, cabe apontar o reconhecimento da importância dos trabalhadores no cotidiano produtivo, as contradições entre este reconhecimento e as formas ortodoxas de organização e gestão da produção e do trabalho, os processos de transformação destes modelos e práticas clássicas ou

[184] Souza Silva (2000) traz mais um exemplo nesse sentido, abordando a "cooperação" entre organizações para o desenvolvimento de inovação, sem menção aos trabalhadores. A autora se concentra na interação com agentes "externos" a uma dada firma inovadora, não debatendo a rede interna à mesma.

"ortodoxas". Isto contrasta com um padrão tradicional captado por estudos diversos, a exemplo de A. Fleury (1978), Humphrey (1982) e Quadros (1987)[185].

Ao estudo de Fleury (1978) seguir-se-iam Salerno (1985) a respeito das limitações relativas à introdução dos círculos de qualidade (CCQ), e de Zilbovicius (1987) sobre o controle indireto e o distanciamento da engenharia em relação aos trabalhadores, de Biazzi (1993) sobre a escola sociotécnica, e de R. Marx (1996) sobre a autonomia nos grupos de trabalho, até o estudo de Fleury e Fleury (1995), abordando também o espaço dos trabalhadores no processo de aprendizagem tecnológica.

Já no âmbito da Sociologia Industrial e da Sociologia do Trabalho, o tema da "mudança tecnológica" e da mudança de padrões organizacionais ensejou uma série de análises voltadas majoritariamente à discussão das repercussões destas mudanças, mas abordagens mais sofisticadas foram desenvolvidas, vinculando processos produtivos, gestão e uso do trabalho.

Um dos estudos relevantes neste sentido é o de Elizabeth Silva (1988, 1991) que se debruça sobre a transformação das práticas fordistas no Brasil e na Inglaterra, articulando a compreensão dos processos de produção e trabalho às mudanças no cenário competitivo, ao desenho das estruturas empresariais de cada local, e aos sistemas de relações industriais específicos, no plano micro. Seu estudo mostra, desta forma, diferentes estratégias gerenciais para obter maior flexibilidade e participação dos trabalhadores nos sistemas produtivos, visando maior eficiência e maior qualidade[186].

O argumento de Silva (1991:350) enfatiza o papel da organização do trabalho e dos sistemas nacionais de relações industriais para a determinação da eficiência fabril, bem como para as possibilidades de flexibilidade produtiva e inovação tecnológica. A autora destaca mudanças já em curso nos anos 80, em termos da composição ocupacional, da mudança de

[185] Quadros (1987:34-7) ressalta que nos anos 80 um novo contexto social, político e econômico é acompanhado pela difusão de inovações tecnológicas e organizacionais e um novo padrão de "uso do trabalho" caracterizado por: super-exploração da força de trabalho, controle sindical baseado na repressão militar e no aparato jurídico, alta rotatividade, uso de inovações tecnológicas (automatização) favorecendo a intensificação do trabalho nas indústrias de processos discretos, via "rotinização", desqualificação e rotatividade. Em contrapartida, as indústrias de processos contínuos apresentaram geralmente políticas de organização do trabalho visando promover a cooperação entre os trabalhadores, garantir um determinado grau de "autonomia" na condução do processo de trabalho, correspondendo a regimes gerenciais visando a estabilização dos quadros operários. Esse foi o período em que "assistiu-se a uma vigorosa retomada do movimento operário, à progressiva democratização das relações de trabalho e à ampliação dos direitos dos trabalhadores". Na indústria automobilística Humphrey (1982) destaca a exploração do trabalho operário e o uso da rotatividade, combinadas com o pagamento de salários elevados em relação a outras indústrias, evoluindo aquém dos ganhos de produtividade obtidos nos anos 70. Tais políticas salariais estariam "recompensando" a disciplina e monotonia do trabalho na linha de montagem fordista e nos setores de atividade repetitiva. A "rotinização do trabalho" encontrada por Fleury (1978) tinha muito em comum com o cenário das plantas automotivas, e compreendia a separação entre planejamento e execução das tarefas, treinamento mínimo, alta rotatividade e hierarquia verticalizada. Grupos de trabalho e contatos entre operários eram características ausentes e mesmo indesejáveis, visando minimizar a possibilidade de conflitos na fábrica. Fleury (1978) encontraria porém um grupo pequeno de empresas onde as gerências estavam interessadas na *qualidade da produção*, e procuravam explorar as possibilidades de utilizar os conhecimentos operários, bem como políticas dirigidas à retenção dos trabalhadores qualificados.

prescrições formais de cargos, da mudança no gerenciamento e supervisão do trabalho em conseqüência do fortalecimento dos sindicatos ao final dos anos 70. As considerações de Silva (1991) sobre tais mudanças de padrão e a perspectiva de um rumo mais "virtuoso" em direção a um quadro de trabalhadores mais cooperativo e motivado, merecem questionamento frente às transformações estruturais introduzidas na passagem dos anos 80 para os 90.

Em primeiro lugar, a mudança do patamar de desemprego –particularmente no centros industriais mais tradicionais- introduz um novo ambiente no qual o trabalhador deve buscar estar entre os "sobreviventes"; a cooperação seria assim um compromisso incitado pelo novo contexto, de forma aberta ou subliminar? Um segundo questionamento diz respeito ao próprio sistema de relações industriais, cuja evolução na década de 90 não confirma a tendência de maior democratização nos locais de trabalho (comissões de fábrica são entidades raríssimas no cenário brasileiro[187]), e mesmo de uma sofisticação dos acordos coletivos, especialmente na segunda metade dos anos 90 (Cardoso, 1998b; Dieese, 1998).

O distanciamento entre engenharia de processos e a esfera da fabricação seria um outro aspecto a ser questionado no momento contemporâneo. Para Elizabeth Silva (1991:363), técnicos de processos estariam preenchendo este espaço, e estreitando o contato com operadores de sistemas automatizados, nos meados dos anos 80. Este argumento pode ser válido para a Ford naquele momento e para outras grandes empresas no momento contemporâneo –que podem operar inclusive sem supervisão[188], mas é preciso verificar que tipo de interação existe, qual a situação predominante, e que fatores a configuram.

Nesse sentido, a abordagem de Quadros (1995:188), partindo de pesquisa realizada no final dos anos 80, com 18 diferentes empresas brasileiras do setor petroquímico, mostra-se também mais crítica. O autor reporta "baixíssimo grau de envolvimento dos trabalhadores com atividades relacionadas à inovação e ampla adoção de estruturas hierárquicas e práticas de organização do trabalho que não facilitam o processo de aprendizagem dos trabalhadores. (...) A maior parte das empresas (...) apresenta baixíssima integração horizontal entre engenharia e

---

186 A respeito da relação entre flexibilidade e relações de trabalho, vide Salerno (1991), Humphrey (1993b), Bresciani (1998).
187 E em número que se reduz ao longo do tempo (cf. Ramalho e Santana, 1999)
188 Cf. Salerno (1999).

produção. O número de engenheiros ocupando cargos de supervisão de linha é baixo, e há um enorme *gap* separando as culturas e o *status* de engenheiros e operadores (operários)".

O controle sobre o trabalho, como Fleury reportara em 1978, era característica marcante nas empresas analisadas por Quadros (1995:188) cerca de 10 anos depois, embutido em "formas rígidas de alocação de tarefas, desenho de postos de trabalho e hierarquização do conhecimento sobre o trabalho", delimitando o processo de aprendizagem dos trabalhadores de produção, e "limitando consequentemente o escopo de suas contribuições para o processo inovativo"[189]. Acrescenta o autor ser isto:

"coerente com o fato de que, na maioria das plantas pesquisadas, engenheiros e administradores esperam muito pouco de colaboração dos trabalhadores em relação à introdução de inovações e acumulação de conhecimento técnico[190]*. Não obstante,* ***nas duas empresas mais inovadoras e dinâmicas da amostra, os engenheiros reconheceram que as melhores modificações introduzidas para aprimorar o desempenho do processo foram originadas nas idéias e sugestões feitas pelos operadores*** " (Quadros, 1995:190).

Ao demonstrar a importância das práticas de organização e gestão do trabalho para um ambiente favorável à inovação, Quadros (1995:191-2) se aproxima da argumentação de Silva (1991). A dimensão das relações industriais pode ser um dos fatores determinantes para as considerações desta autora, já que naquele momento havia de fato um razoável questionamento da Comissão de Fábrica na Ford no que diz respeito à mudança tecnológica e organizacional (Eulálio e Passos, 2000; Iram Rodrigues 1990), característica que não estava presente, de forma explícita, no setor petroquímico. Do mesmo modo, a perspectiva dos próprios operadores poderia acrescentar elementos à determinação dos diferentes conjuntos de práticas organizacionais encontrados.

As considerações de Quadros (1995), deve-se também distinguir, descem ao nível da inovação de processos bem localizados, ou seja, abordam também a mudança no que se pode denominar de micro-processos produtivos. Isso se diferencia da análise sobre a mudança organizacional de caráter estruturante, constituída da introdução de novos princípios e práticas de

[189] Mudanças nesse cenário da indústria de processos contínuos seriam reportados no final dos anos 90 por estudos como os de Castro (1998) sobre a petroquímica, e Dos Santos (1999), no setor de papel e celulose.
[190] Cf. Franzói (1991), sobre o instável e precário uso do "conhecimento informal" dos trabalhadores no chão-de-fábrica.

gestão e organização do trabalho, que constitui de forma isolada uma parcela mais ampla dos estudos sobre organização.

Esta literatura também se amplia ao longo dos anos 80, inicialmente acompanhando uma série de estudos sobre automação que ocupou de início o centro das preocupações com a análise da mudança técnica. Aqui é possível destacar autores como Peliano (1987), Neder et al. (1988), Schmitz e Quadros (1988), Leite (1990), dentre os estudos pioneiros.

A mudança de década é acompanhada também por uma maior atenção às inovações organizacionais identificadas em particular com as práticas de organização e gestão correlacionadas ao chamado modelo japonês[191], muito embora estudos sobre a abordagem sociotécnica também tenham surgido, com destaque para Biazzi (1993).

Da mesma forma, esse tipo de análise começa a destacar-se antes disso, como mostra Salerno (1985) refletindo também sobre a introdução dos sistemas just-in-time/kanban (além dos CCQ, já comentados). Posteriormente, outros autores se concentram na difusão destas técnicas e práticas, identificadas desde logo aos programas de qualidade e produtividade e à gestão dos recursos humanos e/ou das relações de trabalho –casos de Posthuma (1994), Fleury e Humphrey (1993), Franzói e Rodrigues (1993), até que os estudos mais recentes passam a utilizar o conceito de "reestruturação produtiva" para caracterizar o conjunto de mudanças em curso (Carleial e Valle 1998, Dieese 1998, Pochmann et al. 1999).

Fleury e Humphrey (1993) estão entre os autores cuja avaliação mostra, no início dos anos 90, a difusão de novas práticas incorporando em alguma medida a transformação das tarefas dos trabalhadores diretos, seu envolvimento com grupos de melhoria de qualidade, a valorização de sugestões dadas pelos trabalhadores e a institucionalização de canais para sua transmissão, o maior investimento em treinamento, configurando uma nova inserção dos trabalhadores diretos no sistema produtivo, incluindo-se sua participação no desenvolvimento de melhorias contínuas incrementais (Humphrey, 1994:333)[192]. Por seu turno e com base em uma série de diferentes estudos nas indústrias de automóveis, autopeças, metal-mecânica, calçados e linha branca, Gitahy (2000) aponta para uma mudança de paradigma na organização industrial, associado a novos perfis e papéis do trabalho direto. Os quadros relativos às transformações verificadas na cadeia e

[191] A respeito da distinção entre modelos e práticas, vide Zilbovicius (1999).

[192] *"(...) estas melhorias incrementais podem apenas ser determinadas pelos trabalhadores diretos na produção, pois apenas eles conhecem o trabalho que fazem com suficiente detalhamento"* (Humphrey, 1994:333).

nas empresas automobilísticas são reproduzidos no Anexo III, destacando-se as mudanças nos padrões de competição, padrões tecnológicos e padrões de gestão dos anos 70 aos anos 90. Neste último caso, as mudanças no padrão de gestão envolvem transformações estruturais na empresa, novos sistemas de qualificação e gestão do trabalho, e novas características para as relações industriais. Nesta esfera, em particular, podemos notar certo refluxo em relação às transformações apontadas[193].

Hirata (1993) buscaria articular um grande bloco de análises sobre o chamado "modelo japonês" no Brasil, e estudos setoriais focalizariam do mesmo modo as mudanças organizacionais intra-fábricas junto às mudanças institucionais e regulatórias em um novo contexto sócio-econômico, caso entre outros de Coutinho e Ferraz (1994) e de Gitahy e Bresciani (1998), estes com uma perspectiva abrangendo também as relações de trabalho no setor automobilístico. Do mesmo modo, Arbix e Zilbovicius (1997) buscam compor um amplo mosaico de interpretações sobre os 40 anos de indústria automotiva no Brasil, incluindo estudos sobre organização nas fábricas e regulação no setor, seguindo em determinada medida conjuntos analíticos anteriores, como o organizado por Castro (1995).

Do toyotismo à lean production, chegamos ao campo em que análises de Ferro, Fleury e Fleury (1997), além do próprio Ferro (1998) constituem as referências mais recentes e manifestamente focadas nesse último conceito, com o primeiro estudo se dedicando de modo mais aprofundado na relação entre novas práticas de trabalho e novos sistemas de gestão[194].

Flexibilidade e grupos de trabalho aparecem como centro das abordagens de Salerno (1991) e R. Marx (1998), discutindo a organização e o papel do trabalho seja na condução dos sistemas produtivos, seja em sua transformação. No caso de Salerno, a presença sindical é um aspecto relevante da construção analítica, enquanto o olhar de Marx enfatiza esta presença a partir dos estudos de caso em que ela aparece, mas não como seu eixo principal.

Em boa medida, Marx (1998) e Biazzi (1993) se ocupam também da distinção entre grupos de cunho sociotécnico (autônomos) e grupos do tipo "japonês" ou *lean* ("enriquecidos"), nos quais determinadas práticas e princípios diferenciam o vínculo entre trabalho e inovação. No caso dos grupos sociotécnicos, iniciativa e autonomia estão em princípio garantidas como

[193] Este é o resultado de um cenário de produção em queda no período 1998/2000, bem como da descentralização das unidades produtivas com a entrada em operação de novas fábricas no Paraná, Rio Grande do Sul e Minas Gerais, na sua maior parte voltadas à fabricação de automóveis.
[194] Em particular na descrição do caso Mercedes-Benz, baseado em Dieese (1995).

prerrogativas dos trabalhadores. No caso das abordagens "japonesas", destaca-se o papel dos supervisores no controle e na condução das atividades orientadas pela filosofia kaizen.[195].

Por seu turno, Salerno (1999) se ocupa também do futuro ao estudar a temática do projeto organizacional, citando claramente sua atenção à presença dos sindicatos entre as entidades reguladoras. Já Humphrey (1998) reafirma tanto a "ausência" como a importância dos trabalhadores na difusão de inovações organizacionais:

"o Trabalho é a ausência relevante nas discussões sobre a reestruturação no nível da firma, orientadas pela visão empresarial [business-oriented]. Ele é freqüentemente ignorado. Se é discutido, apesar de tudo, os relatos tendem a ser repetitivos, enfatizando as vantagens para os trabalhadores e as atitudes positivas de seus representantes. (...) No Brasil, questões trabalhistas são ainda mais marginais nos debates sobre a reestruturação. Com poucas exceções, as gerências têm alcançado mudanças com ou sem o consentimento dos sindicatos. Apesar disso, o trabalho tem um importante impacto na implementação de programas de reestruturação".

De fato, é o trabalho em seu cotidiano que irá converter e traduzir um "projeto de mudança" na "mudança de fato"; e que a rigor viabiliza inovar o sistema de produção, viabiliza inovar os processos portanto, modificando-se e transformando novos princípios organizacionais em novos processos de transformação. É a partir de como o Trabalho se comporta que uma dada mudança se concretiza, ou não. Apesar disso, o trabalho segue ausente em uma parcela significativa da literatura sobre Inovação. Ou se adapta, "naturalmente", aos desejos dos projetistas. E no limite, sofre impactos.

O percurso ora realizado nos mostra portanto dois diferentes níveis no que tange à possível presença e influência dos trabalhadores diretos sobre a inovação de processos: o primeiro deles é aquele das chamadas mudanças "estruturantes" *–a exemplo de grupos, células, programas de qualidade e produtividade, TQM, TPM, ISO 9000, filosofia Kaizen-* que passam a definir, no todo ou em parte, os principais marcos da operação produtiva. Aqui os trabalhadores têm um claro papel a desempenhar, desde a etapa de implementação destas práticas e técnicas, até sua consolidação.

O segundo nível *–a partir de uma determinada estrutura produtiva-* é aquele dos locais de trabalho específicos, das atividades que constituem um "micro-processo" passível de

[195] Cf. Katz e Darbishire (1998).

transformação, com um determinado grau de contribuição dos trabalhadores diretos. Este conjunto de considerações nos coloca outro problema relevante, associado à transição entre dois padrões diferenciados de inserção dos trabalhadores nos processos de inovação.

3.3. Inovação e Relações de Trabalho no Brasil: dos "impactos" à ação sindical

A inserção da temática referente à Inovação na literatura pertinente ao campo de análise das relações industriais ou relações de trabalho se revela, em grande medida, caracterizada pela abordagem relacionada aos "impactos" de novas tecnologias e novos formatos organizacionais sobre o movimento sindical brasileiro, particularmente na entrada dos anos 80. É nesse período, deve-se recordar, que um conjunto expressivo de análises sobre a transformação do sindicalismo brasileiro emerge de forma destacada, especialmente sobre o seu novo papel no cenário político. A organização do processo de trabalho enquanto questão de relevo nas mobilizações dos trabalhadores ao final dos anos 70 é entretanto captada já por estudiosos como Maroni (1982), Abramo (1999) e Abramo e Silva (1988), dentre outros.

Inicialmente os impactos da automação sobre os trabalhadores e seus sindicatos, posteriormente das inovações organizacionais, se destacam enquanto abordagem nos anos 80, seja em estudos com foco nas relações industriais, seja na mudança do padrão técnico-organizacional da indústria brasileira. Abordagens de caráter mais transversal passam a agregar complexidade ao tema já neste momento, como mostra a edição organizada por Fleury e Fischer (1985), aproximando os campos de análise do processo e das relações de trabalho, e em certa medida abrindo caminho para estudos posteriores.

Na área da sociologia industrial, em parte já destacada, estudos como o de Elizabeth Silva (1988, 1991) se dedicam de forma minuciosa à análise do processo de trabalho e sua transformação, buscando superar a abordagem "pós-bravermaniana" caracterizada pela visão radicalmente crítica das mudanças em curso, pelo estereótipo da desqualificação contínua do trabalho, bem como pela ausência das organizações de trabalhadores enquanto atores sociais e políticos inseridos no movimento de transformação. Mas estas mudanças *–especialmente de caráter organizacional e gerencial-* são também uma decorrência da escalada sindical no país desde o fim dos anos 70, bem como das novas características da classe trabalhadora nos grandes centros industriais e seus segmentos de ponta, com maiores níveis de qualificação técnica e crescente *–apesar de ainda baixo-* nível de escolaridade.

O princípio taylorista-fordista da separação rigorosa entre concepção e execução do trabalho delimitaria a compreensão do processo mais complexo de intervenção e tomada de decisão do trabalho direto na condução dos sistemas produtivos, mas a distinção entre trabalho formal e trabalho real, entre modelos e práticas, seria enfatizada a partir da própria Engenharia de Produção[196].

A progressiva atenção à importância das relações de trabalho para a análise dos sistemas produtivos se revela em estudos relativamente recentes (Bresciani 1991, 1994; Lianza 1998, Cotanda 2001), ou artigos sobre as negociações coletivas em torno das inovações tecnológicas e organizacionais (Bresciani 1997, 1998; Leite 1997; Secoli 1998). O quadro dos anos 90 ganha complexidade, na medida em que o reconhecimento dos sindicatos e outros tipos de representação trabalhista como atores relevantes (ao menos potencialmente) no jogo da inovação, é uma característica que passa ao foco central dos estudos no campo das relações trabalhistas. Entretanto, a transformação no contexto macroeconômico e a opção pela ausência de políticas governamentais de desenvolvimento industrial e tecnológico, interrompem um processo de influência sindical aparentemente em curso, ou mesmo o revertem. Casos concretos de intervenção sindical em mudanças efetivas nos sistemas de produção ou serviços tornam-se cada vez mais raros, assim como definha sua participação em fóruns de decisão anteriormente correlatos às políticas industrial e tecnológica, já a partir de 1995.

Estudos no plano de empresas ou setores se caracterizam essencialmente por seu caráter de análise posterior à mudança, com poucas exceções. Isto em parte se justifica pela dificuldade de avaliação de processos em curso (como lembram Gitahy e Bresciani, 1998), mas também corresponde ao viés do enfoque baseado nos impactos das mudanças sobre os trabalhadores. Em termos de negociação coletiva, acordos explícitos regulando a mudança tecnológica e organizacional aparecem raramente, mesmo entre sindicatos tradicionalmente atentos à questão do processo de trabalho, em meio a uma crescente prioridade para a preservação dos empregos típica da ação sindical nos anos 90, através de políticas e dispositivos que passam ao largo da inovação nas empresas, como mostra Ana Cardoso (1998a, 1998b)[197].

[196] Cf. Salerno (1991), Zilbovicius (1999).

[197] A mesma autora destaca a quase total ausência de greves explicitamente declaradas em função de mudança tecnológica e organizacional, seja pela dificuldade sindical em confrontar a questão nos locais de trabalho, seja pelo viés ou reduzido rigor no registro de manifestações desse tipo, por parte das próprias entidades sindicais ou da grande imprensa.

No campo microeconômico, uma das razões apontada de forma quase unânime para essa ausência de regulação institucional reside na ação essencialmente extra-muros do sindicalismo brasileiro. Enfrentando a resistência e as barreiras empresariais que restringem seu acesso aos locais de trabalho, o modelo típico da comunicação das entidades sindicais com os trabalhadores representados se dá pelo encontro realizado defronte aos portões das fábricas, com a mensagem transmitida a partir do "caminhão de som"[198].

A presença da organização sindical no interior da fábrica é reportada como sendo mínima: as representações dos trabalhadores no interior das fábricas não apenas constituem uma instituição de rara difusão, 20 anos depois da explosão do Novo Sindicalismo, como visões mais pessimistas poderiam apontar os riscos de sua possível extinção. A formação de "comitês sindicais de base", como promovidas a partir de 1999 pelos Metalúrgicos do ABC, parece constituir-se enquanto movimento isolado no sentido contrário, e não como tendência estrutural.

Ao mesmo tempo, a regulamentação da "participação nos lucros e resultados" em meados dos anos 90 praticamente não repercutiu na formação de um sistema de negociação coletiva abrangendo a transformação dos processos de trabalho, constituindo-se majoritariamente como complemento das negociações salariais[199]. O conteúdo do trabalho permanece determinado essencialmente no plano interno da cadeia de decisão hierárquica das empresas, e configurado a partir da cristalização de práticas informalmente transmitidas, ou de normas formalmente definidas. Na maior parte dos casos, práticas e normas organizacionais passam geralmente ao largo da ação sindical institucionalizada,.

Contribui para a própria inexistência desta problematização, a inoperância de dispositivos legais formalmente existentes mas que na prática constituem letra morta; é o caso da proteção do trabalhador frente à automação, bem como das representações de trabalhadores nas empresas com mais de 200 trabalhadores[200]. São direitos constitucionais, como se pode verificar pela análise das mobilizações durante o período posterior a 1988, pelos quais o movimento sindical brasileiro nunca lutou de forma significativa visando sua real implementação.

Em contrapartida, a chamada "participação institucional" do sindicalismo brasileiro ganha corpo com a experiência dos metalúrgicos na Câmara Setorial do Complexo Automotivo

[198] A grande transformação dos últimos 20 anos, nesse sentido, parece ironicamente residir no tamanho do veículo utilizado (passando-se dos Fuscas aos caminhões) e na potência dos equipamentos de som à disposição dos sindicatos.
[199] Para uma avaliação mais ampla sobre o impacto da regulamentação da PLR, vide Turna (1999).

(Bresciani e Benites Filho 1995, Arbix 1996), e se espraia por fóruns afins, que vão desde programas de menor visibilidade (como o Programa Brasileiro do Design), até estruturas com maior relevo (como o PBQP). O resultado da intervenção sindical nestas macro-estruturas institucionais, entretanto, revela-se aquém das expectativas, e desconhecido seja da "opinião pública", seja do próprio conjunto de trabalhadores.

Capacitação de lideranças sindicais e programas relativamente significativos de retreinamento ou recolocação de trabalhadores com recursos públicos –geralmente do Fundo de Amparo ao Trabalhador- são as novidades da segunda metade dos anos 90, tornando-se importante atividade para diversas entidades sindicais. Também os resultados efetivos deste processo são ainda pouco debatidos no interior do movimento sindical. Em termos de políticas regionais, a diversidade de experiências existentes ainda é pouco divulgada, excetuando-se a intervenção dos Metalúrgicos na Câmara Regional do Grande ABC.

Na segunda metade dos anos 90, o enfoque predominante da literatura especializada diz respeito à análise da "reestruturação produtiva", em termos setoriais e por empresa[201]. Consolida-se uma visão mais complexa a respeito da transformação em curso no tecido industrial brasileiro, partindo de suas unidades básicas, as fábricas. Em determinada medida, estudos sobre os processos de "terceirização", formação de condomínios e cadeias produtivas buscam ampliar o foco, revelando também a fragilidade de redes inter-sindicais e da própria estrutura sindical brasileira. Nos estudos sobre a crise do trabalho em meio a estas transformações, a ponte entre inovação e sindicato se revela como pouco estudada, e pouco compreendida.

Em meio a este cenário, até mesmo a constatação tipicamente apressada da grande imprensa quanto à "resistência" sindical face às inovações quase desaparece, enquanto experiências de influência no plano das unidades produtivas não se concretizam[202]: não se revelam, em grandes linhas, nem resistência nem influência. A difusão de um novo padrão de relações industriais na indústria automobilística voltado à negociação e cooperação, afirmada por Ferro, Fleury e Fleury (1997) a partir da indústria automobilística é a rigor desmentida por um

---

200 Constituição da República Federativa do Brasil, artigo 7, inciso XXVII e artigo 11, respectivamente (Brasil, 1988).

201 Glauco Arbix nota que a perspectiva de "ser governo" através do Partido dos Trabalhadores como uma das vias rumo à nova agenda sindical, especialmente na CUT: "ser governo significa ter o que dizer sobre uma série de coisas, como, por exemplo, a reestruturação produtiva. Os sindicatos não tinham uma postura crítica sobre essas questões" (in Venturini, 2000:19).

202 Sobre a resistência e influência sindical frente à mudança tecnológica e organizacional, vide Bresciani (1991, 1994).

dos próprios casos por eles analisado, a General Motors: esta é um caso exemplar de "*innovation without negotiation*". Com raras exceções, é a ausência das entidades sindicais nos locais de trabalho que se confirma ao longo dos anos 90, levando à difusão de inovações organizacionais e tecnológicas **sem que estas representações exerçam seu "importante papel na proteção dos trabalhadores dos piores excessos do poder gerencial"** (Humphrey 1994:342-4).

O que um olhar sobre o país mostra é a resistência *"a posteriori"* às demissões e ao desemprego, mas não se revela uma ação sindical destacada frente aos processos de inovação na indústria brasileira[203]. Ressalvadas raras exceções, as mudanças macroeconômicas e micro-industriais parecem ter se tornado condicionantes conjunturais em meio às quais o sindicalismo brasileiro navega, mas pouco atua[204].

[203] O comentário de Venturini (2000:19) sobre a atuação do sindicalismo brasileiro (especialmente cutista) no contexto dos anos 90 é exemplar a este respeito: *"se Lula [três vezes candidato pelo Partido dos Trabalhadores] fosse eleito presidente da República, os sindicatos iriam ter um peso em questões como reestruturação produtiva, modernização industrial, introdução de novas tecnologias, ganhos de produtividade e outros pontos do que poderia ser uma nova agenda das relações entre trabalho e capital"*. A leitura logicamente inversa sugere como algo natural que os sindicatos não tenham voz neste processo, sem a chegada do PT ao Executivo Federal.

[204] Já nos meados dos anos 90, os programas de capacitação de lideranças sindicais passam a ocupar o espaço dos fóruns tripartites e multipartites que se instalaram no início da década. No mesmo período, permanecem escassos os acordos formais relacionados à inovação tecnológica e organizacional.

3.4. Inovação e Trabalho: abordagem integrada no plano da empresa

Nesse momento, quatro considerações parecem relevantes. A primeira diz respeito à necessidade de distanciamento da abordagem analítica que focaliza "impactos" da inovação sobre o sistema de relações industriais, posicionando-se em busca das relações, dos vínculos, das conexões existentes entre a gestão da inovação e a gestão das relações industriais (ou relações de trabalho). Com isso, projeta-se a capacidade de captar a complexidade de sua interação, desvendando nas políticas inerentes ao sistema de relações de trabalho, nos canais estabelecidos e nas barreiras erguidas, os mecanismos pelos quais os sistemas de inovação contam ou não (e em que medida), com as contribuições efetivas, formais ou informais, dos trabalhadores ao processo de inovação.

Uma segunda fonte de questionamento diz respeito, como já mencionado, à problemática da transição entre um padrão de baixa presença dos trabalhadores na atividade inovativa, para outro com alta participação do trabalho direto. **Aqui, a institucionalidade das relações industriais certamente se coloca enquanto um elemento de análise[205], em particular na presença de organização trabalhista representativa no local de trabalho (OLT)[206]**. Se no cenário brasileiro atual essas entidades aparecem de forma isolada, uma visão dinâmica da história e da política leva certamente a considerar a hipótese de difusão das OLT e portanto de presença sindical (ou pára-sindical) nas empresas e setores mais dinâmicos.

A terceira consideração diz respeito à tomada da unidade fabril como foco analítico, dado que é nela que as atividades constitutivas do trabalho, de sua natureza e de seu caráter, se revelam concretamente, assim como se manifestam e se estruturam as práticas efetivas de organização do trabalho, e de sua gestão, ou das políticas de "recursos humanos". A conveniência deste foco é ampliada pela dificuldade histórica de penetração das entidades sindicais no interior das unidades produtivas; uma análise efetiva dos mecanismos de composição entre cooperação e conflito, do grau de confiança entre atores sociais claramente distintos, e da distribuição de poder entre os mesmos na unidade fabril é nesse contexto passível de construção.

---

[205] Para Eduardo Noronha, "o Brasil entra no caminho normal das democracias, e o sindicalismo, em seu papel de negociador nas relações de trabalho e não mais de vanguarda" (cf. Venturini, 2000:19). Isto poderia vir a significar uma maior atenção sindical ao local de trabalho e à perspectiva de mudanças organizacionais nas empresas e órgãos públicos.

[206] Cf. Quadros (1987:28-30).

Um quarto e último aspecto diz respeito ao tipo de inovação investigada. Praticamente inexistem pesquisas vinculando relações industriais e inovação de produto no Brasil, no plano setorial ou de unidade "produtiva", configurando-se portanto um campo aberto; quando aparece, a inovação de produto é um elemento a mais influenciando a mudança de processos, mas pela ausência de literatura a respeito parece constituir um mundo à parte daquele das relações industriais.

A maior parte dos estudos disponíveis diz respeito às inovações consideradas "tecnológicas", e mais recentemente às inovações organizacionais, ambas compondo a família ampla de inovações de processo (IPROC) caracterizada por Edquist (1997). No último caso, porém, o plano de análise se restringe a mudanças organizacionais cujo caráter é estruturante de atividades operatórias e esquemas gerenciais transformados. Trocando em miúdos, a análise disponível aborda preferencialmente a mudança organizacional em sua dimensão "macro-produtiva": analisa-se células de fabricação, grupos de trabalho, programas de "qualidade total", ao lado de novas políticas de gestão de "recursos humanos", seja em termos de treinamento, seleção e recrutamento, sistemas de remuneração, políticas de estabilização ou promoção de rotatividade, jornadas de trabalho, dentre outros aspectos.

Essa dimensão é necessária, porém insuficiente, no debate sobre a dinâmica da Inovação no plano industrial. Dado o caráter "permanente" da Inovação de processos e produtos, o recorte analítico deve contemplar também os estratos "microscópicos" em que a mudança de processos se revela; deve assim privilegiar a análise do que denomino "micro-processos", as seqüências de atividades operatórias desempenhadas por um indivíduo ou por um grupo de trabalhadores, em um posto ou área de trabalho. Com ou sem a instrumentalização do conceito de "mudança contínua", inovações nos micro-processos são implementadas levando à alteração dos procedimentos padronizados, em tese num processo histórico sem fim. Desvendar os mecanismos pelos quais essa "inovação permanente" se concretiza, qual o papel do trabalhador direto nesta dinâmica, e qual a vinculação dos sistemas de relações industriais com a mudança nestes micro-processos fabris, revela-se então como uma questão essencial para a análise das pontes existentes interligando **trabalho e inovação.**

Conclui-se portanto pela relevância de estudos sobre a inovação de processos baseadas em três sistemas interligados na estrutura empresarial (organização, gestão, e relações do trabalho), ao longo de três níveis de atuação e interação, com a participação dos trabalhadores e de quadros

hierárquicos da empresa como agentes desta Inovação. Os níveis ou circuitos destacados são (1) o nível estratégico (ou decisório), relacionado ao projeto de inovação, (2) o nível intermediário (gerencial, técnico) responsável pelo detalhamento e implementação do projeto, e (3) o nível operatório (cotidiano, local), no qual os novos arranjos organizacionais se concretizam enquanto novos processos, que se transformam permanentemente.

Isto posto, passamos ao quarto capítulo em que se discute a indústria de caminhões e a empresa analisada, buscando considerar as transformações estruturais vividas por esse setor no Brasil ao longo dos anos 90, a abrindo caminho para o estudo de caso apresentado a partir do capítulo 5.

4. A INDÚSTRIA DE CAMINHÕES E A EMPRESA FOCALIZADA

O presente capítulo tem por objetivo apresentar o contexto em que se situa o caso específico analisado, contemplando portanto a principal empresa produtora de caminhões dentro do território brasileiro, a Mercedes-Benz (MBB).

Por quais motivos estudar empresas nesta indústria? Em primeiro lugar, pela oportunidade de analisar em profundidade um caso que se configura como emblemático na relação entre inovação e trabalho. Além disso, cabe notar o relevante peso deste segmento dentro do complexo automotivo, e mesmo na indústria brasileira como um todo, que paradoxalmente se associam a uma escassa literatura disponível[207].

A discreta indústria de caminhões no Brasil, apesar de sofrer com as turbulências dos anos 80 e 90, tem apresentado uma capacidade de recuperação e retomada bastante significativa. Seu processo de trabalho é também demarcado por ciclos mais longos de atividade, especialmente na montagem. Por fim, as fábricas brasileiras já cumprem um importante papel como base de operações para toda América Latina. O envolvimento de fornecedores no desenvolvimento de produtos é um processo que vem sendo também aprofundado, e dentre os compradores, a presença cada vez mais importante de empresas frotistas confere uma institucionalidade nas relações de mercado que não se verifica no caso dos automóveis.

As grandes montadoras desse tipo de veículos que hoje atuam com instalações industriais no Brasil -Mercedes-Benz, Scania e Volvo- têm nestas plantas seus mais fortes investimentos no ramo fora dos respectivos países de origem, com volumes expressivos de produção. Juntas, as três têm faturado algo em torno de US$ 3 bilhões anuais, de acordo com os dados sobre o período 1997/2000. A Volkswagen, depois de quase 4 anos operando em Resende, pode ser amplamente beneficiada pela aquisição de uma parcela acionária da Scania, com sua provável integração produtiva e comercial no Brasil e na América do Sul. Os fabricantes norte-americanos recuaram depois de pressionar o governo brasileiro para uma maior abertura às importações destes produtos, e à exceção da Navistar não fizeram investimentos diretos.

---

[207] Com destaque para os trabalhos de **Berggren** (1992) focalizando especialmente o caso Volvo; a tese de **Ansal** (1988) sobre a mudança técnica na indústria turca; a coletânea de artigos organizada por **De Banville e Chanaron** (1994) sobre a indústria européia de caminhões; e o estudo de **Kathuria** (1996) sobre produção e desenvolvimento tecnológico na indústria indiana. Dentre os artigos publicados, cabe destacar como os de **Pontusson** (1990) comparando Volvo e Leyland, de **Williams** (1993) sobre a fusão entre Leyland e DAF, de **Thompson** et al. (1995) sobre a formação e uso de qualificações em fábricas européias, de **Benders** (1999) a respeito da ambiguidade entre a adoção da "produção enxuta" e da "sociotécnica moderna" na DAF holandesa, e de **Huzzard** (1999) sobre a ação sindical dos metalúrgicos suecos na planta de caminhões da Volvo Umeverken.

A análise tem seu foco concentrado nas inovações de processos verificadas na MBB durante a década de 1990. O presente capítulo é estruturado de forma a discutir a competição na indústria de caminhões, especialmente em termos do mercado interno e Mercosul, de forma integrada à estrutura do mercado global. Uma breve abordagem sobre o produto "caminhão" é apresentada no item 4.1, seguido pela discussão sobre o cenário global e a inserção do grupo DaimlerChrysler e da marca Mercedes-Benz no mesmo (4.2). Passamos então a uma breve análise sobre a indústria brasileira de caminhões (4.3), para finalmente entrarmos na caracterização da fabricação de caminhões pela Mercedes-Benz na sua unidade brasileira de São Bernardo do Campo.

4.1. Os Caminhões[208]

A indústria de caminhões é um dos segmentos que constitui o setor de veículos comerciais, ao lado da fabricação de ônibus (chassis e encarroçados). É uma indústria que surge no final do século XIX, simultaneamente ao surgimento da produção de automóveis ou veículos ditos "de passeio", originando-se do decisivo desenvolvimento da motorização, e dentre os sobrenomes de pioneiros que passariam para a história estavam os de Otto, Benz e Daimler.

A indústria se consolida na mesma medida em que a motorização avança. O caminhão é um novo produto na virada do século, substituindo as carruagens e integrando-se a outros meios de transporte de mercadorias, como as ferrovias que já cortavam a Europa, a América do Norte e mesmo o Brasil. Posteriormente, a difusão das rodovias significaria espaço ainda maior para o caminhão em espaços geográficos como os Estados Unidos.

As duas guerras mundiais são períodos em que a demanda se eleva sensivelmente. Durante a Segunda Guerra, fábricas inteiras de automóveis são reconvertidas para fabricar os caminhões requisitados pelos exércitos em combate. No pós-guerra, a reconstrução mantém aquecido o mercado; países emergentes já naquela época –caso do Brasil- recebem investimentos produtivos diretos a partir de multinacionais consolidadas no setor. Grandes empresas se consolidam e absorvem as menores ou mais ineficientes. Ao contrário do ocorrido nos automóveis, não existem grandes invasões de uma ou outra montadora em espaços dominados por grandes empresas locais.

---

208 O termo **"caminhão"** consolidou-se na língua portuguesa para designar o 'veículo automóvel para transporte de cargas', com origem na forma "camião" (registrada inicialmente em 1899), adaptada do termo francês "camion" (Cunha, 1998).

Com exceção da Freightliner implementada pela Mercedes alemã nos Estados Unidos, as empresas norte-americanas fazem raras investidas (como da Paccar sobre a holandesa DAF) na Europa; mesmo em grandes países do chamado Terceiro Mundo, existe importante produção local, como na Índia e Turquia. Também o Japão permanece fechado neste segmento. A batalha na Europa é entretanto feroz pelo mercado daquele continente, incluindo-se o Leste. A reconfiguração das empresas avança ao longo dos anos 70 e 80, e no caso da Mercedes-Benz, se acelera também na década de 90 com a formação da DaimlerChrysler.

O caminhão, ao contrário do automóvel, não é simplesmente um bem de consumo durável, com uma função de transporte de um número reduzido de pessoas. O caminhão significa capital investido para os seus proprietários, autônomos ou frotistas, que através dele oferecem o transporte de uma mercadoria qualquer do ponto X ao ponto Y. Nesse sentido, o caminhão é avaliado não apenas por critérios também subjetivos em meio a um rol de opções –como no mercado de automóveis; ele é criteriosamente escrutinado em função de sua performance. Os custos de aquisição, manutenção e operação influem no custo de transporte e na formação de preços das diversas mercadorias transportadas pela via rodoviária. A qualidade do produto é crucial em um mercado altamente competitivo. Do ponto de vista de sua fabricação, a produção tende a ser menos automatizada, e os ciclos de atividades mais longos. Tais características tendem a ressaltar a importância dos papéis desempenhados pelos trabalhadores não apenas nas atividades de fabricação, como nos ciclos de inovação dos produtos e processos.

Em termos globais, a fabricação de caminhões se caracteriza pela integração de poucos componentes ou sistemas principais (estratégicos): chassis, motor e caixa de transmissão, eixos e cabine. Os fabricantes podem optar por produzir todos estes componentes centrais, como atua a Mercedes-Benz, ou delegar parte desta produção a outras empresas. Em outro extremo, como no caso da Volkswagen brasileira, pode-se delegar toda a operação produtiva reservando-se o papel de gestor do sistema.

A sofisticação do produto leva à crescente necessidade de altos investimentos para desenvolver, testar e produzir estes sistemas, assim como leva aos acordos de cooperação –com outras montadoras ou fornecedores[209]- visando melhor performance e custos reduzidos. A contínua redefinição dos 'core business' em cada empresa se associa aos estudos do tipo *make or*

209 É relevante neste ponto notar que o progresso técnico em determinados campos industriais advém, em parcela considerável, do avanço feito por fabricantes de componentes e fornecedores de materiais, abordagem partilhada por Lundvall (1988:362).

buy e aos programas de *outsourcing*[210], tornando bastante instável a continuidade da fabricação destes subsistemas pelas montadoras[211].

Na condição de indústria madura, a fabricação de caminhões caracterizar-se-ia especialmente pela importância da escala e pela difusão de inovações de processo; o desenvolvimento de novos produtos segue um trajeto incremental, afetando determinados componentes (motor, suspensão, freios) ou módulos estruturais (cabine, chassis). Entretanto, esta "incrementalidade" está longe de caracterizar avanços simples. A eletrônica embarcada tem grande destaque, em motores e freios; técnicas sofisticadas apóiam também o desenvolvimento de produtos, como os sistemas baseados na chamada "realidade virtual".

4.2. O cenário competitivo global e o peso da Mercedes-Benz

O final do século XIX se mostrara um período de grande progresso científico e tecnológico, e o desenvolvimento do motor a explosão seria um dos marcos da Segunda Revolução Industrial, levando a um maior grau de mecanização da indústria em geral, e transformando também os países mais avançados com a motorização do transporte. É nesse contexto que temos o lançamento público daquele que seria considerado o primeiro caminhão desenvolvido no mundo, em 1896 na Alemanha; este é produzido pela empresa do alemão Gottlieb Daimler, que 30 anos depois fundir-se-ia àquela criada por Karl Benz e daria origem à Daimler-Benz.

Pouco mais de 100 anos depois, a nova empresa DaimlerChrysler (também designada como D/C) que se originou da aquisição da montadora norte-americana se consolidava como a maior fabricante de veículos comerciais, mantendo a Mercedes-Benz como sua principal marca. Os dados de 1999 mostram no segmento de veículos comerciais uma estrutura com um volume de vendas anuais de 555 mil unidades (sendo 282 mil caminhões) gerando receita superior a US$ 26,8 bilhões, lucro operacional superior a 1 bilhão de dólares, investimentos em pesquisa e desenvolvimento atingindo US$ 833 milhões, com 90 mil empregados. No período 1995/2000 a MB lançou 20 novos modelos, e outros 15 estão em fase de desenvolvimento até 2002.

---

210 Dentre os casos regulados por negociação coletiva, está o da holandesa DAF em Eindhoven. O temor dos trabalhadores não deixa de se revelar: *"However, all employees are aware of the fact that our company might become a 'screw driver factory' in future"* (correspondência pessoal enviada por Hans van der Linden, representante da FNV, a central sindical holandesa, junho de 2000).

211 *"These American PACCAR companies [sic] have suppliers for engines (3 makers), axles and gearboxes. If PACCAR wants to introduce this strategy on their European truck manufacturers, including DAF Trucks, this will have an enormous impact"* (correspondência pessoal enviada por Hans van der Linden, representante da FNV, central sindical holandesa, junho de 2000).

A presença da D/C no mercado mundial de caminhões seguiu expressiva a partir de 1998, com destaque para novos veículos da chamada linha européia (Actros, Atego e Econic) e o registro de 79400 novos caminhões Mercedes na parte ocidental da Europa. A participação do grupo D/C neste mercado ficou respectivamente em 24% e 25% no biênio 1998/99, **abaixo portanto dos 36% mantidos no Brasil e Argentina nesse mesmo período**, a despeito da crise conjuntural ocorrida nessa região. A estrutura interna da divisão de Veículos Comerciais foi também remodelada no final de 1999, com cinco unidades de negócios atuando com abrangência internacional[212]: Mercedes-Benz Trucks; MB Vans; MB/Setra Buses; Freightliner, Sterling e Thomas Built Buses[213]; e finalmente o segmento Powertrain, responsável pela fabricação e vendas de motores, câmbios, eixos e sistemas de direção, principalmente destinados às próprias unidades de montagem do grupo D/C.

No que diz respeito à indústria mundial de caminhões, Legett (1999) destaca os divergentes ambientes de mercado e de produto que caracterizam esse segmento, resultado de regulamentações diferenciadas nos Estados Unidos, Europa e Japão, seja para o uso como para a fabricação deste tipo de veículo. O mesmo autor nota a crescente relevância da América do Sul neste cenário, bem como sua importância para os produtores europeus; Legett (1998:1) destaca ainda que crises conjunturais *"não desviarão sua atratividade de longo prazo para os fabricantes europeus de caminhões, e a boa aceitação da região a uma "europeização" do ponto de vista do mercado de caminhões"*.

No que diz respeito aos volumes, as vendas globais de caminhões com capacidade acima de 6 toneladas decresceu do patamar de 1,58 milhões de unidades em 1995 para 1,44 milhões em 1997. Entretanto, a previsão era de uma retomada do crescimento, voltando-se à casa de 1,5 milhões de unidades em 2001, e chegando a 1,8 milhões de unidades vendidas em 2005. Para a América Latina e para o Brasil, as estimativas também são de crescimento, passando dos 80 mil para 95 mil caminhões entre 2001 e 2005, com as vendas brasileiras subindo da casa das 50 mil para 60 mil unidades anuais no mesmo período (Legett, 1999:8-9).

A produção destes veículos tem uma "significativa liderança" da Mercedes-Benz, caracterizada por uma atuação global e por uma linha abrangente ("full-line") que se mostra também presente no cenário brasileiro e sul-americano. Esta posição foi reforçada pela compra da unidade norte-americana de caminhões da Ford, rebatizada como Sterling. No ranking de 1997, o

---

212 Cf. DaimlerChrysler, Annual Report (1999:38-41).

atual grupo D/C liderava com 193 mil unidades fabricadas, à frente da Navistar norte-americana (111 mil) e da chinesa Dongfeng (107 mil), com um total global de 1,46 milhões de caminhões fabricados. As estimativas naquela data eram de crescimento até o patamar de 1,8 milhões de caminhões sendo produzidos em 2005, com manutenção da liderança pelas marcas associadas à Mercedes-Benz (Legett, 1999:10-11).

4.3. A indústria brasileira de caminhões

A evolução histórica da indústria brasileira de caminhões se insere na história da progressiva motorização do país ao longo do século XX e da correspondente transformação dos modos de transporte de carga no mesmo período. O caminhão é um novo bem que ao lado de outros altera o cenário do país. Trens e estações ferroviárias declinam, as rodovias se expandem. Por elas avança o caminhão.

Este tipo de veículo demarca também boa parte das principais fases e eventos decisivos do processo de motorização. Caminhões marcam os primeiros passos da indústria automobilística no país, ainda durante os anos 20, com a GM e a Ford; no final dos anos 40 ocorre a conversão da FNM, dos motores de aviação para a fabricação de caminhões. Os anos 50 são de "internalização" da produção transnacional: chegam Mercedes-Benz e Scania[214]. A FNM definha e é privatizada em fins dos anos 60, desaparecendo no início dos 80. Volvo e Volkswagen iniciam sua produção de veículos comerciais nessa ocasião. O "equilíbrio instável" impera até a grande crise de 1990/92.

Acelera-se a reestruturação. A Câmara Setorial pouco ataca as questões específicas desta indústria[215], concentrando-se na retomada do mercado para o automóvel, especialmente o popular. Mas vem da área de caminhões algumas das lideranças que comandam o processo. A Volkswagen faz sua fábrica nova e se diz revolucionária. A Mercedes se move para defender a liderança, Scania e Volvo também; Ford e GMC se equilibram, International (Navistar) e Fiat (Iveco) retornam à cena. A discreta indústria de caminhões se coloca com firmeza, e atravessa a instabilidade dos anos 80, bem como as crises conjunturais da década de 90.

---

213 A Freightliner é a principal marca de caminhões do grupo D/C no importante mercado norte-americano.

214 Sobre a fase inicial da indústria de caminhões no Brasil, relato mais detalhado pode ser visto em L.P. Bresciani, O longo nascimento da indústria de caminhões no Brasil. Campinas: DPCT/IG/Unicamp, 1997. Vide ainda Panorama Setorial (1998).

215 Apenas um documento específico para o segmento de caminhões foi publicado, retratando o acordo de redução de preços para caminhões, cavalos-mecânicos, chassis e plataformas para ônibus, e assinado pela Anfavea, Fenabrave e associações de concessionários em 9 de abril de 1992 (cf. Panorama Setorial, 1998:103, v.3). Em julho do mesmo ano, o BNDES ampliou as possibilidades de financiamento para caminhões através do Finame, adequando-se à renovação do acordo na Câmara Setorial Automotiva (Panorama Setorial, 1998:106, v.3). Sobre a experiência de negociação tripartite da Câmara Setorial, vide Bresciani e Benites (1995), Arbix (1996), Arbix e Zilbovicius (1997).

4.3.1. A indústria brasileira de caminhões: estudos anteriores

Ao contrário do que se pode afirmar a respeito da indústria de automóveis, o setor de caminhões não conta com uma produção bibliográfica de peso no Brasil. Apenas recentemente vêm à tona estudos sobre a nova planta da Volkswagen, apresentada como uma inovação relevante em si mesma. O processo de reestruturação da Mercedes-Benz também aparece, particularmente em artigos diversos. Em termos de grande imprensa, a Gazeta Mercantil dedica um importante espaço. No que diz respeito a estudos históricos, a análise de Ramalho (1989) sobre o caso FNM é um dos estudos mais conhecidos. No meio acadêmico, são raras as pesquisas anteriores à grande atenção recebida pela nova fábrica da Volkswagen em Resende[216].

O estudo de Ramalho (1989) se concentra nas formas de dominação e resistência presentes em uma empresa gerida inicialmente pelo Estado, a Fábrica Nacional de Motores (FNM) ou simplesmente "Fenemê". Uma das riquezas deste trabalho está na atenção às "pequenas lutas do dia-a-dia", à análise política para além das lideranças (Ramalho, 1989:17-8)[217].

Sob a perspectiva do presente estudo, vale notar a relevância dada à formação de uma classe trabalhadora disciplinada e capacitada tecnicamente, evidentes no discurso do Brigadeiro Guedes Muniz em 1944, então comandante pioneiro da fábrica de motores de aviação, reproduzido por Ramalho (1989:43-4):

> *"(...) já possuímos hoje excelentes operadores, construindo peças da mais alta precisão, e que antes eram sapateiros, açougueiros ou empregados de balcão. (...) a formação desses manipuladores de máquinas não podia ser tão simples entre nós quanto foi na América, pois nem todos os brasileiros ainda sabem ler e escrever; nem todos tiveram a simples educação primária que lhes permitisse compreender frações, para ler os calibre e comparadores. (...) a grande maioria mostrou ter dons naturais de habilidade e inteligência (...) quase sempre superiores aos dos operários americanos da mesma categoria (...)".*

Mas Ramalho (1989:46-7) nota ainda que a concepção dirigente na época, apesar de enfatizar a importância da educação técnica ao lado da disciplina, *"não considera, a priori,*

---

216 A exemplo de Xavier (1993), que não deu entretanto continuidade ao tema abordado em sua dissertação de mestrado (comunicação pessoal ao autor em 1997).

217 Ramalho (1989) avança pela fase de militarização da empresa, no final dos anos 40, pelo papel da FNM no impulso ao desenvolvimento da indústria automobilística, e pela posterior privatização da fábrica, passando em 1968 ao controle privado da italiana Alfa Romeo, e posteriormente da Fiat.. Um trabalho anterior é o de R. Valle (1983), A experiência da FNM, Rio de Janeiro, Coppe UFRJ/GPCT.

qualquer possibilidade de contribuição por parte do trabalhador, tomando-o como um 'ser sem cultura'" e afetando as relações de dominação e resistência na fábrica[218]. A oposição entre operários e engenheiros se mostra também de forma explícita, como indica o relato de um líder sindical (Ramalho, 1989:182):

> *"(...) ninguém foi contra engenheiro dentro da fábrica. Agora,* ***aquela prepotência dos engenheiros em relação aos operários, isso foi ferido.*** *(...) a partir de [19]58, é bom que isso fique claro, é que nós passamos a interferir no processo de tratamento da relação operário/patrão (...)".*

Na década de 90, os estudos sobre a indústria de caminhões são retomados, tendo como foco principal a nova fábrica da Volkswagen na cidade fluminense de Resende, caracterizada pela organização segundo o conceito de "consórcio modular"[219].

4.3.2. A década de 90

A indústria brasileira de caminhões iniciou a década de 90 com 6 empresas produtoras e fecha o século XX com 9, em função do desmembramento da Autolatina e das novas unidades implementadas pela International Navistar e pela Fiat Iveco. As empresas fabricantes no início da década eram Agrale, Autolatina (Ford e Volkswagen, planta Ford Ipiranga), General Motors, Mercedes-Benz, Scania e Volvo. No momento em que se conclui este estudo, Ford e Volks operam em unidades distintas. O sucesso da indústria de caminhões no país se deve também à crescente concentração do transporte de cargas pelo modal rodoviário. No período compreendido entre 1988 e 1997, o percentual de carga transportada por via rodoviária passou de 56,5% para 63,1%, com a movimentação de carga passando de 301 bilhões para 417 bilhões de toneladas por quilometro quadrado. Com isso a frota de caminhões licenciados no país até meados de 1998 alcançava quase 1,1 milhão de unidades[220].

Em relação ao final dos anos 80, temos 2 novos fabricantes (Iveco e Navistar) e 2 novas plantas de caminhões no país (Iveco Sete Lagoas e VW Resende), já que a Navistar passa a operar em uma das fábricas da Agrale, e a VW deixa a unidade Ipiranga da Ford para ocupar sua própria fábrica em Resende. De acordo com os dados da Anfavea ao final de 1999, as unidades produtoras no Brasil e na Argentina são aquelas registradas adiante no Quadro 4.1.

---

218 Uma abordagem específica sobre formação e aprendizagem dos trabalhadores diretos na FNM constitui o capítulo décimo de Ramalho (1989:133-141).
219 Arbix e Zilbovicius (1997), Salerno (1998), Bresciani (1999), Abreu e Ramalho (2000) fazem parte desse conjunto de análises.
220 No universo estimado em quase 20 milhões de autoveículos registrados no país (Anfavea, 1999:64-5).

Além das plantas recém-inauguradas no Brasil (VW, Navistar, Iveco) uma série de investimentos em modernização das fábricas mais antigas pode ser destacada, como os realizados pela Volvo para a fabricação de motores e de cabines (normal, leito e leito com sobre-teto). A rede de concessionárias também é significativa. Considerando-se apenas as empresas dedicadas à fabricação de veículos comerciais, tínhamos em 1998 cerca de 500 concessionárias no país (respectivamente Agrale 86, **MBB 215,** Navistar 9, Scania 79 e Volvo 79, para as empresas especializadas em veículos comerciais).

Quadro 4.1: Fábricas de caminhões no Brasil e Argentina

EMPRESA	**PLANTAS NO BRASIL**	**TIPOS DE CAMINHÕES**	**Opera desde**[221]
Agrale	Caxias do Sul/RS	Leves	1982
Fiat Iveco	Sete Lagoas/MG	Leves	2000
Ford	São Paulo/SP (Ipiranga)[222]	Leves, Médios, Pesados	1921
General Motors	São José dos Campos/SP[223]	Leves, Médios	1925
Mercedes-Benz	*São Bernardo do Campo/SP*	*Leves, Médios, Pesados*	*1956*
Navistar	Caxias do Sul/RS[224]	Médios, Pesados	1998
Scania	São Bernardo do Campo/SP	Pesados	1957
Volkswagen	Resende/RJ	Leves, Médios, Pesados	1996
Volvo	Curitiba/PR Pederneiras/SP	Pesados Pesados articulados	1979
EMPRESA	**PLANTAS NA ARGENTINA**	**Tipos**	
Iveco	Ferreyra (Córdoba)	Leves, Médios, Pesados	
Mercedes-Benz	*Gonzales Catán (B. Aires)*	*Vans e Médios*	
Scania	Tucumán	Pesados	

Fonte: Anfavea (1999:36-7, 205).

221 A data inicial de operação em alguns casos não corresponde à data de chegada da empresa no Brasil (cf. Anfavea 1999).
222 A fabricação inicial da Ford era localizada em outra planta na cidade de São Paulo (cf. Anfavea 1994).
223 A fabricação inicial da GM era localizada em outra planta na cidade de São Paulo (cf. Anfavea 1994).
224 Informação correspondente à fase contemporânea. A International Harvester fabricou caminhões no Brasil durante os anos 50 e 60 (cf. Anfavea 1994).

Em termos quantitativos, os registros da Anfavea a partir de 1957 mostram uma crescente produção de caminhões e de veículos comerciais de uma forma geral[225]. O primeiro registro (1957) é pouco superior a 16 mil unidades fabricadas. Em poucos anos este número mais que dobraria, alcançaria a casa dos 40 mil caminhões já em 1968, e dos 80 mil apenas 6 anos depois. Em 1977, apenas 20 anos depois da implementação das novas fábricas, mais de 100 mil caminhões sairiam das linhas de montagem no Brasil. Depois do pico alcançado em 1980 –102 mil unidades fabricadas- a instabilidade e o declínio caracterizam aquela década, descendo-se ao patamar das 60 mil unidades, no qual em meio a alguns altos e baixos a indústria brasileira se mantém nos anos 90, fechando o biênio 97/98 com quase 64 mil caminhões produzidos anualmente[226].

No que tange às vendas destes caminhões no próprio mercado interno, observa-se um movimento convergente com o traçado das linhas de produção. O pico de vendas é alcançado em 1977 com 90 mil caminhões, enquanto em 1998 esta cifra é pouco inferior às 50 mil unidades. A importação de caminhões por seu lado revelou-se mais uma ameaça que realidade. Os primeiros 614 chegaram em 1993, e o máximo de importações ocorreu em 1997, com 2580 unidades importadas. Esta cifra reduziu-se para o patamar das 1700 unidades no ano seguinte, representando em torno de 3% da demanda total registrada em 1998 (Anfavea, 1999:74-82).

O desempenho das exportações é por outro lado limitado, em função principalmente do reduzido espaço destinado pelas transnacionais fabricantes a suas subsidiárias "brasileiras". Na divisão geográfica, cabe às filiais aqui instaladas atender a demanda de países e regiões menos sofisticadas em termos seja da demanda quantitativa, seja da exigência de qualidade. As vendas ao exterior dão um súbito salto em 1971/72, triplicam e quebram a barreira das 10 mil unidades em um intervalo de apenas 6 anos, e seguem com um desempenho excepcional no triênio 79/81, com mais de 50 mil caminhões exportados. Mas a queda é abrupta nos anos seguintes, retomando-se patamares entre 10 e 20 mil unidades anuais apenas no período 86/89, e mais uma vez em 93/94.

Da mesma forma o biênio 97/98 apresenta um bom desempenho exportador, com um total acumulado beirando os 27 mil veículos vendidos ao exterior (ou seja, mais de 20% da produção é exportada). Deste volume, mais de 12 mil caminhões saem das linhas de montagem da MBB, que

---

[225] As tabelas referentes à indústria de caminhões estão organizadas no Anexo IV.

responde portanto por cerca de 45% das vendas externas de caminhões. O desempenho exportador da empresa no biênio chega a 25% da produção, especialmente graças ao resultado de 1998, com mais de 29% dos veículos vendidos no exterior.

Tomando-se o conjunto de exportações desta indústria, o destino principal é a América do Sul, respectivamente 11 e 14 mil veículos exportados em 1997/98: Argentina, Chile e Uruguai os principais compradores. Os demais mercados são marginais: apenas 69 veículos para a América do Norte em 1997, apenas 703 para a Europa, no caso a Alemanha em 1997/98, 350 para o continente africano e um único exemplar para a Oceania (Anfavea, 1999:85-7).

A fabricação de autoveículos no Brasil[227] gerou um faturamento líquido ao longo da década que oscilou entre 8 e 19 bilhões de dólares anualmente, a preços de 1999. O melhor ano foi o de 1997, com o pico de US$ 18,8 bilhões, equivalentes a 10,9% do PIB industrial. Em 1998 o faturamento líquido cairia para 14,9 bilhões de dólares. Destes totais, pode-se deduzir que um valor acima de US$ 4 bilhões se deve a negócios com veículos comerciais[228].

Em termos tributários, a carga aplicada sobre caminhões não teve queda tão significativa quanto a dos automóveis ao longo da década, o que implica que reduções de preços demandam medidas de gestão de custos em outras áreas, e dentre elas a Produção. Os chassis de caminhão começaram os anos 90 com uma carga tributária de 24,8% do preço ao consumidor[229], fechando 1999 com 22,0%.

4.4. A estrela de 3 pontas no Brasil

A Mercedes-Benz é um dos símbolos da segunda fase de industrialização automotiva no Brasil, iniciada nos anos 50, e um verdadeiro ícone no setor de veículos comerciais (caminhões e ônibus). A empresa produziu seu primeiro caminhão "brasileiro"[230] em 1956, lidera o mercado

---

226 Cf. Anfavea (1999:69). Estes veículos são majoritariamente movidos a diesel, ainda que até 1975 os caminhões a gasolina tenham uma participação razoável nas linhas de montagem. A partir de 1996, apenas motores a diesel são utilizados. A presença do álcool como combustível é marginal, entre 1979 e 1989 (cf. Anfavea, 1999:70-3).

227 Considerando-se o cenário formado pelos 4 países do Mercosul, a produção de caminhões sobe ao patamar das 80 mil unidades anuais, chegando-se a quase 110 mil veículos comerciais. A venda de veículos comerciais produzidos localmente fica em torno de 75 mil unidades anuais, somando-se a 18 mil importados. As exportações no biênio 97/98 oscilaram entre 30 e 35 mil veículos comerciais por ano, sendo 25 mil caminhões em média (cf. Anfavea, 1999:203).

228 A partir dos dados de faturamento das empresas especializadas em veículos comerciais (Mercedes-Benz, Scania e Volvo), disponíveis no Balanço Anual (2000) e cujo faturamento atinge cerca de 3 bilhões de dólares, bem como no Panorama Setorial (1998). Dados atualizados em www.anfavea.com.br, Anuário Estatístico (janeiro de 2001).

229 Compostos por IPI (5%), ICMS (18%), PIS (0,65%), Finsocial (1,2%) e fechando o período com redução do ICMS para 12% e troca do Finsocial pelo Cofins (3%). A menor carga foi registrada entre março e maio de 1999 (19,1%). Para o cavalo-mecânico a carga tributária caiu de 23,4% para 20,7% do preço ao consumidor (Anfavea, 1999:54-5).

230 A Ford montava caminhões a partir de *kits "CKD"* desde 1921 em São Paulo, a FNM se converteu em fábrica de caminhões após a II Guerra Mundial e a Mercedes-Benz foi pioneira entre as montadoras estrangeiras que chegam ao Brasil no pós-guerra, fabricando desde 1956.

desde os anos 60, e alcançou a marca de 1,2 milhões de veículos comerciais fabricados no país em 1997[231]. Estima-se que metade da frota brasileira desta categoria seja de sua marca.

Além de sua fábrica brasileira pioneira na fabricação de veículos comerciais, a Mercedes-Benz conta ainda com a planta para chassis e plataformas de ônibus em Campinas (em processo de lenta desativação desde 1995) e a unidade argentina de Gonzales Catán, em Buenos Aires. A partir de 1998, a MBB integra a DaimlerChrysler America Latina[232].

Mudanças macroeconômicas estruturais na virada para os anos 1990 e os movimentos dos seus competidores foram razões para acelerar-se o seu processo de reestruturação, como forma de fazer frente ao novo cenário[233]. A queda na participação da empresa em termos das vendas internas e da produção é amenizada no final dos anos 90. Nesse mesmo período, a empresa se dedica a "racionalizar" a oferta de produtos através do projeto denominado M96, lançando a Série Brasil de caminhões em 1997, cinco novos derivados em 1998 (com cabine avançada)[234], e outros quatro em 1999, seguindo para uma reformulação completa da linha de produtos até 2002.

4.4.1. Fabricando caminhões

A produção de caminhões se divide em determinadas etapas razoavelmente delimitadas. No caso da MBB existem dois segmentos produtivos dedicados a sistemas de agregados estratégicos, que são Eixos e Motores. Nos dois casos existem processos básicos comuns, Usinagem (organizada em células) e Montagem (com áreas de pré-montagem e linhas renovadas na segunda metade dos anos 90); os motores passam ainda pelas celas de teste e pela pintura.

Eixos e Motores seguem depois de prontos para as linhas de Montagem Final, que na fábrica SBC são duas: uma para veículos comerciais leves e médios, outra para os caminhões pesados. As linhas de montagem final são abastecidas pelos dois segmentos fornecedores dos seus principais agregados, e por uma ampla área de Pré-Montagem, encarregada de enviar sub-sistemas diversos. Todos estes sistemas são montados ao chassis, realizando-se as conexões e junções necessárias.

No caso dos caminhões, agrega-se ainda a **Cabine**, que é formada a partir de processos de estamparia, armação (solda robotizada e manual), tratamento superficial, pintura e acabamento

---

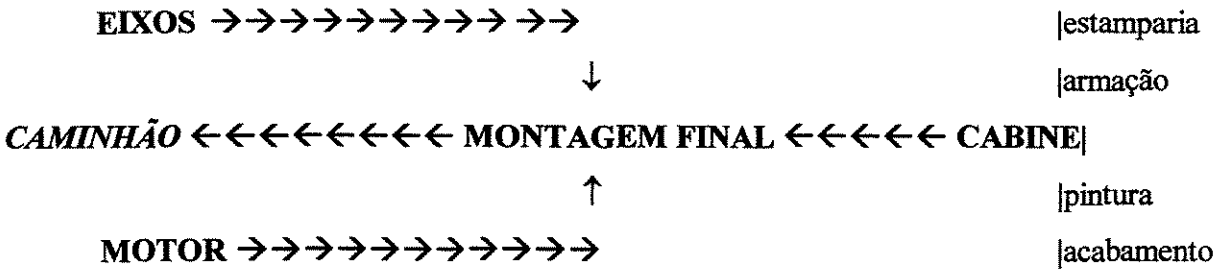
231 Em 1997 a empresa atingiu a marca recorde de 1 milhão e 200 mil veículos comerciais fabricados no Brasil. A previsão de vendas da MBB para o ano 2000 era da ordem de R$ 3,6 bilhões (Vilardaga e Feltrin, 2000).

232 As informações básicas sobre o grupo DaimlerChrysler estão no Anexo IV.

233 Uma abrangente análise sobre a MBB desde sua instalação até a crise de 1990, às vésperas portanto da sua intensa reestruturação, está presente em DIEESE (A estrela de brilho desigual, 1991).

interno. A representação esquemática do conjunto de atividades fabris que resulta em um caminhão é apresentada a seguir.

Figura 4.2. Representação esquemática para produção de caminhões



Processos principais: Eixos (usinagem e montagem), Motores (usinagem, montagem, teste), Cabine (estampagem, armação, tratamento superficial, pintura e acabamento interno), Montagem Final (montagem do quadro, pintura, acopla sub-sistemas e agregados).
Elaboração própria.

4.4.2. As estruturas internas na MBB

Para melhor compreensão do estudo de caso, apresenta-se no Quadro 4.2 a seguir a relação das macro-estruturas da Mercedes brasileira, apontando-se no caso de três delas – diretamente envolvidas com essa análise- as principais áreas e atividades pelas quais cada uma é responsável.

Em primeiro lugar, a área ou Diretoria Técnica (***Manufatura***) é a responsável pela fabricação de veículos comerciais na filial brasileira. Contempla os segmentos responsáveis pela produção de **Eixos, Motores, Veículos Comerciais** (que coordena as áreas responsáveis por estamparia, montagem de cabine bruta e pintura, montagem final de cabines, montagem de caminhões e chassis), **Plataformas** (fábrica Campinas), além das áreas de suporte dedicadas à **Logística** (materiais, veículos comerciais, motores, eixos e partes CKD), gestão da **Qualidade** (incluindo o Centro Tecnológico da Qualidade de Materiais e a Engenharia de Segurança do Trabalho), além do **Planejamento e Engenharia Industrial** (ao qual está subordinado o Centro Tecnológico da Manufatura, CTE).

[234] Cf. F. Carvalho (1998:2738-40).

Quadro 4.2: Principais estruturas da MBB envolvidas no estudo de caso

Técnica ("Manufatura")

- *Veículos comerciais (SBC)*
- *Eixos (SBC)*
- *Motores (SBC)*
- *Plataformas (Campinas)*
- *Logística de materiais*
- *Gestão da qualidade*
- *Planejamento e engenharia industrial*

Desenvolvimento

- *Caminhões e chassis para ônibus*
- *Motores e agregados*

  \+ estilo

  \+ apoio à série

Recursos Humanos e Relações Institucionais

- *Relações governamentais*
- *Gestão de pessoal, serviços sociais*

  \+ consultoria trabalhista, relações sindicais

  \+ planejamento de pessoal

  \+ desenvolvimento e treinamento de RH

Fonte: Mercedes-Benz do Brasil.

A área ou diretoria de ***Desenvolvimento*** contempla duas grandes áreas, dedicadas respectivamente ao desenvolvimento de **caminhões/chassis para ônibus**, e de **motores e agregados**. Além destas, o Desenvolvimento –que se confunde com o chamado Centro Tecnológico ou Centro de Desenvolvimento Tecnológico- é responsável pelo **estilo** de veículos comerciais e pelo **apoio à produção seriada.**

Essencial sob o ponto de vista deste estudo é também a diretoria responsável por ***Recursos Humanos e Relações Institucionais***, que coordena duas grandes áreas: a de **relações governamentais** e a chamada **"administração de pessoal** (e de serviços sociais)". Além destas, outros núcleos especializados estão sob sua alçada, dentre eles a **consultoria trabalhista** (que responde pelas **relações sindicais**), o **planejamento de pessoal** (que envolve o sistema de **remuneração**) e o **desenvolvimento e treinamento de recursos humanos,** também responsável pela **seleção** de novos funcionários.

O conjunto das demais macro-estruturas da empresa inclui ***controlling e compras de materiais, recursos financeiros/seguros, e vendas***; recentemente foi criada a diretoria responsável pela operação "automóveis". Em termos esquemáticos, segue a representação das três estruturas focalizadas na análise proposta[235]. Com isso passamos ao próximo capítulo, cujo foco está nas estruturas diretamente responsáveis pela inovação de processos, no âmbito da área Técnica e do Desenvolvimento de produtos.

235 Na representação do quadro 4.2, em negrito encontram-se as grandes áreas da empresa em foco no presente estudo; em itálico as estruturas executivas, com *status* de diretoria-adjunta e responsáveis por um conjunto específico de gerências. À frente do sinal "+", as gerências com ligação direta ao topo da estrutura.

5. AS ESTRUTURAS FORMAIS DE INOVAÇÃO

No presente capítulo, realizamos breve apresentação dos sistemas formais de inovação na empresa estudada (MBB), avançando para apontar as principais mudanças recentes em termos de produto e processo nas empresas fabricantes de caminhões. Trata-se de apontar as transformações nas características fundamentais dos veículos fabricados (tanto em termos de sua montagem final como da produção de motores, cabines, eixos e demais agregados), bem como de enfatizar as mudanças no processo de fabricação dos mesmos, seja em termos do desenho organizacional das áreas produtivas como da alteração permanente e cotidiana dos micro-processos, aspectos que serão aprofundados nos capítulos posteriores. O argumento central destaca o dinamismo dessa indústria e a relevância das estruturas formais de inovação, constituindo-se como parte nuclear das redes locais de mudança e capacitação tecnológica. O capítulo parte de uma apresentação das estruturas formais de inovação na MBB (item 5.1), avançando posteriormente em tópicos sobre o centro de desenvolvimento de produtos (5.2), o centro tecnológico da Manufatura (5.3), a caracterização da rede local de inovação dos produtos e processos (5.4), o papel do programa Kaizen (5.5), para finalmente destacar as mudanças que reestruturam a relação entre inovação e fabricação (item 5.6).

5.1. Meta e responsabilidades: as estruturas formais de inovação

Um sinal concreto do relevo dado à Inovação na fabricação de caminhões pode ser visto na declaração de metas da MBB, uma prática formal que vem da segunda metade dos anos 90. Um cartaz é distribuído por toda empresa disseminando os objetivos definidos por sua direção. Estes objetivos empresariais devem então se desdobrar em metas por diretoria, metas de áreas e projetos, e metas individuais. "Inovações constantes" é uma das palavras de ordem que sustenta os objetivos e a missão da empresa: esta tem sido claramente declarada como a liderança do mercado na América do Sul e o atendimento das expectativas de rentabilidade dos seus acionistas.

Os objetivos empresariais se dividem em quatro categorias: resultados empresariais, satisfação dos clientes, satisfação dos "colaboradores" e imagem da empresa. É neste último bloco que se encontram as metas de "garantir e promover a imagem de excelência" da MBB em termos de tecnologia e inovação, em conjunto com o foco no cliente, a qualidade,

responsabilidade social, meio-ambiente, resultados econômicos e liderança de mercado. No cartaz referente aos anos de 1999 e 2000, a frase incluiu o uso da criatividade como modo de promover essa imagem de excelência; de forma também reveladora, nos anos mais recentes acrescentou-se "condições de trabalho" e posteriormente a "produtividade" como aspectos relevantes.

Em termos da inovação de produtos[236], a empresa buscaria dar ritmo a uma série de mudanças relevantes nos mercados local e global de caminhões: dentre as mais visíveis podem ser apontadas aquelas relativas aos sistemas internos destinados à segurança, consumo, controle de ruídos e emissão de poluentes. Freios e motores com gerenciamento eletrônico aqui se destacam. Uma grande novidade foi o lançamento dos motores com gerenciamento eletrônico[237], em 1998, cujos objetivos declarados são o menor grau de agressão ambiental –respeitando os limites regulamentados através do Conama Fase IV e do Euro 2 (em vigor a partir do ano 2000), além de serem apresentados como mais rentáveis e econômicos do ponto de vista do usuário.

No que diz respeito à cabine, as palavras de ordem enfatizadas pelos fabricantes são conforto e informação; nesse sentido, a cabine deixou de ser um foco secundário das empresas, tornando-se centro das atenções do desenvolvimento, e não mais apenas em termos de segurança. A eletrônica embarcada é a outra grande tendência dos anos recentes, transformando o caminhão de um simples veículo de transporte em uma central de informação. A eletrônica embarcada também atende requisitos de segurança em termos do controle de velocidade e do combate a roubos de carga, que no caso brasileiro atingiram índices bastante elevados.

No que diz respeito aos processos, a inovação pode ser caracterizada em dois níveis, aquele das novas estruturas organizacionais e gerenciais nas áreas produtivas, e aquele inerente à própria continuidade das inovações. Três núcleos são formalmente responsáveis por tais políticas: na área de produtos, o Centro Tecnológico que em realidade é a própria Diretoria de Desenvolvimento; na área de processos, o Centro Tecnológico da Manufatura e a Coordenação dos Projetos Kaizen. Nos dois primeiros casos, trata-se da estrutura formal composta por especialistas, essencialmente engenheiros e técnicos; o terceiro caso já em si mostra uma

---

236 Um rol das principais inovações de produto dos anos recentes, a partir de documentos da própria empresa, contempla itens como: tanque de combustível em plástico, motor OM-366 (menor nível de emissão de poluentes e ruídos), nova geração de veículos pesados com cabine avançada (1418R, 1720, 1723), painel de instrumentos eletro-eletrônicos, novos materiais naturais utilizados etc.

237 Tais motores utilizam unidades injetoras individuais para cada cilindro, comandados por uma unidade eletrônica que recebe e interpreta permanentemente as informações relativas a parâmetros como temperatura, rotação, pressão de óleo, gerenciando o volume de combustível necessário e o melhor momento para a injeção (*"Motores"*, 1998:21). Sobre o desenvolvimento do produto, cf. Kroner (1998).

"inovação estrutural" -que acompanha outras na empresa- dado tratar-se de um organismo de suporte técnico à política de "melhoria contínua".

5.2. O "centro tecnológico" e a inovação de produtos

Na MBB, a Diretoria de Desenvolvimento representa a estrutura formal responsável pelo chamado Centro Tecnológico (ou Centro de Desenvolvimento Tecnológico)[238], e cumpre um papel central no sistema ou rede local de inovação, contando com uma estrutura complexa, baseada em diretorias-adjuntas dedicadas a motores e agregados, caminhões e chassis, além de gerências especiais vinculadas ao diretor-geral. Sinteticamente, sua estrutura compreende duas diretorias-adjuntas e um conjunto de gerências e supervisões diretamente vinculadas ao topo da estrutura[239].

A diretoria de ***Desenvolvimento de Motores e Agregados*** conta com três gerências distintas, focalizando Tecnologia de Motores Leves, Tecnologia de Motores Pesados e Tecnologia de Agregados e Sistemas Veiculares (cada uma destas com suas respectivas supervisões de engenharia e desenvolvimento de experiências). Por seu turno, a ***Diretoria de Desenvolvimento de Caminhões e Chassis para Ônibus*** agrega as gerências de Tecnologia de Chassis para ônibus, Tecnologia veicular de caminhões, Tecnologia de cabinas e conforto, e Tecnologia elétrica, eletrônica e ensaios mecânicos.

Além destas diretorias-adjuntas, o Desenvolvimento possui duas **gerências** com ligação direta ao diretor, voltadas ao *Estilo de veículos comerciais e à Engenharia de apoio a série*[240]; além de diversas **Supervisões** com vínculo também direto (Planejamento e controle de desenvolvimento, Documentação de Engenharia, Administração de desenhos técnicos e Liberações de produção).

A condução de projetos "estratégicos" se dá com base em "Grupo de Gestão" composto por quadros das diversas diretorias -Desenvolvimento, Finanças, Vendas, Técnica, RH, além de sete "Grupos de Sistemas", que participam no desenvolvimento de cada novo produto.

---

238 Como estrutura física, o Centro de Desenvolvimento Tecnológico foi inaugurado em 1991 (MBB, Relatório Social 1991).

239 Esta descrição é baseada em entrevista com M16, diretor de Desenvolvimento de Caminhões e Ônibus, bem como nos documentos fornecidos a respeito desta estrutura.

240 A primeira responde pelo design, a segunda envolve também o apoio a clientes, o controle dos regulamentos e dados técnicos.

A DD conta com um líder de projeto, que é definido pela linha de veículo (caminhão leve, médio, pesado ou ônibus), e tem alocação matricial de quadros técnicos nos diversos grupos de sistemas, a partir da especialidade. Não existe equipe exclusiva ou por produto novo, a unidade é dada pela troca de informação entre os especialistas, por se avaliar que este é o melhor modo de garantir uma visão do todo.

A estrutura da área é entendida como adequada à engenharia simultânea e gerenciamento por projeto, lidando com veículos novos e prestação de serviços, a partir de centros de competência. O grupo de gestão (GG) negocia as macro-diretrizes do projeto, prazos etc. De acordo com M16 (diretor de Desenvolvimento de Caminhões), **a área de RH participa apenas "às vezes" desse processo, dependendo da "necessidade".**

A DD tinha no início do ano 2000, cerca de 500 pessoas, além de 50 "terceiros; este quadro era de 695 empregados ao final de 1993, com sucessivos enxugamentos levando a 517 funcionários no final de 1997. Suas atividades de desenvolvimento são inerentes a Brasil, Argentina e América Latina. Os quadros mensalistas são ampla maioria, cerca de 80%, dos quais 90% são engenheiros, físicos etc. Outro dado disponível dá conta de 70% com nível superior, sendo 50% na área de engenharia.

Os trabalhadores diretos (cerca de 130) são principalmente mecânicos, motoristas, eletricistas; esse quadro tem formação crescente e um determinado contingente com grau universitário, especialmente engenharia. Sua atividade operatória típica consiste na prestação de serviços ao quadro técnico, colocando a "mão na massa" de acordo com M16 (diretor de Desenvolvimento de Caminhões).

Na visão desta diretoria (DD), a inovação tem relação forte com a área de marketing, pela via dos "desejos de mercado", pelas falhas e conhecimentos gerados, pela avaliação da concorrência. Outra condição importante diz respeito à especificidade do produto: além de um "bem de produção", o caminhão não é global, mas cada vez mais fabricado quase "ao gosto do freguês" (*taylor-made*), enquanto os agregados são globais (motores, eixos, chassis, câmbios etc). Entre 1997 e 1999, o programa Fábrica Aberta da MBB recebeu cerca de 1700 visitas, de modo a favorecer as sugestões dos clientes, e gerando como um de seus resultados o modelo 1618M, veículo com menor ruído e emissão de poluentes, destinado à coleta e compactação de lixo[241].

---

[241] Cf. A. Feltrin, *Veículos ao gosto do freguês*, **Indústria de caminhões – Relatório Gazeta Mercantil**, 29 fev. 2000, p. 5.

No que diz respeito à necessidade de desenvolvimento rápido, à flexibilidade da gama de produtos e sua vinculação com a fabricação, a visão de M1 (diretor-adjunto da Montagem), oriunda da Diretoria Técnica ressaltou a capacidade de resposta da empresa, ligando-a porém a um grau de exigência relativamente baixo por parte dos clientes:

> *"De qualquer forma temos um processo interno de fabricação de carros experimentais (...). Já fizemos no passado para algumas empresas algumas montagens especiais a toque de caixa. Você precisa desenvolver um determinado produto levando 6 meses, 1 ano de desenvolvimento para chegar. A gente vê o que a empresa quer desde que seja possível juntar diversos módulos de diversos produtos diferentes, e você faz um caminhão novo...*
>
> *O mercado brasileiro não é um mercado exigente. Você fornece um caminhão na versão básica, fornece e é aceito. Se começa, por exemplo no segmento do extra-pesado, coloca ar condicionado, vidros elétricos, o próprio empresário já começa a falar que é luxo, que 'não, o motorista não precisa disso aqui. Porque com o ar condicionado ele vai se distrair, ele não vai mais trabalhar com afinco e etcetera. Eu já ouvi empresários passar esse tipo de coisa que não precisa desse luxo no caminhão.*
>
> *O empresariado nosso e mesmo o motorista autônomo -mais por questão financeira - não têm uma demanda num veículo sofisticado, essa pressão vem no mercado de exportação, normalmente os veículos de exportação são 'árvores de Natal', tem todos os opcionais possíveis e o cara está sempre inventando mais. (...) o mercado chileno é um que nós mesmos vendemos mais alguma coisa porque ele é um mercado extremamente aberto e lá nós concorremos com veículos do mundo inteiro. Então você concorre com outros que estão ofertando aquilo, você tem que ofertar também."*

No que diz respeito à DD, o compromisso essencial do desenvolvimento de produtos está vinculado principalmente ao rendimento do veículo, ao seu desempenho; à rentabilidade para a fábrica, e à combinação de tecnologia mecânica (em especial o sistema de freios) e eletrônica (motor), ou seja, hardware e software. Nas cabines, M16 (diretor de desenvolvimento de caminhões) destaca compromissos crescentes com a telemática, conforto, otimização do uso do espaço, redução de ruídos e vibrações; também a interface cabine-chassis contempla cada vez maior grau de informática, e menor necessidade de ligação elétrica. Nesse sentido, o estágio de

exigência do mercado brasileiro caracterizado anteriormente por M1 (diretor-adjunto da Montagem) parece também em transição, ainda que a pressão decorrente de outros fatores competitivos no transporte de cargas sobrepuje claramente a pressão por conforto na cabine.

Em termos de prazos de desenvolvimento, a organização vigente não permite ainda uma avaliação clara, mas os resultados indicam ser interessantes, contemplando um acompanhamento eficiente, que permite ao veículo entrar no mercado com maturidade elevada, sem necessitar "ações de saneamento".

Sinteticamente, as fases de desenvolvimento são portanto:

1. Caderno de Conceitos (vinculado ao Estilo), fornece determinadas direções tecnológicas, além do envolvimento inicial da Fábrica (como produzir), da área de Materiais (selecionar/acionar fornecedores) e de Vendas.
2. "Caderno de encargos" representa o detalhamento do conceito e "define" o produto, além da quantidade de protótipos que vão para testes e lotes para clientes.
3. "Projeto" propriamente dito atravessa quatro níveis de protótipo: P1 e P2 são conceituais, com sistemas internos semelhantes. O P3 já se destina a teste, constituindo uma boa representação do produto final, e finalmente o P4 é "o" único protótipo final, que "valida" a documentação de engenharia e os fornecedores. **É através do P4 que se estabelece a ligação decisiva entre a área de Desenvolvimento e a Fábrica.**
4. A etapa de "Pós-série" agrega manutenção e acompanhamento de documentos e especificações, significando um contato da área de Desenvolvimento que segue por um período de 6 a 12 meses após a entrada em fabricação. É aqui que se ajusta ou se corrige as chamadas "doenças de criança", ou seja, falhas ou detalhes de projeto.

Segundo M16 (diretor de desenvolvimento de caminhões), as mudanças atualmente são poucas em relação ao protótipo, já que tanto P1 (o protótipo inicial) como P2 e P3 têm sua *construção mais democrática* pela via dos GS; além disso, o desenvolvimento digital facilita, e o envolvimento com "hardware" é minimizado. Quando chega o P4, não existe mais surpresa e a Fábrica já sabe o que está recebendo.

No que diz respeito ao Centro Tecnológico da Manufatura (CTE) e áreas correlatas, a relação mais estreita seria através dos chamados Grupos de Sistemas, e via programas de

qualidade total. Já a área de RH participa no Grupo de Gestão se "alguma coisa nova acontece", se existe alguma demanda específica.

Em termos de *capacitação interna*, M16 (diretor de desenvolvimento de caminhões) reporta uma "melhoria constante do pessoal", com bom aproveitamento de *trainees* e estagiários. A formação é também "globalizada", construída através de simpósios, viagens e especialmente do debate sobre Tecnologia com outras fábricas do mesmo grupo, bem como do intercâmbio de pessoal por longo prazo (1 a 2 anos), constituindo-se um programa intensivo de treinamento em tecnologia.

Outra vertente é a interação com os fornecedores, declarando-se grande aumento da sua influência; parte dos fornecedores detém tecnologia avançada por se tratar de empresas globalizadas que tomaram boa parte da indústria nacional nos últimos dois anos. De acordo com M16 (diretor de desenvolvimento de caminhões), "estamos trabalhando com os melhores do mundo".

Da Alemanha chegam alguns princípios definidores para todo o grupo, a exemplo do uso de motores MB (um componente nunca terceirizado). Em termos de **influência da Produção**[242], M16 (diretor de desenvolvimento de caminhões) destaca as restrições físicas de algumas instalações, o que limita e fornece diretrizes para a área de Projeto. Esta deve por princípio "facilitar o serviço da fábrica", ou seja, facilitar a fabricação.

No que diz respeito ao **reflexo das mudanças**, fica clara a ênfase no chamado kaizen de desenvolvimento de produto, sendo o exemplo dado com base na questão "como baixar o preço?", o que denota a preocupação da empresa com seus concorrentes. Outro destaque de M16 (diretor de desenvolvimento de caminhões) está na maior participação e menor conflito, um efeito considerado "mais interessante, o objetivo de todos é melhoria, o clima melhorou".

Quanto ao futuro da área e mesmo considerando o eventual cenário de caminhões globalizados, M16 (diretor de desenvolvimento de caminhões) considera que mesmo em período de baixa atividade deveriam ser mantidas de 200 a 300 pessoas, muito abaixo das mil que compuseram a equipe há alguns anos atrás. A divisão de atividades de desenvolvimento nas estruturas da empresa presentes no Mercosul se completam com um grupo na Argentina atuando na área de ônibus e na adaptação de caminhões do Brasil para Argentina e Chile (emissões). Em

---

[242] Cf. Mercedes-Benz (1998) sobre o destaque dado às inovações da fábrica no lançamento das famílias de caminhões leves L-98 (712 C e 914 C) e dos extrapesados HSK (1632, L/LS 1938 e L/LS/LK 2638).

termos globais, o Brasil tem o 2.o maior núcleo de desenvolvimento –atrás apenas da Alemanha; Estados Unidos (com o Freightliner) completa o cenário ao lado da já citada Argentina (ônibus). A ligação entre estes núcleos se dá em eventos do grupo MB, em reuniões internacionais visando manter e ampliar a capacitação da empresa no desenvolvimento de produtos.

5.3. O "centro tecnológico da manufatura": suporte à inovação de processos

A estrutura responsável formalmente pelo suporte à inovação de processos, estruturalmente situada na Diretoria Técnica é a gerência denominada como Centro Tecnológico da Manufatura (CTE)[243], vinculado à diretoria-adjunta de planejamento e engenharia industrial, e que atende aos diversos segmentos produtivos (montagem final e cabines, motores, eixos, além das plataformas ainda fabricadas em Campinas). A missão declarada desta gerência[244] (ou "centro") é *"pesquisar, desenvolver, avaliar estrategicamente e implantar novas tendências tecnológicas, processos e métodos de fabricação da indústria automobilística visando* ***a racionalização, a melhoria da qualidade e das condições humanas no trabalho"***[245] no âmbito da manufatura de produtos da empresa. Nesse sentido, tem também como atribuição gerir o "conhecimento em tecnologia de manufatura"[246], bem como a interação com universidades e centros de pesquisa, em nome da Diretoria Técnica. Seu quadro se compõe especialmente de profissionais –engenheiros e técnicos- especializados em mecânica e eletrônica, responsáveis por todo o planejamento da inovação relacionada aos processos de fabricação[247].

Os projetos se dividem basicamente por tipo de processo fabril: conformação mecânica, materiais plásticos e sintéticos, pintura, soldagem, montagem, proteção ambiental, tratamento

---

243 A área existe na fábrica brasileira desde 1963, quando surgiu sob a sigla DPP (Desenvolvimento de Processos de Produção). Segundo M9, coordenador do CTE, *"houve o enxugamento e virou uma seção,* ***com característica de introduzir inovações na fábrica.*** *Só que* ***essas inovações em geral sempre vieram de um fornecedor externo ou da própria matriz, da Alemanha****.... Isso continua [existindo] mas já há algum tempo, [desde] 1992 - 93 principalmente, nosso gerente anterior deu uma força muito grande para ser feito o* ***desenvolvimento interno, foi criado um laboratório de desenvolvimento de processos de fabricação"****.* Na mesma Diretoria Técnica existe outra gerência denominada Centro Tecnológico da Qualidade de Materiais (CTQ), subordinada à diretoria-adjunta responsável pela gestão da qualidade.

244 Assim como a denominação Centro Tecnológico é usada para representar a Diretoria de Desenvolvimento, vinculada à inovação de produtos, a sigla CTE é de uso comum para denominar esta gerência diretamente ligada à inovação de processos.

245 Quando não especificadas, as eventuais citações deste tópico são provenientes de documentação da empresa utilizada para apresentações públicas. Vale aqui assinalar que a partir do quadro de competências observado no local pode-se inferir um alto grau de conhecimento das tecnologias de fabricação na equipe, mas ainda a necessidade de investimento em termos de gestão.

246 No médio e longo prazo, a atividade de prospecção gera o chamado "calendário tecnológico", síntese do que está sendo observado na concorrente, nos contatos com universidades, nos próprios fornecedores, além de resultado de *"uma coleta junto aos diversos segmentos, observamos o que os segmentos [produtivos] estão fazendo. Por exemplo, nós observamos nos países mais desenvolvidos, até na empresa nacional, uma tendência muito forte em usinagem a seco, é uma coisa que vem ao encontro às regulamentações ambientais que cada vez são mais fortes no Brasil; há uma série de ganhos que você pode ter em termos de custo de usinagem".* Verificada a viabilidade, a usinagem a seco entra no calendário tecnológico do CTE, segundo o depoimento de M9 (gerente do Centro Tecnológico da Manufatura).

247 A área tem forte ênfase no planejamento da inovação, buscando antecipar-se com um horizonte de 10 anos. Assim sendo, ***"quando a inovação entrar já não é inovação há muito tempo para nós"***, de acordo com M10 (engenheiro do Centro Tecnológico da Manufatura).

térmico e superficial, usinagem (convencional e não-convencional), limpeza, material plástico, modelação e prototipagem, sistemas da qualidade (incluindo a "gestão pela qualidade total"), além dos chamados projetos especiais. Neste tópico se incluem não apenas conceitos e tendências em automação industrial, robotização e sistemas eletrônicos (medição, controle e comunicação), como novas tendências em "*gestão e organização da manufatura*".

Este último item diz respeito à atenção do Centro Tecnológico da Manufatura aos conceitos, práticas e aspectos envolvendo Engenharia, ergonomia e segurança do trabalho, "*lean production*", EDM ("engineering data management"), CAD/CAE/CAM, realidade virtual[248], DFMA[249], kaizen, just-in-time/kanban, sistemas flexíveis de manufatura, tecnologia de grupo e células de manufatura, "*learning enterprise*" e 5S, dentre outros.

Em termos de atualização tecnológica, a empresa considera estar compatível com o padrão internacional no que diz respeito à pintura de peças e agregados, bem como nos processos de soldagem; as demais tecnologias de fabricação utilizadas pela empresa estariam situadas dentro dos padrões considerados como a prática média da indústria "brasileira".

Historicamente as atividades principais deste núcleo de inovação de processos compreendem[250]:

- *Decisão conjunta com demais áreas envolvidas para a introdução de novas tecnologias de fabricação, especialmente vinculadas a novos produtos;*
- *Avaliação de tendências tecnológicas internacionais e sua introdução na fábrica (processos, máquinas e Organização);*
- *Pesquisa conjunta com universidades, institutos e fornecedores;*
- *Transferência (e tropicalização) de tecnologias de fabricação da matriz alemã para a fábrica brasileira, e desta para outras filiais;*
- *Suporte técnico na solução de problemas e melhoria de processos fabris*[251]*;*

---

248 Um futuro "centro de realidade virtual" possibilitaria acelerar o tempo de desenvolvimento e reduzir a necessidade de protótipos físicos, bem como simular o funcionamento de sistemas produtivos. Cf. G. Arbex, ***Realidade virtual na Mercedes,*** *Gazeta Mercantil*, 18 abr. 2000, p.8.

249 Design for Manufacturing and Assembly.

250 A partir dos anos 80, os principais projetos deste núcleo incluem a implementação de equipamentos CNC e robôs de soldagem, desenvolvimento de novos materiais, uso de chapa zincada nas cabines e parafusadeiras com controle computadorizado.

251 No que diz respeito aos projetos de melhorias, vale ressaltar a afirmação de M9, gerente do Centro Tecnológico da Manufatura em relação aos trabalhadores diretos: ***"... o pessoal que opera o equipamento, seja ele uma máquina ou uma simples pistola automática, é fundamental. Se a gente não conseguir vender esse produto, o nosso projeto para o pessoal... para o operador, ou para um mentor ou o usuário final, a gente encontra uma oposição muito grande para introduzir a tecnologia. Ela pode ser maravilhosa em termos de custo, em termos de tecnologia, se a gente não conseguir vender essa idéia para a pessoa que vai realmente utilizá-la na fábrica, ... a gente não consegue implantar (...) Na verdade você está tratando com a pessoa que é o dono do trabalho".***

- *Testes, experimentos e protótipos de novos processos, em laboratório ou nos locais de fabricação.*

Este núcleo também foi responsável pela elaboração e condução do **PDTI** da empresa, no que diz respeito aos processos e tecnologias de fabricação, executado a partir de 1994; o programa teve como objetivo principal obter incentivos fiscais da ordem de 13 milhões de dólares. A dimensão do programa envolveu recursos superiores a 40 milhões de dólares[252].

Em termos de pesquisa e desenvolvimento, a segunda metade da década compreendeu 12 linhas principais na empresa, conduzidas principalmente pela Diretoria de Desenvolvimento, em parceria com a Diretoria Técnica. Estas linhas compreendem o desenvolvimento ou modernização de veículos leves, médios e pesados, de chassis e ônibus, e de motores. O desenvolvimento de tecnologias de fabricação no âmbito do PDTI foi de responsabilidade direta da DT[253].

Em termos explícitos, esta linha é declarada como meio de alcançar maior produtividade, qualidade e melhores condições de trabalho. Genericamente, tais projetos envolvem o desenvolvimento de equipamentos, sistemas e métodos para apoiar a fabricação de eixos, cabinas, motores e chassis, além da montagem final[254].

No que tange à interação entre este Centro Tecnológico da Manufatura (CTE) e as demais áreas internas ou agentes externos, a atuação do núcleo se define como sintetizado no Quadro 5.1.

---

252 PDTI é o Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial implementado pelo governo brasileiro nos meados dos anos 90. Em 1996, o projeto da MBB era o sétimo em volume de investimentos e incentivos regulados pela Lei 8661, de acordo com uma relação de 53 empresas divulgada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (cf. Mercedes-Benz, *Empresas que estão usufruindo da Lei 8661*, set. 1996). Dado de 1998 do mesmo MCT apontaria a empresa como responsável por 2,4% dos investimentos em P&D na indústria brasileira, cujo valor global estaria em 2,3 bilhões de dólares (cf. Mercedes-Benz do Brasil, 1998, cópia de transparência).

253 De acordo com M9, gerente do Centro Tecnológico da Manufatura, *"dentro do Plano de Desenvolvimento Tecnológico Industrial tem uma linha de processos de fabricação, temos lá uns 50 projetos que estamos desenvolvendo. Como foi a primeira vez que a gente estava entrando, foi a primeira montadora que entrou visando os recursos da lei 8661, nós estávamos procurando saber o que era, chamamos isso de fase 1. Na fase 2 nós abrimos os projetos para a Área Técnica toda, porque a gente sabe que desenvolvimento ou inovação tecnológica não tem um pólo na fábrica apenas"*.

254 Uma relação detalhada dos subprojetos principais foi fornecida, solicitando-se que não fosse divulgada. Alguns deles foram discutidos ou executados em cooperação com universidades.

Quadro 5.1: Vínculos entre área de desenvolvimento de processos na manufatura e demais estruturas internas ou agentes externos

ESTRUTURAS/AGENTES	VÍNCULO
⇒ Fabricação de Motores ⇒ Fabricação de Eixos ⇒ Fabricação de Cabinas ⇒ Montagem Final de Veículos	• Estudos para aplicação de novas tecnologias; • Desenvolvimento de novos processos fabris; • Apoio tecnológico à produção seriada.
⇒ Novos produtos, prototipagem e teste	• Estudos para aplicação de novas tecnologias; • Desenvolvimento de novos processos de fabricação.
⇒ Projetos industriais	• Estudos para plano diretor.
⇒ Cabine bruta, Agregados, Acabamento	• Análises de viabilidade econômica.
⇒ Universidades e institutos de pesquisa[255] ⇒ Fornecedores[256]	• Troca de informação tecnológica e desenvolvimento conjunto.

Fonte: Documentos fornecidos pela MBB, referentes a 1997. Elaborado pelo autor.

Dentre as atividades imediatamente vinculadas ao trabalho direto, cabe aqui destacar especialmente aquelas relativas à linha denominada *"Tecnologia e processos"*, que abrange as *inovações tecnológicas no produto, implicações no processo, melhorias na qualidade, nos custos e no ambiente de trabalho; tecnologia das concorrentes, grau de automação previsto para o processo, novas máquinas e esforço tecnológico; novos materiais etc.*

Além deste conjunto, as atividades deste núcleo se subdividem em outros 4 itens:

- **Industrialização**: plano integrado de início da produção, novos conceitos industriais, novos conceitos de organização do trabalho.

---

255 Estes interlocutores são especialmente citados na fase de concepção do ciclo de desenvolvimento de produtos, mas sua contribuição pode se estender para o detalhamento do projeto, construção de protótipos e testes de processos. A partir de 1987, a empresa implementou o Projeto UNI, que consiste na elaboração de pesquisas de interesse da empresa, realizadas por estudantes e professores universitários. Entre 1991 e 1997 foram iniciados 11 projetos de desenvolvimento de processos em cooperação com universidades e institutos de pesquisa, estando outros 4 em negociação. As principais instituições envolvidas são a Escola Politécnica da USP, a Universidade Federal de Santa Catarina, a Fundação Certi, o ITA e o Instituto Mauá. Este tipo de cooperação permanece sendo uma política da empresa, que segue buscando avaliar potenciais parceiros. Um projeto que já chegou a ser aventado pela empresa é a constituição de um "conselho de ciência, tecnologia e inovação" para apoiar a formulação/avaliação de planos diretores e da implementação de inovações de produto e processo.

256 Um exemplo significativo provém não da fábrica de caminhões, mas da unidade que produz a picape Dodge Dakota, de origem Chysler, na cidade paranaense de Campo Largo. Um chassi com mais de 300 componentes foi desenvolvido em conjunto, é montado e entregue completo pela Dana, cuja fábrica se encontra a 3 quilômetros de distância da montadora. Duas significativas inovações de processo foram geradas pelos empregados da Dana, melhorando o desempenho do acoplamento entre as plantas; neste fornecedor, "a geração de duas idéias por mês é obrigação de todos os funcionários e melhora a remuneração individual", cf. C. Rosenburg, ***Mão na roda***, Exame, 19 abr. 2000, p.74-6.

- **Custos**: análise de valor, racionalização do produto, engenharia simultânea, estudos de racionalização, plano de sugestões, *benchmarking*..
- **Investimentos**: capacidade instalada, possibilidades de desinvestimento.
- **Estudos industriais**: plano diretor, estratégia da Área Técnica, revisão anual de indicadores da produção.

A participação deste núcleo no ciclo de desenvolvimento de produtos[257] obedece a um ciclo envolvendo Concepção, Definição técnica do projeto, Planejamento e desenvolvimento do produto e da produção, Fabricação e Comercialização. É apenas na etapa da Fabricação que a presença do trabalho direto parece visível, através da "racionalização", da "melhoria de qualidade" e do conceito da "humanização de processos". Neste ciclo, a área interage não apenas com o Desenvolvimento, mas com Vendas, Compras e Protótipos, apoiando os segmentos produtivos para a fabricação em série.

Em termos de recursos, o Laboratório de Tecnologia e Processos apóia o levantamento de soluções, a construção de protótipos e os testes de processos; o chamado "calendário tecnológico" também é base para o elenco de soluções possíveis para um dado problema ou necessidade. A incorporação da "Fábrica" (ou seja, as áreas produtivas) como área envolvida em toda a concepção de novos produtos e processos pareceu relativamente recente, modificando-se o estado anterior em que a solução de desenvolvimento era "apresentada" à Produção, e não discutida com seus representantes.

No que diz respeito à relação com as universidades, vale ressaltar aqui a concepção da empresa relativa ao "profissional de engenharia automotiva do futuro", dada sua relação com o objeto analisado. Nesse sentido, enfatiza-se dentre outros aspectos a necessidade do **trabalho em equipe**, a **"engenharia simultânea"** como base do desenvolvimento de produtos –envolvendo a participação e cooperação entre diferentes áreas e pessoas da empresa, a relevância das "melhorias contínuas e graduais aliadas a mudanças radicais"[258], e as **parcerias e redes** envolvendo outras montadoras, fornecedores, os **"empregados"** e as universidades.

Na realidade, a estrutura de inovação formal da área Técnica não se encerra nesse núcleo, cuja atividade se caracteriza fortemente pelo suporte ao desenvolvimento do componente

---

[257] De acordo com M9, gerente do Centro Tecnológico da Manufatura, *"o nosso problema é: como que eu vou industrializar essa inovação do produto? Como é que eu vou colocar esse produto novo em termos de produção?"*.

[258] As palavras respectivamente usadas no documento original para resumir estes conceitos são "kaizen" e "reengenharia".

tecnológico da inovação de processo, e uma visão de médio a longo prazo. Todos os segmentos contam com grupos próprios de engenheiros e técnicos de processos, responsáveis pelo suporte local e cotidiano aos trabalhadores diretos, e interagindo com os mesmos nas próprias áreas de trabalho. São estes os grupos com maior envolvimento nas inovações essencialmente organizacionais, atuando também no apoio ao detalhamento e implementação de inovações tecnológicas, e compondo parte relevante da "rede local de inovação" de produtos e processos.

5.4. Uma rede local de inovação

Ainda que sem uma pressão significativa dos clientes brasileiros no período recente, conforme destacado em capítulos anteriores, o percurso realizado nos mostra a MBB apresentando uma rede local de inovação significativamente complexa, conduzindo a mudança de processos. De acordo com M3, diretor da Fabricação de Eixos:

> *"Aqui dentro temos uma área de Planejamento que desenvolve os processos de fabricação, temos autoridade dentro da produção de eixos para desenvolver e implementar [novos] processos. [E] agora nós estamos tendo um ótimo relacionamento com a Alemanha, trocamos muita informação. Nós já transferimos para lá processos que conseguimos desenvolver melhor no Brasil e eles nos transferem processos que são melhores lá, já é uma via de duas mãos, não tem mais o negócio que você só recebe tecnologia de fora:* ***eles nos transferiram a tecnologia de usinagem de disco de freio e nós transferimos tecnologia de montagem de eixos".***

No mesmo sentido vai o depoimento de M1 (diretor-adjunto da Montagem), no que diz respeito à redefinição do processo de montagem:

> *"nós temos um processo relativamente avançado em engenharia simultânea, ou seja, a engenharia de produto trabalha junto com a produção, junto com compras, junto com logística, todas as áreas envolvidas no processo.*
>
> *"Da área produtiva, o* ***meu planejamento de processo é que participa disso.*** *E hoje não deve ser mais considerado como aqueles 'planejamentos de processos' de 10 anos atrás, onde o planejador sentava na prancheta, ficava o dia inteiro pensando e uma vez por semana ele ia visitar a área de fabricação. Hoje o nosso planejador de processos é na maioria das vezes um planejador que a gente chama* ***'dedicado'****; ele senta fisicamente*

junto com a equipe da área, não senta mais no escritório central, ele está lá na fábrica o dia inteiro. Ele planeja no local de trabalho, diretamente na linha e não na mesa dele."

O que se revela na fala do entrevistado é um novo enfoque para o trabalho desses planejadores, sua proximidade das áreas produtivas, sua presença física nestas áreas, e portanto seu contato com os integrantes destas áreas produtivas. O planejador "dedicado" acima citado é não apenas subordinado à sua supervisão específica[259], mas ao mestre de uma determinada área e ao supervisor desta, conformando uma nova estrutura matricial para a inovação de processos interna a cada segmento produtivo.

Mas além do Planejamento de Processos interno a cada segmento, é destacada a ação de toda a Diretoria do **planejamento e engenharia industrial[260]**, cujo envolvimento com a inovação de processos vai muito além da presença do "Centro Tecnológico da Manufatura" a ela subordinado. De acordo com o depoimento de M3 (diretor da Fabricação de Eixos):

"no momento da aquisição dos meios de produção ou na fabricação interna dos meios de produção eles dão sugestões, eles é que fazem o planejamento de compra de máquinas, são eles que discutem com os fornecedores, nós participamos juntos, mas eles é que coordenam, então eles dão sugestões junto com os fornecedores no sentido de você melhorar o processo, melhorar os seus meios de produção ou simplificar o processo. Então essas sugestões vêm não só dos nossos [planejadores], recebem contribuições da área de produção, da engenharia industrial, da ferramentaria, melhor, da área de planejamento de máquinas e dos próprios fornecedores, todos eles vêm com sugestões no sentido de aprimorar o processo.

Com relação aos nossos fornecedores externos estamos procurando envolvê-los dentro dos mesmos princípios e técnicas que estamos aplicando; quando falamos qualidade assegurada, significa quantidade, qualidade, prazo e custo. Então estamos chamando esse pessoal, desenvolvendo materiais junto com eles, desenvolvendo novos produtos. Por exemplo, disco de freio para caminhões: nenhuma das fundições no Brasil está qualificada para fazer isso, então estamos desenvolvendo junto com eles e com a

---

259 No caso da Montagem, a estrutura é de supervisões de planejamento de processos vinculadas às gerências produtivas; nos demais segmentos permaneceu uma gerência de planejamento ligada ao diretor-adjunto.

260 A Diretoria-adjunta de Planejamento e Engenharia Industrial se subordina à Diretoria Técnica, situando-se no mesmo nível dos segmentos produtivos e das macro-áreas responsáveis por Logística e Qualidade. Além do CTE, estão sob seu comando gerências de pré-planejamento industrial, projetos e confecção de meios de produção, planejamento e engenharia de fábrica, infra-estrutura e engenharia industrial.

Alemanha, [buscando] qualificar as nossas fundições para fundirem discos de freio. Nos eixos de caminhão, alguns fornecedores sugerem mudança de material, outros sugerem alteração do desenho da peça, outros sugerem mudança do processo".

A rede de inovação de processos se revela portanto complexa. A área interna de planejamento de processos conduz a dinâmica no micro-cosmo do segmento produtivo, interagindo com a Engenharia Industrial, os fornecedores e a própria Fabricação de Eixos, como exemplo de segmento produtivo. A relação entre inovações de processo e de produto também sobressai: aqui o vínculo entre Diretoria Técnica e Diretoria de Desenvolvimento ("Centro Tecnológico") define a dinâmica das mudanças: a liderança nos projetos de novos produtos é atribuição da DD, pressionando ou dando oportunidade a mudanças de processo mais significativas. No que diz respeito aos fornecedores, a MB criou o Programa Interação, que premia as empresas mais destacadas em parcerias tecnológicas e comerciais[261].

Em relação aos *inputs* externos sobre os novos processos, M3 (diretor da Fabricação de Eixos) nota que são em geral indiretos, influenciando os produtos (novos ou existentes), e a partir daí ***"o produto influencia os processos".*** Além de **pressões ambientais** (determinando a implementação de processos de usinagem a seco ou a substituição de produtos fundidos por estampados), *"na medida que aumenta a potência e o torque dos motores você tem que ter eixos mais robustos, hoje, a tendência é ter motores acima de 500 cavalos, com isso você aumenta a robustez do eixo".*

Ainda no caso da Fabricação de Eixos, a redução do nível de ruído destes, a redução do seu peso e o aumento da vida útil são outras pressões da demanda que afetam o processo inovativo. Em termos de fabricação, *"isso muda o perfil, você antigamente fundia e usinava, hoje você faz estampa, solda e usina, é uma mudança substancial do processo. Onde você antigamente prensava hoje solda por fricção, é toda uma tecnologia nova que você precisa desenvolver e aprender. Por exemplo, forja de precisão é outra coisa que também precisa fazer (...) de forma que a sua usinagem seja só para acabamento."*

Por fim, o usuário e a cadeia de serviços também se inserem cada vez mais na referida rede. O exemplo da área de Eixos é também sintomático:

---

[261] Em 1994 estiveram entre os premiados a Varga (célula de produção dos compressores de ar), a Knorr (novos processos, flexibilidade e racionalização de custos). Esta integração é relevante também nos processos de pintura ("*Pintura*", 1995).

"O nosso pessoal está visitando grandes frotistas, e nós também os convidamos e os gerentes de oficinas e concessionárias para virem conhecer nossos processos de fabricação, (...) opinassem sobre a qualidade dos nossos produtos, ***sobre modificações que eles recomendariam*** *e sobre exigências que eles têm e que hoje não são atendidas. Nós fazemos num intervalo mais ou menos de 6 meses, estamos fazendo isso no sentido de saber dos nossos clientes o que eles gostam, o que eles não gostam, de forma a poder melhorar o produto"* (M3, diretor da Fabricação de Eixos).

Qualidade, volume e custos de produção são parâmetros utilizados para avaliar viabilidade e sucesso de uma determinada inovação de processos, vinculados à chamada satisfação do cliente, interno ou externo. Nesse sentido, a inovação de processos na área de eixos, por exemplo, deve se dar de forma a não interromper a linha de produção do cliente, manter ou melhorar cumprimento de prazo e especificações de qualidade exigida, reduzir ou manter os custos de produção (incluindo-se nível de parada de máquina, custo da qualidade, nível de acidentes etc).

Em relação à **indústria de autopeças**, ressalta M1 (diretor-adjunto da Montagem) que *"ainda de uma forma primária, nós estamos começando a fazer desenvolvimento conjunto. Ou seja, a montadora só dá o estilo e as funções básicas da peça, um desenho de montagem, como é que eu quero que aquele componente seja montado no produto, com que aparência e a partir daí o desenvolvimento é todo do fornecedor. Por exemplo, os painéis dessa nova geração de veículos, demos para eles os pontos em relação à cabina e o desenho de como deve ser o estilo do painel. O restante, toda adaptação da instrumentação, todos os enxertos, reforços, toda a modulação do painel foi feita pelo fornecedor"*.

Áreas internas, clientes, fornecedores, consultorias, universidades. A ampla rede local de inovação se estende de forma ampla e solicita o suporte de outras áreas da empresa. A diretoria de Recursos Humanos e Relações Institucionais é uma delas, assim como a área Financeira. No primeiro caso entretanto, está o pólo da definição e execução de políticas de desenvolvimento profissional, ou de suporte ao quadro de funcionários. A inserção desta estrutura, entretanto, é algo a ser tratado no próximo capítulo. Para a conclusão deste, nada mais adequado que uma estrutura recente, responsável por estimular a participação dos trabalhadores na melhoria contínua dos processos (e produtos), responsável por transformar a palavra "kaizen" em uma idéia e uma prática.

5.5. Kaizen: de filosofia a organismo

Além das estruturas formalmente responsáveis por liderar a inovação de produtos (toda a DD) e a inovação de processos (uma gerência na DT), a MBB conta ainda com um organismo responsável por instrumentalizar a prática das inovações cotidianas. Na MB, o peso que se dá ao papel do "kaizen" enquanto prática, contrasta claramente com a magra (ou "enxuta") estrutura responsável por sua promoção, que contava com apenas três empregados na época da pesquisa[262].

O processo de implementação e elevação do kaizen a uma das mais relevantes mudanças organizacionais na empresa é discutido nos capítulos seguintes, mas é na estrutura formal de inovação que nos interessa agora posicioná-lo na empresa. A CPK (Coordenação de Projetos Kaizen) foi criada em 1997 com o objetivo de difundir a metodologia, de divulgar o kaizen na teoria e promover sua prática, "fazendo kaizen". Em termos de vínculo, esta área se liga à DT e atua principalmente no seu âmbito, sem diferença entre os 3 segmentos principais (Motores, Cabines e Eixos). A relação com a DR (diretoria de Recursos Humanos e Relações Institucionais) é caracterizada por M5 (coordenador do programa Kaizen) como de parceria, pelo trabalho da CPK apoiado na estrutura física do Treinamento.

Conceitualmente, lembra M5 (coordenador do programa Kaizen) que a palavra *kaizen* tem o significado de "melhorar para o bem"[263], este último sendo vinculado tanto ao bem da empresa como ao do trabalhador, de acordo com o contexto mais "cooperativo" que se caracterizou no Japão a partir dos anos 60. Nesse sentido, além da influência alemã, M5 (coordenador do programa Kaizen) retoma como fontes de apoio uma empresa de consultoria norte-americana e outra japonesa[264].

No caso da MBB, a empresa distingue diferentes tipos de kaizen, mas sempre visando eliminar desperdícios, sempre em uma única semana, e com "clientes" participando dos grupos envolvidos na "melhoria". O final da semana kaizen é marcado por uma reunião sobre seus resultados, na qual participam os grupos envolvidos e mais o corpo gerencial. Em síntese, a estrutura tem um papel de suporte aos grupos envolvidos com a utilização prática do conceito. Os

---

262 O engenheiro M5 (coordenador do programa Kaizen), estava na empresa há 12 anos na época da entrevista, tendo assumido este papel mais recentemente. Coincidentemente ou não, é oriundo de família nipônica. Esse registro tem relevância em função da "imagem japonesa" que em parte o processo de reestruturação assumiu.

263 Nas próprias palavras de M5 (coordenador do programa Kaizen), *"o conceito começa na palavra kaizen que é melhorar para o bem. São dois ideogramas japoneses e o Kai significa modificar e o Zen significa bem, então já pressupõe toda a modificação deva ser para o bem, não só da empresa mas também do trabalhador"*.

264 Segundo M5 (coordenador do programa Kaizen), o maior impacto conceitual na fábrica foi causado pela publicação de Womack et al. (1990). Outros entrevistados também se reportaram à mesma obra.

aspectos operacionais de sua atuação e a caracterização das atividades "kaizen" são objetos dos capítulos posteriores.

5.6. Inovação e fabricação: mudanças organizacionais estruturantes e transformação dos micro-processos na MBB

No âmbito da inovação de processos, o cotidiano industrial é um espaço de difícil visibilidade. Fábricas possuem grades e portões, assim como os prédios internos têm suas portas e paredes. Um caminhão está nas ruas e concessionárias, anúncios, programas e revistas especializadas. O trabalho cotidiano que leva à construção coletiva daquele caminhão não está em nenhum desses espaços públicos.

Estudar a inovação de processos poderia se resumir a compreender a dinâmica das transformações em estruturas e relações que definem e comandam a organização e a gestão dos processos produtivos. Nesse sentido, um novo modelo (ou um conjunto de novas práticas) de organização e gestão dos processos industriais traz conceitos que se difundem de forma relativamente abrangente pela grande empresa. São grupos, são células, é a qualidade total, o *just-in-time*, é o *kaizen* e assim sucessivamente. Mas o que significa isso quando se monta um eixo, quando se fabrica um motor, quando se realiza o acabamento em uma cabine, e se concretiza a montagem final?

Diferenciamos, portanto, o conjunto de inovações organizacionais estruturantes (ou re-estruturantes) que implicam essencialmente uma nova atitude em relação ao trabalho, ou novas formas de vínculo das estruturas presentes, daquelas inovações de processo imediatamente relativas aos métodos e técnicas que caracterizam as atividades produtivas cotidianas. Ou seja, uma coisa é dizer que a montagem da cabine passa a ser organizada em grupos, e outra coisa é a implicação disto sobre o processo cotidiano de montagem da cabine, e especialmente sobre sua mudança permanente (ou não) do processo de montagem dessa cabine.

O presente tópico visa introduzir esta noção, distinguindo inovações de processo com caráter organizacional-estruturante aplicadas à fabricação dos caminhões, das mudanças nos micro-processos claramente localizados na fábrica, possivelmente contínuas, ou freqüentes. Uma nova estrutura organizacional carrega propósitos ou ambições claras de novo desempenho, por parte da empresa e dos trabalhadores. Em que medida estas ambições e propósitos se concretizam é também função da inovação de processos relativa a cada micro-unidade de produção. Estes

chamados micro-processos deverão ser analisados de acordo com o recorte da fábrica em 4 diferentes segmentos produtivos: Cabines, Eixos, Motores e Montagem Final. A fabricação de caminhões tem usualmente uma lógica de agregação e acoplamento. Os conjuntos relativos ao motor (ou ao sistema denominado como força motriz) e aos eixos (dianteiro e traseiro) se constituem como agregados essenciais, enquanto a cabina é a sala principal de comando do caminhão, uma sala de comando cada vez mais sofisticada. À montagem final cabe tanto a tarefa de compor o chassis, como a de preparar as conexões deste com os sistemas de agregados, para finalmente completar tais conexões.

No caso da MBB, e durante os anos 90, as inovações organizacionais se destacam como as mais relevantes no que diz respeito à reconfiguração de todo o sistema de produção. É o momento de analisar-se como este reordenamento da lógica produtiva vincula-se à dinâmica da inovação de processos locais, daquilo que denominamos micro-processos. E nesta equação, o trabalho é um ator fundamental. Os três capítulos seguintes tratam da transformação dos papéis do trabalho em relação à dinâmica de inovação dos processos na MBB.

6. NEGOCIANDO A INOVAÇÃO

O presente capítulo trata do redesenho dos sistemas produtivos na Mercedes-Benz do Brasil[265], no decorrer dos anos 90. A análise se concentra sobre a re-configuração das novas práticas e arranjos produtivos. O período em que este movimento se dá pode ser situado desde o final dos anos 80 até março de 1995, com a assinatura de um acordo coletivo relacionado à implementação de grupos de trabalho. O cenário atravessado contempla a abertura da economia brasileira às importações, a recessão do triênio 90-92 com especial impacto sobre vendas e produção de caminhões, e finalmente o início da recuperação de mercado a partir das negociações na Câmara Setorial do Complexo Automotivo e a partir da estabilização de preços decorrente do Plano Real. O clima econômico muda radicalmente de direção por duas vezes em um curto espaço de tempo: abertura e recessão seguidos de reaquecimento, e a partir daí sucessivas quedas e retomadas na metade final da década.

O primeiro movimento levaria à aceleração do diálogo entre os dois grupos representantes de interesses distintos e diretamente envolvidos com a transformação do microcosmo fabril: gestores da empresa e diretores do sindicato dos trabalhadores; ao seu redor, a influência de agentes externos deve ser considerada. No que diz respeito a este ponto, cabe notar que a aceleração da dinâmica de inovação se relaciona também ao processo vivido pelas demais fábricas do grupo MB, especialmente as plantas alemãs. Nestas era presente há mais tempo o "fantasma" da baixa competitividade vinculado a altos salários e (relativamente) boas condições de trabalho. A inovação organizacional ganharia velocidade nos anos 90.

O capítulo aborda a condução negociada do projeto de reestruturação organizacional da empresa, caracterizada por mudanças paralelas na organização/gestão do sistema produtivo e nas chamadas políticas de recursos humanos. O argumento central destaca a projetada e negociada integração dos trabalhadores à esfera responsável pela inovação de processos produtivos, em particular a partir da implementação do Trabalho em Grupos e da metodologia denominada Kaizen. A mudança dos padrões de gestão do trabalho e sua integração às atividades inovadoras é ancorada também em programas de capacitação gerencial fortemente marcados por um caráter de

---

[265] Em função de suas características diferenciadas, a reestruturação na MBB aparece como foco de outros estudos e pesquisas recentes, sob variadas perspectivas (Paulino e Marcolino 1999, Higa 2000). Anteriormente esse caso é discutido em Dieese (1995), Bresciani (1997, 1999), Ferro, Fleury e Fleury (1997), Ferro (1998), Humphrey (1998), R. Marx (1998).

"transformação comportamental"; o processo em andamento revela a ambigüidade dessa mudança, decorrente da redistribuição de poder no local de trabalho e na estrutura corporativa.

Ao mesmo tempo, a inovação de produtos segue como um fator extremamente importante que pressiona o desenvolvimento de inovações de processos, seja em termos tecnológicos como também na micro-organização das áreas produtivas. Ao lado do papel formal dos "planejadores" de processos em cada segmento fabril, os trabalhadores diretos passam a constituir uma fonte reconhecida de inovações, tendo sua contribuição canalizada de formas diversas, como veremos posteriormente.

O capítulo se inicia por uma discussão sobre a inovação de processos e o papel regulatório dos trabalhadores (item 6.1), avançando posteriormente em tópicos sobre a cronologia das negociações (6.2), a transformação da fábrica (6.3), a concepção do Trabalho em Grupo (6.4), as células de manufatura e o programa kaizen (6.5), o movimento dos competidores (6.6), concluindo-se com os desdobramentos dos acordos coletivos concretizados (item 6.7).

6.1. Inovação de processos e o papel regulatório dos trabalhadores: contexto político e novas estruturas no circuito da direção

O período 1991-1995 se caracteriza por uma intensa ação "regulatória" que formata a reestruturação da fábrica SBC, na qual se destaca a atuação integrada de duas representações dos trabalhadores (sindicato e comissão de fábrica) e de duas estruturas gerenciais (Diretoria Técnica e Diretoria de Recursos Humanos/Relações Institucionais) presentes na MBB. Esta atividade contribui para a configuração das inovações organizacionais –e em particular do "trabalho em grupo", dando continuidade à segmentação da planta em três unidades produtivas que ganham autonomia e seguem integradas: a fábrica de Eixos, a fábrica de Motores, e a Montagem.

Este circuito diretor surge de um vínculo preexistente, mas grandemente transformado ao longo desse período, que liga a estrutura de comando da Mercedes-Benz à estrutura de comando do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. De um lado, a empresa forma uma **nova estrutura** responsável pela negociação do projeto junto aos trabalhadores e por sua implementação. Projetos de inovação sempre implicam alguma forma de negociação: tradicionalmente nessa

empresa como na grande parte de empresas da região, projetos de inovação constituíam um tema reservado à cúpula das mesmas, a seus dirigentes, gerentes e especialistas[266].

No caso em foco, uma relevante **inovação estrutural** passa pela formação de uma equipe no âmbito da hierarquia empresarial (ou "bancada", para usar o termo das relações de trabalho) que integrava a área de Recursos Humanos à área Técnica, implicando o desenvolvimento de uma nova "linguagem" na mesa de negociação. Do lado dos trabalhadores, Sindicato e Comissão de Fábrica seguiram atuando juntos como ocorria desde os anos 80, com a **nova perspectiva** de influir sobre um projeto de inovação **antes de sua implementação.**

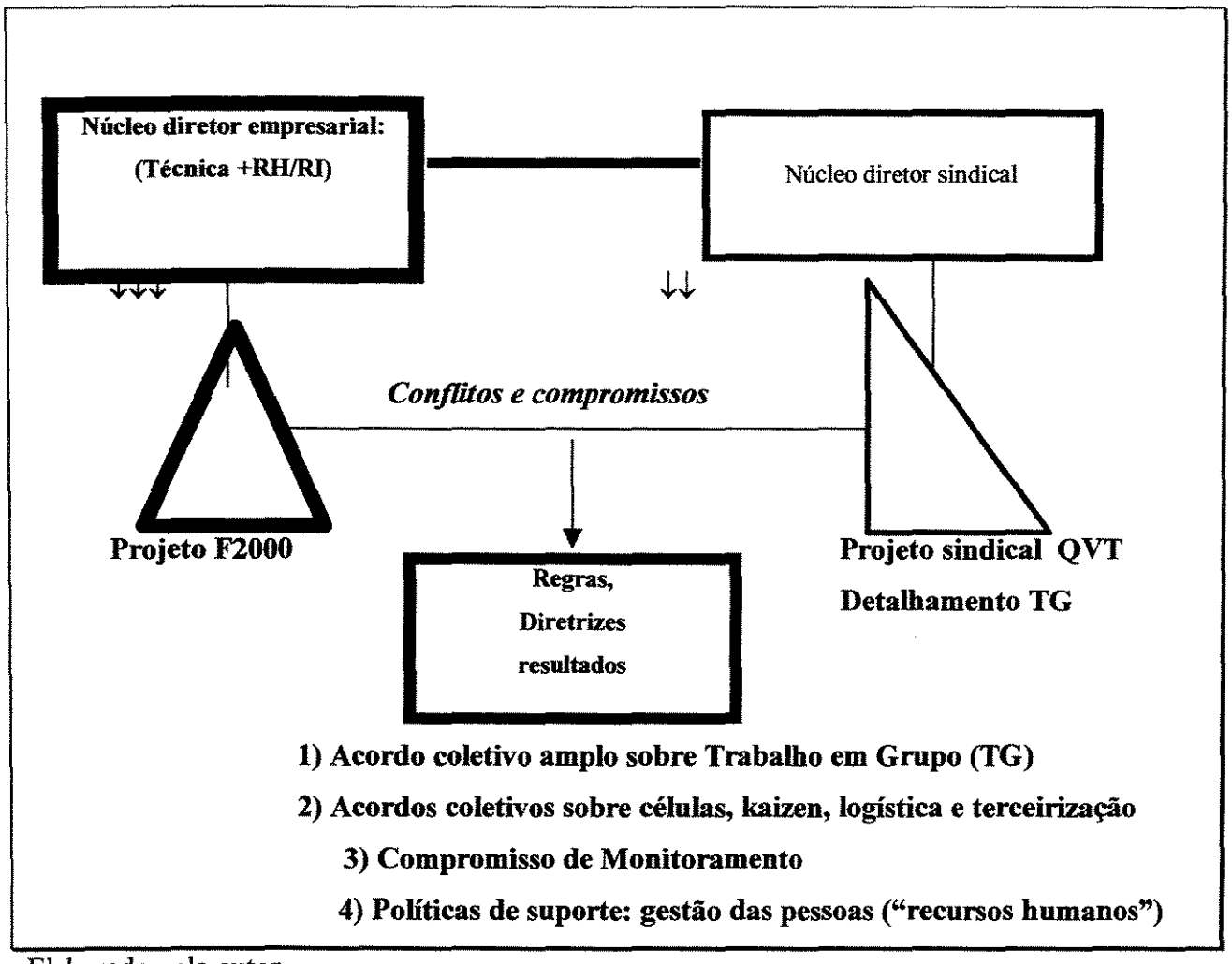
Os pontos de partida comuns aos dois grupos de atores eram a consciência sobre a necessidade da mudança (ou a certeza de que viria a mudança, de uma ou de outra forma), bem como a importância de contar com a participação dos trabalhadores, seja visando minimizar resistências (como logrou alcançar a empresa) e ainda promover a "mudança contínua" como uma perspectiva presente no cotidiano dos trabalhadores, seja visando desenvolver uma alternativa própria e evitar a degradação do trabalho (como em certa medida lograram alcançar as representações trabalhistas), bem como impedir um significativo enxugamento da fábrica e o desemprego de centenas de pessoas (objetivo frustrado para as representações dos trabalhadores).

O circuito representado na figura 6.1 é bilateral, mas não consiste de dois atores sociais com a mesma parcela de poder; cabe notar que o peso da estrutura empresarial, sua capacitação, seus objetivos históricos, a legislação favorável, estão entre outros fatores que fazem deste circuito, uma balança desigual. A empresa tem a iniciativa, em grande medida dita o ritmo das negociações, e a todo momento conta com o poder de tomar para si a palavra final, no caso brasileiro. Esta distância entre as partes está representada pelas distintas linhas e setas no diagrama acima. E ficaria visivelmente clara no episódio das demissões em massa, cerca de 6 meses após a assinatura do acordo mais complexo, sobre os grupos.

---

[266] O caso não foi absolutamente pioneiro nas décadas 80/90, na mesma região e no contexto ampliado da indústria metalúrgica. Por iniciativa do mesmo Sindicato, é precedido poucos anos antes pela negociação para a introdução de células de manufatura na Atlas Copco, empresa de capital sueco e produtora de compressores. A diferença absolutamente relevante é que não se chega a um acordo nesse caso, sendo a fábrica fechada posteriormente e sua produção transferida para outra filial (cf. Leite 1994, Silva e Bresciani 1990). Outros casos semelhantes e precedentes podem ser vistos em Bresciani (1994), sem entretanto o enfoque na permanente inovação de processos.

Figura 6.1: Circuito estratégico/diretor da inovação organizacional na MBB[267], anos 90



Elaborado pelo autor.

A dinâmica desse circuito diretor envolve alguns passos que foram estrategicamente decisivos. Do lado empresarial, a iniciativa de um grupo de gerentes da área técnica, ao mesmo tempo com experiência na fábrica e capacidade de formulação que levou à elaboração do projeto Fábrica 2000. No plano da estrutura empresarial de relações industriais, o amadurecimento através dos difíceis anos 80, do diálogo com o "outro"; da mesma forma, a tradição do sistema de co-determinação alemão e a experiência praticamente contemporânea de reestruturação na matriz tiveram influência na opção pela mudança negociada.

---

[267] As siglas no interior do quadro significam respectivamente: Recursos Humanos e Relações Institucionais (RH/RI), "Fábrica 2000" (F2000), "Qualidade de vida no trabalho" (QVT), Trabalho em Grupo (TG).

Sob a perspectiva sindical, o impulso para uma atitude propositiva em relação à mudança vinha também dos anos 80. A perspectiva de negociação de projetos de inovação era trabalhada formalmente no Sindicato quase simultaneamente à eclosão das greves de 78/80, levando posteriormente à ampliação da assessoria técnica –a cargo do Dieese- de modo a dar conta dessa problemática[268].

Em termos estruturais o Sindicato contava com o apoio técnico de sua assessoria interna: uma equipe formada por economistas, engenheiros, médicos e advogados atuava conjuntamente desde 1988, e passara recentemente pela experiência de negociação na Câmara Setorial do Complexo Automotivo. O apoio da universidade também seria buscado (especialmente via Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP). Tal estrutura refletia o projeto político da direção sindical, cuja ênfase era a negociação da mudança, fosse no plano setorial como no plano da empresa ou da fábrica. Negociar não apenas salários, mas o conjunto das políticas de gestão do trabalho; negociar a organização do trabalho, e portanto a inovação.

O exemplo de inúmeras fábricas fechadas em meio à recessão que se arrastava pelo início dos anos 90 era outro fator de impulso à busca de uma solução negociada[269]. A Mercedes-Benz era a segunda maior empresa da região (abaixo apenas da Volkswagen), e sua entrada em crise teria impactos diferenciados de acordo com a postura adotada pela empresa e pelos trabalhadores.

Do lado empresarial, uma tentativa de mudança organizacional não-negociada poderia ter implicações também desastrosas; a experiência da Câmara Setorial também funcionara aparando mais e mais arestas entre MBB e Sindicato; a área de relações trabalhistas e a Comissão de Fábrica avançavam já em negociações praticamente permanentes. A mudança na Logística já havia sido discutida e formalmente negociada junto aos trabalhadores. O passo seguinte seria a decisão por apresentar às representações dos trabalhadores o projeto Fábrica 2000.

A partir daí, a formatação do trabalho em grupos tomou seu caráter bilateral. As duas partes foram às fábricas alemãs verificar "o quê" estava sendo feito, e "como". Sindicato e a CF formularam sua proposta específica para a regulamentação dos grupos, e a partir dos conflitos presentes e dos compromissos possíveis chegou-se a um projeto comum, transformado em acordo coletivo.

---

[268] Cf. Bresciani (1991, 1994) sobre essa mudança estrutural na entidade.

[269] O fechamento da fábrica de tratores da Ford em 1990 foi um dos estopins da iniciativa sindical de modificar o caráter da Câmara Setorial Automotiva, e estava bastante vivo na memória dos trabalhadores por ocasião do pontapé inicial nos contatos entre MB e Sindicato.

No caso das células e do kaizen, que constituem com os grupos o tripé central de inovações organizacionais estruturantes, a regulamentação não atingiu tal sofisticação, e apenas algumas salvaguardas básicas foram formalizadas. Dentre as explicações principais para essa disparidade de tratamento, é possível destacar o *status* diferenciado que se percebia para a implementação dos grupos em relação às células de usinagem, no campo das representações trabalhistas.

Ao mesmo tempo, os avanços da empresa com a implementação unilateral do kaizen seriam percebidos tardiamente; sua própria relevância na estratégia geral da empresa teria sido inicialmente subestimada, e os procedimentos estabelecidos no programa kaizen revelariam um programa em certa medida oposto ao previsto para os grupos, dado que fortaleciam os quadros gerenciais no comando da reestruturação das atividades produtivas. Por outro lado, é relevante notar a ocorrência de uma greve –em fevereiro de 1995- como o momento de ruptura a partir do qual o programa kaizen também passa a integrar o conjunto de acordos coletivos sob o "guarda-chuva" do projeto Fábrica 2000. Na correlação de forças, entretanto, não havia possibilidade de retorno à sua concepção; as salvaguardas seriam o espaço de acordo encontrado pelas representações sindicais[270].

6.2. Crise e saída, cenário e cronologia

Compreender a inovação de processos na produção de caminhões (e de veículos comerciais) da MBB implica avançar ao longo das turbulências pelas quais passa entre o final dos anos 80 e o início dos anos 90. O capítulo 4 buscou caracterizar esse cenário, que provocou a clara aceleração do processo de reestruturação da empresa, inerente também a um movimento mais amplo no interior da economia brasileira. No caso da MBB, a mudança de cenário significava também uma ameaça à sua liderança de mercado, e do ponto de vista de sindicato e trabalhadores, ameaça à manutenção dos postos de trabalho.

Ao longo especialmente de 1991 e 1992, a preocupação "subiu de tom" nos dois lados. É interessante notar aqui dois eventos paralelos e uma conjugação histórica que iriam ter relevância central no desenrolar posterior dos acontecimentos. Na Alemanha, as fábricas do grupo MB sofriam importante transformação, com intensa pressão da empresa em torno da redução de

---

[270] Posteriormente se estabelece que nas áreas já organizadas em grupos os trabalhadores seriam responsáveis por conduzir os procedimentos previstos no programa Kaizen, e definir as subseqüentes transformações nos respectivos locais de trabalho. O levantamento efetuado junto aos porta-vozes e mestres não confirmou a concretização deste acordo ao longo de todo o chão-de-fábrica.

custos; a incorporação de fábricas da Alemanha Oriental ao grupo Daimler-Benz, a constante ameaça de destinação de investimentos para países do Leste Europeu, e o ataque dos competidores europeus eram também elementos importantes do contexto em que a matriz se movia.

No caso brasileiro, a crise da virada dos anos 80 e a constituição da Câmara Setorial Automotiva –já explicitadas no capítulo 4- demarca a maior aproximação entre gerência, sindicato e comissão de fábrica. Os contatos entre as partes se estreitavam, a idéia de "modernização negociada" das empresas já havia sido mais uma vez enfatizada pelos trabalhadores e negociada na Câmara Setorial[271], e o primeiro caso concreto na década seria exatamente na Mercedes-Benz, formalmente iniciado com a apresentação do Projeto Fábrica 2000 pela empresa às representações dos trabalhadores.

Uma cronologia sumária deste processo entre 1990 e 1999 é apresentada no Quadro 6.1 que se segue, destacando alguns dos principais eventos desse período, para que se passe a abordar a negociação das inovações organizacionais.

---

271 O acordo assinado no âmbito da CSCA em 1992 teve como pontos destacados pela mídia aqueles referentes a preços, tributos, nível de emprego e salários. A "agenda do futuro" aprovada pelas entidades participantes incluía itens como a própria "modernização negociada" das empresas, proposta pela bancada sindical (cf. Bresciani e Benites, 1995). Concretamente os avanços nesse sentido foram limitados.

Quadro 6.1. Reestruturação e inovação na MBB, planta São Bernardo (1990-93)

Março de 1990:

⇒ Posse do presidente recém-eleito, Fernando Collor;

⇒ Decretado o Plano Collor-I, gerando forte recessão;

⇒ Abertura às importações e programas de competitividade industrial.

Dezembro de 1991:

⇒ Reestruturação política da Câmara Setorial Automotiva;

⇒ Início de diagnósticos pelas principais entidades.

Março de 1992:

⇒ Assinado o primeiro acordo tripartite da Câmara Setorial Automotiva;

⇒ Assinada a Agenda do Futuro, incluindo "modernização negociada das empresas".

Outubro de 1992

⇒ Apresentação pela MBB do projeto Fábrica 2000 ao sindicato e comissão de fábrica, incluindo segmentação das plantas São Bernardo e Campinas por produto, células de usinagem, programa de melhorias contínuas ("kaizen") e trabalho em grupos;

⇒ Assinatura do primeiro acordo sobre a mudança organizacional na MBB, reestruturando as atividades de logística interna à planta São Bernardo (SBC).

Março de 1993

⇒ Assinado o segundo acordo tripartite da Câmara Setorial Automotiva;

Junho de 1993

⇒ Primeira viagem conjunta de representantes da empresa e dos trabalhadores às fábricas na Alemanha (no início de 1994 seria realizada uma segunda viagem).

Fontes: DIEESE Subseção Metalúrgicos do ABC; acordos coletivos (ACT); Paulino e Marcolino (1999). Elaborado pelo autor.

Quadro 6.2. Reestruturação e inovação na MBB, planta São Bernardo (1993-95)

Novembro de 1993

⇒ Primeiro acordo sobre nova estrutura de cargos e salários.

Abril de 1994

⇒ Implementado o projeto Kaizen pela empresa;

⇒ Implementada a primeira célula-piloto de fabricação na usinagem da engrenagem-planetária, mediante acordo coletivo prévio;

⇒ Assinado acordo regulamentando o processo de terceirização de atividades.

Outubro de 1994

⇒ Sindicato e CF apresentam proposta ampla de negociação para reestruturação na empresa ("Qualidade de Vida no Trabalho")[272].

Fevereiro de 1995

⇒ Greve em uma das células de usinagem do segmento Motores, visando interferir nas mudanças realizadas a partir do programa Kaizen;

⇒ Acordo específico sobre programa Kaizen, explicitando salvaguardas.

Março de 1995

⇒ Acordo coletivo assinado, definindo regras de implementação do trabalho em grupos;

⇒ Início dos programas de treinamento para implementação dos grupos, com participação de quadros técnicos do sindicato.

Fontes: DIEESE Subseção Metalúrgicos do ABC; acordos coletivos (ACT); Paulino e Marcolino (1999). Elaborado pelo autor.

[272] Esta proposta abrangente (sob a sigla QVT na figura 6.1) pretendia a "valorização dos trabalhadores (...) mediante a implementação de medidas em prol da melhoria de sua qualidade de vida" (Sindicato dos Metalúrgicos do ABC, 1994:4), contemplando como pontos centrais a garantia de benefícios sociais, a melhoria das condições de trabalho, redução da jornada de trabalho, incentivo à educação e formação profissional, reestruturação de cargos, funções e salários, negociação dos processos de reestruturação do trabalho, participação nos lucros e resultados, metas de produção, investimento e emprego, democracia no local de trabalho (Paulino e Marcolino, 1999:332).

Quadro 6.3. Reestruturação e inovação na MBB, planta São Bernardo (1995-99)

Junho de 1995

⇒ Assinado o primeiro acordo coletivo sobre a participação nos resultados

Setembro de 1995

⇒ Demissão de 1600 trabalhadores pela empresa (cerca de 1200 na planta SBC), sob alegação de drástica queda nas vendas

Fevereiro de 1996

⇒ Implementação dos primeiros grupos-piloto;

⇒ Reuniões iniciais de avaliação dos trabalhadores, promovidas pela CF no sindicato;

⇒ Assinado acordo sobre redução e flexibilização da jornada, com média de 42 horas semanais;

⇒ Avaliação formal das representações trabalhistas sobre programas de treinamento.

Entre 1996 e 1998

⇒ Difusão dos grupos pela fábrica;

⇒ Difusão de micro-mudanças através do programa kaizen;

⇒ Greves estratégicas paralisando áreas específicas (operação *"kinder-ovo"*)

⇒ Abertura do programa kaizen à participação dos trabalhadores diretos;

⇒ Ação específica sobre segurança do trabalho, após 5 mortes na fábrica;

⇒ Retomada do diálogo sobre implementação do trabalho em grupo;.

Outubro de 1997

⇒ Assinado segundo acordo coletivo sobre estrutura de cargos e salários

1999

⇒ Implementação formal do programa Queremos Ouvi-lo (avaliação de clima)

⇒ Redução da jornada de trabalho de 44 para 40 horas semanais

Fontes: DIEESE Subseção Metalúrgicos do ABC; acordos coletivos; Paulino e Marcolino (1999). Elaborado pelo autor.

É no âmbito dos **projetos de inovação organizacional** que se apresentam e explicitam os confrontos entre empresa e trabalhadores no estudo de caso central aqui discutido. Tal esfera assume um caráter projetual e decisório, já que contempla a estrutura onde se apresentam, se debatem e se definem os projetos a serem implementados. Contrariamente à ampla maioria dos processos de reestruturação produtiva observados na indústria brasileira, o caso em foco se destaca pelo confronto de posições entre gerência e trabalhadores, desde o princípio dos anos 90.

Colocam-se em confronto as propostas desenvolvidas por empresa e representações trabalhistas, discutindo-se o processo através do qual se define o desenho da inovação de processos a ser implementada. Exposto o cenário em que se inicia este confronto, passo aos projetos originais de ambas as partes, e ao resultado final. Como destaque, chamo a atenção para a **transformação estrutural** do chamado "circuito da direção" na referida empresa. Tal circuito surge como característico de um determinado processo evolutivo, com reprodução limitada mesmo em cenários com características semelhantes. Empresas da mesma indústria de veículos comerciais na mesma região do ABC, ou fábricas de empresas com capital de mesma origem alemã em outras regiões não apresentam processo ou estrutura semelhante. As especificidades desta planta e possibilidades de difusão de um modelo inovativo contratual constituem também foco de análise. Representatividade, conhecimento, relações de poder e de confiança surgem como elementos importantes para a perspectiva de adoção do citado modelo.

6.3. Transformando a fábrica

A transformação da empresa ganha aceleração nos anos 90; a empresa denomina seu projeto como Fábrica 2000, com objetivo declarado de competitividade[273], e a medida inicial da MBB nesse sentido foi a de criar uma nova estrutura para si própria e especialmente para a planta SBC, baseada em 5 segmentos produtivos:

> *"começamos a pensar nesse negócio em 1991, estávamos praticamente só pensando no que poderia ser uma 'fábrica 2000'. Nós quatro começamos a fazer reuniões na época*

[273] Ou mais detalhadamente, "(...) to acquire competitive performance related to costs, timing and quality, based on production systems changes, and in some new work organization methods. (...)" (Dieese, 1995:20). O conjunto de ações da MBB incluía ainda *global sourcing*, engenharia simultânea, otimização dos produtos e terceirização (MBB-DGQ, 1999).

para ver o que a gente poderia inventar[274]*. Na época a leitura usual era Deming (...) em 1992 nós 'vendemos' esse projeto e houve a primeira mudança grande, a gente pegou estruturas funcionais -planejamento, qualidade, manutenção, produção, logística- e viramos em estruturas produtivas. Então se passou a ter motor, eixos, montagem, ônibus , com todas essas funções agregadas. Esse passo permitiu um aumento grande da flexibilidade, agilidade na decisão. Hoje não precisa mais envolver diretores-adjuntos de diversas áreas funcionais para tomar uma decisão, você tem um que é responsável por determinada linha de produto, seja um motor, um eixo, a cabina, o veículo e ele pode tomar decisões".*

Essa mudança estrutural, a chamada **segmentação**, significou também uma mudança profunda na estrutura hierárquica da empresa, e em suas relações internas de poder. Tal mudança organizacional abriria a porta para a série de inovações na organização e gestão da produção e do trabalho[275] que seriam implementadas na primeira metade dos anos 90.

A Diretoria Técnica, responsável pela fabricação dos caminhões (e ônibus), passava a dividir-se em diretorias-adjuntas responsáveis por um determinado produto ou processo, constituindo-se portanto os segmentos nas chamadas "mini-fábricas", que passavam a agregar e comandar determinados grupos de profissionais anteriormente organizados por função. Foi esse particularmente o caso da manutenção e da logística. Os segmentos constituintes da nova estrutura: Cabines, Eixos, Motores, Montagem Final (os quatro na fábrica SBC) e Chassis (em Campinas). Esta tese trata dos quatro segmentos pertencentes à planta SBC.

O passo seguinte à segmentação formal da planta foi a transformação da Logística, reestruturando-se o fluxo de peças e subsistemas de acordo com o princípio da produção puxada, vinculado ao esforço da empresa para reduzir seus estoques. Ao contrário do primeiro movimento, definido de modo autônomo pela MBB e comunicado às representações trabalhistas, a inovação organizacional relativa à Logística foi definida mediante negociação e acordo coletivo.

Abria-se nesse ponto um processo que se sofisticaria ao longo do tempo, levando empresa e representações trabalhistas ao confronto de projetos e à solução de conflitos em torno dos

---

274 O entrevistado se refere a um grupo de quatro gerentes relativamente jovens, mas experientes no interior da fábrica. Pelo menos dois deles tiveram papel central na reestruturação da fábrica nos anos 90.

275 O diretor-adjunto da Montagem (M1) ressalta na inovação "puramente" organizacional, a maior liberdade e autonomia dos segmentos para "experimentar", comparativamente às inovações tecnológicas de processo: *"a maioria das mudanças que fizemos, a equipe sugeriu, nós resolvemos testar, implementamos (...)"*.

mesmos. A rigor, a posição em favor da mudança negociada não era homogênea seja na direção da empresa ou das duas representações trabalhistas envolvidas (sindicato e comissão de fábrica). Ela prevaleceria, especialmente na metade inicial da década, no choque de posições internas aos atores desse processo.

No campo da empresa, destacava-se a aliança entre o comando das áreas Técnica e de Recursos Humanos, bem como o impulso dado por um pequeno conjunto de engenheiros que passou a ocupar a direção dos segmentos produtivos. A resistência principal se concentrava nos degraus mais baixo na hierarquia: mestres e supervisores, sem capacidade de confronto mas com o decisivo papel da implementação. Pelo lado sindical, houve mais incompreensão que conflito, dentre os quadros dirigentes que não atuavam diretamente na negociação coletiva. De ambos os lados, internamente percebia-se também uma boa dose de insegurança e desconfiança quanto aos rumos trilhados e às possibilidades de sucesso das mudanças.

Uma série de fatores ou origens conjugam-se para explicar a ocorrência da negociação: o primeiro foi a crise de mercado e a perspectiva de perda de relevantes fatias para competidores estabelecidos ou anunciados. Em segundo lugar, a evolução do relacionamento entre empresa e sindicato ao longo dos anos 80[276], bem como a interação com os atores correspondentes na matriz alemã, decerto tiveram peso relevante na escolha de um percurso negociado de transformação da fábrica. Finalmente, esta pareceu seja à empresa seja às representações trabalhistas ser a postura menos arriscada no contexto colocado; a MBB não teria alternativa senão reestruturar a fábrica, no curto prazo e com o mínimo de resistência.

Para Sindicato e Comissão, colocava-se uma escolha entre assistir, resistir ou debater a mudança: esta última opção refletia exatamente a pauta sindical desenvolvida desde o início dos anos 80 em relação às mudanças tecnológicas e organizacionais. Ali estava um caso incomum, em que se apresentava a perspectiva de negociar um projeto no papel, e não suas conseqüências. Com a vitória dos núcleos pró-negociação em cada campo, iniciava-se uma experiência nova para ambos os lados.

---

[276] Bem como o papel exercido por novas lideranças empresariais e sindicais nas ações da Câmara Setorial Automotiva, lideranças estas que pertenciam aos quadros profissionais da MBB (o inspetor de qualidade e presidente do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC, Vicente Paulo da Silva, e o então presidente da Anfavea, e ainda hoje diretor de Relações Institucionais e Relações Trabalhistas da MBB, Luiz Scheuer);

6.3.1. A empresa e o projeto Fábrica 2000: inovação organizacional e competitividade pelo canal das relações de trabalho

Em outubro de 1992, a empresa apresenta ao então Sindicato dos Metalúrgicos de São Bernardo o citado Projeto Fábrica 2000, cujo eixo central estava em um conjunto de mudanças na gestão da produção e na organização do trabalho. Como objetivos explícitos, a empresa visava alcançar maior competitividade através de cinco diferentes aspectos: a produção enxuta, flexibilidade, qualidade, otimização dos processos e "comprometimento das pessoas".

As linhas de ação do Projeto Fábrica 2000 eram especificamente:

- segmentação das operações produtivas em 5 grandes estruturas, definidas pelo produto (Montagem Final, Montagem de Cabines, Motores, Eixos e Plataformas de Ônibus, a última localizada na fábrica de Campinas);
- sistema de logística descentralizado, matricial;
- introdução de células de manufatura nas áreas de usinagem;
- difusão da filosofia "kaizen" e novos procedimentos para promover mudança e melhoria contínua nas áreas produtivas;
- introdução de equipes de trabalho dentro dos 4 segmentos produtivos da planta de São Bernardo;
- programas de qualidade e produtividade (ISO9001, TPM)[277];
- ênfase na administração participativa e na elevação da escolaridade.

O projeto (e posteriormente sua concretização) marcava um divisor de águas na filial brasileira, pois como nota S1 (dirigente do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC e funcionário da MBB), a empresa se caracterizava por *"**pouca modificação nos processos e produtos até os anos 80, em geral a chamada 'perfumaria'"***.

O referido dirigente sindical (S1) ressalta que a mentalidade fordista da gerência predominou por um longo tempo; a visão de qualidade era limitada, sendo um argumento típico o de que "***não fazemos relógio, fazemos caminhão***", relações pessoais autoritárias, típicas do vínculo "capataz/senzala" compunham também o cenário. É apenas nos anos 90 que as mudanças de processos ganhariam ritmo, obrigando as pessoas a se preocuparem com os mais diversos aspectos da produção e do trabalho.

A mudança organizacional na MBB está inserida também no esforço da matriz alemã à época, em sua tentativa de adaptar algumas das técnicas associadas aos ideais da "lean production", incluindo o conceito de melhoria contínua (kaizen), terceirização, células de manufatura, flexibilidade e trabalho em equipes. Os grupos constituíam um dos focos centrais da proposta da empresa, com o objetivo gerencial de garantir flexibilidade, iniciativa e capacidade de resposta aos eventos[278], através de um novo balanço de poder no chão-de-fábrica.

O projeto apresentado pela empresa aos trabalhadores seria modificado pela negociação coletiva que se segue. Temos então o movimento representado adiante pela Figura 6.2, destacando-se os caminhos de elaboração das propostas, suas influências, e a negociação propriamente dita.

6.3.2. O projeto dos trabalhadores para os "grupos"

Em grandes linhas, o projeto dos trabalhadores articulado através do Sindicato e da Comissão de Fábrica esteve concentrado na formatação dos grupos de trabalho, e em menor profundidade, das células de manufatura. Quanto ao programa kaizen, as negociações e acordos formalmente estabelecidos ficaram restritos a determinadas salvaguardas básicas (melhoria das condições de trabalho, capacitação profissional, garantia de emprego)[279].

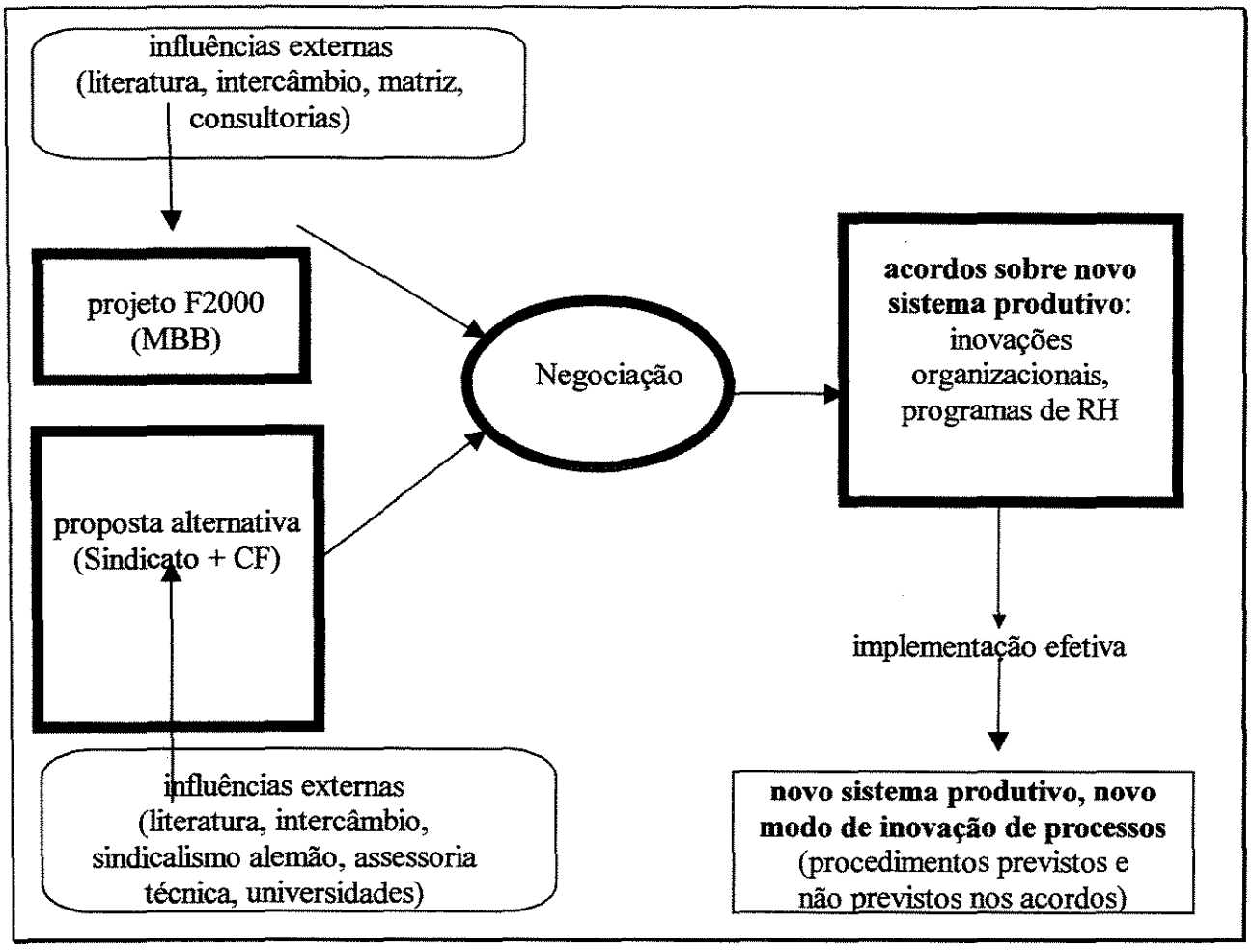
---

277 Em 1998 a MBB introduz procedimentos vinculados à GQT (gestão pela qualidade total) como um novo passo em suas politicas de produção, qualidade e inovação (sem negociação formal) e atenta especialmente ao ciclo PDCA como método de solução de problemas.

278 *"Other essential item of this project is the management style, especially at foreman's level. The objective, according to the firm, is to make possible the partial transfer of decision power and problems solving to direct workers. Teamwork has been proposed by MBB as the best organizational concept to transfer responsibility to production operators, and to achieve the desired competitive level"* (Dieese, 1995:21).

279 Na descentralização da logística, o acordo foi centrado em uma nova estrutura de cargos para a área, visando em especial viabilizar o novo sistema baseado na concepção *just-in-time* (cf. Dieese, 1995).

Figura 6.2: Definição e implementação de um novo sistema produtivo para a MBB (1992/95).



Elaborada pelo autor.

Em relação aos **grupos**, a ênfase sindical esteve associada à garantia de emprego, à democratização dos locais de trabalho[280], e à implementação de um modelo próximo às características da corrente sociotécnica, e portanto dos grupos semi-autônomos. O projeto elaborado pelo Sindicato baseava-se portanto nas diferenças essenciais entre tais grupos e aqueles associados ao modelo rotulado como "lean" ou "japonês"[281]. Contava-se além da informação disponível na literatura sobre modelos organizacionais, com a experiência das próprias fábricas alemãs do grupo MB e o apoio de pesquisadores. Como afirma R1 (coordenador da CF), a disposição de negociar os projetos de inovação na empresa vinha da

"(...) opinião da comissão de fábrica de que esse novo modelo de organização que a empresa propunha trazia riscos, entre eles poderia estar a redução do número de postos de trabalho, o aumento de doenças profissionais, aumento de ritmo, riscos que estavam embutidos. Mas também haveria oportunidades, de você ter um trabalho menos repetitivo, um trabalho mais criativo, a possibilidade de aumento de salário. O que ia determinar se teríamos mais riscos ou mais oportunidades seria a capacidade de intervenção dos trabalhadores no processo. Então essa organização do trabalho que tem aqui não é a organização do trabalho do nosso sonho, mas foi aquilo que foi possível ser construído com a capacidade de organização que a gente tem hoje".

Além dos acordos disponíveis e aplicados àquele contexto, no início dos anos 90, e do contato permanente (por diversas vias de comunicação) entre a CF brasileira e as representações trabalhistas nas fábricas germânicas, um insumo adicional consistiu na observação das condições de implementação dos grupos nas plantas da matriz. Tal observação -composta de visita às plantas de caminhões na MB alemã e debates com dirigentes locais da empresa, das representações locais e dos sindicatos, foi realizada em meados de 1993 por duas missões conjuntas[282]. As fábricas visitadas foram as de Gaggenau, Worth, Rastatt[283] e Ludwigsfeld[284], esta última na antiga Alemanha Oriental.

---

280 Cf. Sindicato dos Metalúrgicos ABC (1994).

281 Cf. R. Marx (1998).

282 As missões eram, compostas de representantes da empresa (Diretoria Técnica e Diretoria de Relações Trabalhistas) e representantes sindicais (diretores do Sindicato dos Metalúrgicos local, membros da Comissão de Fábrica e assessores). Participei da primeira delas como quadro técnico do Dieese junto ao Sindicato dos Metalúrgicos do ABC.

283 O projeto da fábrica de Rastatt buscara se afastar da tradição fordista, produzindo veículos completos em estações de trabalho com ciclos longos. Esta planta foi recentemente convertida para a fabricação do automóvel A-Class com o retorno a uma organização bastante convencional, de acordo com depoimentos de sindicalistas alemães e brasileiros.

284 Esta fábrica produzia anteriormente os caminhões de marca IFA.

A rigor, não se pode caracterizar o cenário como de um confronto aberto entre dois projetos fundamentalmente distintos. As diferenças principais se localizavam em dispositivos específicos, em detalhes, na linguagem adotada. Entretanto, a empresa não se opôs à utilização dos princípios sociotécnicos, passando inclusive a enfatizá-los posteriormente à assinatura do acordo, e a associá-los aos grupos implementados na MBB, no material utilizado para treinamento ou divulgação externa[285].

6.4. Grupos: da negociação à complexidade do acordo

No que diz respeito ao conceito e implementação, o **trabalho em grupos (TG)** foi a inovação organizacional que resultou no mais complexo acordo formal entre empresa e trabalhadores. Os debates e a observação de fábricas alemãs foram usados pelas partes para se definir as propostas conceituais. A necessidade de competitividade foi enfatizada pelo lado gerencial, assim como a autonomia e o desenvolvimento profissional por parte dos trabalhadores.

Os grupos são formalmente conceituados como semi-autônomos na condução de suas atividades, visando alcançar metas previamente definidas, e dentre os principais pontos inseridos no projeto sindical e posteriormente no acordo assinado em Março de 1995 –contemplando 18 cláusulas em sua totalidade- particularmente se destacam:

(a) autonomia;
(b) dimensionamento do grupo;
(c) capacitação profissional;
(d) nivelamento da estrutura salarial;
(e) eleição direta dos porta-vozes;
(f) reuniões semanais independentes da chefia;
(g) nova postura perante a melhoria contínua.

O primeiro tópico visava garantir crescente **autonomia** dos trabalhadores na condução dos processos produtivos inerentes à sua área (o "como fazer"), limitados por determinadas especificações da empresa (em particular, o "quanto fazer" e as barreiras tecnológicas existentes). Nos levantamentos finais em determinadas áreas produtivas, vários foram os entrevistados que

---

[285] A exemplo da coleção de transparências "Fábrica 2000 - Trabalho em grupo", utilizada em 1999 durante curso de Economia e Gestão das Relações de Trabalho da Cogeae/PUC-SP (MBB-DGQ, 1999).

enfatizaram limites restritos para tal autonomia, associada a determinadas decisões administrativas internas ao grupo –como a decisão sobre férias e folgas, ou deliberação sobre candidatos a treinamento- bem como à rotação de atividades.

Em relação ao **dimensionamento** dos grupos, além da garantia de que não se trabalharia sem um número mínimo de pessoas[286], o treinamento dos grupos incluiu a capacitação dos porta-vozes no cálculo de tempos e quantidades de operadores necessários em função do programa de produção.

Enfatizou-se e registrou-se ainda a garantia de um programa de **capacitação técnica e de reestruturação salarial** vinculados à implantação dos grupos, o primeiro dos quais foi claramente estruturado, e permanece como uma das políticas com maior reconhecimento no interior da empresa.

A questão salarial permaneceria como fonte de conflito por longos anos; à exceção do nivelamento básico dos salários dos integrantes do grupo, e à elevação temporária do salário do porta-voz –***uma nova figura no sistema produtivo***, não houve a segunda etapa de revisão da estrutura de cargos e salários da empresa[287].

A eleição do porta-voz seguiu o modelo implementado na Alemanha, mas partiu das representações trabalhistas no Brasil a proposta de que fossem limitados os mandatos consecutivos a apenas dois, cada um com 6 meses de duração. Buscava-se com isso impedir a "apropriação" do posto por um único integrante do grupo e disseminar um novo perfil de capacitação técnica e de liderança por um número maior de trabalhadores. No mesmo sentido, o porta-voz passava a receber uma remuneração superior ao máximo do grupo, mas com duração também limitada ao mandato. Como tarefa essencial, os porta-vozes teriam (e têm) a responsabilidade de coordenação técnica do grupo, interagindo com áreas produtivas fronteiriças, com áreas e profissionais de suporte e com a mestria correspondente, não desempenhando papel sindical (e desprovidos de poder para negociar salários, jornada ou aspectos de interesse coletivo). Foi dirigido especialmente aos porta-vozes, assim como aos mestres e supervisores, o programa inicial de capacitação para o TG. No chamado chão-de-fábrica, haveria uma divisão formal de responsabilidades entre supervisores, mestres e porta-vozes que é sumarizada no capítulo 7. A possibilidade de reuniões envolvendo apenas os integrantes do grupo e sem

---

[286] Risco sempre presente dada a política de "empréstimos de pessoal" entre áreas, para ampliar a flexibilidade.
[287] Uma etapa anterior já acontecera, negociada entre as partes logo no início dos anos 90.

participação dos superiores hierárquicos (especialmente a mestria) foi também registrada no acordo final por demanda da bancada sindical, e o tempo estabelecido para as reuniões formais do grupo ficou limitado a 15 minutos semanais[288], prevalecendo a posição e o poder da gerência nesse aspecto.

Outro aspecto enfatizado pela chamada "bancada sindical" foi o caráter experimental do programa, iniciado pela formação de grupos-piloto. A difusão posterior, entretanto, seria avassaladora, mas estes grupos iniciais, na visão de alguns representantes da CF, permaneceriam como aqueles onde os princípios estabelecidos no acordo seguem caracterizando a nova forma organizacional.

6.4.1. Grupos e melhoria contínua

O último ponto conflitante sobre o qual é essencial um comentário trata da postura dos grupos perante a **"melhoria contínua"**. A esse respeito, dois aspectos são relevantes. Em primeiro lugar, o programa kaizen já vinha sendo aplicado pela empresa através de seus níveis gerenciais e envolvendo até a mestria, promovendo uma ampla transformação das diversas áreas produtivas. A implementação dos grupos se dá nesse contexto, em que por um lado alguns consultores externos enfatizavam a necessidade de envolvimento dos trabalhadores diretos nas reuniões-kaizen, e por outro lado estas eram o fórum em que a capacidade de comando dos diversos níveis gerenciais não era ameaçada. O grau de difusão do programa kaizen e a relevância que assumiu entre os quadros técnicos e gerenciais era no entanto um aspecto pouco evidente para as representações trabalhistas naquele momento.

Assim sendo, a proposta sindical enfatizou e registrou no acordo coletivo o impedimento à obrigatoriedade de que o grupo "produzisse" também sugestões visando melhorias após sua formação; em contrapartida, dada a possibilidade de propostas de micro-mudanças por parte dos grupos, na sua ocorrência caberia à empresa justificar a recusa ou demora em adotar uma inovação de processos aprovada e encaminhada pelo grupo. Nesse sentido, vale finalmente notar que um dos padrões freqüentemente observados nas equipes constituídas pela MB alemã não foi incluído no acordo brasileiro (e sequer enfatizado pela gerência brasileira): tratava-se da orientação aos grupos para que gerassem propostas visando a redução de custos.

---

[288] Entretanto, não houve qualquer crítica relativa à reduzida extensão da reunião, a partir das entrevistas no chão-de-fábrica.

Do ponto de vista dos trabalhadores, buscava-se com isso garantir que por um lado as suas propostas não fossem uma simples tarefa, especialmente se vinculada à redução de custos –vista como uma abordagem ao mesmo tempo limitada e perigosa sob o ponto de vista da manutenção dos empregos; além disso, enfatizava-se o caráter de autonomia dos grupos. No outro lado da moeda, os papéiseram de certo modo invertidos: não apenas tomava-se a formulação de propostas como uma possibilidade da atividade operatória no interior dos grupos, como atribuía-se à empresa a responsabilidade por justificar uma eventual negativa, impedindo que as eventuais sugestões caíssem no vazio ou fossem retrabalhadas pelos chamados quadros técnicos sem reconhecimento por parte da empresa. A operacionalização concreta deste dispositivo será objeto de reflexão nos capítulos posteriores.

6.5. As células e o programa kaizen: projetos, pacotes e salvaguardas

O ano de 1992 seria também aquele em que a implementação de novos conceitos organizacionais já se iniciaria e tomaria impulso nos diversos segmentos produtivos, com elementos associados no interior do projeto Fábrica 2000[289]. A implementação de células de fabricação -particularmente na usinagem de peças para eixos e motores, e a sistematização de mudanças nos processos produtivos através da metodologia que foi denominada internamente como "kaizen", e finalmente a introdução dos grupos de trabalho surgem como propostas também naquele período. Contrariamente aos grupos de trabalho que seriam discutidos por quase dois anos e entrariam em operação apenas em 1995, as células entrariam em operação após um acordo conceitual básico, e o programa kaizen seria implementado por iniciativa unilateral da MBB, sem uma contraproposta específica das representações trabalhistas.

Assim, os dois acordos sobre tais inovações resultaram em instrumentos mais simples, buscando garantir e salvaguardar determinados interesses dos trabalhadores. A rigor, definido o conceito ao qual se referia o acordo (busca permanente de melhorias no projeto kaizen, e reorganização de determinadas áreas dos segmentos produtivos segundo o princípio do "fluxo de uma peça" como foco das células), declarava-se que sua implementação estaria vinculada ao monitoramento das representações, e que não conduziriam à redução de empregos. A intervenção

---

289 O primeiro destes é a terceirização, negociada a partir de Maio de 1992 em função de uma greve localizada. O acordo é assinado em abril de 1994, garantindo alguns procedimentos básicos a seguir nos casos de interesse da empresa pela terceirização. Como assinalam Paulino e Marcolino (1999:340) este teria sido um dos caminhos do drástico "enxugamento" ocorrido na planta SBC.

dos trabalhadores não se dá portanto no projeto (como ocorre no TG), e sim em termos de um controle –ou tentativa de controle- de sua difusão.

Esta distinção está representada na figura seguinte (Quadro 6.5), mostrando também diferentes trajetos dentro do próprio padrão de inclusão institucionalizadaizada. A rigor, em dois casos temos uma inclusão que precede a implementação de uma determinada macro-mudança organizacional; no que diz respeito ao kaizen, a formatação e operacionalização de novos procedimentos antecede o acordo, cujo foco de regulação recai sobre as conseqüências do novo programa, e não sobre seu desenho.

6.6. Por dentro dos competidores

Paralelamente à transformação negociada na MBB, as empresas competidoras avançavam em mudanças ao mesmo tempo pouco visíveis e definidas de modo unilateral. Pode-se dizer que é esse o caso da Scania, na mesma região de São Bernardo do Campo, cujo contexto era relativamente semelhante ao da MBB. No caso da Scania, entretanto, o Sistema Único de Representação que resulta da fusão entre comissão de fábrica e Cipa, não chega a desenvolver uma ação semelhante em relação às mudanças organizacionais promovidas pela empresa. Do mesmo modo, não se percebe tal configuração em outras regiões: são os casos da Volvo em Curitiba, da Ford em São Paulo (Ipiranga) e da Volkswagen.

Esta última, que inaugura sua nova planta em 1996 na cidade fluminense de Resende, se relaciona com um sindicato cuja tradição estava concentrada na indústria siderúrgica –o Sindicato dos Metalúrgicos de Volta Redonda. A pauta das relações locais de trabalho se mostra do tipo convencional, no período recente de operação da planta: salários, participação nos resultados (restrita à questão monetária) e alguns mínimos aspectos relacionados às condições de trabalho. Inexiste qualquer discussão prévia sobre o caráter operacional do consórcio modular e sobre as atividades operatórias nessa nova fábrica, assim como inexistiria qualquer debate relativo à organização da produção e do trabalho nos anos seguintes.

Quadro 6.4. Os distintos trajetos de negociação das macro-inovações na MBB

(elaboração própria)

1. Gênese, acordo e difusão do trabalho em grupos: negociação prévia

GRUPOS *(projetos, acordo, mudança)*

→ DOIS PROJETOS, GERENCIAL E SINDICAL (1992/95)

→ AVALIAÇÃO CONJUNTA DAS FÁBRICAS ALEMÃS (1993)

→ NEGOCIAÇÃO PRÉVIA (1993/95)

→ACORDO CONCEITUAL (1995)

→IMPLEMENTAÇÃO DOS GRUPOS-PILOTO

→ IMPLEMENTAÇÃO DO TREINAMENTO

→ DIFUSÃO DOS GRUPOS

→MONITORAMENTO LOCAL/GERAL

2. Gênese, acordo e difusão das células: negociação prévia

CÉLULAS *(projeto, acordo, mudança)*

→ *PROJETO GERENCIAL (parte da Fábrica 2000)*

→ *PROPOSTA SINDICAL DE ACORDO MÍNIMO (1993)*

→ *NEGOCIAÇÃO E ACORDO DE SALVAGUARDAS (1994)*

→ *IMPLEMENTAÇÃO DE CÉLULAS-PILOTO (1994)*

→ *DIFUSÃO*

3. Gênese, acordo e difusão do programa kaizen: greve pré-negociação

PROGRAMA KAIZEN *(mudança, greve, acordo)*

→ PROJETO GERENCIAL (parte da Fábrica 2000)

→ EXPERIÊNCIAS GERENCIAIS (1992)

→ GREVE NA CÉLULA DA BOMBA D´ÁGUA (1995)

→NEGOCIAÇÃO E ACORDO DE SALVAGUARDAS (1995)

→CONSULTORES PRÓ-INCLUSÃO DOS OPERADORES

→ RETOMADA DA DIFUSÃO

A rigor, o relativo isolamento da relação desenvolvida na MBB não se coloca apenas quando considerado o setor fabricante de caminhões, ou de veículos comerciais. Mesmo tomando-se a indústria automobilística montadora como um todo, as experiências são geralmente restritas às eventuais negociações e acordos coletivos realizados em fábricas de automóveis do ABC (Volkswagen Anchieta e Ford Taboão), na presença da mesma entidade sindical e com a mesma orientação política.

Fatores específicos no interior da MBB e de sua planta São Bernardo são portanto determinantes para o desenrolar de tal processo de inovação, e para a formação do circuito diretor apresentado. O histórico da relação entre os atores, a capacidade de transformações estruturais de ambos os lados na construção do espaço de acordo, as atitudes e orientações abertas à mudança, e mesmo características pessoais de lideranças são elementos que compõem um conjunto de forças promovendo uma reestruturação negociada, uma inovação associada claramente a novas políticas e programas de gestão do trabalho. Elementos que não se combinam em outros casos, ou que se combinam de forma menos elaborada. O isolamento seria uma expressiva marca do processo desenvolvido na MBB, e teria consequências sobre sua própria evolução.

6.7. Os acordos e seu desdobramento

O derradeiro acordo focado nas mudanças organizacionais e assinado entre as partes seria exatamente aquele relacionado ao trabalho em grupos, no início de 1995, e com validade estipulada em dois anos. Nesse período haveria a implementação através de grupos-piloto e um grande esforço de coordenação e monitoramento por parte de uma Equipe de Coordenação, envolvendo os dois grupos de atores.

A segunda metade da década mostraria, no que diz respeito a esse circuito de direção, uma situação relativamente paradoxal. Por um lado, a demissão em massa realizada unilateralmente pela empresa em 1995 representaria um duro golpe nos núcleos favoráveis à negociação da mudança organizacional, e particularmente no núcleo sindical. O início da implementação seria feito portanto sob esse clima, afastando as representações e a assessoria sindical de um acompanhamento mais próximo[290]. Ao mesmo tempo, o anúncio de abertura da nova fábrica da

---

[290] Como afirmou S1 (diretor do Sindicato), a *"empresa jogou a criança com a água do banho em 1995, e perdeu credibilidade junto aos trabalhadores (...) As empresas sempre pedem mais dedicação e solidariedade, porém no primeiro problema que dá, lá se vai o emprego... As pessoas se sentem mais desamparadas e confiam menos na empresa"*.

Volkswagen seguiria sendo utilizado como um dos elementos de motivação para uma reestruturação mais acelerada.

A implementação se faria, entre 1995 e 1998, marcada por um importante distanciamento entre os dois atores[291], comparando-se com a relação verificada na primeira metade da década. Para R1, coordenador da Comissão de Fábrica na época,

"a empresa começou a tentar implementar em 1990, houve a resistência dos trabalhadores que não aceitavam a implementação sem negociação, então houve um período aí de 1990 até 1994 em que houve um processo de conversação com a comissão de fábrica, com o sindicato, mas as mudanças começaram a ser implementadas mesmo a partir de 1994. Até meados de 1995 havia poucas modificações implementadas na fábrica e em setembro de 1995 a empresa resolveu fazer unilateralmente. (...) a produção em célula, a introdução do kaizen, trabalho em grupo, praticamente foi tudo feito em um ano, ano e meio. Um processo muito rápido e sem os devidos cuidados, sem o devido treinamento dos trabalhadores, sem a devida preocupação em relação às condições de trabalho. Isso tem conseqüências, um aumento das doenças profissionais nesse período, o crescimento do número de acidentes na fábrica também foi muito expressivo, e a gente atribui a essa velocidade com que essas transformações foram feitas."

Mas os princípios estabelecidos especialmente no acordo sobre o trabalho em grupo se mostrariam a rigor obedecidos durante os anos seguintes. Por outro lado, a linguagem relativamente ambígua em determinadas cláusulas (como a promoção de autonomia, por exemplo) e a falta de indicadores estabelecidos desde o início pode ser utilizada como o argumento da dúvida, assim como as pesquisas realizadas pela empresa mostram um posicionamento mais crítico dos quadros operacionais com o decorrer dos anos.

Três focos principais de conflito se apresentam no período, adicionalmente à redução de postos de trabalho: o primeiro diz respeito ao re-enquadramento salarial dos trabalhadores nos grupos, com interpretações divergentes entre as partes[292]. O segundo se refere aos sucessivos

---

291 Um dos resultados foi a precariedade do monitoramento periódico que deveria ser realizado pelas duas partes, visando avaliar a implementação do TG e demais inovações organizacionais. Como nota M6 (gerente da consultoria trabalhista), *"no caso específico da participação nos resultados nós fazemos o monitoramento junto com o Sindicato, tem funcionado muito bem. (...) fazemos a reunião com especialistas que respondem às demandas. ... como a participação nos resultados é um troço de curta duração, no próprio acordo já tem uma reunião mensal e isso está sendo feito com absoluta regularidade. Agora o monitoramento do trabalho em grupo, foi feito mas não com uma freqüência assim..., não com essa regularidade. E eu debitarei isso ao longo período entre a feitura do acordo, a realização, o cumprimento das diversas fases (...)".*

292 Ao menos até 1997, quando novo acordo de revisão da tabela salarial gerou aumento da massa salarial em torno de 5%, elevação de determinados salários em 11% e tornou a reduzir a diferença entre menores e maiores remunerações (de acordo com S1, diretor do Sindicato).

acidentes fatais, associados pela comissão de fábrica e Cipa ao aumento das cargas de trabalho decorrente das demissões; e os períodos mais recentes seriam marcados pelo confronto relativo ao uso pela empresa de trabalhadores sob contrato por tempo determinado ("temporários"), para responder aos movimentos de crescimento e queda da produção, com alegada promoção de rotatividade que seria incompatível com o discurso gerencial.

A década se encerraria com a balança ainda apontando uma sensível queda de confiança entre as partes; as entrevistas em áreas de trabalho indicaram ainda um relativo distanciamento entre a CF e os quadros operacionais no chão-de-fábrica. Do mesmo modo, as principais lideranças sindicais desse processo assumiriam novas responsabilidades em outras esferas, com um relativo afastamento do debate sobre os rumos da fábrica e sua transformação cotidiana. No que diz respeito ao circuito de direção, a aproximação que marcou a relação entre os atores na primeira metade dos anos 90 –caracterizando e viabilizando a inclusão institucionalizada dos trabalhadores no movimento de inovação organizacional empreendido na planta São Bernardo, é sucedida por um relativo esfriamento.

Os resultados das negociações e acordos seguem tendo relevância nos papéis desempenhados pelos trabalhadores diretos em termos também da implementação e continuidade das mudanças. Claro está que me refiro à ***inclusão institucionalizada daqueles que permanecem na fábrica***, sejam os "readaptados" ao cenário enxuto gerado pelas próprias inovações de processo (organizacionais e tecnológicas), sejam os jovens operários que chegam àquela unidade em meio à sua transformação. Os princípios e os programas negociados, particularmente no que diz respeito ao trabalho em grupo, seguem sendo reafirmados, pela direção da empresa e pelas representações sindicais. Em que medida, e de que modos a efetiva transformação se dá, são questões que apontam para a necessidade de transitarmos rumo a dois outros capítulos, a dois outros circuitos em que a interação entre trabalhadores e empresa se apresenta: a implementação dos novos arranjos em meio à paralela mudança negociada nas políticas e práticas de gestão dos recursos humanos, e os mecanismos de contínua alteração dos processos produtivos no chão-de-fábrica.

7. O CIRCUITO GERENCIAL, O MEIO DO CAMINHO: INOVAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO

O presente capítulo visa discutir a ponte entre os espaços "regulatório" e "operatório" dos trabalhadores na dinâmica de inovação de processos, no que aqui se denomina enquanto plano ou nível gerencial e intermediário. O propósito será de partir do desenho dos novos conceitos organizacionais para sua implementação e para as novas práticas associadas com a dinâmica de inovação. Assim sendo, o capítulo se inicia discutindo a implementação e a difusão de inovações estruturantes (item 7.1), seguindo-se tópicos sobre a postura e o discurso gerencial sobre a inovação de processos (7.2), as características efetivas das células, grupos e kaizen (7.3), a postura pendular e ambígua da hierarquia intermediária (7.4), as inovações na gestão das pessoas que dão suporte à mudança (7.5), sua instabilidade entre consensos e conflitos (7.6), e finalmente a caracterização do circuito gerencial e intermediário, que efetivamente conduz à implementação e difusão das inovações de processo (item 7.7).

O capítulo busca portanto analisar a tradução do formal para o real, do projeto para o chão-de-fábrica. As regras definidas a partir do contrato institucional entre empresa e trabalhadores redefinem a dinâmica da produção, e também a nova relação entre fabricação e inovação de processos. A aplicação destas novas regras passa a ser um aspecto a analisar. Existem não apenas interpretações, como o peso dos valores e da cultura empresarial preexistentes, as relações de poder, que terminam por forjar, em um dado período de tempo, as novas práticas do trabalho e da inovação.

No caso MBB, a contribuição do trabalho se torna visível e explícita, instrumentalizada através de parte das mudanças estruturantes -especialmente os novos conceitos de grupos, células e kaizen. Ao mesmo tempo porém, é uma transformação de papéis ainda demarcada por ambigüidades, seja decorrentes de uma mudança estrutural em andamento, seja decorrente das relações internas de confiança e de poder, como dos valores, visões e expectativas de cada categoria considerada: diretores, gerentes, supervisores, mestres, engenheiros e técnicos, quadros operacionais, representantes sindicais.

Assim, o novo papel do trabalhador se revela também em função dos *"jogos de espelhos"* que separam operador e porta-voz de suas lideranças hierárquicas e dos quadros técnicos que dão suporte à inovação, ou que separam os quadros diretivos da empresa de sua chefia intermediária,

ou ainda as representações trabalhistas de seus representados e dos diversos níveis hierárquicos na MBB. Em cada uma dessas passagens –do projeto à efetiva configuração, da configuração ao efetivo cotidiano- a mudança adquire *(ou pode adquirir)* uma imagem distinta, um reflexo singular, resultado das relações entre os atores e de suas expectativas.

Tanto a mudança macro-organizacional e estruturante, como a nova filosofia visando contar com o trabalho direto enquanto fonte formal da inovação de processos estão assim ancoradas em dois pilares interligados: o primeiro consiste na passagem destes movimentos pelo sistema local de relações do trabalho, particularmente a partir de 1992. O segundo diz respeito à paralela negociação e implementação de **políticas de suporte** no plano da gestão do trabalho, dos quais destacamos alguns elementos essenciais: educação e treinamento dos quadros operacionais, treinamento dos quadros de chefia, nova estrutura de cargos e salários, programa de participação nos resultados, e em segundo plano, o "banco de horas" e mais recentemente a jornada reduzida para 40 horas semanais.

Em que medida a implementação destas medidas e políticas segue sustentando o novo sistema produtivo, cujas transformações são em determinada medida recentes, e cuja perspectiva de "mudança permanente" através do trabalho implica um diálogo diferenciado? Apesar do clima relativamente "calmo" nos anos recentes, as feridas da demissão em massa de 1995 seguem abertas. O balanço de poder, ao fim e ao cabo, pende evidentemente para o lado da empresa: inexistem formalmente, no caso brasileiro, os dispositivos do sistema de co-determinação vigente na matriz alemã, e que podem ser utilizados para impedir medidas drásticas como aquela.

Não existe sombra de dúvida, em se tratando da relação entre empresa e representação sindical, que o avanço é significativo tomando-se os anos 70/80 como base: o canal segue aberto entre as partes de modo permanente. O que dizer dos trabalhadores? A rejeição de um "Plano de Gestão da Crise", proposto aos empregados no início de 1999 dada a perspectiva de agravamento da situação econômica, mostrou um sinal amarelo apenas modificado pela redução da jornada de trabalho para 40 horas semanais, sem redução de salário. A sabotagem da nova linha de eixos[293] às vésperas de sua entrada em operação foi outro evento em que o conflito –explícito ou implícito- emergiu quanto ao caráter de medidas propostas ou encaminhadas, com ou sem

---

[293] Com danos à fiação elétrica das novas instalações de montagem do eixo traseiro, poucos dias antes de sua entrada em operação. A nova linha configurava uma inovação no processo produtivo –organizacional e tecnológica- que não havia sido discutida ou negociada com os trabalhadores.

discussão prévia. Implementação das inovações organizacionais e a nova gestão do trabalho, eis portanto dois aspectos centrais a debater.

7.1. Implementação e difusão de inovações estruturantes: células, grupos e kaizen

Células e trabalho em grupo seriam implementados a partir de 1995/96. Se em determinado momento os dois conceitos andaram separados, e em tese havia célula sem haver trabalho em grupo, assim como grupos sem operar em célula, a realidade depois de alguns anos mostra que em determinadas áreas ambos quase se confundem. A filosofia e práticas associadas sob o rótulo "kaizen" surgem na fábrica SBC simultaneamente às células e grupos, e no final de 1998 emerge a GQT[294].

De todo modo, a proposição e discussão em torno de células e grupos foi realizada de forma separada. A célula tinha um conceito essencialmente físico, em torno dos trabalhadores responsáveis por sua operação e gestão. Já o trabalho em grupo se caracteriza por determinados conjuntos de regras e atitudes no trabalho, como vimos no capítulo 6. A difusão de grupos evoluiu rapidamente, a partir das áreas-piloto determinadas no acordo coletivo de 1995. Da mesma forma, especialmente nas áreas de usinagem dos segmentos produtivos de Eixos e Motores, a transformação do layout com a constituição de células caracterizaria uma parte fundamental da inovação de processos. O conceito de TG seria quase "naturalmente" integrado às células, articulando-se um certo número delas para formar um grupo de trabalhadores.

Apesar da preocupação e do básico registro de informações a respeito da difusão de novos sistemas de organização do trabalho, não existem indicadores diretos para dimensionar a contribuição dessas novas formas de organização, e a maior parte dos entrevistados enfatizou a importância da avaliação relativa ao resultado final do processo, em particular a **qualidade** dos produtos e principais agregados, através da chamada nota Audit, que se transformou inclusive em critério formal para definir os valores pagos aos trabalhadores a título de "participação nos resultados". Além da qualidade, a empresa opera com indicadores de produtividade física e de custos. Em relação ao kaizen, existe um acompanhamento de reuniões e focos das propostas apresentadas, bem como o percentual das aprovadas.

---

[294] Gestão pela Qualidade Total. Esta inovação não é abordada por sua implementação posterior.

7.2. Imagens da mudança: postura e discurso gerencial sobre a inovação

A visão gerencial sobre a transformação dos processos de inovação e sua interação com o sistema local de relações trabalhistas (SRT) e a chamada "gestão de recursos humanos" (GRH) na MBB, nos revela também a mudança na concepção e na trajetória formal dos processos de inovação nos anos 90. **Excelência em inovação** e **em tecnologia** são objetivos explícitos da empresa, seja em termos de sua imagem externa (no que diz respeito à qualidade do produto e dos serviços prestados pela empresa), seja no que tange à busca de coesão interna dos seus funcionários.

A entrevista com M2, diretor de recursos humanos e relações institucionais, expressa a representação das gerências comprometidas com a via de transformação adotada. Ele destaca a preocupação com a liderança de mercado e a excelência do produto, com o ato de *"produzir um veículo com (...) avanço tecnológico no mínimo igual à concorrência e preferencialmente melhor que a concorrência, e com o objetivo de que isso nos assegure a liderança do mercado"*. A "satisfação do cliente", a "proteção ao meio-ambiente", rentabilidade para os acionistas e adequação dos produtos à imagem da empresa são os fatores relevantes no desenvolvimento de veículos.

Outro importante tradutor da visão gerencial pode ser visto através das considerações de M3, responsável pelo segmento de eixos. Para ele, *"excelência e inovação não significam necessariamente automatização, grandes investimentos (...) excelência e inovação é você fazer* ***renovação constante dos seus procedimentos ou processos*** *(...) As* ***técnicas que estão sendo aplicadas dentro da fábrica, elas tiveram origem em 1950 com Ohno e Toyoda****, quando voltaram dos Estados Unidos querendo copiar o sistema Ford e viram, só vamos batê-los se eliminarmos o desperdício e as perdas, então isso não é novo, é o mais efetivo."*

M3 (diretor do segmento Eixos) bate também na tecla da simplicidade e joga ênfase na contribuição das pessoas, em boa medida passando ao largo dos limites colocados pela restrição a investimentos:

> *"(...)nós pensamos que a excelência da fabricação, a inovação, talvez estejam mais dentro das pessoas que dos equipamentos, hoje conseguimos alterar o conceito de fabricação de eixos com as mesmas máquinas, mesmas pessoas, agindo pura e simplesmente de forma diferente. Interiorizando novas atitudes e assumindo novos comportamentos (...) Então hoje pra nós buscar a excelência em inovação é buscar a*

qualidade humana e simplificar os processos[295]*, sem que isso signifique prejudicar a qualidade ou diminuir a produção."*

Este discurso é na essência comum aos demais quadros da hierarquia gerencial, especialmente no topo de sua estrutura. Ele por um lado se concretiza nas **"estruturas inovadoras"** (especialmente grupos e kaizen), e por outro decorre do novo quadro hegemônico de valores, também indissociável do desempenho competitivo bem sucedido nos anos seguintes. Não implica entretanto que a inovação tecnológica seja deixada de lado: a área de Eixos em particular recebe importantes investimentos em novos equipamentos, sem buscar entretanto sistemas altamente sofisticados[296].

Influência das técnicas e princípios japoneses, ênfase nas atitudes, investimento seletivo são alguns dos aspectos claros no discurso gerencial. Mas quais os elementos motivadores dessa transformação? A mudança no ambiente macroeconômico, a abertura do mercado interno promovida pelo governo Collor é certamente o mais reconhecido fator de reestruturação interna:

"(...) isso desencadeou em muitas empresas ***essa busca por otimização de processos e de produtos,*** *começaram a achar soluções, células de manufatura, produção puxada, redução de estoque, flexibilidade de processos, redução do "lead-time", do tempo de "set-up" (...).* ***o resultado foi excelente,*** *o pessoal tá vindo pro Brasil pra ver essa* ***criatividade*** *que o* ***nosso pessoal*** *teve, você usa um macaquinho comprado no supermercado, quando o pessoal de fora pensa, 'aqui eu faço um dispositivo hidráulico comandado por um controlador lógico-programável', esse é o raciocínio que existe hoje dentro de sociedades mais industrializadas do que a nossa."*

A expressão "criatividade do nosso pessoal" explicita mais uma vez um reconhecimento diferenciado, ao mesmo tempo promotor e resultado das mudanças, especialmente as estruturantes. Já o "macaquinho de supermercado" em boa medida se contrapõe ao vínculo entre inovação e sofisticação: mais importante é a solução com criatividade, e não a solução considerada de ponta em termos tecnológicos[297].

---

295 A ênfase no papel dos Recursos Humanos pode ser medida através de uma série de artigos publicados na revista da empresa (Gaudêncio, 1995; Fleury, 1996).

296 "(...) simplicidade não significa primitivismo em termos de processo, significa fazer da forma mais fácil, então **temos investido muito em tecnologia de processos.** [Isso] significa inovar de forma a alcançar a mesma qualidade do produto e o mesmo nível de produção através de **meios de produção flexíveis e de pessoas polivalentes"** (M3, diretor do segmento Eixos).

297 De fato, este discurso permeia a maior parte da estrutura da empresa, à exceção de parte dos quadros técnicos presentes no Centro Técnico de Manufatura.

A relevância da melhoria de processos também é enfatizada dentre os fatores que determinam o investimento em inovação:

> *"Os nossos investimentos estão direcionados pra inovação em termos de* ***racionalização ou melhoria de processos, que permitam otimizar a qualidade e os custos de produção, melhorar as condições do trabalho,*** *esses são nossos objetivos principais. (...) e* ***também atender as especificações de projeto dos produtos novos."***

Essa visão enfatizando os processos e priorizando **racionalização, custos e qualidade**, com uma menção ligeira às condições de trabalho, é compartilhada por M1, à época responsável pelas cabines e montagem final:

> *"(...) excelência em tecnologia você pode atingir em duas frentes, uma delas no produto e um dos passos mais significativos foi a introdução de produtos eletrônicos, freio a disco, é pegar o catálogo dos novos veículos...* ***E o outro é o avanço tecnológico na fabricação,*** *(...)estamos entrando realmente com* ***tecnologia ou aplicação de robôs, ou aplicação de AGVs*** [automatic guided vehicles] *nas linhas para o futuro, ou aplicação de linhas na estamparia com transferência e preparação automática.*
>
> *No outro campo,* ***novas formas de organizar o trabalho,*** *começamos com* ***trabalho em grupo,*** *depois fizemos TPM, depois 5S, depois o* ***kaizen.*** *Agora estamos mexendo com meio ambiente, com segurança, ou seja, ISO 14000, ISO 18000 e gestão pela qualidade total. (...) estamos procurando aplicar essas metodologias com o objetivo de* ***excelência no processo produtivo****".*

A rigor, a maior ênfase no componente organizacional da inovação de processos é amplamente justificada, especialmente sob a ótica da decisão negociada. Mas se este aspecto da transformação da empresa tem clara relevância, pode-se também destacar a ausência da inovação tecnológica na mesa de negociação coletiva. A observação da fábrica mostra uma inovação complexa, em que novos equipamentos e sistemas tecnológicos ocupam importante espaço. Mas é de fato a inovação de caráter organizacional que caracteriza a transformação da planta com maior precisão, e instrumentaliza a fábrica para contar com um maior grau de "input" dos trabalhadores para a mudança contínua.

7.2.1. O caráter dos investimentos em inovação

Ainda no que diz respeito ao caráter dos investimentos em inovação, nota M1, então diretor da Montagem e Cabines, que o final dos anos 80 foi marcado por uma

> *"visão extremamente forte para a **automação,** do tipo que nós nunca atingimos e não vamos atingir. (...) a gente pensava que tem que ter equipamento CNC com DNC, e um computador monstro na fábrica. Naquela época o envolvimento era muito grande da área de sistemas, inclusive na logística."*

A ênfase estava na automação e informatização visando a melhoria da gestão dos processos[298], e de fato se construiu um sistema sofisticado de controle da produção. Em termos de processo produtivo, afirma M1 que se chegou

> *"(...) a desenvolver o que temos na montagem bruta, aonde todos os dispositivos são monitorados por CLPs, todos monitorados por um gerenciador central (...) E começamos a introduzir máquinas CNC na usinagem e recursos experimentais; na montagem bruta nós colocamos portais eletrônicos[299] e robôs."*

Envolvimento e Participação dos trabalhadores diretos são também objetivos gerenciais de uma nova estrutura, e meios para o "aumento da rentabilidade" na fabricação, ou maior qualidade do produto. Voltando à ênfase na "simplicidade" e na "qualidade do trabalho humano", M3, diretor do segmento Eixos, nota que *"não investimos em automação, em máquinas complexas, nós pura e simplesmente adotamos alguns princípios que nos permitiram melhorar substancialmente [os processos]. (...) a automação deve ser utilizada como elemento de apoio ao homem e não de substituição do homem."*

O conceito de "automação assistida" é ilustrado pela adoção de ferramental eletrônico na montagem dos eixos, em particular as parafusadeiras de torque controlado e supervisão eletrônica, nesse caso não apenas apoiando a atividade do montador como padronizando e acelerando o processo. Em outros processos, o avanço tecnológico vai além da simples "assistência", dada uma nova solução tecnológica, buscada de forma sistemática seja pelos segmentos produtivos, seja pelo Centro Tecnológico da Produção (CTE):

---

[298] Isso pode ser constatado a partir das matérias sobre Tecnologia na revista da empresa, "Sua Boa Estrela".

[299] Portais são as estruturas de sustentação de um robô de 2 ou 3 eixos, dedicados à soldagem das cabines.

"(...) ***em função da mudança do produto estamos inovando, comprando máquinas novas****, tecnologia atualizada. Só na célula de coroa e pinhão nós compramos 3 máquinas, um investimento de 3,5 milhões de dólares, é uma inovação completa (...). Até agora você cortava com 60 metros por minuto, agora corta com 300 metros por minuto e corta a seco".*

No mesmo sentido, o diretor M1 afirma em relação à **montagem de cabinas:**

"(...) investimos na pintura, colocamos robôs para as operações ergonomicamente mais difíceis. Na ***linha final de cabinas o que fizemos foi envolver o pessoal na reorganização dos processos de trabalho,*** *kaizen com alimentação melhor, dispositivos para facilitar a montagem, mas não existiu automação porque vem a questão de viabilizar investimento para baixa escala. (...) com takt*[300] *alto, [montar] cabinas com robô para quê? Ele monta em 30 segundos depois fica parado 6 minutos e meio, tempo de espera até a próxima cabina. É mais fácil com o montador, monta em 1 minuto e meio e faz outras tarefas no mesmo posto, que o robô não vai fazer e ficar esperando."*

Nesse ponto fica mais uma vez clara a seletividade dos investimentos em automação, dos investimentos mais sofisticados. Não apenas o tempo de ciclo e a escala de produção entram como fatores relevantes para determinar a decisão de investir ou não, mas entra em jogo a relação "investimento *versus* salários" e custos do trabalho, ainda reduzidos no caso brasileiro frente aos países considerados centrais, para a mesma indústria.

À medida que preços de equipamentos complexos -como os robôs de montagem- se reduzem, e salários se ampliam, aumenta a viabilidade de inovação tecnológica sob o ponto de vista do retorno do capital investido. A padronização de processos é um outro fator a ser considerado: enquanto a pintura das cabines é um aspecto crítico da competição empresarial, e as buscas por regularidade e menor desperdício são permanentes, o acabamento das cabines não tem o mesmo *status*, ao menos até o momento no caso brasileiro. O caráter do investimento em tecnologia e/ou organização é função destas diversas variáveis.

O que chama a atenção no caso MBB é a permanência da empresa em uma rota de inovação onde a automação de grande porte, apesar de relevante, ficou em segundo plano frente ao investimento em inovações organizacionais ou em equipamentos mais simples. O trajeto da

---

[300] Tempo de ciclo, o tempo total em que uma dada seqüência de operações é realizada e recomeça.

empresa ao longo dos anos 90 confirma essa característica, visível já nos anos 80. A criatividade e flexibilidade dos trabalhadores completam a argumentação gerencial relativa a este aspecto, mas no custo do trabalho reside outra variável importante para compreender esse processo.

7.2.2. A ênfase na flexibilidade dos processos

A maior flexibilidade da fábrica, especialmente para atender a mudanças rápidas de mix de produção, é um dos principais objetivos e atributos da reestruturação. Se no segmento de Eixos a estratégia comporta centros de usinagem e dispositivos mais simplificados, na fábrica de cabines M1 (diretor da Montagem e Cabines) nota que:

> *"a fábrica precisava de uns 28 dias úteis para responder a uma alteração significativa no mix de produtos. E hoje você faz isso em menos de 10 dias ou em 10 dias; um veículo não planejado para montagem entra na fabricação e sai em menos de 10 dias em todo o processo produtivo. No passado eu tinha 22 dias de ciclo na estamparia, depois da implementação dessas mudanças organizacionais nós temos em média 10 dias. (...) Com as melhorias que nós estamos fazendo na estamparia o nosso objetivo é entrar no ciclo de 5 dias, isso permite uma resposta muito mais rápida a um aumento de produção, um pedido novo de um cliente."*

Para este mesmo executivo,

> *"a influência [externa] que você tem é mercado, a política de transporte influencia no mercado (...) e você tem que adaptar o seu "lead-time" (...) Uma outra coisa que pode vir a influenciar mais no processo produtivo é a utilização de equipamentos menos poluentes. No caso dos caminhões, a Mercedes é uma empresa 'full-line', ela oferta desde o veículo leve a um veículo extra-pesado em todas as variações possíveis (...) temos uma linha ampla."*

Não apenas esse aspecto como aquele apontado anteriormente no capítulo 5, relativo ao desenvolvimento e fabricação de veículos "ao gosto do freguês", impõe uma pressão significativa sobre os segmentos produtivos. Novos caminhões são novas seqüências de atividades ou a mudança em relação a seqüências já estabelecidas e padronizadas, colocando o problema da passagem de um veículo a outro, em parte das vezes podendo tratar-se de veículos completamente singulares. Do ponto de vista da Fabricação, fica ainda mais claro que "produzir"

e "inovar" se tornam quase sinônimos[301], e a capacidade e o papel dos trabalhadores diretos são um fator ainda mais decisivo nessa dinâmica, junto aos quadros técnicos envolvidos com o desenvolvimento de métodos e processos.

Se atualmente essa pressão por diversidade reside especialmente na demanda de veículos para exportação, nada indica que o mercado brasileiro não avance no mesmo sentido. Se é possível a continuidade de largo segmento da demanda com requisitos básicos de rentabilidade e um mínimo de segurança, é bastante plausível que ao menos a exploração de nichos mais "exigentes" (seja de proprietários de frotas como de condutores ou usuários dos serviços dos caminhões) resulte na pressão interna que terá rebatimento na esfera da Fabricação.

7.3. Sobre células, grupos e o "kaizen"

Células, grupos, kaizen. Três palavras que dominam o cenário da reestruturação na principal empresa do setor de caminhões no Brasil. As que mais aparecem, as que foram discutidas em mesa de negociação; aquelas em torno das quais se assinou um acordo coletivo. Houve outras porém, compondo uma mudança organizacional sistêmica, em particular a terceirização e a logística, neste caso de forma associada à concepção "just-in-time".

Como se pode recordar, a logística foi a primeira questão relacionada diretamente ao sistema produtivo e formalmente negociada com o Sindicato e a CF. Os homens da Logística passavam a atender e responder ao comando dos segmentos específicos, visando dar fluidez ao novo sistema produtivo. Não avançarei porém na análise sobre esta esfera da fábrica, considerando-a como um elemento lateral no cenário aqui estruturado. Evidentemente, esta é mais uma simplificação, já que à Logística cabe o essencial papel de fazer literalmente o *meio-campo* entre os diversos segmentos, alterando também os processos. São entretanto as operações e as mudanças no interior do segmentos produtivos que aqui se colocam no centro das atenções. E nesse caso, voltamos às três palavras de ordem fundamentais, iniciando neste próprio tópico pelas **células**.

Estas são caracterizadas essencialmente pelo arranjo físico, ora *resultando* de uma atividade-kaizen, ora sendo *modificadas* por atividades-kaizen. Já os trabalhadores de um conjunto de células afins compõem um grupo de trabalho: por essas razões, havendo novas

---

[301] Cf. Quadros (1994).

estruturas para lidar com kaizen e grupos, não se fazia necessário criar uma estrutura especial para coordenar e apoiar a difusão das mesmas.

A visão das células substituindo a produção em massa segue se reproduzindo, quando na realidade elas modificaram a produção em massa. Nas palavras de M1, então diretor da Montagem e Cabines,,

> "*...aonde você tem hoje fluxos em células de fabricação, antigamente você tinha produção em massa, ou seja linhas de fabricação, lotes. Você tem as células voltadas para um tipo de produto, e com uma reação muito mais rápida. Essa foi a vantagem fundamental*".

A reação de fato pode ser mais rápida, mas a produção segue sendo em massa. Muitas das células organizadas tem uma variabilidade de componente bastante reduzida, um processo maduro e altamente padronizado a partir das inovações organizacionais implementadas. Nesse sentido, a mudança significou especialmente novos fluxos; possibilitou também menores volumes por peça ou componente específico, mas nem tanto por uma alta variabilidade na gama de componentes, quanto pela redução decorrente das quedas de demanda e vendas, tomando-se os anos 90 em comparação aos anos 80.

As células configuram uma nova micro-unidade produtiva, e constituem novas identidades entre seus operadores. Associadas à metodologia kaizen e ao conceito de grupo, elas constituem portanto uma inovação organizacional fundamental para a transformação dos processos, particularmente nas áreas de usinagem.

7.3.1. "Trabalho em grupo" e suas características conceituais

Como resultado do acordo coletivo, foram estabelecidos os seguintes princípios para a implementação dos grupos na planta da MBB em São Bernardo do Campo:

- mudança de foco da função individual para um conjunto de atividades (da relação homem/função/posto para grupo/atividades/área de trabalho);
- composição variando de 5 a 15 funcionários por grupo estabelecido;
- responsáveis por um conjunto de atividades, com um dado grau de autonomia na execução das mesmas, visando alcançar meta previamente estabelecida;
- coordenação e representação a cargo de porta-voz eleito pelo grupo, com mandato de 6 meses, e possibilidade de uma reeleição consecutiva;

- reuniões semanais para discussão de metas e dificuldades do grupo[302].

Em termos de atividades coordenadas diretamente pelo grupo, as responsabilidades abrangem:

- na gestão da produção: distribuição de atividades internas (divisão do trabalho e rodízio caso definido pelo grupo), realização das manutenções mais simples e acionamento dos especialistas quando necessário, acompanhamento de indicadores de desempenho e medidas de tempos;
- na gestão do trabalho: eleição do porta-voz, coordenação das folgas e férias, controle das reuniões internas, contato e negociação necessária com porta-vozes ou chefias de grupos vizinhos, presença no grupo de monitoramento.
- ***na gestão da mudança contínua: levantar alternativas para solução de problemas, apoiar solução de problemas, realizar kaizens (discutindo e implantando melhorias na própria área), encaminhar propostas de inovação dos micro-processos na respectiva área.***

O líder de um grupo passa a ser eleito, assumindo a posição de porta-voz, de representante de todos os seus integrantes no que diz respeito à condução das atividades produtivas. Ao contrário de um cargo de confiança do mestre, passa a refletir a representatividade dos demais membros da equipe. O mestre não desaparece, e sua missão formal se desloca para o desenvolvimento do próprio grupo, para que o mesmo possa cumprir suas responsabilidades. Ao mestre[303] cabe assegurar o cumprimento das normas disciplinares, tendo a responsabilidade pelo treinamento dos membros do grupo, assim como pela solução dos problemas existentes e o acompanhamento do grupo na própria **melhoria contínua** via kaizens ou reuniões dos grupos (e ao lado do supervisor).

É significativo notar a partir do material utilizado pela empresa, dentre o rol de vantagens do novo formato organizacional, a **"geração de um potencial contínuo de melhorias"**, o **"gerenciamento mais eficaz de custos e qualidade"**, e o **comprometimento com as metas da**

---

302 Além da reunião oficial semanal, na prática existe uma "conversa" diária do grupo, geralmente no início da jornada; a ponte entre os grupos de turnos diferentes responsáveis pela mesma área é feita mediante reunião entre os porta-vozes, antes da virada do turno (ou o segundo deles chega antes do horário normal, ou o primeiro deles sai depois do horário normal).

303 O **mestre** deveria assumir formalmente o papel de facilitador das mudanças, visando "possibilitar a utilização plena do potencial e da inteligência das pessoas", e permitir a participação dos membros dos grupos (ouvindo, confiando, valorizando, estimulando a comunicação, delegando responsabilidades, estimulando a criatividade e democratizando a informação); a responsabilidade final pelas "melhorias contínuas" também permanece como sua atribuição. Ao supervisor cabe o acompanhamento dos resultados, o apoio na realização de reuniões-kaizen, a solução de conflitos e a participação no grupo de monitoramento, cf. MBB-DGQ (1999).

empresa". E entre os possíveis riscos, a autonomia dos trabalhadores surge associada à possível redução na capacidade de direção da empresa, além da maior transparência de informações. Um novo balanço de poder é associado a um maior risco para a empresa.

Um significativo esforço de preparação dos mestres para o novo contexto é feito nos cursos visando à implementação dos grupos e em outros cursos de capacitação coordenados por consultorias externas. Seu caráter é essencialmente comportamental: busca-se enfatizar a necessidade de uma nova atitude. No cotidiano, é a pressão exercida a partir dos grupos e das atividades-kaizen que irá apoiar a mudança de estilo em termos de controle e gestão local dos trabalhadores, e se confrontar com a resistência das chefias diretas, reconhecida pela maioria dos entrevistados.

7.3.2. Trabalho em grupo e o trajeto de implementação

A implementação de grupos de trabalho foi sempre colocada como um dos aspectos centrais do projeto de reestruturação da fábrica, mas no decorrer do tempo sua importância foi marcada também pela **ambigüidade**. Um primeiro sinal neste sentido pode ser visto na definição dos quadros coordenadores da implantação dos grupos de trabalho. Este é um aspecto relevante ligado à condução do processo e à estrutura de poder. Se inicialmente temos fortes lideranças gerenciais conduzindo o projeto F2000 e negociando o desenho dos grupos de trabalho, quase imediatamente a implementação dos mesmos -incluindo-se o programa de treinamento- é assumida por uma engenheira[304] subordinada à área de Gestão da Qualidade e que articula boas relações com a Comissão de Fábrica e o chamado Grupo de Coordenação bipartite.

Tal escolha poderá receber várias interpretações, a partir da competência[305] da referida profissional com busca de diferenciação no universo amplamente masculino da fabricação de caminhões, que poderia resultar em redução das resistências encontradas. Nesse mesmo sentido, parte do imaginário construído entre quadros diretivos e gerenciais eventualmente justificaria a opção por um quadro jovem, feminino e com preparo técnico, como funcionalmente orientada a uma implementação menos conflituosa.

---

304 *"Fiquei um ano e meio como estagiária e um ano como trainee, 2 anos e meio; depois eu peguei a 'Fábrica 2000', já comecei a pegar o trabalho em grupo e coordenar"* (M4, ex-coordenadora do projeto TG). Em meados de 1998 é substituída por um novo coordenador, que segue com reduzido poder interno e se mostra mais distante do núcleo sindical (CF e Sindicato). Com esse movimento, a empresa deu novos sinais ambíguos sobre a relevância dos grupos de trabalho na sua estratégia de reestruturação.

305 Sempre ressaltada pelos representantes da Comissão de Fábrica durante as entrevistas.

Pelo lado oposto, a escolha teria sido vista por outros quadros dentro da empresa como sinal da importância secundária dos grupos em todo projeto de reestruturação, em função de outra interpretação estereotipada sobre a presença de uma mulher em posição de destaque nesse cenário. Relevante aqui é notar a opção pela primeira coordenadora técnica como aspecto crucial para a tradução do projeto em novo formato organizacional, e para a ponte entre empresa e trabalhadores: nesse sentido, a escolha inicial reflete ou permite a ambigüidade no que diz respeito ao *status* do projeto TG. Se os grupos não constituem um arranjo ou solução estruturante declaradamente secundária, no seu confronto com o programa Kaizen fica evidenciada a disputa pela condução da inovação nos micro-processos.

Em relação à implantação em áreas específicas, um primeiro aspecto a ser ressaltado é a dificuldade de mensuração de determinados princípios estabelecidos no projeto via acordo coletivo. A **autonomia dos grupos** na condução de suas atividades é particularmente um dos pontos mais críticos neste sentido, mas pode-se considerar que a efetiva implementação dos mesmos não contrariou os conceitos definidos na negociação coletiva: a menor interferência das chefias no cotidiano é um dos aspectos mais ressaltados nas avaliações formais e entrevistas com trabalhadores.

Dois pontos aparecem aqui como exceções: o primeiro diz respeito a certa primazia do **kaizen, imposta aos grupos na medida em que a metodologia adotada não respeitava o conceito de autonomia dos trabalhadores dentro dos grupos, e contrariava o dispositivo relativo à melhoria contínua**. A mudança nas diversas micro-localidades produtivas promovida através do programa kaizen ora antecedeu ora foi colocada aos trabalhadores diretos como um dado, sem sua participação.

Tal situação seria minimamente superada em função de duas pressões praticamente simultâneas, com origens diferenciadas. Em primeiro lugar, vários dos entrevistados enfatizam a posição dos consultores contratados para apoiar a reestruturação da planta, em prol da inclusão dos operadores nas equipes envolvidas com a aplicação da sistemática "*kaizen*" de avaliação, planejamento e transformação. Pelo outro lado, a resistência dos trabalhadores ao processo *top-down* que vinha sendo promovido, e a "reconquista" pelos grupos de sua independência formal para aplicar a metodologia kaizen sem a presença de quadros hierarquicamente superiores, tomando decisões e sugerindo mudanças de processo a implementar.

Na prática essa independência não aparece sendo utilizada de forma absoluta. Na realidade, os trabalhadores dos grupos conseguiram um espaço para discutir a inovação (particularmente incremental) no próprio grupo, mas não conseguiram o poder efetivo para discutir isoladamente dos demais quadros profissionais, e para determinados membros da representação local isso nem seria adequado, dada a possibilidade de pressão elevada entre os componentes dos grupos. A rigor, a própria implementação de novos grupos passa a ser precedida de um kaizen ("aplicar o TG após realização do kaizen"[306]), enquanto a posterior "melhoria contínua" segue explicitamente como atividade dos grupos a partir de sua instalação, configurando uma certa divisão de "atribuições" para cada tipo de instrumento organizacional.

O segundo ponto de conflito diz respeito à revisão das estruturas de cargos e salários, em tese registrada também no acordo coletivo, política que não teria sido cumprida pela empresa. Nesse sentido, duas considerações podem ser feitas: em primeiro lugar, a alteração do contexto macroeconômico afetando o setor em 1995/96 teve como resultado secundário não apenas a retração da empresa em termos da implementação de novas políticas de suporte aos trabalhadores, como levou ao próprio retrocesso de uma demissão "em massa", resultado do confronto interno de posições na empresa[307].

Some-se ainda, e mais uma vez, a ambigüidade da linguagem contratual, cujo teor permite dúbia interpretação, e o caso está completo. Aqui, esta armadilha cobrou seu preço: usada em determinados casos e cláusulas de forma a viabilizar o acordo, implicou em alguns conflitos sobre o significado efetivo das mesmas. No que diz respeito à revisão salarial, o impasse entre as partes seguiu até que fosse assinado o segundo acordo, em 1997.

Para a CF, a própria implementação dos grupos teria ocorrido sob o ambiente da ruptura ocorrida em 1995, como afirma R1 (coordenador da CF):

"*na verdade a gente conseguiu influenciar apenas os projetos-piloto, esses foram acompanhados pela comissão de fábrica, pelo sindicato e até hoje em relação aos grupos-piloto não há grandes problemas. Agora 90% dos grupos e células implantados na fábrica, foram implantados nesse período de recessão desconsiderando o acordo, e hoje isso é um problema pra gente. Tanto que o desafio da comissão é enquadrar tudo que foi feito nos princípios do acordo.*"

---

[306] MB/DGQ, **Fábrica 2000 - Trabalho em grupo, Fases de implantação e manutenção do TG,** in N. TADASHI ODA, **Economia e gestão das relações de trabalho**, São Paulo, Cogeae/PUC-SP, 1999.

[307] A interpretação das representações dos trabalhadores aponta a presença de duas posições fundamentais nos meados de 1995, uma favorável a sair da crise de mercado com a fábrica ainda mais enxuta (como se deu), outra que defendia a importância de manter o nível de emprego para não minar a reestruturação.

Em que pesem as ressalvas acima registradas, a noção de grupo está amplamente disseminada na fábrica, e na maior parte dos casos a forma pela qual operam não se distancia dos princípios estabelecidos, com sua implementação inserida também entre os fatores de sustentação dos diversos indicadores de desempenho da empresa. Ao mesmo tempo, as críticas dos participantes –inclusive agudas como a relativa à ampliação da carga de trabalho- não modificam a majoritária opinião acerca da necessária continuidade dos grupos enquanto um arranjo organizacional estruturante.

Dentre outros aspectos, do ponto de vista da organização do trabalho os relatos enfatizam a ampliada ocupação da jornada nominal de trabalho (e a indicação de sobrecarga confirma), maior atenção à qualidade, maior autoridade local para a solução de problemas, através de procedimentos corretivos, preventivos e da chamada micro-inovação. Mais além, os grupos configuram também uma nova lógica micro-política, que leva nos casos iniciais ao distanciamento maior entre trabalhadores e mestria –com o rápido reconhecimento do papel desempenhado pelo porta-voz. Também a redução do absenteísmo pode indicar um resultado decorrente do novo arranjo local de poder, no qual o grupo pode ter o significado da pressão dos pares, mas essa correlação direta não pode ser avaliada com exatidão dados os múltiplos fatores que cercam o evento. Os dois aspectos caracterizam a implementação dos grupos de forma associada.

Cabe finalmente destacar a mudança estrutural associada a esse circuito de implementação, e o acordo coletivo estipulou a formação -em cada gerência produtiva- de um "grupo de monitoramento local" (GML) acompanhando a implementação e os progressos dos respectivos grupos de trabalho. Cada GML deveria se reunir mensalmente para debater avanços, conflitos, soluções de problemas e sugestões de inovações, sendo constituído pelo gerente da referida área, pelos porta-vozes dos diversos grupos internos àquela gerência, pelos mestres e supervisores, pela estrutura de coordenação do TG, pelo analista de RH que atende à área, e pelo representante local dos trabalhadores na CF.

O acompanhamento de resultados é efetuado com base em qualidade, custos, produtividade e absenteísmo; a reunião de monitoramento enfatiza os pontos positivos e negativos do grupo e da área, além da qualidade e quantidade de sugestões apresentadas e implementadas. É portanto a estrutura inovadora no circuito intermediário que acompanha a implementação dos grupos.

7.3.3. Mudando para mudar? Do espírito à prática do kaizen

A chamada filosofia kaizen ganha as mesas de negociação quase simultaneamente às outras duas propostas de inovação estruturante, os grupos e as células. À guisa de avaliação, o coordenador à época das entrevistas (M5, coordenador do programa Kaizen) aponta o grande impacto da metodologia "kaizen" nas pessoas: segundo ele e outros entrevistados, a idéia desta ferramenta foi comprada pela alta direção tendo em vista a necessidade de melhorar a empresa para manter a competitividade. Como fonte de desconfiança e resistência, foi citado o "sindicato"; na realidade entenda-se aqui a liderança da Comissão de Fábrica, sempre identificada politicamente com o Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. De fato como já se ressaltou, o acordo relativo à implementação do programa "kaizen" foi assinado apenas depois de uma greve localizada na fabricação das bombas d´água.

Passado este momento, parte considerável do esforço de implementação está nas atividades de treinamento, e a fase inicial constitui um programa paradoxal de **melhoria contínua sem a presença dos trabalhadores**. O material apresentado como sendo a base utilizada no treinamento está amplamente baseado no "Sistema Toyota de Produção" (STP), enfatizando necessidade de redução de custos para alcançar um preço competitivo, e a ***Manufatura como arma estratégica para a realização de lucro, dado o potencial de redução do tempo de operações produtivas***. A chamada "metodologia" kaizen seria a principal via de implementação do STP, através de "**trabalho em grupo, rapidez, melhoria contínua**" (TBM, 1996:1-5). É clara a identidade entre este material e as práticas ou conceitos do chamado "modelo toyotista"[308].

A "redução de desperdícios" merece também destaque, e entre as causas listadas estão itens como "processos incapazes", "métodos de trabalho deficientes", "falta de organização no local de trabalho" (TBM, 1996:1-10); "melhorar para o bem" estaria especialmente vinculado a estes aspectos. "Foco em Melhoria Contínua" e "Total envolvimento dos Empregados" estão

---

[308] Cf. TBM (www.tbmcg.com/consulting/body_glossary) o Toyota Production System é definido como *"based on some of the first principles of Henry Ford (...). The foundation of TPS is production smoothing, the supports are just-in-time and jidoka"*.

entre os elementos típicos de uma cultura empresarial de classe mundial, de acordo ainda com a formulação desta consultoria[309].

Noções do "sistema Toyota de Produção"[310] e grande ênfase na padronização de operações se destacam também, incluída a afirmação de Ohno: *"onde não existe standard, não pode haver kaizen"*[311]. A chamada "metodologia" kaizen entra com a missão de eliminar desperdícios, balancear "tempos de ciclo dos operadores". Idealmente, um quadro de "atividades kaizen" se combina a formulários de observação de tempo das operações e tabelas de capacidade de processo.

O mapa de "atividades kaizen" é definido como voltado a "documentar as observações feitas em problemas de qualidade/segurança, desperdício, atividades que não agregam valor" e "identificar, atribuir e acompanhar ações corretivas" (explicitando Problema, Ação, Quem resolve, Quando, e Resultados ou procedimentos efetuados, cf. TBM, 1996:4-16/7). Padronização e racionalização merecem o maior destaque.

7.3.4. O roteiro "oficial" e as atividades-kaizen

O material voltado com maior peso às atividades kaizen no chão-de-fábrica usa a concepção de 3 dias ou etapas, que na realidade são tipicamente executados em uma semana[312], como afirmaram os entrevistados em relação a esta prática na MBB. Os passos são vinculados a "identificar e definir" o projeto, "definir" e "implementar", envolvendo as seguintes atividades (TBM, 1996:5).

---

309 Além da filial brasileira da TBM Consulting Group (com sede em Durham, North Carolina), a passagem de consultores japoneses pela empresa foi citada por diversos entrevistados, mas sua documentação não foi fornecida. O sítio da TBM Consulting (www.tbmcg.com) revela sua identificação com projetos associados ao conceito de "lean manufacturing". Uma das menções aos trabalhadores diretos está na "mensagem do presidente" citando "empowering workers" como meio de ganhar competitividade.

310 De acordo com M11, *"em 1994 a Mercedes-Benz contratou duas consultorias, uma americana e uma consultoria japonesa para introduzir essas técnicas japonesas na planta em São Bernardo do Campo. E a Mercedes-Benz como empresa alemã tinha um processo de produção por estoque, produção em massa realmente... se você viessem aqui há 5 anos atrás o que mais veriam nas nossas linhas de produção eram estoques, era até difícil ver a linha de montagem... Na realidade o kaizen é apenas uma filosofia, a melhoria contínua, mas o que transformou a Mercedes foi a introdução do just in time (...) por isso que criou-se esse conceito de células de manufatura, quer dizer, a peça entra e sai sem que ele esteja parando em estoques intermediários (...).*

"O Sr. Nakao é o consultor-chefe, ele trabalhou muitos anos na Toyota. Hoje ele é considerado o papa, é o melhor cara em termos de técnica japonesa. (...) Foi muito rápido mas ele colocou dentro da Mercedes o conceito takt-time (...) vocês vendem 100 caminhões, façam 100 peças, 100 motores, nesse ritmo, não precisa fazer muito rápido."

311 Como destaca M8 (gerente de qualidade), "...você tem ferramentas que te ajudam a instalar um padrão novo ou te ajudam a definir um padrão se você não tinha. O kaisen é nítido, ele faz um levantamento da situação atual, define um padrão atual, se não está claro ele define e descreve, torna esse padrão transparente para que as pessoas enxerguem. Visualizado o padrão atual o kaisen faz uma melhoria, otimiza e define um novo padrão. (...) Uma vez o padrão definido você tem que seguir até que você faça uma melhoria (...)". Sobre a dicotomia entre melhoria contínua e padrão, cf. IILS (1993).

312 Cinco dias é o procedimento-padrão descrito no sítio da TBM (www.tbmcg.com).

DIA 1: Identificar e definir

- Calcular tempo *takt*[313]; Mapear *layout* existente e fluxo de material; Identificar seqüência de trabalho existente; Medir tempos de ciclo; ***Gerar idéias "para eliminar desperdícios"***; Determinar quantidade de operadores necessários; Aprimorar escopo do projeto e quantificar objetivos.

DIA 2: Definir (final)

- Projetar *layout* físico para fluxo de uma única peça; *Estabelecer novas seqüências de trabalho dos operadores*[314]; Estabelecer estoque standard de processo[315]; Implementar *layout* revisado.

DIA 3: Implementar

- Testar nova seqüência de trabalho; Rodar produção, validar e melhorar; Documentar novas operações standard; Projetar e instalar sistemas de controle visual.

O material se caracteriza como um guia de racionalização dos processos existentes; existe uma relação explícita entre as atividades kaizen e o programa 5S também voltado à racionalização do local de trabalho. Da mesma forma a redução de tempo de *set-up* aparece com ênfase em uma das seções posteriores do material apresentado. Vale ressaltar o item **"gerenciando as mudanças"**, que se insere na explanação sobre a metodologia kaizen. Este explicitamente solicita –caracterizando o manual como dirigido a chefias diretas e intermediárias, que o gerente das mudanças "**discuta as mudanças propostas com os operadores", deixe quadros de produção visíveis na área, simule e repasse as atividades operatórias com o novo *layout*, e finalmente que "não imponha", deixando que os operadores "exponham e pratiquem suas idéias"**[316] (TBM, 1996:5-5).

De todo modo, as regras do kaizen são enfáticas: mente aberta às mudanças e a quaisquer perguntas, "atitude positiva" (sic), criar ambiente sem culpas, explicitar todas as discordâncias,

---

313 É o tempo disponível de operação dividido pela demanda existente, ou seja, o período de tempo (em segundos, minutos ou horas) que pode ser gasto para que se tenha um produto completo.

314 Um dos estudos de caso apresentados ressalta o papel do operador na definição de uma nova atividade-*standard*, a partir do exemplo de Phung Mai eliminando problemas em moldes para peças de vidro (cf. D. Beal, **Lean Sigma Case Study,** www.ibmcg.com/workshops/leansigma_study, 12 Nov. 2000).

315 Quantidade de componentes que devem estar disponíveis para processamento em dado período.

"respeito mútuo" e o princípio de "uma pessoa, um voto" independentemente do cargo ocupado. Rapidez e improvisação são valorizadas em detrimento de um plano muito refinado porém demorado (TBM, 1996:5-6).

O manual parece destinado à capacitação gerencial, especialmente das chefias mais imediatas vinculadas ao chão-de-fábrica. No que diz respeito à inovação, chega a ser modesto; seu foco explícito se concentra na padronização. Já os indicadores de melhoria utilizados são a redução de estoques em circulação e área, além dos vinculados à produtividade (como o *lead-time*) e à qualidade. Nesse sentido, segundo dados obtidos em junho de 1999 sobre o desempenho da planta SBC após quase cinco anos de kaizen (1994/99), a produtividade teria subido acima de 40%, a área utilizada caiu cerca de 30%, o estoque reduziu-se em quase 50% (dias de operação). A redução média do tempo de set-up ficou acima de 60%, e o *lead-time* reduziu-se em mais de 40% na média (e mais de 90% nas células).

7.3.5. Supremo Kai-Zen?

Apesar do destaque à negociação coletiva em torno dos grupos de trabalho, é a difusão do kaizen que aparece como a "menina dos olhos" da maior parcela dos diretores e gerentes da empresa[317]. A quantidade de eventos ou projetos "kaizen" realizados entre 1994 e 1999 teria sido superior a 2700, sendo a ampla maioria (em torno de 2300 eventos) realizada no chamado chão-de-fábrica, envolvendo os diversos segmentos produtivos. M1 (diretor da Montagem e Cabines) destaca enfaticamente:

> *"O kaizen teve resultados violentos, e o melhor deles foi uma redução de 700 milhões [de reais] em estoques, estoque de material de terceiros e estoque de materiais em circulação. Quer dizer, é um valor significativo. Além de ter melhorado, as condições de trabalho...[Também trouxe] vantagens de flexibilidade, você consegue ter uma resposta ao mercado muito mais rápida. No Brasil como a gente oscila para cima e para baixo no mercado dependendo de qualquer canetada governamental é muito importante a empresa conseguir uma reação rápida. E essa reação hoje é possível, em 2*

316 M5, coordenador do programa Kaizen, declara a formação clássica dos engenheiros como um dos principais impedimentos à evolução mais veloz do programa: esta formação promoveria atuação individualizada em um contexto onde a "realidade exige interação".

317 Dentre as políticas da DT para a mudança de processos, a principal ênfase foi para os projetos Kaizen, "que permitem a reengenharia de projetos, processos produtivos, processos administrativos, criando oportunidades para a introdução de inovações" (M12, diretor técnico da empresa em questionário respondido via CTE).

meses você passa de 160 unidades para 210 unidades/dia. No passado isso exigiria praticamente 8 meses de trabalho (...). Isso foi praticamente resultado do kaizen."

Atribuir esta capacidade de mudança a uma única filosofia transformada em ferramenta parece exagerado, mas o tom dado pelos representantes empresariais é homogêneo a esse respeito. Como reafirma M1 (diretor da Montagem e Cabines), "o *nosso processo hoje está ancorado na filosofia do kaizen*". Estruturalmente, sua prática significou intensa racionalização dos processos[318], obedecendo a determinadas palavras de ordem, como **'flexibilidade'** e "reduzidos estoques" foi outra. A ferramenta que passara quase desapercebida na mudança negociada, sobressai anos depois como a inovação organizacional cantada em prosa e verso pelo lado gerencial.

Ao se propor como um instrumento de mudança, como uma ferramenta de intervenção controlada por supervisores e engenheiros, é a partir do kaizen que se revela claramente que não apenas "as coisas tinham mudado", mas que iriam continuar mudando. A mudança é algo sempre "permanente" quando se trata de analisar uma fábrica; entretanto, sua velocidade e profundidade é que se alteram aqui, a partir da filosofia transformada em ferramenta, em instrumento. Para R2, membro da CF no segmento da Montagem Final, o caráter da mudança organizacional é padronizado para os segmentos:

"a empresa dividiu os segmentos, mas a política é a mesma, todos os segmentos buscam ganhos de produtividade, em todos você vê a empresa realizar ***kaizen****".*

Assim, não apenas as áreas de usinagem –em particular- se transformaram em células; constatou-se que as células seriam alteradas e poderiam continuar sendo alteradas, afetando portanto o conteúdo do trabalho dos seus operadores. O mesmo para as áreas operando a partir de então sob o conceito de "grupo": a partir da "aplicação" daquela metodologia, modifica-se o processo de trabalho daquele grupo. Nas linhas de montagem, onde as células inexistem e o conceito de grupo é por vezes fluido, a racionalização prossegue *in loco* via "kaizen"[319].

---

318 "(...) o kaizen faz com que você trabalhe no mínimo 7 alternativas (...) de alternativas simples a alternativas tecnologicamente complexas e avalia os fatores de influência que vão ter em relação à área de trabalho, e escolhe a melhor. A partir daí detalha tudo em um planejamento de processo e trata da contratação do que foi planejado (...) fazemos um caderno de encargos do que queremos e transferimos para a Engenharia Industrial, e essa área chama fornecedores, analisa ofertas, coleta preços. Nós entramos de novo quando o fornecedor é escolhido (...) para detalhar os planos de implementação. (M1, diretor-adjunto da Montagem, exemplificando micro-inovação tecnológica a partir do kaizen).

319 "No lugar do estudo de gabinete, o kaizen realizado *in loco*", nas palavras do supervisor Su12 (Cabines).

O relato do supervisor Su12, da Montagem Final de Cabines, caracteriza não apenas a velocidade como a qualidade do método, e entre 1994 e 1995 ocorreria um intenso trabalho de revisão dos processos –por vezes articulado à inovação de produto. Posteriormente, o uso da ferramenta ocorreria em ações específicas, particularmente vinculadas ao projeto de produtos. Nos grupos tipicamente formados, um líder externo à área focalizada, um sub-líder da área focalizada, quadros técnicos do planejamento de processos, da manutenção, do planejamento de fábrica, da logística. Operadores escolhidos a dedo, apenas recentemente, a partir de 1996.

No caso dos grupos, a contradição é evidente, o kaizen logo passa a ser visto como uma intromissão de "fora" para "dentro" e de "cima" para "baixo". Uma renegociação garante aos trabalhadores organizados em grupos, que os processos de mudança promovidos no interior dos mesmos seria atribuição dos trabalhadores, em princípio exclusiva. De volta a esse ponto no levantamento das inovações em micro-processos, veremos que o trajeto realizado não levou a tal estágio: quando presentes em um dado projeto-kaizen os trabalhadores diretos são geralmente designados pelo coordenador do mesmo, e não representantes do grupo ao qual pertencem. O kaizen enquanto ferramenta de mudança dos processos produtivos se mostra consolidado: o controle da supervisão é abrangente, e aos grupos resta um papel mais limitado[320].

7.3.6. Os efeitos da mudança contínua: o exemplo da Montagem final

É de fato significativa a transformação das linhas de montagem na empresa-líder. Costuma-se dizer, a partir da implementação dos princípios fundamentais do projeto Fábrica 2000, que basta lembrar que antes mal se via a linha de montagem por detrás dos estoques de componentes diversos; à parte o exagero, a representação é adequada. Como frisa ainda M1 (diretor da Montagem e Cabines),

> *"O kaizen hoje reduziu, se você pegar por exemplo a montagem de veículos, cabinas ou motores, você tem o lead time dentro dessas linhas muito menor do que no passado, você precisava de muito mais tempo para produzir um veículo do que hoje. Nós compactamos estações, fazendo melhor aproveitamento do trabalho (...).* ***Antigamente***

---

320 A fala de M11 (engenheiro do Centro Tecnológico da Manufatura) é também reveladora: *"diante das necessidades da concorrência, de redução de custos, a Diretoria Técnica utilizou essa ferramenta kaizen e promoveu grandes transformações, a principal mudança aqui foi cultural e organizacional (...). As pessoas de chão-de-fábrica realmente tiveram a oportunidade de tomar decisões e essas decisões foram em mudanças efetivas. (...) o programa kaizen é de uma semana, na 6ª feira existe uma apresentação para a diretoria e nessa apresentação, já tivemos gerentes que choravam, um negócio muito interessante. Jamais eles acreditavam que a MBB tivesse uma velocidade que em uma semana você pudesse mudar uma linha completa assim".*

qual era a função de um montador? O montador ia buscar uma peça sei lá onde, andava quilômetros por dia para buscar material e montar o material. Hoje um montador trabalha quase que como um médico, operando em cima do veículo, ele tem um kit que acompanha o veículo com todas as peças em cima. *Então o máximo movimento que ele faz é sair da posição de montagem e andar eventualmente 1 ou 2 metros até o kit, pegar a peça, voltar e fazer a próxima montagem, antigamente ele andava 50 metros ou 30 metros para buscar o material*[321] *(...)todo trabalho logístico de abastecimento está sendo feito por um 'homem-aranha'*[322] *ou outro homem da logística, e o kit vai ao lado do montador."*

Para R2, representante da CF dos trabalhadores na área da montagem, o segmento de fato

"se tornou mais ágil, mais flexível; se você pegar uma pessoa que esteve há 15 anos atrás aqui numa linha de montagem e se ele entrar hoje de novo, ele vai notar as mudanças de layout, de limpeza, que era uma coisa que não tinha tanto valor como hoje, ***hoje se você pegar uma linha de montagem parece um box de Fórmula 1****. O segmento se tornou mais ágil com as mudanças, porque a Montagem final é um cliente de todos aqui na segmentação, porque o Motor tem que trabalhar pra ela, o Eixo tem que trabalhar pra ela, a Cabine tem que trabalhar pra ela, então ela na verdade é um cliente, ganhou importância* ***porque dentro dessa política o cliente é importante****, então esse segmento aqui ganhou importância muito grande".*

Interessante notar a ênfase do entrevistado para a mudança de *status* da Montagem a partir de uma nova "relação" cliente-fornecedor; a Montagem não é importante em si, mas passa a ser no contexto da nova filosofia. Sua própria reestruturação organizacional interna é essencialmente projeto da chefia, com baixa participação dos trabalhadores em termos do rumo a se tomar, como reconhece R2 (membro da Comissão de Fábrica na Montagem):

"quem trabalhou muito pra ter essa cara que a Montagem tem hoje é o gerente atual, o (...). Eu lembro até hoje de uma coisa que eu falei pra ele, que aqui era o ***'straight way to hell'****, a linha antigamente tinha uma imagem que era o purgatório. O cara ia ser*

---

321 Compare-se esta descrição aos princípios formulados por Ford no início do século: a racionalização mediante processo eminentemente "fordista" na linha de montagem é clara. O novo caráter da Logística, entregando os kits "a domicílio", também fica evidente.

*punido na área de Eixos então emprestava ele pra linha de caminhão. Quando falei isso, ele falou, -**'a gente vai mudar essa imagem da linha, vai ter um tempo que o pessoal vai querer trabalhar aqui'**-, e eu tenho que reconhecer que mudou mesmo, hoje a linha já não é mais vista assim como purgatório da fábrica, o lugar que o trabalhador é castigado*[323]*. [Ele] tem uma participação muito grande nisso, junto com o M1 (diretor da Montagem e Cabines), agora os trabalhadores nessa mudança eu acho que teve uma parcela baixa em relação à cara do que é a linha. O que o trabalhador deu mais nisso tudo é na qualidade, o trabalhador mostrou a importância pra empresa e a qualidade do produto depende muito dele.*

Outro destaque é para a informação e a estruturação da pré-montagem visando à flexibilidade do segmento, especialmente com redução dos estoques:

*"Antigamente a seqüência de montagem era um negócio meio louco. Quando tinha algum problema por falta de peça, ou um outro problema, você montava achando, **'vamos montar chassi pra ônibus que eu acho que eles vão programar chassis pra ônibus depois, eles sempre programam, então já vamos montar meia dúzia de chassi pra ônibus'**, antigamente era bem assim, era uma coisa meia maluca.*

Hoje eles ganharam agilidade, se não tem o motor lá embaixo o cara já tá sabendo, então não monta. Porque se montasse e não tivesse o motor ele tinha que cancelar o veículo, dava um trabalho todo. Então ganhou agilidade nisso, (...) também tem uma agilidade maior pra mudar o mix de produção porque tem mais informações, o pessoal tá mais interligado com o segmento de eixo, de motor, de cabine, tem uma ligação maior, uma harmonia melhor."

Mudança absolutamente virtuosa, sob o ponto de vista da empresa e do trabalhador como indicam estes depoimentos? Nem tanto: assim como em relação a outros locais e aspectos, a **ambigüidade** literalmente emerge do subsolo abaixo da linha de Montagem final. Lá fica a pré-montagem das cabines.

---

322 "Homem-aranha" foi o nome dado pelos trabalhadores aos abastecedores de material que passaram a servir os segmentos e suas áreas de fabricação após a reestruturação da Logística, iniciada em 1991. Ele utiliza um pequeno veículo -bastante flexível- que transporta kits ou caixas de suprimentos das diversas áreas de pré-montagem ou almoxarifados para as linhas de montagem final, das cabines, motores e eixos.

323 De acordo com R2 (membro da Comissão de Fábrica na Montagem) a frase que simbolizava esse *status* entre as chefias da produção era *"manda ele pra linha de montagem pra ele ver o que é bom"*.

7.3.7. O outro lado do espelho: a pré-montagem das cabines

As mudanças que transformaram a linha de Montagem em um lugar amplo, limpo e organizado têm como contraponto a área da fábrica onde se efetuam algumas das **pré-montagens,** literalmente no "porão" da Montagem Final[324]. A narrativa de R2 (membro da Comissão de Fábrica na Montagem) sobre o local não substitui a imagem, mas concentra a informação essencial:

> *"(...) a pré-montagem de cabine, aqui é onde que o pessoal prepara; uma das coisas por que eu chamei sua atenção é o ritmo de trabalho, o jeito que o cara trabalha, a correria que o pessoal trabalha, é uma coisa que dentro das mudanças não deu certo, quer dizer, deu certo pra empresa, é lógico...*
>
> *(...) o pessoal tá montando os painéis, então você vê o ritmo, é um negócio preocupante, a correria ó lá... Pra você ter uma idéia do ritmo, o pessoal aqui tem que fornecer pro pessoal lá em cima na linha, então às vezes o pessoal aqui não vencia, o outro pessoal descia lá da linha por esses elevadores de carga, inclusive a própria chefia, até que a gente chamou a atenção porque elevador de carga não é pra transporte de pessoas, então parou com isso, mas você vê as pessoas de vez em quando correndo pelas escadas pra buscar peça aqui.*
>
> *(...)aqui é uma das pré-montagens, fica vendo o ritmo de trabalho dessa mulher, uma das coisas que você nota também é que começam a surgir alguns problemas de saúde do pessoal, com maior freqüência tenossinovite, enfim tudo que é 'ite' tem aqui, tem bursite, tem casos de problemas psicológicos, aqui nessa área especificamente tem um rapaz que ficou meio pirado, sem saber muito o que estava fazendo...O serviço aqui não seria feito só por uma pessoa, seria feito por mais pessoas, ela é uma pessoa que está aqui com contrato por prazo determinado e aí fica naquela também, a pessoa não fala muito porque tá no 'contrato' e tal, ela não pode demonstrar pra chefia que o serviço*

---

[324] Isto também foi notado por Ferro (1998). A imagem feita por R2 (membro da Comissão de Fábrica na Montagem) a esse respeito é eloqüente: "é *aquela idéia de você imaginar o carros dos Flintstones, aquele motorzinho que em cima é bonitinho mas embaixo tem uns macaquinhos correndo*".

não dá pra fazer no ritmo que ela faz, é até natural que ela pense assim, mas normalmente aqui não seria uma pessoa só...".

Como este, outros exemplos de situações precárias em termos de condições de trabalho são dados pelos representantes da CF, ou foram apresentados em reuniões no sindicato, especialmente a respeito das condições em algumas células, no início da implementação. A mudança não é homogênea, e o conflito, continua.

7.4. Capacitação, compromisso e resistência: a chefia pendular

Crucial na passagem do projeto para a fábrica é a questão do compromisso gerencial, de fundamental relevância para a compreensão da dinâmica de transformação na produção. Nesse sentido, a afirmação de M4, primeira coordenadora da implementação do TG, é incisiva:

> *"**Eu acho que eles [gerentes e supervisores] simplesmente não compraram a idéia do trabalho em grupo,** o trabalho em grupo tem uma diferença muito grande de outras ferramentas. **O kaizen em uma semana você vê o resultado, e o trabalho em grupo é mudança de comportamento de pessoas, e você não vê o resultado.** É difícil enxergar o resultado do trabalho em grupo, mesmo fazendo medições. [tem] resultado do trabalho em grupo em diversas coisas, melhoria de segurança, melhoria da qualidade, manutenção de máquinas, treinamento, diversas coisas melhoraram. Mas (...) não tem como dizer que o trabalho em grupo foi responsável por essa coisa toda, tem uma série de outras coisas mudando, então o gerente não acaba comprando muito a idéia, porque como é mudança de comportamento, é uma coisa demorada".*

Esta é uma afirmação claramente relevante, dada sua origem, e que denota claramente a resistência de uma importante parcela gerencial, bem como a seletividade na "adesão" a uma ou outra inovação organizacional. Consideramos aqui o envolvimento de dois aspectos, explicando esta dinâmica. Em primeiro lugar, como afirma a engenheira entrevistada, a relativa "subjetividade" dos resultados do grupo, subjetividade esta que é por outro lado "produzida" no interior da empresa. É evidente que a existência ou inexistência de indicadores depende fortemente da capacidade técnica e política de produção dos mesmos, e portanto revela-se uma fragilidade (ausência de indicadores) que não é apontada quando se discute o kaizen.

Esse fato está também associado à dinâmica de poder envolvida em uma e outra inovação, bem como na transferência de poder inerente às mesmas: essa transferência –de mestres, supervisores e gerentes para os trabalhadores diretos- é projetada e vista como superior no caso da formação dos grupos semi-autônomos. Também a inércia gerencial contribui neste caso: os procedimentos da sistemática kaizen se acoplam de um modo mais "natural" a uma cultura hierarquizada de decisão sobre as mudanças.

Embora reconheçam as mudanças no estilo de gestão da empresa, diversos membros das representações trabalhistas também não se mostram seguros de que a transformação tenha sido estrutural. Um exemplo disso é a interpretação dada por R2 (representante da CF na Montagem) a esse tipo de mudança:

> *"...**chefe é igual camaleão**, o cara muda conforme a necessidade. A chefia de chão-de-fábrica por exemplo, é os mesmos caras que 'tavam no passado, simplesmente se tirou o chicote da chefia que eles usavam antigamente e falou 'agora você vai dar tapinha nas costas'. Se o cara se adaptou, bem, se o cara não se adaptou, vai embora entendeu? Então a chefia se adaptou às mudanças por necessidade, não que ela esteja convencida: um exemplo é o trabalho em grupo. Depois que a empresa implantou o trabalho em grupo gerou um ciúme enorme por parte da chefia. Porque existe a figura do porta-voz dentro dos grupos, o cara tinha uma certa autonomia pra discutir o trabalho e isso gerou um certo ciúme na chefia, tem esse sentimento até hoje. De supervisão pra cima teve uma mudança maior. A empresa viu de antemão quem se adaptaria às mudanças e quem não se adaptaria, e aí quem não se adapta tá fora (...)"*

A mudança no padrão de liderança da mestria e da chamada **média chefia** (gerentes e supervisores) é portanto retratada enquanto instável, inclusive por parte daqueles que lidaram particularmente com a implementação do TG na fábrica. Tal dificuldade foi enfatizada também na avaliação dos cursos iniciais para os quadros de chefia envolvidos nas áreas onde seriam colocados os grupos-piloto, à medida que se mostravam evidentes os sinais de que haveria resistência no processo de transferir autonomia e responsabilidade para os grupos.

Outra diferença relevante diz respeito ao kaizen ter vindo de cima e o trabalho em grupo aparentemente vindo de baixo; nesse sentido, afirma M4 (ex-coordenadora do projeto TG e atual engenheira/supervisora na Montagem de Cabines),

"o kaizen traz um resultado rápido, então a parte de cima comprou a idéia e implantou, enquanto o trabalho em grupo quem comprou a idéia, porque melhora as condições de trabalho, tem autonomia ou alguma coisa assim, são muito mais as pessoas de baixo (...). Aqui dentro muito aconteceu porque eles disseram ***'eu quero continuar com o trabalho em grupo'****(...)."*

Por outro lado, enquanto a implementação dos grupos[325] altera o balanço de **poder** numa determinada área de trabalho, M4 (ex-coordenadora do projeto TG e atual engenheira/supervisora na Montagem de Cabines) frisa ainda que "o *kaizen não mexe na estrutura de poder e traz resultado visível; o trabalho em grupo também traz, agilidade, flexibilidade, competitividade, uma série de coisas, mas não é visível, você vê ao longo do tempo (...). aqui em baixo [cabines] o grupo toca sozinho a produção se deixar, eu descia pra saber quantas cabinas tinham subido, 8:45h era a reunião lá da gerência e os mestres nem tinham passado nas áreas, estavam nas salas e a produção funcionando desde as 15 pras 6".*

A partir destas falas também se pode compreender melhor a dinâmica pela qual a prática do kaizen em boa medida se sobrepõe aos grupos enquanto canal de mudança nas áreas de trabalho: ao final, o kaizen incorpora o trabalhador como fonte de inovação, mas não altera a estrutura hierárquica nem o poder de decisão[326]. A questão do poder na gestão da mudança é evidentemente central.

7.5. O suporte à mudança: inovações na gestão das pessoas

O presente tópico visa discutir o vínculo entre os espaços de "regulação" (por parte das representações de interesses) e o envolvimento dos trabalhadores diretos com a dinâmica das "atividades inovadoras"[327] cotidianas na esfera de produção da MBB, através das políticas de gestão das pessoas (ou dos "recursos humanos"). Completa-se desta forma o nível intermediário

---

[325] Como lembra M4 (ex-coordenadora do projeto TG e atual engenheira/supervisora na Montagem de Cabines), "*O gerente do projeto [M8] tinha o mesmo nível dos outros diretores de áreas que implantavam o trabalho em grupo, então existia às vezes muito conflito, o M8 queria implantar o trabalho em grupo mas o diretor [adjunto] dessa área achava mais importante produção, (...)* ***o comprometimento que eles falam não existia muito****. Não que as pessoas dissessem, (...) não era nada muito claro".*

[326] Como afirma M10, engenheiro do Centro Tecnológico da Manufatura, *"(...) é um negócio de convencimento, porque o pessoal acha que eles não têm o* ***dever*** *de estar desenvolvendo coisas... O* ***kaisen faz uma inovação mas é no nível daquilo que você pode tocar, muda de posição, muda a forma como os pedidos chegam, está ali no ambiente e o operador pode opinar realmente****... Agora, o operador não tem contato com o que está acontecendo no país, em outros fornecedores, não é função dele. Embora seja a idéia da companhia de mudar isso, todo esse projeto de "fábrica 2000" é criar um comprometimento maior das pessoas com esse tipo de coisa.* ***Mas a função essencial [na mudança] é nossa."***

[327] Compreendidas aqui como as atividades que precedem e formatam a inovação de processos. Cf. C. de Bresson, **Economic interdependence and innovative activity**, Cheltenham, *Edgard Elgar, 1996* (apud Souza Silva, 2000:71).

de gerenciamento da implementação de inovações organizacionais em sua planta de veículos comerciais ao longo dos anos 90.

Estas novas políticas e práticas se definem e implementam de modo paralelo a partir do canal das relações trabalhistas. Na primeira metade dos anos 90, um conjunto de políticas foi estabelecido -em grande medida via negociação entre as partes-, viabilizando progressos posteriores. A perspectiva de discussão sobre **"organização do trabalho"** vinculada às políticas de gestão de "RH" já estava anteriormente colocada como atribuição da Comissão de Fábrica[328] em seus estatutos, e esta desenvolvera neste mesmo período de negociação uma proposta completa, articulando inovações organizacionais e novas políticas de "RH", sistematizando e propondo novos passos[329].

Efetivamente, as políticas adotadas como de **suporte da gestão de "RH" às inovações organizacionais** foram 1) a mudança na estrutura de cargos e salários, diminuindo o leque de diferenças salariais e criando denominações mais amplas; 2) os diversos programas de promoção da educação formal no interior da empresa (da alfabetização ao nível superior); 3) a tradição da empresa em termos de desenvolvimento e treinamento de seus quadros técnicos e operacionais; 4) o novo sistema de participação nos resultados vinculado a metas de desempenho produtivo.

No caso do acordo sobre grupos de trabalho, dispositivos fundamentais sobre políticas associadas de gestão foram formalmente incluídos: aqui se destacam o novo papel de liderança e coordenação do porta-voz, a mudança de caráter na atividade de mestres e supervisores, a ênfase no treinamento operacional e gerencial, o relativo nivelamento salarial entre os integrantes dos grupos-piloto. Tais mudanças constituem uma base de sustentação do trajeto percorrido na MBB, por quadros empresariais e sindicais, rumo à formatação dos papéis específicos assumidos pelos trabalhadores diretos na dinâmica de inovação.

Retrospectivamente, pode-se afirmar que tais inovações gerenciais constituíram uma chave para a efetiva implementação das mudanças organizacionais estruturantes, além de apoiar indiretamente a nova capacidade de transformação cotidiana dos micro-processos. Esta não é, entretanto, a realidade presente nas diversas grandes transnacionais do mesmo setor: a nova fábrica da VW Caminhões em Resende se mostra como um exemplo claro de "greenfield" no

---

328 Cf. Mercedes-Benz, ***Regulamento da 5ª Representação de Empregados***, *São Bernardo, mar. 1997.*

329 Cf. Sindicato dos Metalúrgicos do ABC; Comissão de Fábrica dos Trabalhadores na MB, ***Qualidade de vida no trabalho***, São Bernardo, 1994.

qual as políticas de gestão do trabalho não apresentam a mesma complexidade, especialmente no que diz respeito à capacitação profissional[330].

7.5.1. Inovação de processos e a administração de RH

A presença das áreas de RH/RT[331] na mudança tecnológica e organizacional da MBB é tida como um aspecto estrutural de alta relevância para a compreensão do trajeto percorrido entre estados diferenciados de participação dos trabalhadores. A análise sobre tal presença pode ser iniciada a partir da concepção presente no discurso da própria empresa, por seus principais quadros nesse campo. M2, diretor de recursos humanos e assuntos institucionais, afirma que

> *"com a abertura tecnológica e a abertura econômica, muita coisa passou a acontecer tecnicamente e* ***para acontecer tecnicamente se precisou das pessoas****. Nesse sentido tivemos que (...) sair do processo do conflito para o processo de parceria e com responsabilidade".*

A partir daí se destacam ações específicas, parte considerável delas voltadas ao desenvolvimento gerencial e a programas de atualização tecnológica, com direta implicação sobre as mudanças organizacionais:

> *" (...) em um programa de administração de negócios, um gerente da fábrica teve informação sobre* ***sistemas japoneses de envolvimento dos empregados****. Ele foi atrás e iniciou a implantação disso na área dele, que depois virou o 'Fábrica 2000', cuja idéia embrionária é localizada num programa de treinamento. Eu acho que essa é uma forma de você participar do processo [inovativo] como área de RH. Segundo, na medida que as idéias começam a surgir nas áreas, programas como o "Kaizen", houve todo um trabalho conjunto com a [área] Técnica de* ***sensibilização.*** *Em primeiro lugar, o pessoal* ***das chefias****, depois a sensibilização para uso das ferramentas, e finalmente a própria implantação e realização dos programas, onde constantemente existe a participação de profissionais de RH".*

---

330 Cf. Bresciani (1999).

331 Recursos Humanos e Relações Trabalhistas.

Por seu turno, a existência de iniciativas heterogêneas de "envolvimento e motivação" dos trabalhadores por parte de diferentes segmentos produtivos tem o apoio de M2 (diretor de recursos humanos e relações institucionais), que as considera

> *"fator fantástico para o sucesso. (...) dentro do sistema tradicional tudo teria que ser implantado ao mesmo tempo e da mesma forma em todos os setores. (...)* ***as boas coisas normalmente começam de forma até discreta em pequenos setores.*** *Que isso depois vire política da empresa eu acho ótimo (...)".*

O mesmo diretor de recursos humanos e relações institucionais enfatiza o discurso da mudança técnica. Em função das ameaças à capacidade competitiva da empresa, M2 frisa que :

> *"o processo de* ***melhoria contínua****, o processo de consolidação disso dentro da empresa no sentido de melhor* ***canalizar o talento criativo****, melhor* ***canalizar a disposição inovativa*** *da nossa equipe e estabelecer a relação disso com o mercado, ainda temos um bom percurso a fazer".*

A estreita relação entre as chamadas áreas técnicas e aquelas responsáveis pela gestão dos "recursos humanos" é, sem dúvida, uma característica relevante no caso analisado. A mudança dos processos produtivos, e a conseqüente capacidade de inovação contínua desses processos, foram vinculadas explicitamente a uma série de políticas de gestão do trabalho, destacando-se os **programas de treinamento, as estruturas de cargos e salários, a participação nos resultados**. Do ponto de vista da área técnica, o discurso de valorização desta integração entre áreas técnica e de RH/RI predomina na fala de M3, diretor-adjunto da Fabricação de Eixos:

> *"todo casamento tem vantagens e problemas, mas aquilo que tem sido feito, tem sido muito bom –a remuneração do pessoal que trabalha em grupo e com células de manufatura; o problema de capacitação do pessoal com produção de qualidade, execução de manutenção autônoma, planejamento da produção (...)* ***foram mudanças que exigiram uma nova resposta em termos de cargos e de salários****, isso representou uma redução de cargos numa primeira etapa de 450 pra 230 e de 230 pra 150. Isso caracteriza tremendamente um enriquecimento da função e o estabelecimento de profissionais polivalentes. E veio acompanhado ainda por um aumento da massa salarial, mais ou menos um aumento de cerca de 10% na tabela salarial."*

Além da nova estrutura de cargos e salários, outro elemento relevante no suporte às mudanças organizacionais consiste nos programas de capacitação, basicamente de caráter técnico e comportamental, visando possibilitar a adequada "navegação" dos trabalhadores com seus novos instrumentos, arranjos e conceitos organizacionais.

> *"então foi feito um investimento em treinamento pras pessoas, e também um outro grande* ***programa de valorização do pessoal***[332]*, para ouvir o que ele pensa, essa valorização do pessoal também foi muito grande (...)".*

A respeito da relação entre áreas técnicas e RH/RI, o diretor-adjunto do segmento Montagem (M1) destaca que

> *"uma mudança fundamental que a nossa área de RH fez foi colocar os administradores de RH dedicados às áreas produtivas. Então eu tenho hoje praticamente para cada gerência um ou dois analistas de RH dedicados (...). Isso fez com que nós tivéssemos uma* ***facilidade maior para desenvolver os processos de melhoria****. Então hoje nós aplicamos muito mais treinamento, também o treinamento 'on the job'."*

Essa integração que se verifica no início dos anos 90 representa também uma transformação, gerencial e estrutural, levando à constituição do núcleo estratégico empresarial que irá negociar e comandar a mudança. O diretor-adjunto do segmento Montagem (M1) lembra que

> *"Em 90/91 existia quase que uma guerrilha entre produção e RH, diretoria Técnica e Representação*[333]*, RH e Representação [CF], não existia entendimento. Quando veio o 'Fábrica 2000' nós começamos a pensar se teríamos que implantar novas formas de gestão na área produtiva, tínhamos que buscar parceria com RH, parceria com a Representação e o Sindicato. Sentar para discutir tudo isso ou viajar junto para a Alemanha,* ***começou com o projeto de logística****, foi o primeiro projeto que eu sentei com o Sindicato, (...) começamos a discutir outros temas. Esse convívio tripartite, a Técnica,*

---

332 Uma das frases que sintetiza o discurso de M3 (diretor-adjunto da Fabricação de Eixos) é ***"nossa força é nossa gente,*** *o que faz a diferença* ***são as pessoas que trabalham com você."****. As concorrências internas à corporação também recebem uma grande atenção: "nós ganhamos uma concorrência pra fornecer 300 mil engrenagens pra Alemanha e Estados Unidos, concorri com a Bélgica, com Berlim (...) não fui eu que fiz esse processo, foi essa molecada, o cara às vezes mal alimentado [sic], e nós ganhamos. Quando vêm os alemães aqui questionar os nossos processos, eles falam 'vocês estão de parabéns, não temos nada a criticar no projeto de vocês', isso é uma vitória pro nosso pessoal".*

333 Representação de Empregados, geralmente referida com o nome "Comissão de Fábrica" ou CF.

o RH e a Representação, fez com que se acostumassem a conviver e tivessem liberdade para falar. E você só consegue progresso se falar abertamente com seu parceiro (...)".

Confiança enquanto palavra e conceito-chave nesse aspecto, que não brotara da crise na virada dos anos 90, mas que vinha sendo um elemento construído na relação entre os atores institucionais, especialmente desde a segunda metade da década de 80. Confiança também cuja quebra levaria à crise do modelo de mudança negociada, no final dos anos 90. E para os membros das representações trabalhistas, a rivalidade entre áreas pode ter sido reduzida, mas ainda está presente, como nota R2 (representante dos empregados no segmento Montagem):

"entre a diretoria técnica e a diretoria de RH tem uma disputa... quando a empresa foi negociar tinha uma parte da diretoria que falava assim: 'porque que eu vou negociar com o sindicato, qual a necessidade de eu negociar com o sindicato?', principalmente a Técnica que falava isso, 'eu vou mudar, eu acho necessário mudar, eu não tenho que discutir com o sindicato'; e tinha uma parcela da área de RH que achava que era importante, dentro de um processo de mudança, a interferência dos trabalhadores. (...) é lógico que isso eles não vão explicitar de forma bem clara...Eu acho que algumas coisas eles falam a mesma língua, o critério de seleção eles falam a mesma língua, treinamento eles falam a mesma língua (...)".

Ainda que a ressalva e os conflitos internos à gerência apontados sejam coerentes com o processo, uma análise junto a outras grandes empresas da região, mostra uma clara singularidade da MBB quanto à integração desenvolvida pelas áreas responsáveis por políticas de RH e relações sindicais, pela área técnica, e pela Comissão de Fábrica aliada ao Sindicato dos Metalúrgicos local. A formação deste tripé, retratada no circuito de decisão apresentado anteriormente, sem dúvida constituiu um elemento estrutural relevante para o trajeto realizado **na empresa** rumo ao padrão de inclusão institucionalizada dos trabalhadores no movimento de inovação organizacional.

7.5.2. As políticas específicas

Simultaneamente ao processo de inovação organizacional negociada, assiste-se no caso MBB em São Bernardo a uma profunda transformação também no plano das políticas de gestão das pessoas, políticas estas que irão contribuir para a modificação do quadro existente ao longo da década. Salários mais elevados e participação nos resultados da empresa, escolaridade valorizada, maior volume de treinamento, mesclas de maturidade e juventude na equipe, são

elementos claramente presentes nos anos 90. O mecanismo de implementação destas políticas é misto: elas decorrem de negociação coletiva (nova estrutura de cargos e salários, participação nos resultados) ou de políticas introduzidas pela direção e gerência da empresa (como o investimento na educação e formação profissional) com o apoio tácito das representações trabalhistas –ainda que menos ostensivo do que o movimento declarado pela empresa.

Este processo se combina também a uma sofisticação nas pautas apresentadas pelas representações (sindicato e CF) ao longo da primeira metade da década de 90, trajeto que tem como ponto mais alto a elaboração e apresentação do projeto "Qualidade de vida no trabalho" por parte das mesmas, agregando um conjunto de políticas de valorização do trabalhador que se pretendia fossem implementadas, ao mesmo tempo que reconhecendo a mudança organizacional em curso.

a) Novas estruturas de chefia, novas classificações de cargos e salários

A questão salarial é evidentemente um aspecto fundamental nas políticas de gestão do trabalho praticadas pela empresa e negociadas junto às representações trabalhistas. A evolução dos salários médios, nesse sentido, é um bom indicador do processo de reconhecimento e valorização do trabalho ao longo do tempo.

No período entre 1989 a 1999, o comportamento dos salários da empresa seguiu refletindo o porte da empresa, e os valores nominais estiveram sempre em posição de destaque. Em dezembro de 1989, o nível médio salarial alcançava 8,4 salários mínimos, e a média anual ficaria em US$ 710 mensais. Quatro anos depois o nível médio chegou a 10,8 salários mínimos ou US$ 879 mensais, saltando até alcançar US$ 1684 em 1996 (Dieese ABC 1997), refletindo a política de recuperação salarial implementada a partir dos acordos na Câmara Salarial Automotiva, bem como a nova estrutura de cargos e salários[334]. Os dados da empresa são semelhantes: entre 1992 e 1997 a remuneração *per capita* do trabalho (sem encargos), se eleva em 158% entre 1992 e 1997, passando a um salário médio de US$ 1567; em termos nominais essa evolução seguiria até 1999, quando se atinge R$ 1942 (mas a desvalorização cambial reduz o equivalente em dólares)[335]. No

---

334 Cf. Relatório Social 1993 (MBB-DR, 1994:21): "Internamente, a empresa desenvolveu estudos voltados a reestruturação das tabelas de funções e de salários horistas. Com base no Acordo Coletivo firmado com o Sindicato dos Metalúrgicos, essa reestruturação permitiu agrupar as funções horistas de forma mais racional e (...) proporcionou ao pessoal da categoria um aumento real de 8,5% no salário médio". Apesar da elevação em termos reais, o peso da massa salarial em relação à receita operacional líquida se reduz em relação ao triênio 1990/92, dado o crescimento das vendas nos anos seguintes (cf. Dieese ABC 1997).

335 O salário médio anual no grupo MBB sobe progressivamente desde o patamar de US$ 700 em 1989, até alcançar US$ 1764 em 1997. Com a desvalorização, esse indicador cai para US$ 1040 mensais em 1999.

caso dos salários pagos ao trabalhador direto (horista), mais uma vez os dados do Dieese mostram a ampla recuperação salarial para os trabalhadores que ficaram na fábrica São Bernardo, como mostra a tabela 7.1[336].

Tabela 7.1: Salário médio e massa salarial horista na MBB São Bernardo

Data	Salário médio do trabalhador direto (mensal, em Reais)	Massa salarial mensal horistas diretos (milhões de Reais)
Dezembro 1994	837,99	7,6
Dezembro 1995	1069,03	8,7
Dezembro 1996	1125,71	7,9
Dezembro 1997	1294,91	9,0
Dezembro 1998	1335,63	9,3
Dezembro 1999	1459,41	9,9
Outubro 2000	1426,26	10,7

Fonte: Dieese Metalúrgicos ABC. Elaborada pelo autor.

A elevação em termos relativos é expressiva. Do final de 1996 ao final de 1997, quase 10% dos trabalhadores passam da faixa inferior à faixa superior aos 10 salários mínimos. Isto ocorre mediante dois acordos coletivos (em 1993 e 1997) que implementam nova tabela contemplando 11 faixas salariais para os trabalhadores diretos (4 para semi-qualificados, 4 para qualificados e 3 para especializados), e 5 *steps* para evolução, no total de 55 classificações salariais diferenciadas[337] (assinalando que a proposta sindical era de 36 classificações apenas).

Este movimento de aproximação das diferentes classificações de cargos e faixas salariais corresponde ao período em que é também "achatada", reduzida a estrutura hierárquica no interior da empresa: **dos 8 níveis anteriormente existentes (diretor, diretor-adjunto, gerente de área, gerente de departamento, chefe de divisão, chefe de seção, mestre e contra-mestre) chega-se a uma estrutura com apenas 5 níveis: diretoria, diretorias-adjuntas, gerências, supervisões**

---

336 Em dólares, a recuperação é afetada pela desvalorização do real ocorrida desde o final de 1998. Ainda assim, o salário médio do conjunto da fábrica era superior a R$ 2100,00 no final de 1999, cerca de 30% acima da média da categoria metalúrgica em São Bernardo e Diadema.

337 Além de duas faixas para aprendizes. O menor salário-hora para um trabalhador semi-qualificado equivalia a R$ 3,71 (cerca de R$ 816 mensais, em média); o maior salário de um trabalhador especializado era de R$ 10,40 por hora (R$ 2.288 em média) em agosto de 1997, segundo o DIEESE-ABC. Em 1993 o número de classificações havia sido reduzido para 65.

e mestrias. No chão-de-fábrica, a estrutura de comando direto contemplando mestre, contra-mestre e líder se transforma com a permanência do nível de mestria e o surgimento de uma função eletiva, a do porta-voz, para representar cada grupo de trabalhadores diretos formalmente implementado[338].

b) Seleção, qualificação profissional e educação

No que diz respeito ao "desenvolvimento de pessoal" (como denomina a empresa), vale assinalar o longo histórico da política empresarial. A formação conjunta de aprendizes com o Senai desde 1957 e o Centro de Treinamento inaugurado em 1982 demonstram a ação estrutural realizada, ainda que uma maior ênfase na oferta de cursos aos ocupantes de cargos operacionais seja tendência recente. A vinculação desta política com o **"acompanhamento de mudanças tecnológicas, a busca de novos processos e soluções"** (MBB Relatório Social 1984:9) vem da mesma época.

Os anos 80 se encerraram com um nível de 950 mil horas-treinamento, para pouco mais de 16 mil participantes em 1989; dois anos antes havia sido aberto o Plano de Estímulo ao Estudo, com incentivos financeiros aos empregados-estudantes. Em 1991 percebe-se uma inflexão para o uso de simuladores eletrônicos, refletindo o investimento em automação flexível que vinha sendo realizado (MBB Relatório Social 1991:10-1). Do mesmo modo enfatizava-se a importância do conhecimento e da educação básica na condução do processo produtivo, realizando-se convênios com a Fundação Bradesco e a Secretaria Estadual de Educação.

O relato referente a 1992 já evidencia a relevância das "mudanças nas formas de organização do trabalho", ressaltando a aquisição de máquinas e equipamentos; o **trabalho em grupo** é especificamente mencionado já nessa data (MBB Relatório Social 1992:10-1), assim como o foco na qualidade dos produtos e no desenvolvimento de habilidades específicas dentro do programa conjunto com o Senai, tais como **autonomia e responsabilidade**. Do mesmo modo, a questão do desenvolvimento gerencial recebe menção, e a relação entre inovação organizacional, desenvolvimento profissional e relações de trabalho também surge com clareza:

"a questão da modernização da fábrica e das mudanças nos processos de trabalho foi amplamente discutida e negociada com a Representação dos Empregados [CF], Sindicato e

---

338 Mas tanto o líder anteriormente, como o porta-voz atual não possuem função hierárquica sob o ponto de vista formal, não sendo incorporados à categoria das chefias nas estatísticas da empresa.

técnicos do DIEESE, tendo sido registrados avanços significativos neste campo" (MBB Relatório Social 1992:10).

A interpretação de M15, gerente de planejamento e desenvolvimento de RH, enfatiza a relação das políticas de treinamento e educação com o sentimento de participação, melhoria contínua e influência sobre o processo.

"(...) a partir de 1992-93 nós começamos a investir naquilo que chamamos de ***aproveitar o potencial de inteligência que existe no piso de fábrica****. (...) o projeto "Fábrica 2000" tinha como objetivo maior também aproveitar a inteligência existente no chão-da-fábrica, Porque nós nunca perguntamos pro nosso operário,* ***'você está fazendo isso há quantos anos? O que você faria pra melhorar?'****, nós nunca perguntamos isso, esse direito não era dado a eles (...) A partir de 1992 o nosso projeto teve esse objetivo, de perguntar a eles de que forma poderiam fazer melhor (...) nós percebemos também o quanto o posto de trabalho começou a ter uma outra valorização (...) nós percebemos que para o operário a grande satisfação foi a de perceber que ele passou a influenciar mais o processo (...)".*

A tabela 7.2 elucida a evolução dos indicadores de treinamentos apresentados pela empresa em seus Relatórios Sociais do período; a partir desses dados pode-se notar até mesmo um decréscimo no volume médio de formação de cada empregado entre 1989 e 1992, e posteriormente, uma consistente elevação do tempo per capita destinado ao treinamento[339]. Em termos de investimento entretanto, é apenas em 1996 que o volume aproxima-se de 1% da folha de salários (com encargos), tendo volumes bastante inferiores no período anterior e demonstrando uma perspectiva ainda maior de crescimento.

O dado de 1997 corresponde a investimentos da ordem de US$ 8 milhões em treinamento (sendo quase seis milhões de dólares em São Bernardo), correspondentes a R$ 725 anuais per capita, e essencialmente concentrados em cursos técnicos e administrativos (60% das participações); o chamado desenvolvimento gerencial também merece atenção permanente[340]:

---

339 *"Eu diria que o ponto principal foi o treinamento, sem dúvida alguma, a partir do momento que a Mercedes tomou uma decisão de incentivar fortemente as atividades de treinamento nós tivemos um alavancamento muito grande, e isso aconteceu na empresa como um todo, não foi só no chão-de-fábrica, inclusive no processo gerencial. Os gerentes da Mercedes, ao longo dos anos o pessoal foi se aposentando, o corpo gerencial acabou sendo de menor idade. Hoje a média de idade do nosso corpo gerencial já não é tão avançada quanto era no passado"* (M13, gerente de segurança). Vale assinalar que essa renovação se deu não apenas por aposentadorias, mas também por um evidente processo de substituição baseado em demissões e contratações.

340 *" (...) desenvolvimento gerencial tem a ver com essa tendência do mercado em preparar o executivo para mudanças em todos os sentidos, tanto técnicas como de relacionamento, então tem sido programas mais voltados à parte comportamental, à comunicação, forma de gerenciar, com uma preocupação mais voltada à questão do trabalho em equipe, a importância disso, voltar o foco para a pessoa, ou seja, a pessoa como centro da geração dos valores adicionados, a pessoa como grande diferencial na eficiência, na qualidade e produtividade"* (M14, gerente de planejamento salarial). No que diz respeito à questão comportamental, o próprio autor teve oportunidade de participar de um dos cursos de capacitação gerencial promovido por uma empresa de consultoria

"o gerente como gestor de negócios passa por tudo, passa por gerir os seus recursos humanos e (...) ele é que sabe o que essas pessoas precisam (..) A área de RH foi mudando também a sua forma de agir, [ficou] mais como uma área que procura traçar o que é corporativo, o que é específico, estabelecendo ferramentas pro pessoal trabalhar, pra que possa gerir suas atividades" (M15, gerente de planejamento e desenvolvimento de RH).

Em síntese, a MBB descola nos meados dos anos 90 do cenário fundamentalmente encontrado no conjunto da indústria brasileira. No que diz respeito ao treinamento, enquanto as pesquisas do BNDES registram para as grandes empresas uma média de 30 horas anuais dedicadas por empregado em 1995, e posteriormente 23 horas anuais em 1997 (seja no treinamento formal como *on-the-job)*[341], a MBB sobe rapidamente do patamar de 30 para 100 horas per capita de treinamento anual[342], com destaque para os programas de educação básica e os realizados em seu próprio centro de treinamento.

Tabela 7.2: Treinamento no grupo MBB

Ano	MIL HORAS DEDICADAS (1)	HORAS/ TRABALHADOR (2)	PERCENTUAL DA JORNADA (3)	CURSOS (4)	INVESTIMENTO/ MASSA SALARIAL (5)	INVESTIMENT FUNCIONÁRI (EM US$) (6)
1989	950,7	43,6	2,1%	1998	0,22 %	ND
1991	931,0	40,7	1,9%	2230	ND	ND
1992	652,9	29,9	1,4%	1866	0,27 %	ND
1993	572,2	32,3	1,5%	1838	0,26 %	68
1994	664,1	40	1,8%	1954	0,32 %	114
1995	986,7	63	2,7%	3146	0,44 %	241
1996	1119,6	95	5,2%	3035	0,90 %	386
1997	1299,2	118	5,0%	3074	1,57%	725
1999	1047,1	86	4,5%	4925	1,44%	403

Fontes: MBB, Relatórios Sociais (1989 a 1999), itens 1 e 4 (cálculos do autor, itens 2, 3, 5 e 6).

especialmente para a MBB, sendo visível a ênfase na mudança de postura e de relacionamento entre as pessoas, essencialmente pautado em dinâmicas recheadas de emotividade.

341 Cf. BNDES/95 (1996:7-11) e BNDES/97 (1998:52).

342 Com a devida ressalva de que o registro é controlado pela própria empresa. A partir dos dados apresentados para 1997 percebe-se que a empresa inclui o supletivo no seu cálculo, representando 45% da carga horária total (MBB-PPE 1998). O elevado percentual da jornada anual a partir de 1995 decorre também da redução da jornada de 44 para 42 horas semanais; o cálculo considera a jornada anual líquida, descontadas as férias.

A mudança do perfil educacional dos trabalhadores na MBB é também significativa tomando-se o movimento verificado na década[343]. Apesar de reportar o maior grupo de empregados como qualificados em 1989 (49%), a baixa escolaridade era a característica central da força de trabalho: nada menos que 73% dos trabalhadores do grupo MBB[344] completara no máximo o primeiro grau.

Este perfil dos trabalhadores na MBB se distinguiria já em 1996 daquele encontrado pela pesquisa BNDES/SEBRAE/CNI na sua edição de 1995 (BNDES, 1996:7), resultado seja das demissões em massa, seja da elevação através do Plano de Estímulo à Educação conduzido pela empresa; enquanto a média da indústria nacional apresentava 32% de trabalhadores com segundo grau ou curso superior, a empresa aqui focalizada contava com 47%. Ao final de 1997 a escolaridade média dos trabalhadores diretos chegava a 7,2 anos de estudo (MBB, Balanço de RH 1997).

c) Tempo de casa e rotatividade

A informação relativa ao tempo de trabalho na MBB revela um movimento também interessante: inicialmente parece surpreender a informação de que 62,5% dos funcionários empregados no final de 1989 tinham no máximo 5 anos de casa, configurando uma grande renovação de quadros a partir de 1984/85 (após a recessão inicial dos anos 80). Um em cada cinco funcionários[345] tinha até 25 anos de idade, e a grande faixa entre 26 e 45 anos de idade agregava 67% dos trabalhadores, na entrada dos anos 90, às vésperas portanto da grande reestruturação. O tempo de casa passa a ser valorizado ao longo da década, como mostramos no gráfico 7.2 apresentado adiante.

No que diz respeito à rotatividade, os índices acumulados são significativos de acordo com os dados do Dieese em São Bernardo do Campo: no período entre 1989 e 2000 ocorrem 13.977 demissões e 8.559 contratações, para um universo inicial de 15.865 funcionários[346]. A taxa de flutuação calculada pela empresa mostra índices de demissões bastante elevados em 1993

---

343 A entrevista com o supervisor Su12 na Montagem Bruta de Cabines mostra a profundidade e os efeitos dessa mudança: a escolaridade exigida atualmente exige no mínimo o primeiro grau completo. Nas novas admissões demanda-se o segundo grau completo. A exigência, as oportunidades e o incentivo para a realização de novos cursos é intensa.

344 Incluindo plantas SBC e CPS (Campinas).

345 O padrão do empregado-MBB era essencialmente o do "homem casado" (96% e 70% respectivamente); a grande maioria era natural da região Sudeste do país, e habitava no próprio ABC.

346 Com taxa de rotatividade equivalente a 65,1% no período. Em termos relativos, esta taxa ainda é bastante inferior à verificada na categoria metalúrgica de São Bernardo do Campo e Diadema.

(17,2%), em 1995 (15,4%) e em 1996 (28,4%)[347]. Estabilidade não foi portanto a regra fundamental, e desde abril de 1996 o nível de emprego é mantido através entre 9.500 e 10.500 empregados através do recurso a contratos de trabalho por tempo determinado, um dos focos de conflito do período mais recente.

d) A participação nos resultados e os prêmios por sugestões

A MBB foi uma das empresas pioneiras na implementação de um programa de participação nos resultados (PLR), estabelecido mediante medida provisória governamental em dezembro de 1994, e com um acordo coletivo assinado já em junho de 1995. Tal acordo estabelecia já como indicadores, três conceitos que permaneceriam ao longo dos anos seguintes: produtividade, qualidade e absenteísmo. No caso do primeiro acordo, os valores estabeleciam uma produção de 42.868 unidades, nota Audit de qualidade no produto final de 2,7 e absenteísmo dos trabalhadores diretos (horistas)[348] estipulado em 4,7%.

O programa de PLR constituía, desta forma, um sistema de bonificação em função de desempenho, e se integrava declaradamente ao processo de negociação das inovações organizacionais. Contrariamente ao desejo manifestado pela empresa, o sistema implementado foi de pagamento uniforme: o mesmo montante seria pago a cada um dos empregados na fábrica SBC, independentemente de cargo, salário ou desempenho individual. Em 1995, o prêmio caso fossem atingidas todas as metas alcançaria R$ 2.100 (valor superior ao salário médio).

O programa de 1995 foi sensivelmente afetado pela queda da produção e pelas demissões realizadas pela empresa, e o prêmio alcançou a somatória de US$ 12,1 milhões (pouco além da metade do valor inicialmente projetado). Em 1996 o volume pago pela empresa em suas unidades SBC e CPS alcançaria US$ 14,7 milhões, representando um valor *per capita* da ordem de R$1.300 ou 78% do salário médio. Em relação à folha com encargos, este montante significava 2,6% de todos os gastos com pessoal, um valor significativamente maior que o pago tradicionalmente através do restrito Plano de Sugestões.

---

347 Depois das demissões unilaterais em 1995, os cortes de 1996 foram feitos através do chamado programa de voluntariado (também denominado pelos trabalhadores como programa "mão no ombro", dado o caráter dirigido do mesmo pelas chefias em diversas áreas, de acordo com depoimento de R3 (membro da coordenação da comissão de fábrica).

348 O absenteísmo horista cai de 398 para 256 homens/dia entre 1994 e 1997. Como afirmou M1, gerente do segmento Cabines, *"trabalhávamos com média 6,8% de absenteísmo nos anos anteriores. Após a implementação do trabalho em grupo, em certas áreas estamos tendo absenteísmo de 3 e alguma coisa, quer dizer, redução pela metade do absenteísmo"* no final de 1998. Os dados do Balanço de Recursos Humanos apontam absenteísmo horista de 3,3% em 1997. Os indicadores de absenteísmo horista para o biênio 1999/2000 apontam uma certa estabilização, respectivamente alcançando médias de 3,96% e 3,76%.

No ano seguinte o acordo se mostrou mais complexo, discriminando não apenas os veículos montados, mas também os principais agregados fabricados nos segmentos –eixos, motores e cabinas, considerando-se volumes e notas Audit[349]. Tais critérios levaram a que as mesas de negociação e monitoramento dos resultados mensais constituíssem também fóruns de debate sobre os segmentos produtivos.

Mas os principais resultados alcançados sob o ponto de vista da empresa no período 1995/2000 são aqueles relativos à qualidade e ao absenteísmo (como mostra a Tabela 7.3): seja nos indicadores de qualidade (Audit) do veículo final como dos principais agregados, seja no absenteísmo horista ou mensalista, existe em todo esse período uma evolução na perspectiva gerencial. O índice Audit dos eixos e motores aproxima-se de 1 e indica essa tendência, assim como o absenteísmo dos trabalhadores horistas diretos cai de praticamente 5% em 1995 para 3,8% em 2000.

Em termos financeiros, o programa também se mostra mais significativo: a partir de 1997 os valores individuais pagos como participação nos resultados da planta São Bernardo foram respectivamente de R$ 2239, R$ 2474, R$ 1671 e R$ 2673, para um quadro de funcionários que ficou estabilizado ao redor de 10 mil empregados. Tomando-se o período completo desde 1995, a somatória distribuída atinge R$ 121 milhões (MBB, Relatório Social 1999:18). Em 1999, esse valor significou 3,6% da massa de pagamentos e encargos trabalhistas (e 8,1% da remuneração líquida aos empregados).

Estas dimensões são significativamente distintas daquelas apresentadas pelos indicadores do tradicional **Plano de Sugestões (PS),** cuja origem está nos meados dos anos 80 como uma iniciativa pioneira, vinculando a participação dos trabalhadores e sua remuneração. Em 1984 foram 781 propostas apresentadas e apenas 19 aprovadas, para um universo de 7912 trabalhadores diretos. Em 1989 o volume de sugestões chegou a 1783 propostas apresentadas "de aperfeiçoamento e melhoria de métodos, processos, desenvolvimento de produto, condições de trabalho e racionalização" (MBB Relatório Social 1990; 1991:13).

---

[349] O acordo de 1997 também estabeleceu metas mínimas para cálculo da participação nos resultados (ACORDO, 1997); o Demonstrativo de Cálculo entregue ao final de Dezembro/97 mostra superação das metas de produção e na qualidade dos eixos, e alcance das metas mínimas sem chegar às expectativas nos demais itens. O valor efetivamente pago ao final do ano foi de R$ 2.237, significando uma massa de recursos para os trabalhadores em torno de US$ 22 milhões, ou 4,3% de todos os gastos com pessoal.

Em 1992, o conjunto de sugestões permanecia estagnado em 5,8 propostas por grupo de 100 empregados, e o valor pago a título de prêmio representou apenas 0,08% dos gastos com pessoal naquele ano, e as sugestões aprovadas foram apenas 201: o longo tempo de tramitação das propostas aparece como uma questão enfrentada[350]. Em 1993, o número absoluto aumenta (2149 considerando todas as unidades), mas a média do grupo MBB fica estacionada em 0,11 sugestão por trabalhador, e os prêmios pagos equivalem ainda à minúscula fatia de 0,12% da folha completa de remuneração. Este nível de pagamentos praticamente se repete no biênio 1995/96, sendo um dos fatores responsáveis pelo anunciado –mas não executado- fim desse plano. Na verdade, o PS sobreviveria ao longo de toda a década ao lado da participação nos resultados[351], porém sem alcançar a sua dimensão.

---

350 Vale assinalar também que ainda nesta data o Plano de Sugestões era relatado de forma conjunta com os programas de lazer e integração social dentro da empresa (MBB Relatório Social, 1992:14).

351 O Plano de Sugestões está entre os assuntos de competência da Representação dos Empregados (CF) em sua relação com a empresa; não existe histórico de negociação formal ou informal a este respeito.

Tabela 7.3
Participação nos Resultados 1995 a 2000

	Result.-1995	Result.-1996	Result.-1997	Result.-1998	Result.-1999	Result.-2000	*Res.97x95*	*Res. 97x98*	*Res.00x96/95*
Prod.Veic.	**38387**	28831	***38545***	37799	30364	36061	***0,4%***		
Prod.eixos	nd	63300	***81013***	**76105**	63282	81571		***6,4%***	
Prod.motores	nd	42900	***54645***	**45236**	35682	41868		***20,8%***	
Prod.cabinas	nd	24000	***32235***	**29180**	25043	28616		***10,5%***	
Qual.Veic.	**2,63**	2,8	2,62	2,45	2,25	***2,06***			***0,57***
Qual.eixos	nd	**1,8**	1,53	1,41	1,25	***1,18***			***0,62***
Qual.motores	nd	**1,6**	1,58	1,49	1,47	***1,37***			***0,23***
Absent.Hor.	**4,96**	6,02	5,22	4,13	3,96	***3,76***			***1,20***
Absent.Mens.	nd	**2,1**	1,87	1,53	1,48	***1,42***			***0,68***
							comparando-se melhor resultado contra		
							aquele imediatamente inferior		

	Metas-1997	Metas-1998	Metas-1999	Metas-2000
Prod.Veic.	35500	42000	30735	33000
Prod.eixos	74200	83450	63675	74990
Prod.motores	49100	51300	36839	40988
Prod.cabinas	30100	32200	25186	25918
Qual.Veic.	2,5	2,40	2,30	2,20
Qual.eixos	1,7	1,55	1,27	1,30
Qual.motores	1,5	1,50	1,45	1,40
Absent.Hor.	4,8	4,60	4,00	4,00
Absent.Mens.	1,85	1,60	1,45	1,50

COMPARAÇÃO ENTRE RESULTADO E META

	comp-1997	comp-1998	comp-1999	comp-2000
Prod.Veic.	8,6%	-10,0%	-1,2%	9,3%
Prod.eixos	9,2%	-8,8%	-0,6%	8,8%
Prod.motores	11,3%	-11,8%	-3,1%	2,1%
Prod.cabinas	7,1%	-9,4%	-0,6%	10,4%
Qual.Veic.	-0,12	-0,05	0,05	0,14
Qual.eixos	0,17	0,14	0,02	0,12
Qual.motores	-0,08	0,01	-0,02	0,03
Absent.Hor.	-0,42	0,47	0,04	0,24
Absent.Mens.	-0,02	0,07	-0,03	0,08

Fonte: Comissão de Fábrica dos Trabalhadores na MBB.
Elaborado pelo autor.

Tabela 7.4: Plano de sugestões na MBB

Ano	Sugestões/ participações	Sugestões per capita	Prêmios/folha de remuneração (%)
1989	1783	0,08	nd
1991	1600	0,07	nd
1992	1270	0,06	0,08%
1993	2149	0,11	0,12%
1994	1980	0,10	0,01%
1995	4500	0,24	0,15%
1996[352]	375*	0,02	0,13%

Fontes: Relatórios Sociais MBB (1989 a 1996), valores para todas as plantas.
*Apenas sugestões aprovadas, para o ano de 1996 (nd = não disponível).
Elaborado pelo autor.

No que diz respeito ao número de sugestões apresentadas, os dados disponíveis no capítulo 8 mostram que se alcança um outro patamar a partir da vinculação entre melhoria contínua e o Trabalho em Grupo, como veremos.

7.5.3. Demitidos e sobreviventes: o movimento da década e o perfil resultante

Uma comparação entre os relatórios apresentados pela empresa com as posições de dezembro de 1994 e dezembro de 1995 possibilita que se tenha um indicador do perfil dos trabalhadores demitidos, e por oposição, dos "sobreviventes". Em todo o grupo MBB deixaram de existir 3.976 postos de trabalho no espaço de um ano, sendo 1.344 na planta São Bernardo[353].

Muito embora os dados sejam agregados em 1995 para esta fábrica e a unidade Campinas, os indicadores têm muito maior peso da planta que constitui o foco central deste estudo. Concluiu-se que os demitidos eram fundamentalmente jovens não-especializados e de baixa escolaridade, com pouco tempo de casa[354]. Em contrapartida, foram mais preservados os extratos mais

---

352 O Relatório Social de 1999 declara o expressivo número de "4,4 mil participações" no Plano de Sugestões, sem discriminar o número de propostas aprovadas ou o valor pago. Por esse motivo preferimos focalizar os dados desse programa na primeira metade dos anos 90.

353 A Sofunge foi vendida à Fundição Tupy em outubro de 1995, e Campinas teve cortes significativos.

354 Os cortes de 1995 atingiram os empregados com escolaridade até o primeiro grau completo (queda de 69% para 59% do quadro); não-especializados (o corte atingiu principalmente trabalhadores considerados qualificados); jovens (cortes concentrados na faixa entre 21 e 35 anos, e particularmente nos

experientes (de 11 a 15 anos de casa e de 41 a 50 anos de idade), especializados e com escolaridade mais elevada (segundo ou terceiro graus). Como decorrência, os salários médios se elevaram (de R$ 1517 para R$ 1706 entre dezembro de 1995 e 1996), mas o volume de despesas com pessoal –R$ 557 milhões- praticamente voltou ao nível de 1994 (R$ 525 milhões).

A comparação mais ampla realizada entre os anos de **1989 e 1999** mostra uma transformação ainda mais radical. Dos 21,8 mil trabalhadores no grupo MBB em 1989, dez anos depois restaram apenas 12,1 mil; na planta SBC nada menos que 5.611 postos de trabalho foram eliminados em 10 anos, ou 37% dos existentes anteriormente. Os trabalhadores que chegaram ao final de 1999 possuíam um maior grau de escolaridade, resultado seja dos cortes efetuados, seja da eventual progressão dos mesmos: aqueles que tinham no máximo o primeiro grau completo tiveram sua presença reduzida de 73% para 49% no período 1989/99.

Os postos eliminados correspondiam principalmente a cargos de chefia e aos considerados "qualificados", atingindo-se em menor grau os cargos "especializados" e as vagas para aprendizes. Em sentido inverso, o grupo de trabalhadores semi-qualificados eleva-se até 1996, para cair novamente até 1999, como mostra o Gráfico 7.1 (p. 205).

No que se refere à faixa etária, verifica-se que existe nesse período uma redução, em termos absolutos e percentuais, essencialmente concentrada nos extratos mais jovens (de 14 a 35 anos), favorecendo em tese aos mais experientes (acima de 35 anos), significando também a preservação do quadro com mais de 10 anos de casa, ou seja, daqueles admitidos até 1989[355] (nada menos que 54% do efetivo presente em 1999). O grupo preponderante é aquele que chegou à MBB entre 1989 e 1984: nada menos que 35% do quadro presente em fins de 1999 possuía de 10 a 15 anos como tempo de casa. Mas apesar de ainda majoritários, os sobreviventes são apenas 30% dos quase 22 mil trabalhadores que estavam empregados em 1989, e o recurso ao trabalho temporário se revela no alto percentual de trabalhadores com até 2 anos de casa. A tabela 7.5 mostra a distribuição do tempo de casa, entre 1989 e 1999.

---

trabalhadores entre 26 e 30 anos, totalizando 24% de ocupações a menos); com menor tempo de casa (cortes concentrados na faixa até 10 anos de casa, e particularmente no intervalo entre 6 e 10 anos na MBB).

[355] Apenas 13,5% tinham até 5 anos de casa, ou seja, haviam entrado a partir de 1991.

TABELA 7.5: tempo de casa no grupo MBB

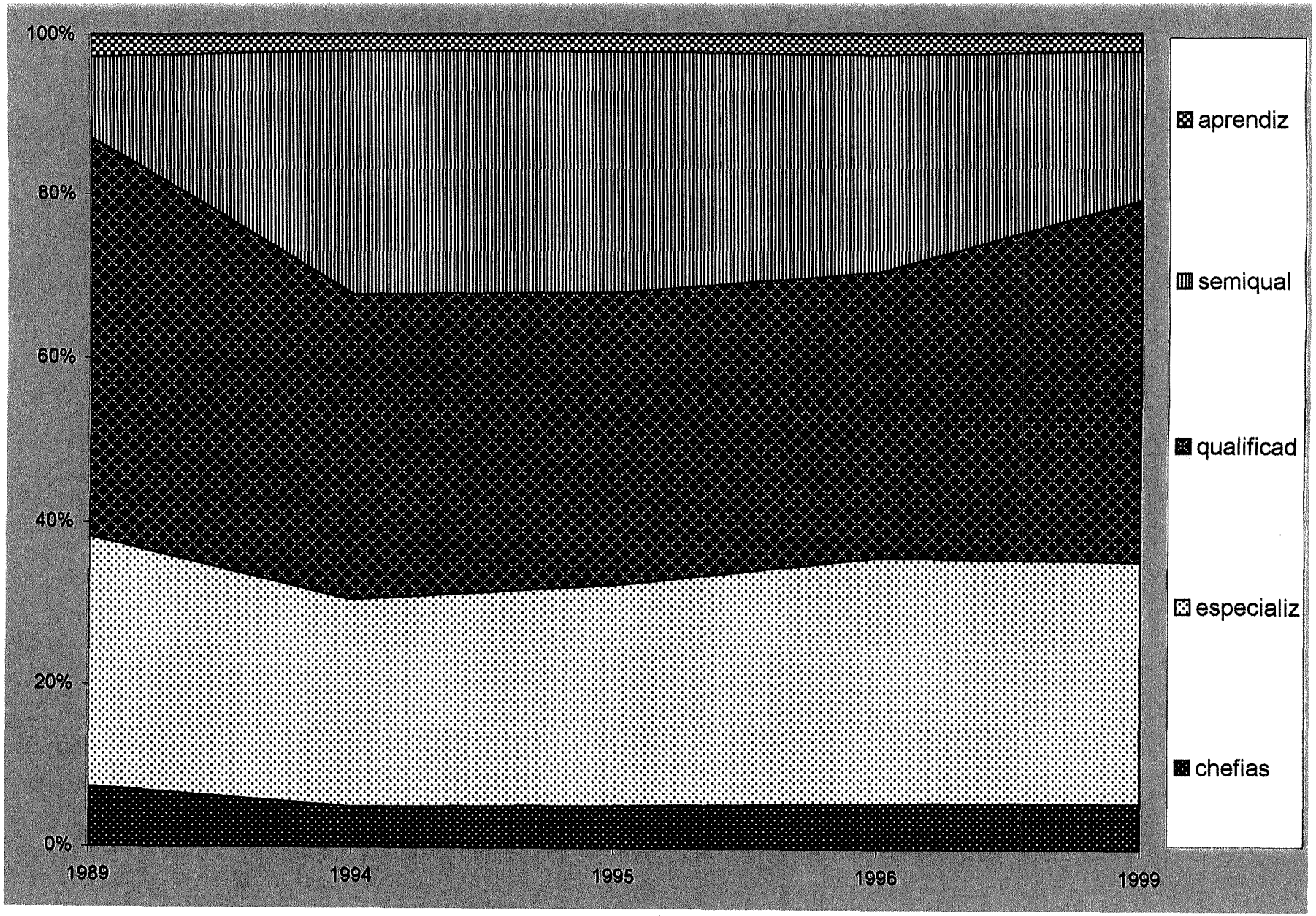
TEMPO DE CASA (em anos)	1989	1993	1994	1996	1999
até 2	27,3%	10,7%	5,7%	5,9%	22,4%
até 5	62,5%	34,2%	29,0%	13,5%	27,2%
até 10	73,3%	72,4%	72,1%	57,0%	45,9%
até 15	88,6%	83,2%	81,3%	77,8%	80,9%
até 20	94,7%	94,9%	93,5%	90,3%	87,7%
até 25	98,7%	98,3%	97,9%	97,5%	96,2%
total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte MBB, Relatórios Sociais, 1989 a 1999.
Elaborado pelo autor.

Além do tempo de casa, valoriza-se a escolaridade mais elevada (paralelamente à elevação das médias salariais), com franco declínio do pessoal que não completa o segundo grau; entretanto, a classificação ocupacional que se revela menos afetada é exatamente aquela que corresponde aos cargos considerados semi-qualificados. O sobrevivente, em particular no período que vai até 1997 e no qual existe uma franca difusão de inovações negociadas, tendeu a ser portanto o trabalhador com experiência na empresa, médias entre 36 e 37 anos de idade, com maior escolaridade e salários elevados em relação ao início da década[356].

[356] Entretanto, a massa salarial que tinha atingido seu valor máximo de US$ 663,4 milhões em 1995, se reduziria a US$ 554 milhões no ano seguinte e a US$ 510 milhões em 1997. O salário médio se mantém em torno de US$ 1567 a 1650 mensais na mesma época (cf. DIEESE-ABC 1997, MBB Balanço de RH 1997), em claro processo de recuperação vinculado às negociações da Câmara Setorial Automotiva em 1992/93 (cf. Bresciani e Benites 1995).

GRÁFICO 7.1
qualificação dos empregados na MBB



Os dados disponíveis para o período 1993/99 **desagregando a unidade SBC** confirmam ainda o corte proporcionalmente mais acentuado nos trabalhadores horistas indiretos (apoio à produção), e portanto com salários mais elevados. A distribuição ocupacional, entretanto, não teve sua estrutura modificada de forma acentuada: somados, trabalhadores diretos (horistas) e aprendizes compunham 64% da força de trabalho na MBB em São Bernardo[357], enquanto mensalistas e trainees representaram os restantes 36%.

Tomando-se finalmente o período 1989/2000, pode-se ter uma exata dimensão dos movimentos combinados de corte e substituição do efetivo. Ao longo de quase 12 anos, o conjunto de 11.186 trabalhadores diretos (horistas) presentes na fábrica no início de 1989 foi reduzido para 7.491 em outubro de 2000; nesse mesmo período, o número de admissões chegou a 6.902 (92% do efetivo atual), contra 10.144 demissões (91% do efetivo anterior). Isso significa quase a renovação completa do efetivo ao longo do período[358], e uma taxa de rotatividade acumulada equivalente a 73,9%. Nesse movimento é relevante notar as aposentadorias em massa ocorridas em 1993 (1.429 aposentados) e em 1996 (1.076 aposentados), afetando especialmente os trabalhadores horistas[359].

No que diz respeito ao quadro mensalista –que contempla essencialmente chefias e cargos técnicos- o efetivo de 4.679 empregados (janeiro de 1989) se reduz a 2.941 em outubro de 2000, com 3.833 demissões e 1.657 contratações ao longo do período (rotatividade acumulada de 43,5%).

Vale assinalar que essa significativa reconfiguração da fábrica não afetou a representatividade formal do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC: a taxa de trabalhadores sindicalizados passou de 62% em 1993 para 66% em 1997. Dentre os mensalistas, a redução de sindicalizados nesse mesmo período foi de apenas 220 trabalhadores.

7.6. A gestão das pessoas: instabilidade, ambigüidades, consensos e discórdia

Do projeto à implementação, resta discutir o efeito das políticas de suporte na gestão do trabalho, ao tratar do circuito intermediário. Um caminho relevante para esta análise passa pelos

---

357 A Diretoria Técnica (responsável pela fabricação) agregava 77% do pessoal na fábrica SBC em 1997, sendo 43% horistas diretos e 34% indiretos ou mensalistas.

358 Com massivas demissões em janeiro de 1993 (1129 horistas desligados), setembro de 1995 (839 horistas desligados) e novembro de 1998 (683 horistas desligados). O balanço apresentado pela Subseção DIEESE no Sindicato dos Metalúrgicos do ABC apresenta uma diferença de 453 empregados e não se fecha completamente, fato que não altera a tendência geral observada.

359 Cf. MBB, Balanço de Recursos Humanos 1997.

próprios mecanismos da empresa: a avaliação formal do projeto TG e o programa "Queremos Ouvi-lo".

7.6.1. Grupos, difusão e repercussão interna

O dado mais recente disponível sobre a difusão de grupos na planta SBC aponta um total de **244 grupos** implantados de março de 1995 a julho de 1999[360], sendo a grande maioria (112) na área de cabines, que congrega 1.192 trabalhadores nestes grupos (pouco mais de 10 por grupo, em média) do total de 2.406 organizados na fábrica como um todo. No que diz respeito à repercussão dos grupos no interior da planta, o exemplo dado por M1 (diretor da Montagem e Cabines) é significativo:

> *"Na montagem bruta de cabinas nós tivemos um resultado excelente com a implementação do trabalho em grupo. (...) maior conscientização,* ***maior liberdade de ação do pessoal produtivo, no passado praticamente a gente não utilizava esse recurso****. Hoje eles têm* ***maior poder de decisão dentro da área operacional****. Isso fez com que participassem muito mais,* ***dessem muito mais idéias****, trabalhassem mais com qualidade, custo, resultados indiretos como decréscimo de absenteísmo (...). o* ***principal efeito é a utilização da capacidade intelectual do grupo, que antes não era utilizado pela empresa. Então eles hoje fazem kaizen, fazem propostas de melhorias no processo produtivo, participam muito mais que no passado."***

Prosseguindo com os considerados **pontos fortes** do TG, e iniciando pelos próprios operários, M4 (ex-coordenadora do projeto TG e atual engenheira/supervisora na Montagem de Cabines) recorda que estes apontavam como aspectos positivos

> *"o relacionamento com a mestria; eles diziam o seguinte,* 'a gente consegue falar e colocar as nossas idéias, tem responsabilidade, agora eu me sinto importante' "[361] *(...) outra coisa era o questionário que a gente fazia pedindo a opinião deles, o que melhorou, o que piorou na área (...) o coordenador tinha uma visão muito clara onde*

---

[360] A previsão é de que o total de grupos chegasse a 289 até o final de 1999.

[361] M4, ex-coordenadora do projeto TG, lembra ainda em termos de responsabilidade que os operários *"aprenderam muito mais a como administrar a mão-de-obra, acompanhar alguns resultados que antes não acompanhavam, por exemplo os porta-vozes aqui da linha [cabines] têm a produção deles, no final do turno ele vai no micro e cadastra o que fez e o que não fez, foi um crescimento, mas foi uma das coisas que a gente teve que batalhar pra ser implantado, teve que convencer o mestre".*

está funcionando o trabalho em grupo, onde não está funcionando, porque não está, dava uma transparência muito grande (...).

Houve uma abertura que antes não existia, num treinamento mesmo a gente estava falando sobre mudança de comportamento, um cara virou e falou, 'só que meu mestre nunca vai mudar', *aí um outro disse,* 'não fala isso porque Fulano era temível, e hoje ele tá super legal', *esse é um mestre que é um exemplo, o cara era um casca-grossa de marca maior e hoje todo mundo adora ele; tivemos que chegar ao ponto de falar assim -* 'Negão, ou você muda ou você tá fora'-, *mas ele mudou, e foi uma mudança profunda, já se passaram 3 anos, ele é um dos primeiros mestres que começou e tá aí, diferente (...).*"

A outra face da moeda dos grupos de trabalho esteve presente desde o início do Projeto Fábrica 2000, e as avaliações formais mostram uma série de itens críticos na visão dos trabalhadores, ao longo dos últimos anos:

"...eles reclamavam de salário, de muita coisa técnica, e quando existe reclamação técnica a comunicação não tá legal. Do tipo 'a máquina quebrou, a gente pediu pra consertar há 3 meses e não consertam', ou 'eu pedi uma talha por que tô carregando 30 quilos na mão e a talha não veio e nem me deram retorno', problemas que eles podiam resolver lá na hora e não resolveram, (...)

outro ponto que existe até hoje em muitas áreas é o problema entre turmas. Em janeiro [de 1999] vão fazer reunião aqui com dois grupos meus da porta, vou pedir pros dois deixarem anotado tudo que fizeram (...) outro dia quebrou o estampo e o grupo não avisou o seguinte, eles começaram a fazer porta. ... estava lá um cara não muito experiente, ele começou a fazer porta e só percebeu o estampo quebrado depois que tinha riscado 10 portas, porque ninguém deixou avisado" (M4, ex-coordenadora do projeto TG).

Tal questão foi já resolvida em outras áreas, pelo contato entre porta-vozes na virada de turno. De todo modo, as avaliações formais conduzidas pela empresa mostram uma postura crítica crescente. O Quadro 7.1 mostra a situação em março de 1998 e em meados de 1999, nas duas últimas rodadas de avaliação formal com dados disponíveis e publicados.

Quadro 7.1 O Trabalho em Grupo de acordo com os trabalhadores diretos (1998/99)

(valores em pontos percentuais)

	1998 (A1)	1999 (A2)	1998 (B1)	1999 (B2)
Tópico	**"melhorou" menos "piorou"**	**"melhorou" menos "piorou"**	**"melhorou" menos "não melhorou"**	**"melhorou" menos "não melhorou"**
Relação anterior com a mestria	**+60.8**	+71.0	+26.9	+50.0
Interesse pelo trabalho	+51.0	+63.0	+4.0	+26.0
Poder de decisão no trabalho	+45.4	**+74.0**	**0**	+48.0
Satisfação no trabalho	+44.0	+60.0	**-8.0**	+20.0
Condições de trabalho	+37.7	**+78.0**	**-9.8**	+56.0
Nova relação com mestria	+40.8	+63.0	**-12.2**	+26.0
Integração com pessoal da área	+35,5	+60.0	**-16.6**	+20.0
Carga de trabalho	**-62.3**	**-70.0**	**-92.1**	**-100.0**

Fonte: MBB (1998, 1999). Elaboração própria, sendo A1/A2 = diferença entre percentuais de opiniões favoráveis e críticas em 1998/99, respectivamente; B1/B2 = diferença entre percentuais de opiniões favoráveis e não-favoráveis em 1998/99.

A partir da metodologia adotada pela empresa, baseada em 3 categorias de respostas (melhor, pior, igual), o quadro considera as diferenças em pontos percentuais entre aqueles que consideram que algum determinado aspecto melhorou frente aos que consideram ter piorado, e na outra coluna as diferenças entre aqueles que consideram que determinado aspecto melhorou, frente aos que não consideram da mesma forma[362]. As avaliações retratadas mostram um cenário relativamente favorável, devendo acrescentar-se ainda a opinião positiva acerca da atuação e relacionamento entre trabalhadores e porta-vozes, questão incluída em 1998. Nos dados apresentados ainda pela empresa em 1999, apenas 10% dos grupos haviam sido formados há mais

[362] No caso de 1998, os dados referem-se à média simples de 8 áreas produtivas; para 1999 são dados para o universo pesquisado. Em termos metodológicos, vale notar que estes números foram calculados pelo autor com base em dados brutos para 8 áreas produtivas, enquanto os dados de 1999 são consolidados pela própria empresa. Cf. MBB, **Trabalho em grupo - acompanhamento de resultados**, São Bernardo, mar. 1998; MBB/DGQ, **Fábrica 2000 - Trabalho em grupo, Pesquisa de Clima**, in N. TADASHI ODA, **Economia e gestão das relações de trabalho**, São Paulo, Cogeae/PUC-SP, 1999.

de dois anos, e significativos 45% tinham menos de uma ano. ***Da mesma forma que na primeira pesquisa realizada, em fins de 1996, 100% dos trabalhadores seguiam preferindo o formato do TG ao "sistema antigo de trabalho".***

Os dados disponíveis para 1998 mostram um cenário mais crítico e mais dividido, distante de um consenso sobre o TG no interior da planta. As duas primeiras colunas mostram a diferença entre opiniões favoráveis e desfavoráveis sobre cada tópico: a partir daí, tanto para 1998 como 1999, a conclusão geral é que uma visão favorável prevalece, dadas as questões colocadas, com a notória e crítica exceção da ***carga de trabalho***, que teria sido ampliada segundo a parcela majoritária dos participantes, em qualquer dos anos considerados.

Entretanto, tomando-se o foco nas colunas à direita, que incluem as opiniões de que "tudo permanece como dantes" associadas às desfavoráveis, o cenário é claramente distinto. Neste caso as opiniões estão divididas, em itens como "interesse pelo trabalho" e "poder de decisão". Visões majoritariamente "críticas" em 1998 se transformam em positivas segundo os dados de 1999, o que mereceria revisão dada a drástica mudança em alguns itens. De todo modo, aqui pode ter pesado a entrada de grupos recém-formados, ou a resolução de fatores críticos existentes em algumas áreas ou grupos. Particularmente importante é a consideração sobre poder de decisão, claramente dividida em 1998, claramente visto como superior em 1999: ao lado do novo conteúdo do trabalho, estaria implícita neste ponto a consideração dos trabalhadores sobre sua própria capacidade de transformar o local de trabalho.

7.6.2. "Satisfação total a você"?

Em fins de 1998, quando se iniciava a fase de entrevistas para o presente estudo, a empresa também começava um processo de auditoria do nível de satisfação nas suas diversas plantas. Tal processo completaria um ano em setembro de 1999, quando foi publicado o primeiro relatório amplo[363]. Na planta SBC foram ouvidos 6.149 funcionários (65% do contingente, abaixo do percentual ouvido em Campinas e Juiz de Fora)[364]. Dentre os trabalhadores horistas,

---

[363] MERCEDES-BENZ. **Queremos ouvi-lo. Resultado das aplicações: out-98 a set-99.** São Bernardo, MBB, 1999. De acordo com o relatório analisado, o questionário apresentado dividiu-se em duas partes, a primeira buscando medir as chamadas "deficiências estruturais", a segunda relativa às "deficiências no relacionamento". No primeiro grupo encontramos seis sub-grupos temáticos: salário direto, benefícios oferecidos, ambiente de trabalho, estrutura de RH, gestão e imagem da empresa, avaliação pela chefia. No segundo grupo as questões dividiram-se em cinco tópicos: relação entre chefe e "subordinado" (sic), relacionamento e conflitos internos, comunicação e interação, *participação (também descrita como "mobilização pró-empresa")*, e avaliação pela chefia.

[364] O índice de devolução na filial brasileira, considerando as 3 plantas (SBC, Campinas e Juiz de Fora), foi de 67%. Este índice é inferior ao objetivo declarado entre as "Metas empresariais 1999", que foi de 75%.

3.942 questionários foram respondidos (62% do total enviado); o maior índice de devolução veio dos supervisores (82,5%)[365].

O mais relevante no presente tópico é o equilíbrio apresentado entre os indicadores da fábrica SBC e as demais[366], bem como o detalhe relativo a algumas questões. O uso deste instrumento tem evidentes limites dada a dificuldade de vincular as notas com exatos valores ou significados. Feita essa ressalva, seu uso possibilita levantar uma série de evidências sobre a relação entre a mudança organizacional e a gestão das pessoas: **dentre elas se inclui a relevância e a satisfação com as políticas de educação e treinamento, e por outro lado a falta de um apoio mais consistente ao trabalho em equipe, manifestado pelos trabalhadores diretos.**

7.6.3. A estrutura de suporte

A percepção dos funcionários em relação às chamadas "deficiências estruturais" mostra uma avaliação regular dos mesmos em relação à empresa. Destaco em meio a esse quadro geral, elementos que mereceram piores e melhores "notas", bem como os índices alcançados no que diz respeito a alguns tópicos centrais para o desenvolvimento do presente estudo. Dentre os itens com melhor avaliação do conjunto da fábrica destaco:

- Qualificação para operar equipamentos (8,2);
- Condições para trabalhar com qualidade (7,2);
- ***Apoio da área de treinamento (7,2);***
- Qualidade dos produtos fabricados (8,2);
- **Inovação e criatividade da empresa (7,2);**
- **Empresa mudando para melhor (7,4).**

Além destes, o "plano de estímulo ao estudo"[367] aparece como aspecto bem avaliado, fato que se confirmou nas entrevistas do chão-de-fábrica. Em contrapartida, os itens relacionados ao salário são aqueles que revelam maior insatisfação[368] em todas as categorias ocupacionais

---

365 Os percentuais de devolução foram respectivamente: diretores 55,6%, gerentes 53,8%, supervisores 82,5%, mestres 71,1%, mensalistas 70,7% e horistas 61,9% (com a fábrica SBC atingindo 64,9%).

366 Os índices gerais de "satisfação" foram superiores a 6, numa escala com máximo de 10 pontos. Estes dados foram respectivamente: horistas 6,2; mensalistas 6,1; mestres 6,9; supervisores 6,5; gerentes 6,4; diretores-adjuntos 7,0; média da fábrica SBC 6,2 (idêntica a Campinas e pouco acima de Juiz de Fora).

367 O **"plano de estímulo ao estudo"** é um sub-item do grupo "benefícios oferecidos", mas deve ser considerado como parte essencial da política de desenvolvimento profissional levada a efeito pela empresa. Consiste no pagamento de parte do valor referente a cursos escolares ou universitários, nos quais um funcionário pretende matricular-se (desde que vinculado em termos curriculares ao cargo presente ou futuro). Tanto no caso dos mestres como no conjunto de trabalhadores diretos, sua avaliação é mais favorável que a média geral dos funcionários.

368 A tal ponto que o cálculo sem os tópicos relativos ao "salário direto" resultaria em um "índice de satisfação" significativamente superior.

pesquisadas; o "grau de conhecimento da política salarial da empresa" é o item com pior avaliação na fábrica SBC (2,9). A rigor, indica claro problema de transparência neste aspecto crucial das políticas de suporte, bem como a continuidade da pressão por uma nova reestruturação interna, explicando também o alto grau de conflitividade interna relacionado ao assunto.

No quadro seguinte (7.2), destacamos as avaliações da mestria –enquanto chefia direta- e dos quadros operacionais horistas, considerando alguns tópicos de especial interesse. Tendo os dois grupos um contato direto no cotidiano operatório, vale verificar **a convergência (C) ou divergência (D) de opiniões** ***(colunas "div/conv")***. Na tabela estão destacadas as principais divergências encontradas, assim como os itens em que mestres ou trabalhadores diretos (horistas) ofereceram a melhor ou pior avaliação.

Dentre os tópicos vinculados à chamada estrutura "de RH", **destaca-se o quadro operacional horista como aquele que mais valoriza a área de Treinamento**, com praticamente o mesmo índice registrado pelos mestres, ambos superiores à média. ***O estímulo ao "trabalho em equipe" é claramente o item em que se dá a maior discrepância entre avaliações de horistas e de mestres, estes manifestando uma visão claramente positiva em relação ao dito estímulo, enquanto os trabalhadores puxaram para baixo a média, considerando apenas "razoável" o esforço em torno do trabalho em equipe.***

Quadro 7.2. Grau de "satisfação" relativo à estrutura empresarial

Item	**Mestres**	**Horistas**	**Div/conv**	**Fáb. SBC**	**> nota**	**< nota**
Qualificação para operar equip.	**8,5**	8,3	C	8,2	**Mestres**	Diretores (7,1)
Qualidade dos produtos	**8,8**	8,4	C	8,2	**Mestres**	Gerentes (7,5)
Atenção a qualidade/custos	8,7	8,0	C-	7,6	*Mestres*	Gerentes 6,3
Mudando para melhor?	7,7	7,6	C	7,4	Diretores 7,8	Gerentes 6,9
Condições para trabalhar com qualidade	7,9	7,3	C-	7,2	Diretores (8,8)	Sup+Mens (6,9)
Apoio área de Treinamento	7,4	**7,5**	C	7,2	*Horistas*	Supervisor (6,2)
Empresa inovadora/criativa	7,4	7,8	C	7,2	*Horistas*	Gerentes 5,3
Plano de estímulo ao estudo	7,2	7,0	C	6,7	Diretores (7,9)	Mensalista(6, 0)
Apoio a Trabalho em equipe	***8,3***	***6,7***	***D++***	***6,7***	***Diretores 8,8***	***Mensalista 6,5***
Atendimento área RH	6,1	6,3	C	6,2	Diretores (7,7)	Mensalista (5,9)
Flexibilidade para mudanças	***5,2***	***6,3***	**D+**	5,5	*Horistas*	Gerentes 2,6

Fonte: MBB, "Queremos ouvi-lo" (resultados), set. 1999. Elaborado pelo autor.
Legenda: C = convergência de opiniões entre mestres e trabalhadores horistas;
D = divergência de opiniões entre mestres e trabalhadores horistas;
C+ e C++ indicam alta ou altíssima convergência
D+ e D++ indicam alta ou altíssima divergência

Do mesmo modo, apenas no grau "razoável" estaria a **rapidez nas mudanças** de acordo com mestres e horistas, que **mostraram em contrapartida uma avaliação favorável em relação à capacidade de inovação e à criatividade no interior da planta, em tom dissonante frente aos quadros gerenciais**. Neste como em outros tópicos, coube aos gerentes a avaliação mais crítica.

Finalmente, o quadro confirma uma resposta que também recebi nas diversas entrevistas realizadas: a opinião de que **a empresa mudou ou está "mudando para melhor"** (evidentemente, para aqueles que continuaram dentro da mesma) é a mais freqüente, mas a mensagem dos gerentes mostra um grau de satisfação menor. Em que medida uma relativa perda

de poder influi nessa percepção é algo que não se revela; a ênfase parece estar na "possibilidade" de mudar ainda mais, mas não se pode descartar a questão do comando enquanto fator a ser desvendado. Outra forte possibilidade é que uma expectativa de futuro –melhor- esteja sendo reportada como o trajeto anterior. De uma maneira ou de outra, o essencial é o clima criado: afirma-se que a fábrica mudou para melhor, e isto se legitima como uma idéia essencial internamente à fábrica.

No sentido inverso, vários elementos atuam contra uma postura mais crítica nesse tópico. A questão do poder é uma delas, ainda viva na memória a perda de milhares de companheiros; as condições do emprego constituem outro fator, já que a MBB certamente está entre as principais empregadoras da região do ABC, seja em termos de salários, condições de trabalho ou benefícios. Por outro lado, uma série de mudanças de fato se processam no tratamento das pessoas, contribuindo para sua motivação e estabilidade: o apoio aos estudos de cada trabalhador nos mais diversos cursos, o menor número de chefes e a decorrente autonomia nas tarefas dos grupos, e as oportunidades internas de qualificação.

7.6.4. Gestão do trabalho e "relacionamento" com as chefias

Um segundo bloco de tópicos examinados foi enquadrado sob a rubrica "deficiências no relacionamento". Como um todo, o resultado representaria também uma avaliação regular deste conjunto de itens, oscilando de uma visão positiva sobre "participação" a uma visão negativa sobre "comunicação e interação". Uma análise dos tópicos conforme apresentados no relatório mostra que a referida participação é questionada em termos da área de trabalho, enquanto o problema de comunicação é apontado predominantemente entre áreas distintas[369]. Dentre os itens com melhor avaliação do conjunto da fábrica temos[370]:

- Respeito da chefia pelo "subordinado" (7,9);
- Produtividade ampliada pelo trabalho em equipe (8,3);
- Futuro da empresa como preocupação de todos (9,8);
- Busca de resultados superiores ao esperado (9,2).

---

[369] A preocupação com a maior integração entre áreas pode ser percebida, a título de exemplo adequado ao presente estudo, pela realização do Encontro Informativo da Diretoria Técnica que reuniu as chefias desta área (de diretores a mestres) em março de 2000; um dos boletins internos da empresa enfatizou o discurso da "transparência de informações" na cobertura do evento (cf. **Em Foco**, a13, n.9, mar. 2000).

[370] Nesta como na relação anterior foram consideradas as respostas de todo o quadro de funcionários.

No Quadro 7.3, voltamos a destacar avaliações da mestria e dos quadros operacionais horistas, considerando alguns tópicos de especial interesse e destacando as principais divergências encontradas, assim como os itens em que mestres ou trabalhadores diretos (horistas) ofereceram a melhor ou pior avaliação.

Os itens escolhidos são novamente os diretamente relacionados com o **binômio inovação/trabalho**: os primeiros três pontos estão identificados no âmbito da **relação "chefe x subordinado"** (sic). Pode-se perceber a disparidade de opiniões entre mestria e quadros operacionais horistas em quase todos os casos, com os trabalhadores horistas sempre mais críticos.

Quadro 7.3. Grau de "satisfação" relativo ao relacionamento interno.

Item	**Mestres**	**Horistas**	**Div/conv**	**Fáb. SBC**	**> nota**	**< nota**
Busca de melhor resultado	**9,5**	9,3	C	9,2	**Mestres**	Mensalista 9,1
Trabalho em equipe amplia produtividade	8,7	**8,1**	C-	8,3	*Sup/Ger/ Diretores 9,1*	**Horistas**
Motivação para produtividade	8,8	7,8	**D+**	7,6	Diretores 8,9	Mensalista 7,1
Chefia permite tomada de decisão própria	8,6	**6,0**	**D++**	6,5	Diretores 9,5	**Horistas**
Interesse da chefia em idéias e opiniões	7,1	**5,2**	**D++**	5,5	Diretores (7,2)	**Horistas**
Chefia discute objetivos	**7,2**	**5,1**	**D++**	5,3	*Mestres*	**Horistas**

Fonte: MBB, "Queremos ouvi-lo" (resultados), set. 1999. Elaborado pelo autor.

Enquanto a mestria busca transmitir um quadro bastante favorável em termos de participação e autonomia dos trabalhadores, estes consideram o cenário como apenas razoável. Os mestres forneceram a avaliação mais favorável quanto à **discussão de objetivos** entre chefe e "colaborador" (sic), mas nesse item foi revelada uma considerável diferença em relação à percepção dos trabalhadores horistas. Tal divergência pode ser explicada por dois fatores: o primeiro é a diversidade de perspectivas nos dois grupos, e o segundo estaria relacionado à **distância entre discurso e realidade, modelo e prática** (mediada e reproduzida no circuito de implementação) em meio à transição de posturas que se processa nos quadros de chefia. A visão

dos trabalhadores diretos aproxima-se mais dos gerentes, apontando um quadro com **limitações à participação.**

Mais distante ainda é a posição de mestres e quadros operacionais no que tange à **tomada de decisão**. Ainda que o nível de resposta dos trabalhadores possa configurar um quadro razoável neste tópico, está bastante longe do cenário delineado pela avaliação dos mestres. Este é o ponto no qual os horistas foram não apenas mais críticos, como se distanciaram de todos os demais quadros profissionais na avaliação.

Os **limites e bloqueios em relação à troca de idéias e opiniões sobre o trabalho está claro também na questão sobre o interesse dos mestres em ter tal contribuição.** Estes apontam haver considerável interesse, enquanto os horistas indicam mais uma vez um quadro restrito. Em síntese, o relacionamento entre mestre e trabalhador direto é demarcado também por uma divergência de opiniões a respeito do grau de participação destes. A problemática da gestão da inovação engloba também as diferentes expectativas, como revela a insatisfação mostrada pelos trabalhadores diretos nestas respostas. Assim sendo, os avanços observados devem ser contextualizados e entendidos como **limitados**, de acordo com o que se infere das avaliações disponíveis através do instrumento "Queremos Ouvi-lo".

Para acrescentar complexidade à análise, um movimento de convergência entre os dois grupos profissionais aparece nos outros três tópicos destacados, todos eles pertencentes ao sub-tema da "participação" (entendida textualmente enquanto "mobilização pró-empresa"). Mesmo quando aparecem com a "pior" avaliação no item que relaciona trabalho em equipe e produtividade, a consideração dos horistas mostra uma clara percepção do vínculo entre a referida inovação e um dos seus desdobramentos.

7.6.5. O pulso da fábrica

Os quadros acima caracterizados se complementam com questões relacionadas à satisfação no trabalho. É sintomático, nesse sentido, notar a relação de fatores que mais motivam os funcionários a trabalhar na empresa. Os quadros operacionais (horistas e mensalistas) enfatizam a importância de benefícios (68%), salários (39%) e da **"possibilidade de crescimento"** (37%), **deixando em plano inferior aspectos vinculados ao conteúdo do trabalho**, como as atividades desempenhadas (24%) ou a autonomia (21%). Estas revelam-se

como aspectos motivacionais para algo entre 20% e 25% dos trabalhadores[371], pouco abaixo da estabilidade no emprego (27%).

Se o predomínio de fatores "salariais" diretos e indiretos é evidente, a relevância de um projeto de crescimento profissional se vincula ao mercado de trabalho restrito, ao mesmo tempo respondendo e pressionando por educação e treinamento. Plano de Estímulo ao Estudo, treinamento e o espaço de instituições como o Senai dentro da fábrica merecem destaque entre os quadros operacionais, no que diz respeito à política de **benefícios**, aquela que mais motiva estes trabalhadores. Agregando estes tópicos, que ocupam do quinto ao sétimo lugar na votação destes, eles perfazem um número de indicações superior ao item individualmente mais citado (convênios médicos).

Como fatores motivacionais, é relevante salientar que **conteúdo e autonomia na atividade de trabalho não aparecem declaradamente como centrais para os quadros operacionais**[372], ficando abaixo mesmo de fatores como "relacionamento com colegas". É importante notar a convergência dos percentuais alcançados no item "perspectiva de crescimento" seja para as chefias como para a carreira operacional (36% e 37%, respectivamente); vale notar que as chefias avaliam a estabilidade como fator motivacional mais relevante. Enquanto 33% dos chefes assinalam a estabilidade entre os 3 principais fatores motivacionais, o número para os operacionais é de 27%.

Uma análise cruzada com os fatores de "desmotivação" indica um resultado interessante. Para os operacionais, a lista tem no topo a "falta de reconhecimento" (50%) e a impossibilidade de crescimento (43%), seguidos de longe pelo salário. **Falta de autonomia (13%) e conteúdo das atividades (7%)** deixam claro que esta não é uma questão intensamente motivadora ou desmotivadora, já que o padrão se repete entre as chefias. Apenas 5% destas consideram o conteúdo das atividades como desmotivador, além de outros 12% para a "falta de autonomia".

Mas "reconhecimento" e "valorização do desempenho" são termos bastante vagos (ou amplos...) e nos parece mais relevante enfatizar outra das ações recomendadas pelos trabalhadores à empresa, visando a melhoria de sua imagem. **"Ouvir os funcionários" é uma medida indicada por** 40% destes, praticamente o mesmo nível que "segurança no emprego" (38%), denotando a instabilidade percebida como ameaça.

---

[371] Cada entrevistado pôde assinalar 3 fatores.

7.6.6. "Satisfação": meta empresarial e negativa sindical

A satisfação dos "colaboradores" é um conceito presente entre as metas empresariais declaradas publicamente ao longo da segunda metade dos anos 90. Dentre os aspectos originalmente incluídos, verifica-se desde logo a preocupação com a melhoria da comunicação entre níveis e áreas; um aspecto que como se viu permanece crítico de acordo com os primeiros resultados da pesquisa "Queremos Ouvi-lo", ao lado da questão salarial.

Paralelamente, ampliar a "competência profissional" foi um objetivo perseguido no interior da empresa nos últimos anos, e a boa avaliação recebida pela área de Treinamento mostra esse trajeto, bem como a importância dada ao programa de estímulo ao estudo. Esta meta deixa de ser declarada em 1999, sendo substituída pela ênfase na redução de acidentes –aspecto crítico entre 1997 e 1998, com 5 mortes decorrentes de acidente no trabalho. A mesma preocupação é explícita também através de uma meta para o número de acidentes fatais –evidentemente estabelecida como zero, item que permanece dentre as metas empresariais do ano 2000. Seja o elevado número de acidentes –***subindo progressivamente de 1,3 para 4,4 horas perdidas para cada mil horas trabalhadas entre 1993 e 1997***[373]- como a necessidade de se declarar uma meta em relação a este tópico são evidências claras da face mais radicalmente trágica da reestruturação na empresa: é apenas depois dessas perdas definitivas que a segurança no trabalho torna-se um item central na preocupação da hierarquia empresarial.

A participação dos trabalhadores (ditos "colaboradores") é preocupação também clara até a declaração de metas para 1998 –com ênfase na amplitude de "instrumentos"[374] então em fase acelerada de difusão: kaizen, trabalho em grupo, engenharia simultânea. Este aspecto sai da explícita declaração de objetivos dada sua clara difusão na fábrica, ao contrário da permanente pressão pela redução do absenteísmo. No fechamento deste estudo, a **melhoria do relacionamento entre chefia e funcionários passava a ser incluída como meta empresarial**. Vale lembrar, neste caso, que uma série de aspectos desta relação eram vistos como insatisfatórios (tomada de decisões, avaliação de desempenho, debate sobre objetivos de cada área), denotando os limites e ambigüidades dos novos papéis do trabalho direto.

---

372 São exatamente estas categorias as mais citadas pelos quatro níveis de chefia (mestre, supervisor, gerente e diretor): o conteúdo das atividades surge como central para 57%, e a autonomia para 48%.

373 Com significativos crescimentos em 1995 e 1997.

A "satisfação" dos trabalhadores no cotidiano é um aspecto controverso; sua própria quantificação ou qualificação merece rigorosa ressalva. Se de um lado, a empresa obteve um índice importante de respostas positivas nas avaliações iniciais do "trabalho em grupo", mais recentemente o volume de crítica se mostra ampliado. A relativa subjetividade do tema e a falta de informação sistemática dão portanto margem a um posicionamento ambíguo. Para R2 (representante dos empregados no segmento Montagem):

> *"(...) quando você fala em satisfação é quando você gosta de fazer alguma coisa, o cara se sentir bem fazendo aquilo que tá fazendo, não dá pra você chegar na linha pra alguém aí da Montagem e falar -'você tá satisfeito, você tem satisfação naquilo que você faz?'"*
>
> *"ele pode até falar que melhorou um pouco o trabalho, que ele é um pouco mais ouvido. Agora satisfação pro cara seria quando ele se vê plenamente respeitado. Ele não é respeitado, ele sabe do papel dele, ele tem uma função aqui dentro, é entrar quinze pras seis e sair três e meia e ter feito a parte dele, então não tem aquele negócio do cara se sentir bem,* -'pô, eu trabalho na Mercedes, eu monto'-, *não tem esse negócio, o cara faz a parte dele e cai fora."*
>
> *"Hoje ainda é aquele negócio, eu preciso segurar o meu emprego então tenho que fazer, se o cara pudesse escolher o cara não escolheria pra trabalhar aqui. No meio de mil se tiver 50 que queria escolheria trabalhar aqui é muito. Agora ele tem orgulho, porque por mais que ele sofra, por mais que seja um serviço que não traga tanta satisfação, de um outro lado ele sabe da importância que ele tem estrategicamente dentro da empresa. É que nem aqueles caras que viviam naquelas "galeras" [galés] dentro de navios, se ele parar de remar ali o barco não anda, então ele sabe da força que tem."*

[374] O termo é assim registrado no cartaz de metas empresariais para 1998.

7.7. Circuito gerencial: entre desenho e implementação das inovações organizacionais estruturantes

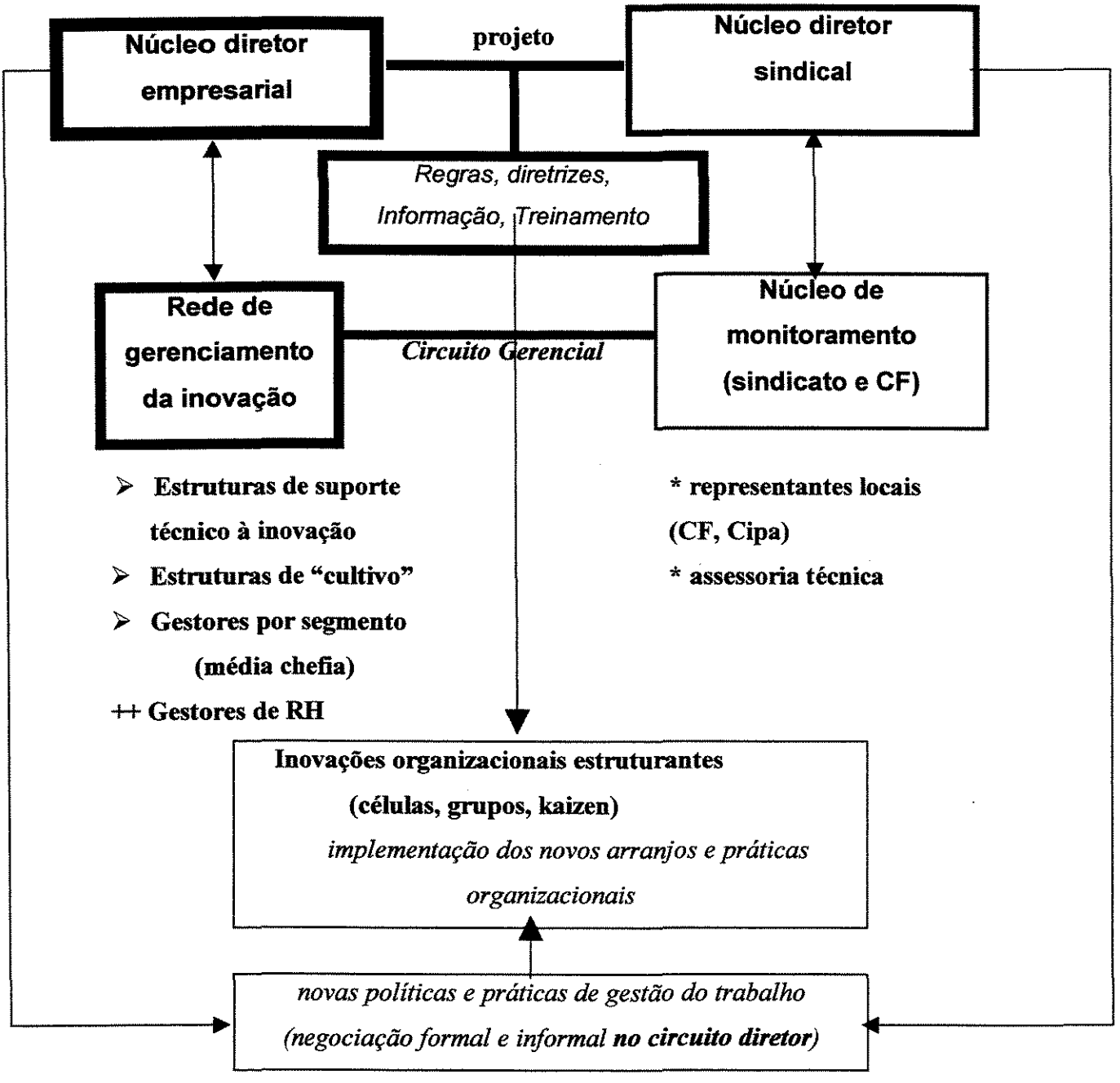
Definido o desenho da mudança, objeto do capítulo anterior, cabia transformá-lo em mudança concreta. As regras do circuito decisório deveriam se transformar em novas estruturas e práticas. Esta transformação é operada então pelo que se pode considerar o "circuito gerencial" da inovação; é ali que a mudança ganha corpo. Uma representação esquemática deste circuito e de sua ligação com o anterior está na figura 7.1.

Esta passagem está a cargo uma rede gerencial organizada ou articulada pela empresa e composta de quadros gestores e quadros técnicos integrantes das estruturas de gestão da produção, gestão do trabalho e gestão da inovação de processos, contraposta a uma estrutura de monitoramento das representações trabalhistas. No caso em tela, a gestão da mudança implicou em outra **inovação estrutural** presente neste circuito gerencial, no caso a criação de estruturas especificamente criadas para "cultivar" determinado elemento da inovação macro-organizacional: foram os casos da coordenação do Programa Kaizen e da coordenação do Trabalho em Grupo. Pelo lado das representações trabalhistas, a estrutura é basicamente constituída de membros eleitos da comissão de fábrica e Cipa, além da assessoria técnica. Na rede gerencial se destaca ainda o Centro Tecnológico da Manufatura, organismo de suporte à inovação de processos, apresentado no capítulo 5.

O "circuito gerencial" se revela portanto como uma ponte através da qual o **projeto de mudança se transforma e se traduz na efetiva inovação dos processos produtivos**; em grande medida, este circuito é ao mesmo tempo uma ponte e um espelho, dada sua capacidade de refletir uma imagem com maior ou menor fidelidade àquela que recebeu enquanto regra, informação e especificação. No caso considerado, pode-se afirmar que a estrutura refletida delineia a mudança visível, sensível e em boa medida reconhecida.

A imagem refletida pelo circuito intermediário de gerenciamento apresenta porém as **contradições originadas no próprio circuito diretor**, entre a visão sociotécnica que informa a concepção dos grupos e um modelo "lean" hierarquizado que se concretiza no programa "kaizen"; os conflitos conceituais dizem respeito às estruturas de poder, à autonomia, à melhoria contínua. Da mesma forma, é notória e nebulosa a convivência entre a antiga sistemática individual baseada no Plano de Sugestões, e as novas práticas coletivas embutidas via TG e kaizen, sem que haja muita clareza sobre que tipo de proposta passa por qual tipo de canal.

Fig. 7.1: Circuito gerencial para inovação de processos (macro-organizacional) na MBB.



Elaborado pelo autor.

Informalmente, verifica-se que o programa Kaizen concentraria projetos de inovação/racionalização mais abrangentes em uma área de trabalho, e teria sido o canal de

passagem da transformação acentuada de várias áreas produtivas, incluindo a formatação/revisão das células de manufatura. Através dos grupos de trabalho passariam as mudanças consideradas mais incrementais; estas seriam canalizadas através de estruturas técnicas de análise (integradas especialmente pelos planejadores de processos e pelos engenheiros locais) e dos "grupos de monitoramento", mas poderiam também caminhar pelo núcleo técnico do Plano de Sugestões (que também recebe propostas individuais). Em algumas áreas específicas é possível também encontrar estruturas praticamente informais de canalização e premiação de sugestões.

Que estas contradições e a multiplicidade de caminhos não sejam causas de conflitos maiores pode ser atribuído a uma conjugação de fatores: em primeiro lugar, a dinâmica do kaizen passa a incorporar uma limitada participação dos trabalhadores nos grupos, e em certa medida gera-se uma simbiose entre as duas concepções originalmente isoladas (grupos e kaizen) que dilui o conflito anterior, restringindo a autonomia dos grupos e superando na prática o dispositivo sobre "melhoria contínua", registrado no acordo coletivo de 1995. Ao mesmo tempo, a sobrevivência do Plano de Sugestões ou de mini-planos localizados e informais representa a válvula de escape para uma premiação individualizada sempre que necessário.

Em segundo lugar, o questionamento desta contradição no **espaço de monitoramento** ocupado pela CF, garantindo a realização dos kaizens pelos próprios grupos, foi uma medida aparentemente satisfatória para as representações trabalhistas, ainda que a "exclusividade" dos trabalhadores não se afirme na prática. Finalmente, cabe notar que a partir da fase inicial de implementação se dá um claro refluxo na atenção destas representações, pautado também pela restrita capacidade de acompanhamento. A rigor o ponto é retomado indiretamente em meados de 1998, a partir do estopim dado pela sucessão de acidentes fatais na fábrica. De todo modo, o papel de **monitoramento** desempenhado pelos trabalhadores através de suas representações não parece alcançar a dimensão possível. Em certa medida, os porta-vozes e os próprios grupos se encarregam de preencher este espaço; em outras áreas porém, o mesmo não ocorre, e o circuito gerencial é ocupado unilateralmente.

Neste espaço gerencial, na "ponte" entre projeto e cotidiano –que refletirá em menor ou maior grau as diretrizes estabelecidas no circuito da direção- apresenta-se uma característica interessante da transição entre o modelo tradicional de gestão da inovação e aquele delineado nos anos 90: parcela razoável dos quadros técnicos (e em menor grau, das chefias diretas) responsáveis pela "tradução" do projeto no chão-de-fábrica mostra visão distinta daquela

declarada pelos dirigentes integrantes do núcleo decisório empresarial, no que diz respeito à relevância dos trabalhadores diretos para a contínua mudança de processos. Fundamental para os quadros dirigentes no topo da estrutura hierárquica da MBB, ou para a maior parte das mestrias, a contribuição operária através do trabalho em grupo é bastante limitada e incremental na visão dos quadros mais distantes do chão-de-fábrica[375], especialmente nos centros de desenvolvimento de produtos e de tecnologias da manufatura. Uma síntese destas posições é apresentada no Quadro 7.

Quadro 7.4: Postura dos níveis hierárquicos sobre a relação entre TG e melhoria contínua

Área/Nível	Relevância do TG para melhoria contínua
Diretoria Técnica (DT) Diretorias-adjuntas dos segmentos Diretoria de Gestão da Qualidade	Muito Relevante
Diretoria de Recursos Humanos e Relações Institucionais (DR)	Muito Relevante
Gerências na DR	Muito Relevante
Quadros técnicos na DT (engenheiros e planejadores)	Muito Relevante ou Pouco Relevante (heterogênea)
Supervisores nos segmentos produtivos (DT)	Muito Relevante ou Pouco Relevante (heterogênea)
Mestres (DT)	Muito Relevante

Elaborado pelo autor, a partir da análise de documentos e entrevistas.

Enquanto a hierarquia da empresa, no seu topo e na sua camada diretamente vinculada aos operadores, enfatiza a importância desta contribuição, é sensivelmente menor a relevância atribuída pelas camadas gerenciais intermediárias e por quadros técnicos responsáveis pelos processos de inovação. A valorização desta contribuição nas camadas médias da hierarquia, incluindo a ênfase em um novo espaço e no papel ativo dos trabalhadores diretos frente à inovação de processos, é portanto relativizada. É também mais heterogênea neste nível; a

375 *Para R1 (coordenador da CF)*, "uma das razões pro rompimento dos acordos foi exatamente a pressão desse pessoal de produção que não entendeu o que que tava se propondo a fazer, o que o sindicato e os negociadores da empresa estão se propondo a fazer.(...) a parte majoritária da área de produção tem essa visão de que a organização do trabalho é prerrogativa da empresa, que não tinha que discutir com o sindicato com a comissão de fábrica, e eles foram pressionando durante o processo todo, em setembro de 95 quando a produção cai, (...) esse pessoal ganha força e consegue fazer com que se rompa a trajetória que a gente vinha de implementação negociada".

existência de espaço e papel para os trabalhadores na implementação e na mudança contínua decorrem também de cada micro-localidade específica em que se encontram, do perfil das chefias e quadros técnicos mais próximos. Nesse sentido, determinados limites e ambigüidades em relação a este espaço e estes novos papéis criam corpo, associando-se a esta consideração as avaliações mais críticas dos trabalhadores diretos nos instrumentos de pesquisa revelados pela própria MBB, já comentadas no capítulo anterior.

Em síntese, o novo espaço e o novo papel do trabalho em termos da inovação de processos se revelam presentes, ainda que na concretização de mudanças organizacionais estruturantes, a realidade possa mostrar-se aquém do discurso gerencial ou do projeto negociado. O espaço de **monitoramento** ocupado pelas representações se revela fundamental para a garantia (ou não) do papel cotidiano do Trabalho em termos da dinâmica de inovação. No circuito gerencial, por seu turno, os níveis intermediários mostram considerável poder para delimitar este papel cotidiano. Cabe a partir desse ponto, refletir finalmente sobre o efetivo papel dos trabalhadores diretos enquanto protagonistas da inovação cotidiana. É este o objeto do próximo capítulo.

8. O TRABALHO E OS DIAS: A MUDANÇA COMO PADRÃO

O presente capítulo tem como objetivo abordar a integração dos trabalhadores à esfera da inovação de processos no circuito que denomino como cotidiano e "operatório". O argumento central destaca a formalização desse papel a partir de novas exigências profissionais vinculadas à implementação de células, grupos e kaizen. Novas políticas de RH, em particular os programas de treinamento dos trabalhadores diretos, as novas estruturas de cargos e salários, o sistema de participação nos resultados e os novos critérios de contratação, destacados no capítulo anterior, sustentam formalmente a mudança da natureza do trabalho na fábrica.

Ao mesmo tempo, tal mudança se mostra ambígua e limitada. Por um lado, a informalidade e espontaneidade da participação dos trabalhadores na inovação de processos também é valorizada. Por outro, a conjugação entre princípios da chamada "lean production" - com clara influência no meio gerencial- e a herança germânica na cultura industrial, bem como em certa medida o peso e a inércia da estrutura anterior contribuem para delimitar e controlar o espaço dos trabalhadores diretos na inovação de processos.

A transformação de papéis é demarcada portanto seja pela mudança estrutural em andamento (convivendo o novo e parte do velho sistema), seja pelas relações internas de confiança e de poder, dos valores, visões e expectativas de cada grupo diferenciado na planta: diretores, gerentes, supervisores, mestres, engenheiros e técnicos, quadros operacionais, representantes sindicais.

Nesse sentido, a mudança efetiva -ainda que significativa- é relativamente mais lenta ou menos profunda que as "imagens da mudança" presentes; por outro lado, a maior aproximação entre esses diversos grupos profissionais constitui um dos eixos da reestruturação na empresa, reconfigurando a integração entre as esferas da Inovação e da Produção, bem como formalizando a Inovação enquanto tópico inerente às relações de trabalho.

O capítulo é construído discutindo-se o vínculo entre produção, trabalho e inovação (item 8.1), a relação entre novas estruturas organizacionais e os chamados micro-processos (item 8.2), a interpretação do circuito estratégico sobre o circuito cotidiano (item 8.3), a associação entre grupos, kaizen e os chamados micro-processos (8.4), a análise baseada em 7 micro-localidades específicas (8.5), concluindo-se com uma síntese sobre o papel do trabalho em uma "rede local" de inovação cotidiana (item 8.6).

8.1. Formalizando o vínculo Produção-Trabalho-Inovação

Três tipos de inovação organizacional passam a significar novas características da organização do trabalho -e das naturezas do trabalho- na MBB ao longo dos anos 90. São elas as células de manufatura, os grupos de trabalho e os procedimentos do programa "kaizen". Em grandes linhas, temos a partir da introdução destas três inovações estruturantes:

1) redefinição dos processos de fabricação e redivisão de tarefas;

2) maior nivelamento de habilidades e qualificações;

3) maior autonomia para tomada de pequenas decisões;

4) maior exigência aos operadores de equipamentos e montadores, visando à execução de parte dos procedimentos de garantia da qualidade e manutenção básica;

5) maior grau de formalização dos processos produtivos. Novas exigências relacionadas ao registro de informações sobre ocorrências e decisões tomadas durante o processo.

6) ***Formalização do papel dos trabalhadores na inovação dos micro-processos***[376]*. Tal formalização se configura especialmente: a) através do seu envolvimento no registro de problemas e imprevistos; b) através da ampliação de seu diálogo com a engenharia de processos, supervisores e mestres. Inclui-se aqui sua participação nos procedimentos do chamado "kaizen"; c) através da maior disponibilidade de informações sobre os micro-processos em cada área de trabalho; d) via programas de treinamento e programas motivacionais; e) em função do maior grau de autonomia concedido especialmente aos grupos de trabalho; f) mediada pelas representações trabalhistas internas (comissão de fábrica e Cipa), enfatizando a melhoria das condições de trabalho, saúde e segurança como critérios para proposta de inovações de processo.*

As naturezas do trabalho se transformam portanto. *A participação dos trabalhadores na inovação de processos localizados ("micro-processos") passa a constituir formalmente parte de suas atividades,* rompendo com o período anterior em que estavam desvinculadas do fluxo produtivo. Recorde-se que o procedimento anterior de envolvimento dos trabalhadores com a melhoria de processos era o chamado Programa de Sugestões, de caráter voluntário e

---

[376] Como já afirmamos, esta é uma transformação ainda distante da realidade de inúmeros locais de trabalho. Como ressalta um dos jovens operários de empresas de autopeças na desenvolvida região do ABC paulista, recentemente entrevistado por Corrochano (2001): "***cada hora eles estão mudando uma coisinha no sistema de trabalho, (...) mas muitas vezes eles mudam e nunca aproveitam o que a gente já sabe, a gente sempre tem idéia para melhorar o produto***". No mesmo sentido, cf. Quadros (1994).

desvinculado do conjunto de responsabilidades produtivas do trabalhador direto. Nesse sentido, a mudança é relevante. A nova organização do trabalho passa a embutir procedimentos que vinculam a condução dos processos produtivos à sua própria transformação, através do conhecimento dos trabalhadores.

8.2. Diferentes jeitos de fabricar: novas estruturas organizacionais e micro-processos

Em termos de inovação de processos, uma distinção conceitual deve ser ressaltada para separar e relacionar as chamadas inovações de processos organizacionais e "estruturantes", caracterizadas por novos **conceitos e desenhos** de organização da produção, daquelas inovações cotidianas nos locais de trabalho, denominadas aqui como os micro-processos.

No primeiro caso temos uma série de conceitos e formas que não constituem novidade. No caso da MBB, são os segmentos produtivos (montagem, cabines, eixos e motores) que se constituíram como unidades fabris completas, e no interior destes segmentos são especialmente os grupos de trabalho, as células de produção, e as novas linhas de montagem e submontagem. No caso da Volkswagen é a produção modular, um conjunto de linhas de montagem interdependentes que se articula para a construção sincronizada do caminhão[377].

Temos portanto a estrutura genérica e conceitual que define o sistema de produção, suas macro-diretrizes: são grupos, células, linhas, é um determinado complexo de equipamentos, simples e/ou sofisticados, novos ou antigos. Outra questão, correlata evidentemente, é a transformação concreta dos processos fabris situada em determinado posto de trabalho, e/ou em determinada área de trabalho. Ou como se denomina aqui, a inovação cotidiana inerente aos micro-processos fabris.

O estudo se propõe a ir além das mudanças "estruturantes" para revelar e refletir sobre esta inovação cotidiana com uma abordagem que passa do macro ao microscópico. Aqui também algumas mudanças estruturantes possuem relevo para influenciar a natureza, o caráter e o ritmo da transformação dos micro-processos: no caso MBB isso passa essencialmente pelas práticas decorrentes da filosofia kaizen. Afirma-se corriqueiramente "fizemos tantos kaizens" ou "isso veio de um kaizen".

---

[377] Por simplificação, toda a construção do estudo refere-se a caminhão como o produto realizado, mas todas as empresas entregam a partir das mesmas fábricas seus respectivos chassis de ônibus.

Como afirmamos no capítulo introdutório, novas práticas ou estruturas organizacionais não se transformam efetivamente sem vincular-se a um contexto onde a **gestão do trabalho** é como elemento central, seja via relação mestria/trabalhador direto, seja pelo plano das políticas específicas. No caso MBB- a inovação de processos produtivos anda lado a lado com inovações nas políticas e práticas de **gestão do trabalho**, resultantes portanto de um determinado sistema interno de **relações de trabalho**. Nesse sentido, as pontes e elos de ligação entre **gestão da inovação e gestão do trabalho** contribuem para explicar um determinado percurso ou transformação dos modos pelos quais os trabalhadores se integram ao processo de inovação organizacional.

8.3. A visão desde a direção da empresa

Um aspecto bastante interessante -e que pode ser apontado como relativamente típico de grandes empresas reestruturadas- é a **valorização** de um novo papel "virtuoso" do trabalhador. O estereótipo deste discurso é o abandono do trabalhador taylorista-fordista, segmentado, controlado: seria o abandono do papel retratado por Charles Chaplin[378] em favor de "novos tempos modernos". O caso MBB não é distinto, seja no que diz respeito às supostas capacidades que os trabalhadores adquirem para novas atividades operatórias ou de suporte à fabricação, seja naquelas ligadas à mudança dos processos.

Como exemplo, no que diz respeito às contribuições da área produtiva, M3 afirma:

> *"(...) o pessoal que vai ser responsável pela produção tem que participar desde o início para que se comprometa com as soluções. (...) na hora que está sendo desenvolvido um processo chama-se o pessoal da fábrica, se diz o que está sendo planejado, e que contribuição ele tem a dar para que possa otimizar a função. Por exemplo,* 'eu não quero que você ponha essa alavanca desse lado, eu sou canhoto, eu prefiro que você ponha para cá', *você atende as expectativas e o conhecimento dele, ele às vezes fala,* 'isso aqui tem uma parede muito fina, você não consegue o paralelismo, então eu sugiro

[378] E anteriormente, pelo diretor francês René Clair no filme "A nous la liberté" (**"A nós a liberdade"**), de 1931.

colocar um encosto aqui ...', ***é a sua vivência, sua experiência que você põe a favor de um novo processo ou de reformulação dos existentes"***[379].

A fala de M3 aparentemente nos mostra uma contribuição espontânea, não codificada. "**Chama-se o pessoal**" e discute-se o que vem pela frente, sem ritualização evidente nesse discurso. Segundo ele, ao longo dos últimos 30 anos em que tem trabalhado na fábrica, a contribuição da produção para a inovação de processos

> *"mudou, ela hoje é muito mais* ***espontânea, muito mais profissional****. (...) quando nós tínhamos o Plano de Sugestões, o camarada ia para o Plano receber o pagamento, e às vezes o camarada não entregava a sugestão porque tinha medo que não pagassem (...). Nós partimos de um Plano de Sugestões para uma contribuição espontânea que vem acabar sendo remunerada no final através da Participação de Lucros e Resultados, a contribuição é muito mais de* ***lealdade****, é muito mais de* ***solidariedade****, do que por uma remuneração que você vá ter".*

Lealdade e solidariedade, espontaneidade e compromisso entre trabalhador e empresa contraposto ao plano de sugestões formalizado, mas individual; recompensa em tese embutida no sistema de Participação nos Resultados. O processo inovativo se encontra portanto com a gestão do trabalho, com a estrutura de pagamentos, com o sistema de motivação. Note-se que a remuneração aparece como secundária em relação à "lealdade" do trabalhador junto à empresa; e que a "espontaneidade" visando à melhoria de processos é um novo valor "profissional" desejado pela empresa.

Mas se o Plano de Sugestões também tinha (ou tem) um caráter espontâneo, qual a mudança? No caso da MBB, paradoxalmente, isso representa a "des-individualização" das contribuições e retribuições, em favor de um sistema de pagamento coletivo e de valor uniforme, ao menos a partir de 1995. **Paradoxalmente**, pois o discurso predominante na área de Recursos Humanos/Relações Trabalhistas mostra a pretensão de valorizar o desempenho performance do indivíduo ou os grupos menores, e não do coletivo fabril. Nesse sentido, a fragilidade prévia do Plano de Sugestões (apontada por vários entrevistados) e a firmeza das representações

---

[379] Na mesma Divisão de Eixos, de acordo com seu diretor-adjunto, os trabalhadores definem a melhor forma de executar as funções, "todos têm agora visão sistêmica do processo e participam inclusive com planejamento" (*"Muito"*, 1998:106).

trabalhistas na defesa de um valor solidário e coletivo para a Participação nos Resultados, surgem como fatores que determinam a dinâmica presente a partir de 1995. A "espontaneidade" das contribuições da área produtiva, entretanto, é rigorosamente construída através do fluxo de propostas que passa a ser estruturalmente canalizado pelas vias do TG e do programa kaizen.

A ambigüidade da nova relação empresa/trabalhadores passa, dentre outros aspectos, pela condição do Plano de Sugestões como uma espécie de "*morto-vivo*" no seu sistema inovativo. Ora apresentado como extinto, ora como agonizante; em todos os discursos gerenciais e mesmo da CF, o referido Plano aparece no discurso da empresa, especialmente de sua direção, como um programa absolutamente secundário. Mas aqui e acolá, ele ressurge e ressuscita, recusa-se a desaparecer, convive com as novas estruturas e dinâmicas. A fala de M3, diretor da fabricação de eixos, pode indicar ainda que ele estivesse sendo utilizado como embrião para o pagamento de prêmios grupais, um movimento que a empresa considera implementar:

> *"o plano de sugestões existe ainda*[380]*, nós fazemos algumas ações localizadas, um dia desses fizemos uma ação na linha de montagem de motores, foram feitas 127 sugestões, dessas foram aprovadas 65 e 40 foram implantadas, e a remuneração foi global, pagou-se para o grupo e o grupo distribuiu entre eles. Até nisso houve uma evolução, participação de solidariedade, de objetivos comuns, antigamente existia aquele egoísmo de apresentar uma solução isolada".*

A rigor, o que se coloca é a precedência do Plano de Sugestões como uma iniciativa da área de RH, e ainda sob seu controle[381]; sua convivência pode ser vista também como uma "reserva" política desta área, disputando espaços com novos mecanismos, coordenados pela área técnica. M6, gerente da consultoria trabalhista, explica que

> *"o Plano de Sugestões é uma equipe diferente, formada de engenheiros principalmente, porque envolve uma matéria que precisa conhecimento de engenharia. Se o empregado*

---

[380] De acordo com M6, o programa **Plano de Sugestões** visa "aproveitar a capacidade intelectual do colaborador viabilizando a captação e a implantação de idéias. O 'Plano' é um grupo de engenheiros e administradores, com um regulamento dizendo em resumo '*se você tem uma idéia apresente, se for implantada e gerar um ganho nós te damos um prêmio*".

[381] O Plano de Sugestões era no momento da elaboração desta análise ainda coordenado pela Consultoria Trabalhista, mesma área responsável pelas relações sindicais e legislação trabalhista, ainda que os dois temas sejam aparentemente desconexos. Questionado sobre a razão para tal, afirma M6 "*...já era assim, para essa pergunta eu não tenho resposta porque ficou. Quem sabe um dia vá mudar, mas por enquanto é assim*".

traz uma sugestão, na hora de se conversar lá com a área, precisa alguém que tenha um mínimo de conhecimento para entender o porquê da proposta dele ser ou não aceita".

Uma outra função que eventualmente pode ser cumprida pelo Plano de Sugestões é a de "válvula de escape" para o pagamento de um bônus individual ou para um pequeno grupo, procedimento que não é previsto seja como resultado das reuniões dos grupos ou das semanas-kaizen. Desse modo, poder-se-ia seguir exercendo uma política compensatória eventual e não-sistemática que "admite" o pagamento por idéias, caso necessário; inexiste entretanto a inclusão do Plano de Sugestões entre as políticas de suporte estruturantes para a inovação organizacional e a inovação de micro-processos. Seu caráter é fluido em meio à reestruturação da fábrica e duas possibilidades extremas se apresentam: que ele desapareça "naturalmente", ou que se transforme em um futuro sistema de premiação por resultados individuais ou grupais.

Passando à visão básica das representações trabalhistas, S1 é incisivo a respeito da nova dinâmica: para ele, o novo "**processo induz a ter contribuição na inovação; a pessoa participa porque o modelo leva a isso".** A canalização passa pela mudança de atitudes que são valorizadas, pela entrada de trabalhadores jovens, "aparentemente com outra postura", enquanto o pessoal mais velho vai indo para um voluntariado forçado".

8.4. Trabalho inovador na MBB? Grupos, kaizen e os micro-processos

É na direção e alta gerência da MBB que se verifica a maior ênfase e reconhecimento à participação dos trabalhadores no processo de inovação. Uma série de atributos são destacados na contribuição dos trabalhadores diretos:

"(...) na verdade, são as pessoas que promovem as melhorias, o kaizen sozinho não conseguiria sustentar mudanças. A ***solução de melhorias vem dos trabalhadores,*** *o comportamento do chão da fábrica é um fator crítico do sucesso" (M5, coordenador do programa Kaizen).*

Outros entrevistados caminham também no sentido de reafirmar e legitimar esse discurso, mostrando sua disposição (e necessidade) para captar as opiniões, sugestões e propostas vindas do chão-de-fábrica:

"eu acho fundamental o envolvimento e o comprometimento das pessoas, por mais desgastadas que sejam as palavras, mas nós entendemos aqui que o sucesso que você

vai ter vai ser através de pessoas, e pessoas competentes, envolvidas e comprometidas com seus objetivos. Então se você não alcançar isso você pode comprar as melhores máquinas, nada vai dar certo. O ***que você precisa ter é esse homem comprometido com alguma coisa que ele acredita*** *(...) Dentro dessa filosofia tudo aquilo que vai envolver as pessoas, elas têm que ser consultadas, devem ter o direito de opinar e ter suas opiniões consideradas. Não que necessariamente são aceitas e implementadas, mas* ***pelo menos a chance*** *de serem ouvidas" (M3, diretor da fabricação de eixos).*

De modo semelhante, afirma M10 enquanto engenheiro do Centro Tecnológico da Manufatura –organismo formalmente responsável pela inovação de processos fabris- que a *"participação não acontece em 100% dos casos, mas tenta-se envolver o pessoal desde o inicio [pois] quem está no chão-de-fábrica enxerga coisas diferentes, (...) pessoal da fábrica dá experiência muito rica em termos de projeto, dá boas opiniões. O operador acaba propondo mudanças já na fase de concepção e se ganha tempo com isso*".

Cabe portanto explorar estas novas posturas e verificar em que medida e com que dinâmica o vínculo entre trabalho e inovação se constitui a partir da contribuição dos próprios trabalhadores. Uma análise organizada a partir da experiência concreta nos diversos segmentos se faz portanto necessária.

8.4.1. Trabalho em grupo e Melhoria Contínua

A relação entre trabalho em grupos e melhoria contínua foi um dos aspectos a merecer um tratamento específico no acordo coletivo assinado entre empresa e representações trabalhistas, sendo também destacada por Proscurcin (1995:44-7), gerente de recursos humanos na MBB durante as negociações e o início de implementação. Em termos concretos quanto à inovação de micro-processos, ressalta M4 (primeira coordenadora do projeto TG) que:

" ***a maioria das coisas são melhorias pequenas mas que dão resultado*** *no final, do tipo assim,* 'olha existe essa ferramenta aqui mas dá para melhorar, eu gasto um pouquinho menos de tempo', *com esses 30 segundos a menos no fim do processo se ganha um pouco mais. Então são melhorias de processo mesmo pequenas, que não dão* 'aqueles' *resultados do tipo* 'economizou milhões!' *e coisa assim, mas no todo dá um resultado legal para a área".*

A rigor, o TG torna **"visível"** a contribuição predominantemente não reconhecida que vinha do trabalhador direto, em um movimento de crescente formalização, que passa ainda pela sua tangência com a dinâmica do "kaizen"[382], ou que é canalizada em outros momentos via antigo Plano de Sugestões. É nesse sentido que mostra M4 (primeira coordenadora do TG):

> *"... o trabalho em grupo, ajudou "pra caramba" a gente, mas eu não sei te dizer se antes não acontecia, talvez antes não acontecesse nessa proporção, as idéias eram dadas e eram feitas e ninguém falava nada, era implantada pelo próprio trabalhador horista,* 'olha vamos implantar isso daqui porque melhora o meu trabalho, em vez de eu andar até lá eu puxo a mesa até aqui', *alguma coisa assim. Ou* 'esse dispositivo de segurar está bambo, eu vou fazer um outro para melhorar'. *Aqui na Funilaria tem muito disso, eles mesmos fazem as ferramentas (...) esse é o processo de melhoria na própria área deles, mas agora a gente tá com GQT (...) [Isso] vai ser uma ferramenta, um método que contribui junto com o grupo para a* ***melhoria do processo.***"

De fato, a introdução dos grupos de trabalho na MBB diz respeito também à introdução de flexibilidade e um novo grau de autonomia na produção, vinculados a mudanças na cultura produtiva e na cultura gerencial, bem como uma perspectiva de melhoria contínua nos processos apoiando a sustentação de competitividade.

A MBB não demonstra todavia uma obsessão pelo *standard*, pela padronização. O clima na fábrica parece contribuir para um maior grau de liberdade no que diz respeito a experiências e adaptações de processos. Ao mesmo tempo, os grupos contam com uma bem estruturada rede de apoio técnico, voltada à solução de problemas mais complexos.

Por quais rumos avança a melhoria contínua via TG? As estatísticas disponíveis tomando como base as reuniões de monitoramento durante 8 meses de 1999 mostram um total de 1867 sugestões encaminhadas pelo conjunto de grupos implementados, com 1129 aprovadas (taxa de aprovação atingindo 60%). Isto significa uma média de 7,7 sugestões encaminhadas por grupo[383]

---

[382] A condução da metodologia kaizen de forma autônoma pelos grupos teria sido inicialmente resultado da reunião do grupo de monitoramento do trabalho em grupo no posto 4 da Montagem de Cabines (uma das pioneiras), em 13 de março de 1996, quando "definiu-se que todos os KAIZEN's a serem realizados no posto do trabalho em grupo serão dirigidos pelo próprio grupo, sendo que a participação de outros funcionários deverá ser discutida" (cf. ata do respectivo GML). Este procedimento não foi entretanto encontrado nas visitas realizadas às localidades produtivas específicas.

[383] Isto equivale a 0,8 sugestão por trabalhador, em média; outra forma de avaliar está no número de sugestões por mês (233,4) ou por dia (10,6). A estatística disponível associa sugestões e solicitações indistintamente. Subtraindo-se os números referentes a solicitações de

e 4,6 sugestões aprovadas. Este número pode estar porém subestimado, já que envolve apenas as propostas encaminhadas às reuniões de monitoramento. De acordo com alguns entrevistados, haveria uma série de idéias implementadas em tempo real, e que não passam pelo canal do GML antes de incorporadas ao registro formal do processo produtivo.

Na caracterização das sugestões encaminhadas, aquelas relativas à **melhoria de processos** alcançam elevada taxa de aprovação (68%). As melhorias de processo correspondem também ao maior número absoluto de sugestões encaminhadas e aprovadas, equivalentes a respectivamente 29% e 33% dos totais. Nada menos que 50% delas se originam no segmento de Motores, com taxa de aprovação de 78%. Em termos de números absolutos destacam-se ainda sugestões de melhorias das condições de trabalho, segurança e qualidade[384].

8.4.2. A metodologia Kaizen e os micro-processos

No discurso que passa pelo circuito diretor da inovação na empresa, o kaizen é claramente uma ferramenta destacada em termos de transformação contínua da empresa, e sua relação com o trabalhador direto é enfatizada. Dentre outros exemplos, M2 (diretor de recursos humanos e relações institucionais) é categórico:

> *"a implantação da ferramenta do kaizen nada mais é do que a chance das pessoas sugerirem* ***um melhor 'layout', um melhor fluxo, um melhor processo de produção*** *e o engajamento dos empregados foi fantástico (...) eles viam que da sugestão se partia de imediato para a implantação (...) eles viam daí nascer o fruto do seu trabalho, da sua criatividade, da sua inteligência, do seu conhecimento da produção, a chance de tornar essa produção mais eficiente, transformar o seu posto ou setor de trabalho num setor mais amigável ou ergonomicamente melhor, mais seguro*[385]*".*

"(...) no passado era dito ao trabalhador como ele tinha que fazer, hoje a linha é dizer ao trabalhador 'o que deve ser feito' e buscar dele a definição do 'como é feito'". Assim, o novo

---

manutenção, treinamento e informações sobre evolução profissional, o número que mais provavelmente reflete as sugestões relativas às alterações de processo se reduz a 1321, com 801 aprovações (3,3 por grupo).

[384] As atas das reuniões dos Grupos de Monitoramento Local contemplam a identificação da área e gerência, a data e número da reunião, e os itens discutidos devidamente numerados, com a descrição sumária da sugestão ou solicitação, a descrição sumária da pendência ou encaminhamento dado, a turma e mestria à qual se refere, o prazo e a classificação do item em uma das seguintes categorias de melhoria: condições de trabalho, processo, segurança, qualidade, manutenção, treinamento, relacionamento interpessoal (vide modelo no Anexo V).

espaço de participação do trabalhador na tomada de decisões romperia com um passado em que sugestões eram ignoradas".

Agora, de acordo com M2 (diretor de recursos humanos e relações institucionais), "você vê claramente 3 vozes falando, o cliente, o fornecedor e o empregado, dentro da engenharia simultânea, dentro dos kaizens e no dia-a-dia de trabalho"; na realidade, o "empregado" aqui citado nos processos de engenharia simultânea não é o trabalhador direto, como pudemos apurar, mas os quadros técnicos da engenharia de produto e processo.

Por seu turno, o conjunto de procedimentos denominado "kaizen" foi introduzido inicialmente com um grau reduzido de participação dos trabalhadores, e mesmo à sua revelia. Foi apenas com uma greve na célula da bomba d'água que levou à assinatura do acordo relativo ao tema, de linguagem simples, estabelecendo que o procedimento deveria contribuir para a melhoria das condições de trabalho e não conduzir à eliminação de postos de trabalho.

Ainda assim, a fase inicial se caracterizou por um papel decisório e executivo essencialmente concentrado nas mãos do Planejamento de Processos de cada área (portanto da Engenharia), de quadros técnicos do Planejamento Industrial (em especial os pertencentes ao Centro Tecnológico da Manufatura), e ao lado dos quadros hierárquicos de comando em cada local produtivo (supervisão e mestria). Apenas após a introdução dos grupos de trabalho que a baixa participação ou mesmo a exclusão dos trabalhadores foi questionada: os trabalhadores pertencentes a grupos ganharam o direito (informal) de realizar sua própria revisão e inovação de processos. Nesse sentido, a formalização de um novo papel operatório dos trabalhadores via kaizen é muito mais o resultado de sua própria pressão -além da contradição evidente com as diretrizes aprovadas para o TG- do que o previsto no projeto original.

As entrevistas realizadas em determinadas áreas específicas, especialmente com mestres e porta-vozes de determinados grupos, não confirmou a realização de reuniões isoladas dos trabalhadores diretos como regra, mas sim como possibilidade. Os trabalhadores entrevistados no âmbito desta pesquisa sentem-se de fato participando do processo como atores principais do mesmo; este dado entretanto é contraditório com a avaliação crítica do programa "Queremos Ouvi-lo", que registra índices apenas razoáveis de satisfação dos trabalhadores em relação ao

[385] A ênfase na ergonomia e segurança pode ser vinculada à existência de um importante processo de negociação com Sindicato e CF, bem como de mudanças estruturais na empresa, também vinculadas a uma série de acidentes fatais.

interesse das chefias por novas idéias e opiniões, bem como à permissão para que os trabalhadores tomem decisões e exerçam um determinado grau de autonomia sobre suas atividades produtivas, o que inclui sua mudança.

De um modo e de outro, a formalização de procedimentos de inovação dos micro-processos passa a estar embutida nas atividades dos grupos, na rotina do kaizen, em iniciativas localizadas vinculando a melhoria contínua ao Plano de Sugestões, e poderia também estar explicitamente (e não implicitamente) no próprio sistema de participação nos resultados. Cabe avançar, a partir de agora, para alguns exemplos concretos sobre o efetivo papel dos trabalhadores na inovação localizada dos micro-processos produtivos, vista por mestres, supervisores, engenheiros e porta-vozes de uma série de grupos de trabalho entrevistados. Antes porém, destacamos a visão das gerências sobre essa questão, para posteriormente (item 8.5) apresentarmos experiências concretas sobre a atuação operatória na inovação dos micro-processos.

8.4.3. Entrando nos eixos

O segmento responsável pela Fabricação de Eixos, assim como os demais, passou indubitavelmente por sensíveis mudanças. As propostas ou perspectivas de terceirização, levantadas nos meados da década de 90, foram ultrapassadas por esse conjunto de transformações que visou preservar a marca como fornecedora dos próprios eixos de seus veículos, um diferencial considerado importante no mercado.

Da perspectiva de crise à sua superação, demarcada entre outros aspectos pela inscrição "por aqui passam os melhores fabricantes de eixos do mundo", com que se depara quem quer que passe pela porta principal do prédio onde se realiza esta produção, como se define este percurso? Neste tópico e nos seguintes toma-se como base especialmente a representação do topo, desde o circuito diretor, em termos da caracterização da contribuição cotidiana dos trabalhadores à inovação.

Para a direção do segmento, uma palavra enfatizada é "simplicidade"; outra é "racionalização". A área passou assim como as outras pela implementação de grupos de trabalho, células de produção, das sessões "kaizen". Mais que isso, as linhas finais de montagem dos eixos

–tanto o eixo traseiro como o dianteiro, e mais um dos eixos para a produção do automóvel Classe A, em Juiz de Fora[386]- foram completamente remodeladas. Em termos tecnológicos, tal remodelação se baseou em automação seletiva e flexível[387], e no uso de dispositivos bastante simples:

> *"No lugar de robôs e complexos equipamentos de elevação para a movimentação de materiais entre as células, prosaicos carrinhos levam as peças aos montadores"*[388].

De fato, é bastante visível essa simplicidade, especialmente para quem conhecia o sistema de produção anterior. A fábrica de eixos, assim como as demais, é bastante mais "limpa", principalmente nas novas linhas de montagem. Em relação às células, o fato não se repete de forma tão aguda: algumas delas ainda permanecem com um espaço bastante restrito de circulação, e máquinas relativamente antigas seguem presentes em razoável proporção, o que gerou e ainda gera conflitos entre trabalhadores e chefias, bem como mostra a necessidade e oportunidade de novas alterações nos processos.

A ênfase gerencial no novo papel operário é significativa. Seja nas entrevistas realizadas para o presente estudo, seja nos documentos empresariais, essa é uma questão explícita:

> *"O que mudou foi o papel do homem no processo produtivo. Sua inserção num ambiente de trabalho mais dinâmico e estimulante. Com um investimento de 100 horas/ano por funcionário em treinamento, profissionais que desempenhavam uma única função se qualificaram a responder por outras tarefas no âmbito de cada célula de manufatura. Monitoram mais de um equipamento, aplicam o controle estatístico de processos e executam os serviços mais simples de manutenção. Tornaram-se, assim, profissionais mais completos e conscientes de sua importância no ciclo da qualidade"*[389].

Descontando-se o caráter triunfal do texto, seu sentido geral dá conta do percurso realizado. Além da importância no ciclo da qualidade, pode-se notar uma nova relevância no

---

386 De acordo com a direção da empresa, a fábrica brasileira venceu concorrência internacional para fornecer eixos do primeiro automóvel Mercedes-Benz fabricado no Brasil.

387 "(...) atualidade tecnológica não reside na automação intensa, mas sim na automação necessária ou assistida", de acordo com entrevista do diretor-adjunto da área (*QUALIDADE nos eixos*, **Sua Boa Estrela**, n.124, s.d.:37).

388 Cf. QUALIDADE nos eixos, **Sua Boa Estrela**, n.124, ago. 1997, p.37. Os referidos carrinhos são em grande parte manuais e adaptados a cada específico processo.

389 Cf. *QUALIDADE nos eixos*, **Sua Boa Estrela**, n.124, ago. 1997, p.37.

permanente ciclo da inovação de processos. As novas linhas operam com pouco material ao seu redor: abastecimento praticamente no ato e produção puxada caracterizam o sistema, em áreas bastante remodeladas.

Entretanto, para M3 (diretor da fabricação de eixos) *"a grande inovação tecnológica é ter 'voltado ao passado', é você mudar de linha de usinagem para células de manufatura*[390]*. Isso nos deu vantagens substanciais que foram redução de área da ordem de 30%, redução de estoques da ordem de 70 a 80%, redução do 'lead-time' dentro da célula da ordem de 90%, e você consegue muito mais rapidamente mudar de um produto pára outro e assim atender melhor as variações de mercado".* Flexibilidade é a palavra repetida e enfatizada por esse diretor, e o vínculo entre inovação de produto e de processo também se repete[391].

8.4.5. A Montagem

Segundo a visão desde o comando do segmento de Montagem, a participação dos trabalhadores na inovação de processos se ampliou consideravelmente no período recente, como enfatizava o então diretor na área (M1):

> *"Por exemplo, vamos citar o* ***exemplo dos carrinhos, dos dispositivos de montagem que a gente tem feito agora nos últimos tempos****. Nós partimos com esse processo do kaizen em 94, praticamente quem fazia era a chefia. Depois 95/96 quem começou a fazer kaizen foram as chefias mais operacionais, com os planejadores que fazem manutenção, o pessoal de logística e de apoio na produção.*
>
> ***"A partir daí em 96/97 começamos a envolver o pessoal produtivo****. E hoje quando você faz um kaizen o pessoal da estação na montagem, o pessoal da linha, o pessoal da*

---

390 O segmento responsável pela Fabricação de Eixos também contou com a primeira célula implementada ("satélite"). Dentre as atividades previstas para os operadores encontra-se não simplesmente a operação dos equipamentos, mas a *"lubrificação, reaperto, controle do processo, 5S, pequenos reparos de manutenção [via] inspeções diárias, trabalho em grupo, preenchimento das folhas de verificação mensal, auditoria de preparação de máquina"* (M7, engenheiro de manutenção do segmento Eixos). As folhas descritivas das células trazem as máquinas, o *layout* da área, os funcionários que trabalham nos equipamentos, os instrumentos dimensionais usinados, e eventualmente os dados relativos ao *kaizen* que originou ou pelo qual passou a célula. **No caso da célula satélite, os registros apontam desde o *kaizen* inicial uma série de melhorias: *"90% de redução de material em processos, 91% de redução de tempo de percurso, 54% de percurso em metros da peça, o set-up por exemplo dessa máquina aqui foi reduzido em 72%, tivemos 31% de ganho de área (...)".***

391 No que diz respeito à relação entre inovação de processos e introdução de novos produtos, o projeto visando a facilidade da produção é uma busca constante: carcaças estampadas e caixas satélite unidas em bloco com a coroa são mudanças previstas para um futuro breve, eliminando junções e montagens.

célula de fabricação, eles estão automaticamente envolvidos. ***Então o ganho que tivemos foi principalmente no âmbito de criatividade em coisas, dispositivos, equipamentos extremamente simples para montar.***

(...) se a gente olhar hoje na linha de montagem, você tem um carrinho que transporta um determinado componente, quer dizer, ***um tanque de combustível***[392]*, um tanque de ar, uma bateria, coisa assim. Este mesmo carrinho já vem com alavancas ou algum sistema pneumático de elevação ou alimentação que permite ao montador carregar o carrinho, colocar, apertar um ou dois botões ou puxar uma alavanca e a peça a ser montada está exatamente posicionada para ele apertar os parafusos ou para ele fazer o trabalho de montagem necessário.* ***Então tudo isso já foi o kaizen misturado com a criatividade do pessoal de linha.*** *Então eles acabaram desenvolvendo, fazendo sugestões, montando".*

De fato, os trabalhadores passam a estar presentes nas dinâmicas do kaizen em cada área de trabalho, levantam alternativas de mudança dos processos nas reuniões de grupos, encaminham sugestões individuais ou coletivas através do antigo Plano de Sugestões, se colocam em meio a novos programas localizados em determinadas áreas, passam a utilizar a metodologia PDCA[393] no âmbito da Gestão pela Qualidade Total. A contribuição é formalizada e canalizada, por diversos mecanismos, sem preocupação de um padrão único.

Parte desses dispositivos é construída internamente, e em diversas situações as áreas de fabricação antecipam-se à Engenharia de Processos, que é informada posteriormente das inovações pela chefia ou pelos engenheiros locais:

"A fabricação da maioria desses carrinhos é caseira. Então nós temos lá o soldador que pega a chapa, que pega a cantoneira, vai lá solda e o pessoal dá sugestão. Os desenhos não são desenhos oficiais da empresa[394]*, carimbados, com 5 estrelas, é um rabisco que o cara faz, ele rascunha alguma coisa, vem o soldador, conversa com o grupo "não,*

---

[392] Coincidentemente, durante nossa visita à linha de Montagem do caminhão pesado e poucos dias antes da entrevista citada, o montador "Dinei" (responsável pela estação de acoplamento do tanque de combustível) reiterou o pedido a R2, representante local da Comissão de Fábrica, para que fosse implementado com presteza o carrinho especial que havia sugerido anteriormente.

[393] Método sistemático de geração e experimentação de processos alternativos (Plan, Do, Check, Act: planejar, executar, avaliar, atuar).

olha vê se a gente fizesse assim, muda para lá, muda para cá". Aí o soldador pega aquilo lá, faz o carrinho e aí depois, lógico, o pessoal visualiza melhor na prática e fala "tira essa cantoneira aqui, passa ela para baixo, põe um outro suporte inclinado aqui".

"hoje se você olhar as linhas de montagem elas estão cheias desse tipo de carrinhos, é carrinho de transporte e dispositivo de montagem ao mesmo tempo. (...) *você tem em todas as linhas. Se você for aqui embaixo na linha de eixo você também tem esse tipo de carrinho, posiciona o tambor de freio na posição correta para montagem. Lá nós temos caixa de direção, diversos outros tipos de peças...; conjuntos pesados que têm que entrar inclinados para o veículo, que antigamente o cara tinha que apoiar a peça nos joelhos, outro pedaço no ombro, enfiava o parafuso com a cabeça debaixo do conjunto, punha uma chave para ficar mais ou menos presa e conseguia colocar os outros parafusos e apertar com a apertadeira. Hoje ele leva no dispositivo, o dispositivo já coloca toda a peça no ângulo correto, ele simplesmente encaixa os parafusos, sai com a apertadeira e volta.*

"Esse é um avanço muito grande em montagem com a participação, a criatividade do próprio pessoal. (...) não foi um planejador central sentado numa prancheta que botou o dispositivo e mandou para lá, mas sim o próprio pessoal que atuando foi lá, mexeu, fez kaizen, conversou, discutiu, corrigiu e tal é que montou isso na linha da 120[395]*".*

A imagem que se tem a partir desse depoimento é de um processo absolutamente solto e espontâneo, tocado de forma autônoma pelos trabalhadores, pouco estruturado e codificado. Não é a imagem completa porém, ainda que um dos trajetos. E existe também uma presença intensa das diversas áreas correlatas à engenharia de processos, dando suporte aos operadores diretos. É porém na atividade desses que me concentro a partir daqui, e a partir do levantamento em alguns grupos escolhidos seja pelo seu pioneirismo, seja por indicação da direção do segmento ou da Comissão de Fábrica.

---

[394] Mas toda alteração, mesmo que *a posteriori*, é em princípio formalizada e registrada como novo processo-padrão junto ao planejamento e à engenharia de processos.

[395] A "linha da 120" é a linha de montagem dos caminhões pesados.

8.5. O circuito cotidiano: trabalho e inovação de micro-processos nas áreas produtivas

O olhar desde o chão-de-fábrica mostra uma representação diferenciada acerca do papel cotidiano do trabalho na inovação de micro-processos. Em uma visão sintética, a partir de entrevistas com porta-vozes eleitos, mestres e quadros técnicos atuantes nas áreas produtivas[396], foi possível constatar que:

a) os porta-vozes descrevem um cenário em que a contribuição do trabalhador para a inovação de micro-processos existe e é considerada relevante;
b) mestres e quadros técnicos se dividem, parte ressaltando a contribuição do trabalhador para a inovação cotidiana, parte declarando essa enquanto mínima;
c) a representação trabalhista, no caso a Comissão de Fábrica, praticamente não aparece nas discussões sobre o processo produtivo, de acordo com a ampla maioria dos entrevistados, inclusive porta-vozes; a Cipa também não é citada.

Esse último item denota um "vazio" significativo deixado pelo Sindicato e CF. As razões para tanto estariam associadas a diversas origens, desde a desatenção e a falta de quadros, até a confiança na capacidade de porta-vozes e integrantes dos grupos se confrontarem diretamente com as chefias e quadros técnicos no cotidiano e nos grupos de monitoramento. De todo modo, esse "vazio" se coloca exatamente no espaço em que o trabalhador vive a inovação concretamente -seja enquanto nova estrutura organizacional, novo sistema de gestão ou mudança do micro-processo no qual ele está envolvido. E uma parcela significativa destas mudanças é discutida, idealizada ou implementada pelos próprios trabalhadores no interior dos grupos.

A pesquisa foi encerrada com a realização de uma série de entrevistas junto a funcionários envolvidos com determinados grupos de trabalho, indicados pelo autor à empresa como focos preferenciais para este levantamento (vide Relação de Siglas dos Entrevistados). Estes focos passam a ser destacados nos tópicos seguintes.

8.5.1. O teste de motores

Uma das mudanças localizadas que é ressaltada nesta área foi a do controle dos parâmetros de bomba injetora do motor, antes executado manualmente, implicando também na

---

396 A escolha destas categorias foi por sua presença permanente no cotidiano das respectivas áreas produtivas. Em virtude das restrições de tempo existentes, optamos por entrevistar apenas formalmente porta-vozes de determinados grupos, e não os demais operadores.

regulação com o motor funcionando. A mudança implicou em automação das celas de teste, com regulação via teclado e autonomia do operador para aprovar regulagem. O teste é realizado agora mais à distância, com menor necessidade de presença dentro da cela. Esta não foi uma mudança proposta pelos trabalhadores; seu papel foi o de viabilizar a implementação. Do ponto de vista do porta-voz entrevistado (PV2), houve grande **influência dos trabalhadores nesta mudança de processo,** dado que a automação da cela de testes foi aprovada após consulta aos operadores.

No que diz respeito às inovações macro-organizacionais, PV2 destaca o **kaizen** como a mais relevante para aquela área de trabalho, possibilitando melhor organização interna da mesma, e precedendo o trabalho em grupos e a automação em termos de impacto sobre o trabalho. No que diz respeito à postura dos trabalhadores perante as inovações de micro-processos, afirma ainda que

"antes a chefia não aceitava opinião do horista, hoje querem opiniões, querem que participe, reunião entre mestre e operadores é mais freqüente, e a opinião dos trabalhadores é a mais importante (...) [pois] os operadores é que sabem o que está errado".

O mesmo PV2 destaca que as operações cotidianas da área sempre estão mudando, e geralmente para melhor sob sua perspectiva, pois "as pessoas procuram fazer as coisas com maior facilidade, procuram reduzir custos". Segundo o entrevistado, o grupo não tem o dever de sugerir mudanças, e a decisão sobre as mesmas se dá prioritariamente pelo contato entre supervisão e mestria, ou secundariamente entre mestria/operadores, havendo pouco contato destes com os quadros de engenharia e planejamento. Tempo de operação, custos e retrabalho são os principais focos das melhorias buscadas.

Ao contrário da maior parte das demais micro-áreas produtivas pesquisadas, PV2 destacou a presença do representante local da CF discutindo as principais mudanças nos micro-processos antes de sua efetiva implementação.

O contraponto a PV2 é dado pela entrevista com TP1, um jovem técnico oriundo do Senai, experiente em termos da planta SBC, e cursando último ano em Engenharia Elétrica, que se auto-definiu como **engenheiro de métodos e processos, "informal"** (e demonstrou grande conhecimento sobre toda área), ou seja, atua como tal embora sua função registrada seja de testador de motores.

TP1 (técnico de processos nas celas do teste de motores) aponta, assim como o fez PV2, o **kaizen** como a principal mudança estruturante na área, seguida da automação das celas de teste.

Com forte impulso da diretoria local ("a implementação foi *top-down*"), as "centenas" de kaizens realizadas no segmento Motores possibilitaram uma implementação satisfatória de linhas "enxutas" e curtas, bem como do conceito de "produção puxada":

"o kaizen foi uma revolução aqui dentro, foram feitas coisas antes impossíveis em termos de ***melhoria contínua, de mudança constante****; agora está sendo mais aplicado na fase de projeto do produto (...)*[397]*"*.

TP1 ressalta ainda a mudança ocorrida depois da passagem de um grupo de consultores pela empresa, resultando no envolvimento do pessoal de produção (mestres, líderes e operadores) na dinâmica kaizen, e rompendo com a fase inicial em que apenas supervisores e gerentes participavam. Em relação aos operadores, tendo sido um deles até pouco tempo atrás, TP1 nota que a "reação inicial foi de recuo, a coisa não andava, não existia visão do kaizen como bom para o trabalho de cada um; hoje a situação é diferente, todos têm participação". Entretanto, como essa foi uma mudança proposta de cima para baixo, a influência dos operadores sobre seu formato foi efetivamente mínima. A segunda grande linha de inovações tem caráter tecnológico, sendo composta principalmente de parafusadeiras de torque automático e do novo processo de teste de motores controlado via central de comando eletrônico.

TP1 apontou como principal mudança local de processos, do mesmo modo que PV2 e o próprio mestre ME3 , o novo **banco de provas**, que passa de um controle e ajuste manual de "borboletas", e uma intensa presença do operador dentro da cela de teste para o comando eletrônico, mudança esta que se relaciona diretamente à nova família de motores eletrônicos. Através do controle automatizado via servidor, a regulagem de parâmetros é executada pelo testador via teclado; o operador visualiza, checa e ajusta o motor através de comando computadorizado; com isso melhorou-se tanto a qualidade (passando-se a usar o diagrama de Ishikawa) como a segurança (passando de 41 para 9 acidentes por ano).

Para TP1, o papel dos testadores é essencialmente o de usuário, responsável pela operação da cela de teste (o que envolve a interpretação de determinadas informações), mas também motivado a dar eventuais sugestões de melhoria do processo para a subsidiária responsável pelo

---

[397] A facilidade com que o segmento produtivo se adaptou à nova geração de motores eletrônicos, a interação entre fábrica e desenvolvimento, e a relação da nova linha com o programa kaizen é reportada também por Kröner (1998:1585). Entretanto, *"um fator que criou dificuldade para a Engenharia do Brasil (...) foi o fato de muitas modificações na matriz [Alemanha] serem introduzidas na linha de montagem, sem que a documentação fosse alterada e sem que uma informação a respeito chegasse (...)"*.

sistema (a debis/Humaitá). Ao contrário de PV2, o técnico entrevistado considera portanto o papel dos testadores como restrito, sendo o projeto totalmente oriundo da área técnica. Por seu turno, o mestre ME3 se coloca em posição intermediária, considerando a mudança como sendo influenciada por um grupo envolvendo desde operadores até engenheiros.

Em oposição ao que afirma PV2, também se contrapõem os outros entrevistados, o mestre ME3 e TP1, afirmando que os trabalhadores da área devem participar dos kaizens e sugerir mudanças de processo, reafirmando ambos o reduzido contato direto entre operadores e quadros técnicos de suporte.

Também em contraposição ao afirmado anteriormente pelo PV2, ressalta TP1 que a definição de mudanças nos micro-processos passaria essencialmente pela **interação entre o mestre e os planejadores de processos**[398], pelas atividades kaizen (visando principalmente solucionar gargalos) e pelo Plano de Sugestões, canal mais antigo de formalização das contribuições dos operadores diretos e centrado na melhoria de condições de trabalho. Na opinião do mestre ME3 , é entretanto a **reunião entre chefia e operadores** que configura o principal canal para se definir uma inovação local.

De modo semelhante aos demais entrevistados, TP1 afirma que o representante local da CF "nunca" discute as eventuais mudanças nas operações. Essa opinião é quase compartilhada por ME3 , mestre responsável pelo grupo em que atua PV2 além de duas outras equipes: ele considera que a participação dos representantes trabalhistas no processo é rara, e sempre *a posteriori.*

Experiente ainda que relativamente jovem, atuando há 20 anos como profissional da área de motores, sendo 6 deles como testador, ME3 é um dos exemplos de mestre que correspondeu à política da empresa de elevação da escolaridade na planta, indo talvez além das expectativas com seus dois diplomas universitários, em Administração e em Tecnologia. Talvez por essa razão, o mestre ME3 foi um dos que mais enfatizou os programas de estímulo à maior escolaridade[399] e de treinamento, em particular de caráter comportamental.

---

[398] Os planejadores de processos são quadros técnicos inseridos na estrutura de apoio à fabricação em cada um dos segmentos produtivos. A rigor, constituem um grupo local de "engenharia de processos".

[399] Como afirmou M3, diretor do segmento Eixos, "este processo vem das duas partes, sendo a ampliação do estudo vista como uma meta", e ainda "temos bastante gente fazendo faculdade como repercussão da necessidade de mudanças"

Ao contrário de PV2 e TP1, o mestre ME3 considera que a principal mudança na área foi a "conscientização" de todos os envolvidos; tomando-a como base, ele enfatiza a recente onda de automação no segmento. Não fica longe entretanto o kaizen, que nas palavras do mestre ME3 foi "***de 1996 a 2000, uma revolução medonha***", envolvendo operadores, técnicos, planejadores e engenheiros.

A influência das chefias no detalhamento destas mudanças é considerada pelo mestre ME3 como sendo fundamental, decorrente da rotação de mestrias, de aposentadorias, e da chegada de pessoas novas, importantes também na configuração de kaizen e grupos. O principal nível hierárquico no projeto destas mudanças estruturantes está entretanto na diretoria-adjunta, enquanto a mestria se destaca em termos de "instrução" para o novo sistema.

ME3 reconhece porém que os operadores realmente fizeram a mudança, realmente implementaram as novas formas organizacionais; a influência destes é decisiva, posto que **"se o operador não quiser, não se faz mudança".** A mudança é permanente, e na sua visão as melhorias são claras nas áreas que lidera; as principais mudanças de processo sugeridas e aprovadas pelos operadores são especialmente voltadas à segurança no trabalho. Esta se revelaria como o principal critério das micro-mudanças ainda segundo o mestre ME3 , deixando a qualidade dos produtos (os motores testados, no caso) em segundo plano.

8.5.2. A usinagem da biela

O porta-voz (PV5) entrevistado na célula da usinagem da biela –um dos locais escolhidos para a implantação de grupo-piloto, é o trabalhador mais jovem do grupo, também com curso técnico pelo Senai e segundo grau completo, trabalhando há dois anos naquele local. Sua ênfase em relação às macro-mudanças foi dada ao trabalho em grupos, pela importância dada à iniciativa que parte dos mesmos, e pela voz dada a estes para definir "o que é melhor para a *'seção'*". Em termos de relevância, os grupos seriam para PV5 seguidos de algumas técnicas implementadas a partir da constituição destes, como TPM, 5S e ISO9000.

A influência dos operadores na definição do que seria o Trabalho em Grupos foi apontada por PV5 como "mínima"; como veremos adiante, isso contrasta com a percepção de outros porta-vozes ou operadores (caso de OP16), em função do envolvimento de cada um junto às representações sindicais.

A exemplo de outros grupos visitados, a percepção do mestre ME4 é distinta, conferindo destacada importância à implementação do programa kaizen, "**que detonou o processo de mudança"**, com forte impacto sobre o layout da área de trabalho. ME4 reconhece ainda que as atividades do programa Kaizen eram conduzidas anteriormente apenas pelos planejadores de processos e mestrias: "**apenas nos últimos dois anos, após a introdução do trabalho em grupo, passou a envolver os operadores**".

Contrariando o discurso majoritário, PV5 discorda quanto à existência de mudanças a todo momento na área: a padronização do processo é bastante madura e apenas "algumas melhorias" são efetuadas. Como ressalta PV5, **"uma linha de usinagem não tem como mudar muito"**, enquanto não se confirma a possibilidade da compra de "novas máquinas, como centros de usinagem". Esta consideração é compartilhada por ME4, que nota a inovação de processos na área sendo basicamente determinada por uma mudança no desenho do componente, após sua estabilização e padronização anterior.

Das micro-inovações apontadas por PV5, a primeira tem a direta participação dos trabalhadores mais uma vez pelo canal do Plano de Sugestões: dado que "*a primeira brochadeira tinha problema de preparação, e na operação inicial de marcação dos pontos de referência das bielas, tinha que fazer muita troca para pouco efeito*", um novo sistema de preparação de máquinas foi implementado reduzindo-se o tempo de *set-up* para menos de uma hora, "ouvindo operadores e envolvendo a área técnica".

No segundo caso relatado, a mudança é efetuada no processo de gravação do número de série na biela, antes realizado por carimbo e com alto grau de falhas; a solução proposta mais uma vez pelos operadores da célula -em função do programa de visitas a outras empresas- foi a compra de uma máquina gravadora, a ser colocada junto à brochadeira de estrias.

Para PV5, a influência dos trabalhadores nestas mudanças de processo foi portanto elevada, dada a dinâmica de cada uma delas. Mais uma vez, de modo semelhante ao descrito por PV2, o entrevistado não considera que os trabalhadores tenham o dever de fornecer sugestões de novos métodos, ou mesmo de participar dos kaizens realizados; entretanto, reconhece que uma diferença significativa nos canais de micro-inovação é o fato de que **no kaizen existe a determinação de mudar**, "é vai mudar e muda". Ainda assim, PV5 considera o Plano de Sugestão enquanto o principal canal por onde passam as mudanças locais de processo, seguidas pelas definições que chegam já fechadas da supervisão e/ou mestria. Isto em alguma medida se

opõe à percepção do mestre ME4, que reitera a existência de participação compulsória dos operadores nas atividades do programa Kaizen.

Em consonância ainda com PV2, ele destaca tempos e custos como principais critérios para aprovação de mudanças, bem como o fato de haver pouca comunicação entre os trabalhadores e os quadros técnicos da Engenharia/Planejamento, aspecto também enfatizado pelos mestres ME4 e ME6. O engenheiro E7 destina porém maior ênfase às condições e segurança no trabalho como critérios prioritários para a aprovação de eventuais mudanças nos processos. De forma geral, inexiste também a participação dos membros da CF nesta dinâmica; segundo frisa PV5, esse debate ocorre **raramente, dado que "eles nunca passam muito por aqui...".** A afirmação de PV5 será partilhada pela maior parte dos entrevistados, e relativizada apenas por OP16, como veremos.

8.5.3. A linha automatizada da Estamparia

A nova linha automatizada da estamparia, situada no segmento da Montagem de Cabines, é um exemplo relevante de influência da mudança tecnológica sobre os espaços de atuação dos trabalhadores. Ela se organizaria também em grupo mas não tem ainda porta-voz eleito. As entrevistas nessa área se concentraram no engenheiro E8 (responsável pelos processos da linha) e no mestre ME9.

Este último é mais um exemplo de qualificação técnica em tese superior à função desempenhada. ME9 cursa engenharia e completara apenas três anos de casa, dois dos quais naquela área, que ajudou a implementar; antes disso trabalhara sob contrato temporário como montador de caminhões pesados. Chegou à nova linha (que ainda produz apenas partes –portas, tampas frontais e paredes traseiras- para o veículo montado em Juiz de Fora, antes de entrar na produção para a nova linha de caminhões) como "operador de logística", responsável pela carga e descarga do conjunto de prensas.

ME9 destacou o papel dos próprios mestres e do planejamento de processos (em particular E8) na implementação da nova linha; a influência dos operadores nesse caso teria sido bastante reduzida. Da mesma forma, o espaço para mudança é declarado mínimo: o processo é já altamente padronizado, ainda que problemas de matéria-prima ou de "pegada" das chapas por parte dos robôs demandem algum tipo de intervenção, que em geral não é atribuição dos operadores diretos.

Quando colocado, esse espaço se mostra "exclusivamente" ocupado pelos supervisores, mestres e pelos técnicos de qualidade, caso do programa kaizen aplicado à máquina de lavar chapas; os operadores não foram envolvidos de acordo com o entrevistado. Em geral estes atuam de forma corretiva, detectando problemas e acionando os responsáveis pelas soluções, mas sem maior envolvimento com a perspectiva de mudança contínua. As melhorias eventualmente propostas pelo grupo se concentrariam essencialmente em aspectos da segurança no trabalho.

Vale ainda assinalar a avaliação crítica de E8 sobre a relação entre as Engenharias de desenvolvimento da empresa (principalmente a engenharia de produto) e a Produção: para este engenheiro local de processos, existe ainda um grande distanciamento entre as áreas, especialmente pela ausência da engenharia de produto no chão-de-fábrica, que por sua vez se reflete na burocratização e demora para autorizar pequenas modificações. Por outro lado, a capacidade local na implementação e desenvolvimento de métodos produtivos estaria fortemente baseada na presença de **ex-operários como planejadores de processo.**

O engenheiro de processos locais E8 destacou ainda a formalização dos novos processos em todo caso de mudança aprovada, ressaltando ainda uma "quarta via" pela qual os trabalhadores diretos podem contribuir (de forma pouco visível) para a melhoria de processos vinculada ao redesenho de produtos, agregados ou componentes. Trata-se aqui do formulário "Implantação de Pequenas Modificações" (Anexo V), que pode ser gerado através de uma sugestão dos operadores, mas é assinado pelos planejadores de processos, gerando uma negociação entre a área produtiva e a engenharia de produtos.

8.5.4. A montagem bruta de cabines

Esta é também uma área onde originalmente existiu um dos grupos-piloto. A avaliação junto a três de seus profissionais mostra um quadro de bastante aderência ao acordo firmado, além de fornecer um quadro avançado de inserção dos trabalhadores diretos no processo de inovação.

Um dos entrevistados é o engenheiro de produção E10, responsável pelo acompanhamento de diversos centros de custo e que trabalhou anteriormente na empresa como mecânico de manutenção e ainda como engenheiro de manutenção da estamparia. Com 4 anos na área, E10 destacou desde o início os grupos de trabalho como a principal mudança organizacional naquele espaço. De acordo com ele, os grupos teriam ajudado a vislumbrar as necessidades de

melhoria, a importância das metas, a possibilidade de um trabalho com reduzidos estoques, até chegar à situação atual, onde as sugestões deles oriundas assumem maior relevância.

Para E10, no modelo anterior da própria empresa, o mestre e o supervisor eram os quadros hierárquicos que decidiam e que faziam a diferença: o "operador entrava para trabalhar e ponto". No cenário atual, a melhoria vem de um conjunto de pessoas, e o período decisivo teria sido o biênio 97/98, quando de fato o TG teria engrenado nas áreas-piloto. Mas a situação não seria homogênea na fábrica: existem bolsões de inovação através do trabalho, assim como núcleos mais refratários à sua expressiva inclusão nesse circuito.

No caso específico desta área, E10 enfatiza também a elevada influência do mestre para o avanço do trabalho em grupos; de acordo com ele, "se o mestre não quer alguma coisa, isso não vai para a frente". Nesse caso teria ido, viabilizando a eliminação da figura do líder: este não seria entretanto o cenário homogêneo, já que em outras áreas ocorreria o inverso.

E10 é mais um profissional a destacar o ritmo de micro-mudanças como moderado atualmente, depois de uma onda de alta velocidade, e associando estas transformações especialmente aos novos produtos. Em relação aos operadores (essencialmente ponteadores e soldadores), E10 ressaltou sua atuação na proposição de micro-inovações, bem como o cotidiano contato com engenheiros e planejadores da área: "é o operador quem de fato **vê** o que está acontecendo". Três de uma série de exemplos podem ser dados: o primeiro é o da coifa de um sistema de exaustão que precisava ser direcionada manualmente para o topo da cabine em determinado posto, e que agora desce de forma automática para o ponto designado como mais eficaz. A mudança eliminou a "pegada e puxada" da coifa por parte do soldador, reduzindo o tempo da operação e melhorando também a capacidade de aspiração dos fumos de solda.

Condições de trabalho também foram o foco de uma coifa flexível instalada em um dos postos de solda estacionária, ampliando a capacidade de aspiração. O terceiro exemplo citado corresponde à proposta de um cesto contendo uma elevada quantidade de peças destinadas a uma máquina de lavar. As peças eram anteriormente colocadas separadamente em uma gancheira, uma a uma; a introdução do cesto nesse caso gerou clara economia de tempo, sendo uma das raras encaminhadas via Plano de Sugestão.

O engenheiro E10 reafirma também os diversos caminhos da micro-mudança nas áreas sob sua responsabilidade: a chamada "reunião do bom-dia" envolvendo os grupos e o mestre, com um tema central a cada dia e onde eventualmente pode emergir uma nova proposta referente

aos processos produtivos. A caixinha do formulário "Dúvidas" –que não existe em todos os segmentos- destinada a acolher perguntas que podem indicar pistas para mudanças; a reunião de monitoramento, mensal e em algumas áreas quinzenal, onde todas as sugestões encaminhadas através dos porta-vozes são registradas, analisadas e respondidas, incluindo-se as justificativas para as mudanças reprovadas. A mesma reunião funciona para dirimir conflitos entre grupos relativos à organização dos processos; caso persista o conflito, os dois grupos são reunidos para definir o formato final da mudança. Para E10, a reunião de monitoramento é o mais importante fórum de definição para novos processos; o contato com a mestria também aparece como relevante nesse sentido.

Finalmente, E10 destaca o contato cotidiano entre operadores, planejadores e engenheiros, através do qual emergem também propostas. Um outro caminho é o *brainstorming* envolvendo os operadores, quando existe algum problema concreto a resolver. A autonomia dos operadores é restrita: mudanças no processo ocorrem com restrições e devem sempre ser informadas à mestria imediata. Os operadores são chamados também a participar dos *kaizens* de processo, mas não existem metas de sugestões impostas aos grupos

Segurança e condições de trabalho se destacam para E10 como o critério principal de elaboração e aprovação de propostas; produtividade, qualidade e custos viriam em segundo plano. Dentre as políticas de gestão das pessoas, E10 cita a equiparação (ou homogeneização) salarial nos grupos e o bônus pago ao porta-voz; da mesma forma o estímulo ao estudo e o treinamento merecem destaque. No caso de quadros técnicos, E10 enfatiza o peso de cursos comportamentais no trajeto de condução das inovações organizacionais na MBB.

Seu depoimento é absolutamente coerente com aquele de PV11, um dos porta-vozes na montagem bruta de cabines. Ele simboliza mais um caso de trabalhador relativamente recém-chegado à empresa (apenas 3 anos e meio), inicialmente como soldador-ponteador, e atualmente como soldador de produção, além de possuir alta escolaridade formal (cursando o primeiro ano em Faculdade de Tecnologia).

PV11 enfatiza espontaneamente a relevância do programa 5S –e portanto da limpeza e organização nas áreas produtivas, características profundamente marcantes em boa parte da fábrica ao longo dos anos 90. Da mesma forma, aponta a importância do **trabalho em grupo** enquanto mudança organizacional marcante na montagem de cabines.

"Idéias, idéias, idéias para o papel": com essa frase PV11 justifica o que considera como elevada presença dos operadores na consolidação dos grupos. As mudanças nas operações das diversas áreas surgem simultaneamente à entrada de novos caminhões na linha de produtos da MBB: nessa dinâmica, operadores e planejadores de processo atuam conjuntamente.

De modo geral, as mudanças propostas pelos operadores implicaram **negociação entre as turmas matutina e vespertina**; este é o caso da montagem da parede traseira da cabine, que de acordo com os operários deveria ser transportada deitada e com um trajeto reto, ao invés do percurso em "L" implementado pelo planejamento. Em outros postos ou partes da linha, mudanças na seqüência de solda ou a aproximação de ponteadeiras foram novas soluções dadas pelos operadores para a aceleração do processo produtivo. Da mesma forma, a montagem de uma calha acoplada à parede traseira diretamente na linha, sem passar por um dispositivo de pré-montagem foi uma alternativa encontrada pelos operários para reduzir os tempos da operação.

PV11 associa a viabilidade de implementação destas mudanças à postura do mestre, um ex-operador na mesma área. É o contato entre operadores e mestria que predomina enquanto meio de decisão sobre um dado problema ou uma dada proposição, ainda que a interação cotidiana junto à engenharia e planejamento de processos na área seja considerado intenso. Mas a micro-mudança passa obrigatoriamente pelo mestre: ela não pode ser feita com irrestrita liberdade e autonomia pelo grupo, e geralmente a garantia de qualidade é o primeiro critério a ser atendido. Não existem porém metas de sugestões, nem portanto obrigatoriedade de que surjam do grupo; entretanto, passada a fase anterior centrada no programa kaizen, PV11 enfatiza:

"como teve muita mudança, as poucas que restaram precisam vir do chão".

E elas emergem tendo como propósitos principais as condições de trabalho e o tempo das operações. Nessa área, enquanto a reunião do próprio grupo e a reunião de monitoramento[400], e mais o contato dos operários com a mestria e com os quadros técnicos locais –engenheiros e planejadores- constituem as vias fundamentais de micro-mudanças, o tradicional Plano de Sugestões tem um peso reduzido: como explica E10, tal fato se deve ao longo tempo de análise que decorre entre apresentação e deliberação sobre a proposta, bem como ao relativamente reduzido prêmio.

Ausente, como em praticamente todas as áreas visitadas, está a Comissão de Fábrica dessa dinâmica; sua presença nas reuniões de monitoramento é esporádica segundo PV11; quando sua presença se destaca, trata-se da remuneração –incluindo a Participação nos Resultados-, de contratos temporários ou de acidentes já ocorridos.

No que diz respeito ao suporte dos programas de RH, o destaque de PV11 não diverge dos anteriormente relatados: a revisão de faixas salariais na fase de implementação dos grupos de trabalho, o apoio financeiro à inserção escolar, a formação profissional interna são as políticas mais destacadas.

8.5.5. A montagem do revestimento interno de cabines

Este é também um dos grupos-piloto formados já em 1995, no segmento produtivo da Montagem Final de Cabines. As entrevistas de SU12 e PV13 revelam, como em outros casos semelhantes, uma considerável consistência com o espírito do acordo assinado naquela data.

Os dois entrevistados estão na fábrica ao longo de todo o período analisado. O engenheiro e supervisor SU12 chegou à área recentemente –cerca de um ano- mas tem 16 anos de experiência na planta, com passagem inclusive pelo desenvolvimento de produtos. O montador PV13 entrou na fábrica há 10 anos, sempre nessa área.

Enquanto SU12 ressalta a relevância do *just-in-time* e do programa kaizen na reestruturação da área como um todo, PV13 enfatiza o papel dos grupos na promoção de mudança relacionada ao trabalho coletivo, na busca de propostas visando a "melhor maneira" de produzir. Porém, ambos destacam a radical mudança em termos de organização desta área; SU12 afirma ainda com todas as letras a resistência dos mestres à implantação desta mudança macro-organizacional. Mesmo com a resistência vencida, a implementação estaria ainda ocorrendo lentamente, com dificuldades em alguns grupos em exercer sua autoridade para redistribuir atividades.

---

[400] A ata de uma das reuniões de monitoramento mostra 21 propostas analisadas (AnexoV). Não existe entretanto registro sobre a origem da sugestão. Em um dos itens há menção clara sobre "plano de ação traçado pelos operadores"; em outro caso registra-se que "de acordo com a maioria", uma determinada ação será tomada.

Esta constatação vai ao encontro das respostas de PV13, segundo o qual os grupos significaram uma nova forma de trabalhar, uma *"quebra de regras e de paradigmas*[401]" (sic), mas ainda são um formato que está *"engatinhando"*.

Para SU12, no cotidiano as grandes contribuições dos grupos são a maior interação entre trabalhadores diretos e supervisores/mestres, ao lado das sugestões elaboradas nas reuniões semanais, apresentadas e discutidas na reunião mensal de monitoramento, quando não aprovadas na hora em que surgem. O Plano de Sugestão é pouco utilizado, por ser moroso e ter provocado a descrença dos operadores[402]. E no caso dessa área, o mestre de fato deve esclarecer e solucionar dúvidas, bem como informar o motivo de recusa a uma proposição oriunda dali, conforme previsto no acordo originalmente assinado. Afinal, como ressalta PV13, *"o montador é quem sabe o que está errado"*.

O papel principal na implementação de mudanças estaria porém no nível da supervisão, ocupando a liderança de projetos kaizen. Por seu turno, a participação dos operadores ocorreria a partir de 1996, geralmente com um trabalhador da própria área a ser modificada. Para SU12, a escolha desse participante se dá em função de sua *"extroversão e participação, deve ser uma pessoa que apresente* ***idéias***"; o posto de porta-voz ou a experiência não são fatores decisivos para a inclusão de um operador no conjunto de pessoas que conduz a semana-kaizen.

A rigor, a mudança cotidiana é também limitada pelo grau de padronização e racionalização do processo de montagem, ficando essencialmente concentrada em evitar esforços repetitivos; a velocidade das mudanças se reduz a partir de 1996. As transformações relatadas por PV13 refletem a busca de melhores condições de trabalho, mais conforto para o operador, e a abertura de espaço na linha de montagem. A questão do transporte de peças e kits pré-montados foi também solucionada através da adaptação de carrinhos ao mesmo tempo simples e especialmente desenhados. Do mesmo modo, a implementação do programa 5S através dos trabalhadores viabiliza o avanço da racionalização na área focalizada.

O caminho das mudanças obedece ao padrão verificado em outros grupos: a autonomia é limitada, mas não existe obrigatoriedade de sugerir novos métodos. Os trabalhadores participam

---

[401] É clara a incorporação de linguagem "gerencial" pelos quadros operários mais envolvidos com a mudança organizacional. O treinamento comportamental e a comunicação interna são os grandes fatores desta incorporação.

[402] A morosidade destacada por SU12 (assim como por E10) faz com que algumas propostas encaminhadas via Plano de Sugestão formal sejam definidas e implementadas pelos grupos de trabalho. Nesse caso, o proponente anterior recebe seu prêmio normalmente.

dos kaizen, mas em termos da interação com engenheiros e planejadores a avaliação é conflitante. Enquanto SU12 acha que esse contato é restrito, PV13 o considera intenso. Um conflito possivelmente de perspectiva, que mostra também a necessidade de quantificação e melhor caracterização desse fluxo de comunicação. Entretanto, os entrevistados concordam quanto ao critério essencial para a aprovação de novos processos: qualidade e condições de trabalho, seguidos de acordo com PV13 pelas questões de custo e desperdício.

Do mesmo modo concordam quanto ao limitado e esporádico papel da CF e do Sindicato no acompanhamento das micro-mudanças de processo. Para SU12,

> *"o kaizen nunca foi apoiado, as representações sempre tiveram um pé atrás. Já no trabalho em grupo tudo foi negociado, mas eles não interferem muito, a participação nas reuniões de monitoramento não é freqüente".*

Em síntese, o cenário mostra uma presença heterogênea dos trabalhadores diretos, a partir das entrevistas realizadas com mestres, supervisores, engenheiros, técnicos e os próprios porta-vozes. Há grupos em que a inclusão dos trabalhadores na micro-mudança cotidiana tem um reconhecimento maior ou menor. Hora de concluir o circuito cotidiano e reposicionar o trabalho na rede local de inovação.

8.5.6. A montagem do eixo traseiro

A montagem do eixo traseiro está configurada enquanto linha recentemente remodelada, e dividida em quatro grupos que agregam estações de trabalho vizinhas[403]. O mestre ME14, com 22 anos de casa e há sete anos nessa função e local, passou anteriormente pela área de "controle de qualidade" e graduou-se técnico-mecânico pelo Senai na própria MBB. Sua avaliação relativa às principais mudanças na organização da área considera como mais relevantes o **just-in-time /kanban, o Kaizen e o TG, nessa ordem (seguidos pela automação e implantação de novos equipamentos).**

---

[403] O grupo é formado por 37 funcionários em 23 estações, com 4 porta-vozes divididos por 4 grupos, nos dois turnos, correspondendo aos 4 cantos da linha. No caso dos grupos que atuam nos mesmos processos, existe um cotidiano encontro antes da troca de turno. Quatro trabalhadores estão cursando o ensino superior, na maior parte engenharia mecânica.

No caso do JIT/K, a razão pela qual é destacado pelo mestre ME14 diz respeito à redução significativa dos estoques[404], e ao ritmo controlado da "produção puxada", que viabilizou trabalhar com menos peças. Quanto ao **kaizen,** ME14 considera que essa inovação de fato

"organizou o trabalho, dividiu tarefas, melhorou qualidade com menos fadiga, melhor aproveitamento de máquinas, eliminou muita máquina, pois antes tinha muita gordura".

Já em relação aos grupos:

"para o mestre facilitou porque eles mesmos fazem o rodízio, trocam de posto; antes havia resistência a isso; agora eles fazem programação de folgas e férias; existe maior compromisso com as metas estabelecidas, como produção, acidentes, absenteísmo, qualidade" *(ME14, mestre na montagem do eixo traseiro).*

Na mesma área, o relato de PV15 (porta-voz na montagem do eixo traseiro) é mais enfático no que diz respeito a um novo papel do trabalhador frente à inovação de processos. Ao contrário de boa parte dos entrevistados no chão-de-fábrica, PV15 tem longo tempo de casa e área (20 anos), e baixa escolaridade (primeiro grau incompleto). Concordando com o mestre ME14, a questão do JIT, e portanto da logística, é uma das centrais sob a perspectiva dos montadores. Os aspectos são os mais diversos ("caixas de material mais leves, peças já vem lavadas..."). A relevância do JIT só é superada, segundo PV15, pela implementação de novos equipamentos, simples como os carrinhos de apoio à montagem (***"antes tinha que empurrar eixo"***) ou automatizados, na grande maioria dos casos, sempre de modo a facilitar o Trabalho.

ME14 considera também ter sido a "mestria" o principal nível hierárquico no detalhamento e implementação destas mudanças, com **grande influência também dos operadores**: *"no início havia resistência, depois eles é que fazem acontecer. Se o pessoal não colaborar não sai. Também no início a mestria era contra".* Essa opinião é partilhada por PV15, dado que os "operadores apoiaram e deram sugestões".

Já no que diz respeito às inovações de processo, o referido mestre ME14 destaca "os carrinhos de sustentação do eixo com corrente de arrasto, carrinhos para troca e colocação rápida de componentes, apertadeiras eletrônicas com torque exigido, todos melhoraram a ergonomia". Problemas anteriores decorrentes das mudanças nas operações foram resolvidos ao longo do

---

[404] "Hoje se trabalha apenas com 30 eixos em processo, reduziu imensamente o estoque anterior, de 800/900 eixos. É uma outra coisa, outra linha depois de 2 anos e meio" (ME6).

tempo, como os "carrinhos com manivela para subir componentes, dificultava a operação e foi solucionado com levantador pneumático".

Passada a recente etapa racionalizante que desembocou nas linhas novas da montagem do eixo traseiro, e em boa medida contrariando a maior parte dos entrevistados, ME14 (mestre na montagem do eixo traseiro) considera que a existência de estabilidade e padronização do processo resulta em "pouca mudança cotidiana". A opinião é compartilhada por PV15, que lembra que o **"que mais acontece é rotação de cargos"**.

Dentre as operações da área que mudaram consideravelmente nos últimos 3 anos, na avaliação do mestre ME14 destaca-se o levantamento e colocação do pinhão e do diferencial no conjunto da carcaça. Esta operação era manual, envolvendo peças de 15 ou 20 quilos, e aqui se deu um dos inúmeros exemplos de **implantação de carrinhos para montagem dos componentes no conjunto da carcaça e desenvolvimento de carrinhos especiais por tipo de componente**[405].

Um outro caso levantado pelo mesmo ME14 enfatiza o processo de **cola da tampa do semi-eixo**, que antes era realizado uma a uma, tampa por tampa. Esse é um dos simples e evidentes casos de inovação pela via do trabalho direto: o novo processo permite operar e colar duas tampas de cada vez, pela simples modificação do desenho do carrinho onde se apóiam as tampas para pintura, proposta que estava em fase de implementação, depois de testada por seu idealizador e proponente, um dos montadores naquela área.

Por fim, ME14 (mestre na montagem do eixo traseiro) destaca que a **influência dos trabalhadores nestas mudanças de processo foi grande,** já que os mesmos foram decisivos em mudanças como a colocação de acionador pneumático nos carrinhos em lugar de manivela, ou ainda o apoio a mudanças como a das apertadeiras, resolvendo problemas de fadiga e qualidade. A propósito, tempos, produtividade e condições de trabalho seriam os principais critérios para inovação na área, segundo ME14 (mestre na montagem do eixo traseiro); e da mesma forma encontra-se **condições de trabalho** como o mais relevante critério para PV15.

Por seu turno, PV15 destaca em primeiro lugar a já citada substituição das apertadeiras convencionais, com torque na mão, por apertadeiras automáticas para o sistema de regulagem do freio (idéia dos operadores implementada com apoio da mestria). Nesse sentido, PV15 declara

que a influência dos trabalhadores nestas mudanças foi grande, e segundo ele, *"sempre a gente que está no comando, a chefia sempre está do lado da gente"*

ME14 ressalta ainda que os trabalhadores não apenas **devem** participar dos kaizens e sugerir novos métodos, como ressaltou a existência de **metas** de sugestões para os grupos. Esse dispositivo mostra que preceitos básicos do acordo coletivo sobre TG foram claramente superados, ao menos em determinadas áreas. **Em contrapartida, reafirmou o limitado contato entre operadores e os quadros externos da Engenharia/Planejamento, sendo a ponte feita através do mestre.**

Mais uma vez, a entrevista com PV15 o contradiz, afirmando este que os trabalhadores não têm o dever de sugerir novos métodos para as operações na área. Para tornar mais complexa a questão, no caso específico desse grupo, um cartaz exposto deixa clara a existência de metas no que tange ao grupo[406]. PV15 aponta também o **contato dos operadores com o engenheiro de suporte permanente**, vinculado portanto à mesma área, como um dos pontos altos na definição dos principais canais de decisão local sobre a inovação, ficando abaixo do contato entre mestres e operadores e do tradicional **Plano de Sugestões.**

O mestre ME14 nota porém que as sugestões de processo encaminhadas e aprovadas passam usualmente pela **reunião dos grupos de monitoramento locais** implementadas através do acordo coletivo sobre TG. Este é o fórum de contato entre porta-vozes, mestria, engenharia, sendo as questões encaminhadas em ata, mensalmente. Dentre as principais mudanças de processo sugeridas pelos trabalhadores e aprovadas neste fórum o próprio o mestre ME14 destacou:

1) novo carrinho para aplicação de cola na tampa do eixo (sugestão de um dos montadores);

2) separação da pré-montagem do freio em dois postos com bancada de trabalho nova e simplificada, passando-se o ciclo de 23 minutos para 13 minutos;

3) redivisão de tarefas e apoio conjunto no grupo, reduzindo tempos de operação;

4) sapatas de freio chegando completamente pré-montadas.

---

[405] Como o **"carrinho-girafa"**, mais alto que o normal para alimentação de peças em determinado grupo.

[406] Segundo PV15, **"EXISTEM METAS mas não obrigatoriedade". O grupo ou seus integrantes recebem também prêmios pagos "por sugestão, ganhei 600 reais, ele ganhou 80..."**

Cabe finalmente notar que mais uma vez a possível presença do representante da Comissão de Fábrica no debate destas mudanças não se confirma, segundo os entrevistados ME14 e PV15, exceto quando haja "muito problema".

8.5.7. A célula de corte da coroa e pinhão

A área responsável pelo corte da coroa e pinhão, localizada na Fabricação de Eixos, aparece como um dos maiores exemplos em que o cotidiano dos grupos segue orientada pelos princípios registrados no acordo coletivo que definiu a implementação desta inovação organizacional. O depoimento de OP16, experiente operador (17 anos de casa) que anteriormente ocupou a função de porta-voz em dois mandatos consecutivos e é freqüentemente convidado a fazer palestras em faculdades sobre as inovações organizacionais na fábrica, fornece evidências nesse sentido. Do mesmo modo, sinaliza a importância atribuída ao conceito de grupo, na percepção dos trabalhadores diretos, como uma transformação central na organização produtiva, associada a um maior grau de polivalência.

OP16 ressalta ainda a efetiva ampliação da autonomia dos trabalhadores diretos, com *"maior participação em todo tipo de decisão, a mestria deixa mais solto,* ***aempresa deu mais liberdade para fazer mudanças, trazer novas opiniões"***, além de destacar o próprio percurso de negociação entre sindicato e empresa, as reuniões com os trabalhadores anteriores à assinatura do acordo, diferenciando-se aqui em relação aos porta-vozes mais jovens. Ele mesmo porém alerta, ***"quando se implanta é muito bom, o difícil é a manutenção disso ao longo do tempo: agora se trabalha mais, e melhor, mas a responsabilidade dobrou, pelo que fazemos agora".***

Outro limite assinalado pelo operador OP16 está na velocidade de resposta dos quadros técnicos e de chefia, às propostas do grupo: **"as coisas estão sempre mudando, mas tudo é demorado, existem coisas que foram pedidas há 3 anos e não aconteceram ainda. Mas sempre que muda é para melhor, para pior não aceitamos".** Condições de trabalho é portanto um objetivo central, vindo em segundo plano os ganhos de produtividade enfatizados pela empresa; para o entrevistado, não há rejeição formal de propostas dos trabalhadores, mas algumas mudanças ocorreriam em ritmo mais lento que o esperado.

No que diz respeito a micro-inovações nos processos, OP16 dá como primeiro exemplo a eliminação de uma operação manual através da proposta e implementação de um sistema de elevação e transporte por comando pneumático, permitindo levar a coroa até uma máquina de

gravação, e depois a uma esteira que a conduz ao processo seguinte. Outro tipo de mudança na qual os trabalhadores diretos se envolveram a partir da implementação dos grupos foi a própria definição do desenho desta célula e de outras vizinhas na mesma área produtiva, determinando a posição das máquinas que as constituem.

A área também se destaca pela ênfase quanto ao papel dos grupos nas alterações de processo. Segundo destaca ainda o operador OP16, "***uma ruptura com o esquema anterior aconteceu nos últimos 4 anos, antes as pessoas eram obrigadas a se adaptar às ordens.*** Agora ***as propostas são feitas pelos operadores na reunião de grupo, todas as mudanças passam pelo grupo, e existe um caminho de ida e volta, propostas do grupo que são analisadas pela mestria e pelos técnicos, e vice-versa***", com as mudanças locais resultando de "acordos" entre os vários quadros profissionais envolvidos no. Este é um dos locais de produção onde a integração entre trabalhadores diretos e a engenharia local aparece de forma mais intensa, sem uma presença intermediária do mestre, ainda que a reunião entre este e os trabalhadores diretos seja a via principal por onde passam as propostas de micro-inovação.

Para OP16, os trabalhadores têm o dever de propor novos métodos, e não apenas podem como especialmente desejam participar das eventuais atividades-kaizen programadas na área. A ausência da Comissão de Fábrica nas discussões sobre as mudanças locais não é um problema na concepção do entrevistado, pois ***"o representante não participa por não haver necessidade, só em caso de conflito, que inexistiu até agora"***, o que vai ao encontro das considerações feitas pelos representantes R1 e R3, cinco anos depois do acordo assinado.

As diferenças de percepção entre operadores e chefias ou quadros técnicos quanto ao relevo de cada macro-inovação organizacional ficam mais uma vez evidentes quando resgatamos o depoimento de ME17, mestre na mesma área em que se localiza a célula de usinagem da coroa e pinhão. Ao contrário de OP16, o destaque assinalado por ME17 vai para o arranjo celular e para a implementação do kaizen, **ideologia anunciada em 1994, que trouxe melhorias fantásticas"**. Ainda de forma oposta ao operador entrevistado, a contribuição dos trabalhadores diretos para as mudanças na fábrica é ainda mínima, na visão de ME17, o que faz com que as transformações sejam lentas. Nesse sentido, cada um atribui ao "outro" a responsabilidade por travar a mudança.

Entretanto, as considerações de ME17 são similares no que diz respeito aos procedimentos internos para a transformação dos micro-processos: a comunicação entre trabalhadores diretos e engenharia local é intensa, e a participação daqueles nas atividades do

programa kaizen é fundamental. ME17 ressalta ainda que *"existe uma meta de sugestões, mas na cabeça das pessoas, não no papel. No processo típico, o porta-voz reúne o grupo, este entra em acordo e a idéia é passada para a mestria. Além disso, cada grupo –que tem cerca de 8 pessoas- deve fazer 4 kaizens de melhoria ao longo do ano;* ***nestes kaizens só o grupo participa, junto com o técnico de processos****, e os critérios que definem a viabilidade das propostas são o tempo de operação e custo".*

Estas atividades do programa kaizen, no caso desta área reunindo o grupo e o técnico de processos alocado na área são a via principal das micro-mudanças, para ME17, vindo em seguida o contato entre o próprio mestre e os grupos de trabalho. ME17 foi mais um entrevistado a destacar, dentre as políticas de suporte na gestão dos trabalhadores, o esforço em termos de qualificação profissional dos operadores (confirmando a cifra de 100 horas anuais per capita na sua área dedicadas a este tipo de atividade). Do mesmo modo, o apoio financeiro à inserção dos funcionários da empresa em programas educacionais –cursos supletivos e de nível superior- foi também reafirmado como uma ponte principal na mudança do perfil dos trabalhadores.

8.6. Circuito cotidiano, Trabalho e a rede local de Inovação

O levantamento realizado no tópico anterior permite efetivamente captar um conjunto diversificado de casos concretos e de considerações dos próprios trabalhadores e chefias diretas em suas respectivas áreas de atuação. Algumas visões e concepções se revelam distintas, particularmente quanto à ocupação dos espaços do kaizen e ao dever (ou não) de sugerir melhorias, de encaminhar propostas de micro-inovação. O quadro 8.1 destaca as áreas analisadas e algumas das micro-mudanças promovidas a partir da atuação cotidiana dos trabalhadores.

Com percepções diferenciadas entre porta-vozes e mestres ou engenheiros, com ambigüidades e sobreposições, ou com a maior integração dos vários canais de transformação, algumas considerações são claras: **projeto e implementação dos grupos e do kaizen significaram a clara formalização de espaços para a contribuição dos trabalhadores diretos na inovação de processos, promoveram maior proximidade entre trabalhadores e engenharia local (ainda que a distância seja ressaltada como uma situação típica em diversas áreas), e passaram a caracterizar a mudança como uma orientação permanente.**

Muito embora os grupos sejam valorizados como o centro da inovação organizacional pelos operadores e porta-vozes, é evidente a ênfase sobre a "objetividade" do kaizen, com uma presença dos trabalhadores antes inexistente, e um maior ou menor grau de articulação entre estas

duas formas de inovação (grupos e kaizen), variando entre as áreas produtivas visitadas. A homogeneidade está portanto na implementação e difusão dos grupos, células e kaizen, e na presença das micro-inovações; a heterogeneidade diz respeito às cores com que se pinta o cenário da inovação organizacional, função de cada dinâmica local de gestão. As inovações cotidianas nos processos produtivos, promovidas a partir dos próprios operadores, transformam o próprio chão-de-fábrica.

E ainda que se revelem as concepções encarando a contribuição dos trabalhadores como mínima ou inexistente, estes se consideram decisivos; outros gerentes e engenheiros, da mesma forma . Exemplos de sua contribuição, prosaicos ou brilhantes, permanecem por vezes ocultos nos canais formais da inovação, por exemplo traduzidos e mediados por engenheiros e projetistas nos formulários para "implantação de pequenas melhorias"[407].

Quanto mais próximo do chão-de-fábrica e longe das salas de projeto, maior a valorização do Trabalho como fonte de Inovação. Esta valorização se mostra elevada no discurso oriundo do circuito diretor, é relativizada no circuito gerencial e volta a crescer no circuito cotidiano onde se encontram as chefias diretas e porta-vozes. Um último aspecto a destacar diz respeito à efetiva ausência da Comissão de Fábrica no debate microscópico e cotidiano da inovação de processos, arena em que o trabalho concretamente se transforma. Ainda que este distanciamento não tenha significado a distorção dos princípios estabelecidos no acordo sobre o trabalho em grupo, abre-se aqui a perspectiva para que o poder hierárquico seja exercido localmente sem a imediata contraposição das representações de interesses dos trabalhadores[408].

O circuito cotidiano é ainda afetado pela inovação de produto; o redesenho ou lançamento de um novo modelo geralmente leva a um novo processo ou nova sucessão de micro-processos. No caso do teste de motores, como se pôde perceber, a chegada dos motores eletrônicos levou a uma mudança relevante, apoiada pelos trabalhadores. Em outros momentos, o cenário do confronto com as propostas oriundas das estruturas formais de inovação pode levar rigorosamente a uma nova síntese.

---

[407] Vide Anexo V.

[408] E sem que sindicato e CF exerçam integralmente seu efetivo papel de representantes dos trabalhadores diretos perante o poder gerencial (cf. Humphrey 1994:343-4).

Quadro 8.1. Algumas micro-inovações de processos produtivos nas áreas pesquisadas

ÁREA	Micro-inovações	Mecanismos
Teste de motores	1. Automação das celas de testes 2. Mudanças de processo voltadas à segurança no trabalho	❖ Consulta ao grupo de operadores ❖ Reuniões semanais dos grupos e mensais do monitoramento
Usinagem da biela	1. Novo sistema de preparação da brochadeira para usinagem de bielas 2. Compra de nova máquina para gravação do número de série nas bielas, eliminando operação de carimbo	❖ Plano de sugestões ❖ Visitas técnicas a outras empresas
Linha automatizada da estamparia	1. Novos esquemas para manipular as "aranhas" dos robôs (hastes para a colocação de ventosas) 2. Sistemas para controle do deslizamento de chapas 3. Mudanças nos planos de processos da embalagem 4. Mudanças no plano de entrada dos operadores na célula de abastecimento	❖ Contato entre operadores e planejadores ou engenheiros de processos locais, eventualmente gerando pedidos de implantação de pequenas modificações ("imp") e pedidos de meios de produção ❖ Plano de sugestões, ênfase em segurança ❖ Participação nas atividades do programa Kaizen
Montagem do revestimento interno de cabines	1. Melhorias nas condições de trabalho, conforto para o operador e abertura de espaço na linha. **2.** Transporte de peças e kits pré-montados através da adaptação de carrinhos "customizados".	❖ Reuniões dos grupos ❖ Participação em atividades Kaizen
Células de corte da coroa e pinhão	1. Sistema pneumático para elevação da coroa na operação de gravação. 2. Maior aproximação de máquinas nas células. 3. Carrinhos para nivelar entrega dos componentes	❖ **Reuniões de grupo integradas com kaizen, assistidos pelo planejamento de processos** ❖ **Reuniões entre operadores e mestria** ❖ **Plano de Sugestões formalizando propostas**

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 8.1. Algumas micro-inovações de processos produtivos nas áreas pesquisadas (final).

ÁREA	Micro-inovações	Mecanismos
Montagem bruta de cabines	1. Descida automática da coifa de sistema de exaustão, que antes precisava ser direcionada manualmente para o topo da cabine em determinado posto. 2. coifa flexível instalada em um dos postos de solda estacionária, ampliando a capacidade de aspiração. 3. cesto contendo peças destinadas a uma máquina de lavar, eliminando gancheiras individuais.	❖ Reuniões dos grupos e de monitoramento ❖ Reunião do "bom-dia" ❖ Plano de sugestões ❖ Participação em atividades Kaizen e brainstormings
Montagem do eixo traseiro	1. Detalhamento de carrinhos para montagem de componentes na carcaça do eixo. 2. novo processo de cola das tampas do semi-eixo, permite completar duas tampas de cada vez, pela modificação do carrinho onde se apóiam as peças. 3. substituição das apertadeiras tradicionais por automáticas para sistema de regulagem do freio 4. separação da pré-montagem do freio em dois postos com bancada de trabalho nova e simplificada, reduzindo o ciclo em 10 minutos. 5. constante redivisão de tarefas, reduzindo tempos; 6. sapatas de freio chegando pré-montadas.	❖ Contato entre operadores e mestria ❖ Plano de Sugestões ❖ Reuniões semanais dos grupos e mensais de monitoramento

Fonte: Elaboração própria.

No plano conceitual, pouco a pouco o ideal "japonês", lean" se sobrepõe a uma certa fluidez presente no espírito sociotécnico que sustentou o projeto sobre trabalho em grupos (TG). Devo propor ou posso sugerir? Com que garantias e recompensas? Apesar da formalização dos espaços de intervenção, certos limites se colocam a partir da sutil disputa interna pelo controle dos fluxos da inovação. Esta disputa é explicitada na negociação para o desenho do Trabalho em Grupo, tem uma resultante no acordo coletivo que desloca poder de decisão para os trabalhadores diretos, e se transporta enquanto conflito em torno da primazia do kaizen ou dos grupos no comando da mudança organizacional.

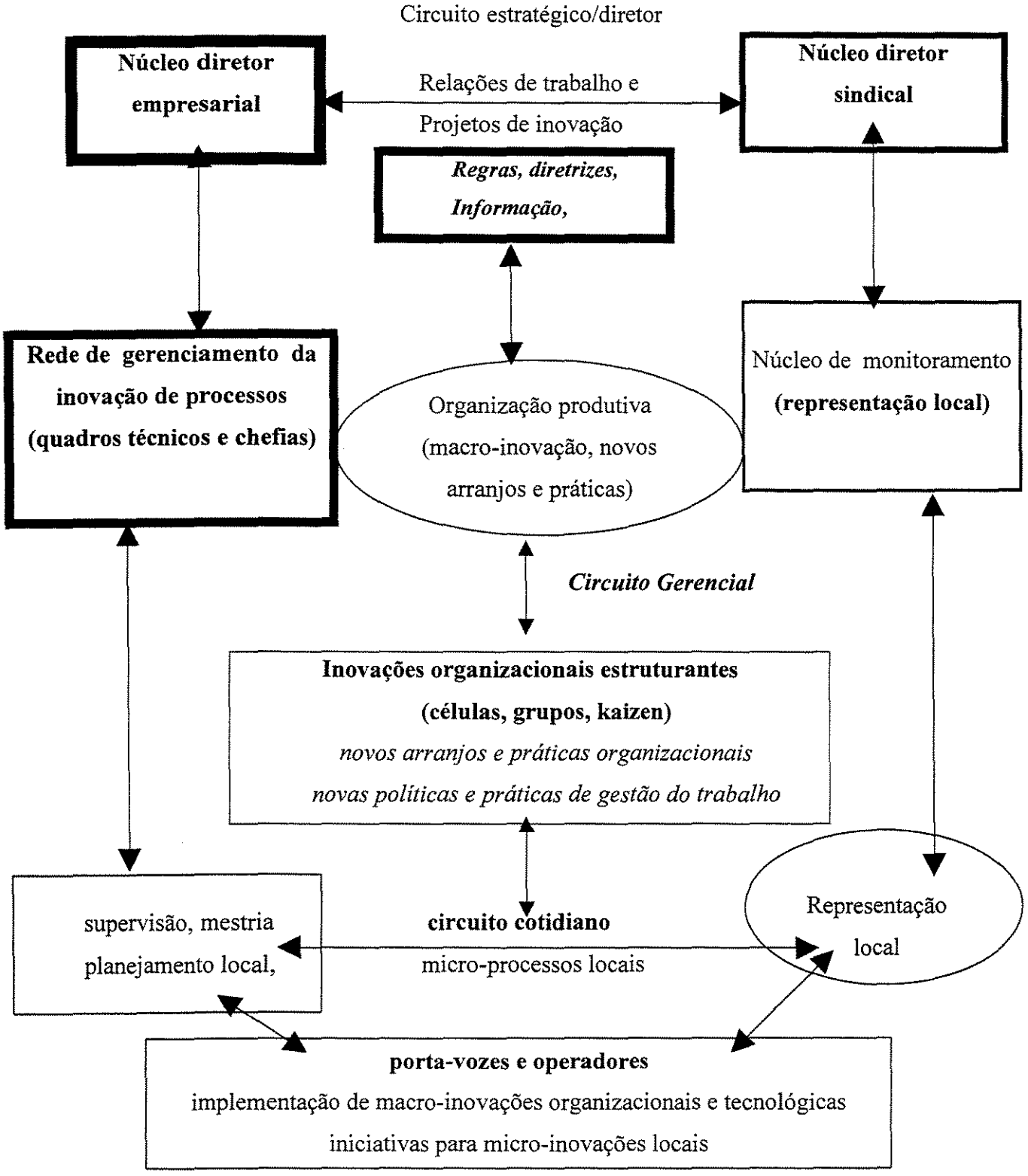
Outro aspecto a considerar é a variedade de canais disponíveis para a formalização dos processos de inovação (kaizen, grupos e o plano de sugestão) sem uma explícita clareza sobre o lugar de cada uma delas na dinâmica interna à empresa, ainda que informalmente esta divisão exista como descrito no capítulo anterior. Nesse sentido, a contribuição do trabalho ganha visibilidade, mas a "definição" da imagem é algo a lapidar.

Em grandes linhas, o programa kaizen constitui o circuito principal, convivendo com as sugestões formais que passam a ser canalizadas através das reuniões semanais dos grupos de trabalho e das reuniões mensais de monitoramento; essa "hierarquia" não se revela como algo oficializado, mas tende a delimitar a importância das propostas oriundas do TG, e em determinadas áreas, eventualmente contribui para conter seu potencial.

Por outro lado, fica evidente a constituição de um quadro em diferentes níveis, articulando a gestão integrada do trabalho e da inovação. O referido quadro visa não apenas concluir a explanação de uma trajetória relevante e inacabada, conduzida por empresa e trabalhadores, mas do mesmo modo, apoiar o refinamento desta própria análise, possibilitar novas questões, avaliar elementos e conexões, dar suporte à reflexão sobre processos de inovação em ambiente industrial, e à própria formulação de políticas inerentes à gestão do trabalho e da inovação.

Assim, a Figura 8.1 finaliza este capítulo apresentando os três circuitos (estratégico, gerencial e cotidiano) que se integram ao esforço e à rede local de inovação, interna à empresa. Aqui, o trabalho se revela também enquanto sujeito da inovação de processos, constituído a partir de uma estratégia de inclusão institucionalizada. No capítulo final busco portanto explorar os espaços e os papéis revelados, apontando avanços, dilemas e perspectivas para esta presença institucionalizada do trabalho nas dinâmicas de inovação, de modo negociado entre empresas e representações dos trabalhadores.

Figura 8.1: Trabalho Direto e Inovação de Processos no caso MBB (elaboração própria)



9. A INCLUSÃO INSTITUCIONALIZADA:

PAPÉIS DOS TRABALHADORES E CAMINHOS DA INOVAÇÃO

9.1. Introdução

A presente tese teve como objetivo analisar as dinâmicas de inovação dos processos produtivos, tendo como corte analítico o conjunto de papéis desempenhados pelos trabalhadores diretos e suas entidades representativas, e a partir do estudo de caso realizado na principal fábrica de veículos comerciais instalada no Brasil, a Mercedes-Benz de São Bernardo do Campo.

Em síntese, verificamos a configuração de um padrão diferenciado de inserção, marcado pela "**inclusão institucionalizada**" dos trabalhadores nas dinâmicas redes internas de inovação de processos (item 9.2). Esta "inclusão institucionalizada" caracteriza-se por combinar uma ação regulatória por parte das representações trabalhistas ao papel operatório dos trabalhadores diretos na implementação de novos arranjos organizacionais e micro-inovações localizadas, mediante uma série de "inovações estruturais" também presentes (9.3). As diversas percepções sobre a dinâmica inovativa, e o jogo de movimentos ambíguos no que diz respeito aos discursos e práticas dos atores envolvidos (quadros da empresa e representações dos trabalhadores) revelam, no entanto, determinadas barreiras ao desenvolvimento e consolidação deste padrão, colocando-se ainda em questão a multiplicidade de programas direcionados à mudança ou "melhoria contínua" (item 9.4).

Apesar dos limites observados no trajeto de "inclusão institucionalizada", um conjunto sintético de indicadores qualitativos e quantitativos revela um dado grau de eficácia econômico-produtiva e a ampliação da capacidade de inovação na empresa, sustentadas por novas políticas de gestão e desenvolvimento dos trabalhadores e por um maior grau de democratização no chão-de-fábrica (9.5). Esta singular configuração baseia-se na formação de um complexo sistema local de relações do trabalho desde os anos 80, incorporando progressivamente a inovação tecnológica e organizacional como um processo envolvendo distintos e legítimos interesses. A presença de quadros dirigentes das áreas produtivas da empresa apóia a integração entre mudanças organizacionais e as novas políticas de gestão das pessoas, através das relações de trabalho (9.6). Por fim, buscamos apresentar um conjunto de implicações conceituais para a análise e o desenvolvimento de políticas de inovação no plano das unidades produtivas (9.7).

9.2. A inclusão institucionalizada

Esta tese foi estruturada a partir de um referencial teórico onde buscamos integrar estudos sobre (1) a inovação e sua gestão, (2) modelos e práticas de organização da produção e do trabalho, e (3) relações de trabalho. No que diz respeito à presença dos trabalhadores nas dinâmicas de inovação, questão central desta pesquisa, observa-se a existência de dois padrões distintos. Ao mesmo tempo que práticas tradicionais de uso e gestão do trabalho seguem determinando a **exclusão** formal dos trabalhadores no esforço empresarial de inovação[409], uma série de empresas passa a adotar novos instrumentos de gestão que viabilizam e dão forma à **inclusão** dos trabalhadores em atividades voltadas à inovação dos processos. Tal inclusão, no entanto, assume primordialmente um caráter normativo e unilateral, determinado pelos quadros gerenciais e com orientação essencialmente **instrumental**: a presença dos trabalhadores limita-se às propostas relacionadas com inovações incrementais e ao apoio à implementação de novos arranjos organizacionais.

O estudo de caso aqui apresentado aborda uma experiência que se diferencia desta inclusão instrumental por caracterizar uma via **institucionalizada** de inserção. O uso deste termo retrata portanto o padrão de inclusão dos trabalhadores na dinâmica de inovação empresarial que se estrutura e se fundamenta na presença formal das representações de trabalhadores (sindicato e comissão de fábrica), seja:

- ❖ negociando projetos de inovação;
- ❖ monitorando a implementação de inovações organizacionais *(em especial o Trabalho em Grupos, com as células de manufatura e o programa kaizen em segundo plano)* que reestruturam o conjunto dos segmentos ou áreas produtivas;
- ❖ acompanhando e avaliando as sugestões de micro-mudanças, apresentadas pelos trabalhadores diretos às reuniões mensais de monitoramento local, através dos respectivos porta-vozes dos grupos;
- ❖ acompanhando e avaliando as decisões tomadas em cada grupo de monitoramento local, e as respostas dadas aos porta-vozes para as sugestões apresentadas.

A análise do caso foi conduzida através de três planos interligados:

- O **nível estratégico** envolve a **negociação** sobre os projetos de inovação, resultando em acordos coletivos específicos sobre arranjos organizacionais baseados nos conceitos de

---

[409] Cf. Quadros (1995), BNDES (1996).

trabalho em grupo, células de manufatura e programa kaizen, com uma complexidade decrescente do primeiro ao último item;

- O **circuito intermediário** ou gerencial diz respeito à **implementação** destes novos arranjos, sendo avaliado em função das novas práticas organizacionais e novas políticas de gestão das pessoas;
- por fim, o circuito ou **nível cotidiano** abrange os canais explícitos de formalização das propostas dos trabalhadores para a **mudança dos micro-processos locais**, tratando-se especialmente da melhoria contínua através do trabalho em grupos, do programa kaizen e do plano de sugestões.

Em grandes linhas, a análise aponta expressiva participação das representações (sindicato e comissão de fábrica) no chamado circuito estratégico e superior, particularmente no período 1992/95, com resultados relevantes no que diz respeito à efetiva constituição de uma **mudança negociada** da organização produtiva. Isso inclui a própria regulação de mecanismos (nos programas "trabalho em grupos" e kaizen) voltados à promoção da melhoria contínua e à capacitação para inovação com base no trabalho direto. O quadro 9.1 sintetiza esta dinâmica efetivamente verificada no caso MBB.

Neste quadro esquemático, as colunas laterais são ocupadas pelos atores sociais correspondentes respectivamente ao coletivo de trabalhadores e aos responsáveis pelo gerenciamento da empresa. Na coluna central, apresentamos os principais movimentos relativos à inovação de processos na fábrica considerada, ao longo dos anos 90. É relevante assinalar nesse quadro a presença de diretores e gerentes da Diretoria Técnica na bancada de negociação do projeto de inovação organizacional/tecnológica, a constituição de diversas **novas estruturas internas** visando dar suporte à implementação e monitoramento das grandes inovações organizacionais, bem como aos programas que recolhem as contribuições dos trabalhadores para as micro-mudanças.

Quadro 9.1. A dinâmica da inovação de processos na MBB, anos 90 (elaboração própria)

TRABALHO	INOVAÇÃO	EMPRESA/GERÊNCIA
Nível estratégico (circuito da direção)		
Sindicato dos Metalúrgicos do ABC + Comissão de Fábrica	***Projeto e/ou negociação e/ou monitoramento:*** • **Projeto integral do Trabalho em Grupos** • **Regulação básica do programa Kaizen e células de manufatura** • **Novos programas de gestão de RH** • **Participação nos resultados**	Diretoria de Recursos Humanos e Relações Institucionais + Diretoria Técnica
⇓⇑		
Nível intermediário (circuito da organização)		
Comissão de Fábrica + Assessoria técnica do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC	***Implementação e monitoramento:*** • **Células, grupos e programa kaizen** • **Novos programas de gestão de RH**	• Coordenação dos programas TG e Kaizen • Gerências e supervisões (técnica e RH) • Engenharia de manufatura • Engenheiros e planejadores locais • Analistas locais de RH
⇓⇑		
Nível operacional (circuito cotidiano)		
Comissão de Fábrica + Porta-vozes dos grupos de trabalho + trabalhadores diretos	Micro-mudanças através do trabalho direto, via: 1. Reuniões semanais dos grupos de trabalho 2. Reuniões mensais de monitoramento local 3. Semana-kaizen 4. Plano de sugestões 5. Contato diário com mestria	Mestres + Engenheiros e planejadores locais + Chefias imediatas e quadros técnicos locais

9.3. Espaços articulados e concorrentes, "inovações estruturais", e papéis complementares do trabalho: "operando" e "regulando" a inovação dos processos produtivos

A presença do trabalho direto como agente e ator da inovação organizacional e tecnológica está associada às pressões internas e externas aplicadas aos sistemas de gestão. Nos dois padrões de inclusão, a institucionalizada e a instrumental, o conjunto de pressões é diferenciado. **As relações de trabalho se mostram como dimensão relevante**: no caso da inclusão institucionalizada, a inovação de processos aparece explicitamente como um foco de conflito em função dos interesses diferenciados das partes. É, portanto, algo a ser negociado. Inversamente, a inclusão meramente instrumental baseia-se exatamente na concepção da mudança como prerrogativa exclusivamente gerencial, na inovação enquanto um aspecto ausente no plano das relações de trabalho.

No caso da inclusão instrumental e normativa, os espaços gerencial (vinculado à implementação) e local (cotidiano) são ocupados sob o controle da hierarquia fabril. Na efetiva inclusão institucionalizada e negociada, o espaço estratégico é necessariamente preenchido pelas representações de interesses dos trabalhadores. O quadro 9.2 mostra os diferentes papéis associados a cada um dos padrões mencionados.

A distinção principal entre ambos está na negociação e no monitoramento das inovações por parte das representações dos trabalhadores. Sua presença caracteriza a existência de uma regulação por parte dos trabalhadores, cuja efetividade está vinculada às escolhas e interações desenvolvidas pelos atores institucionais no plano da empresa ou unidade produtiva.

No caso MBB, o quadro 9.3 apresenta os espaços e as estruturas que se relacionam aos papéis dos trabalhadores e suas representações em meio às dinâmicas de inovação organizacional e tecnológica[410]. Vale destacarmos aqui as diversas **mudanças estruturais** que se combinam às inovações organizacionais implementadas, especialmente:

---

410 O contraste em relação à Volkswagen Caminhões é expressivo, pois a inovação de processos é uma "não-questão" sob a perspectiva do Sindicato dos Metalúrgicos de Volta Redonda e região. Cf. Bresciani (1999), Abreu e Ramalho (2000), Bresciani e Quadros (2000), sobre as características do trabalho no período inicial da VW-C em Resende. No caso da fábrica de caminhões da Ford no Ipiranga, o padrão se mostra como instrumental: *"o poder de decisão e a autonomia ao empregado são componentes fundamentais do programa FPS [Ford Production System]. O empregado (...) passa a ter (...) a oportunidade (...) de contribuir para a melhoria do produto e dos processos de produção. (...)O programa prevê reuniões periódicas dos grupos (...) O grupo da área de instalação de pára-brisas dá exemplos das mudanças radicais ocorridas como conseqüência das idéias que surgiram (...): elevação do nível do piso da área de trabalho, com a instalação de um estrado, para permitir melhor posição ergonômica aos empregados na aplicação do pára-brisa; construção de mesas de apoio aos pára-brisas, para estocagem e movimentação das peças e aplicação de cola; adoção de sensor indicativo de baixo nível do reservatório de "sealer" (cola), para reposição prévia, eliminando a interrupção das operações para limpeza do sistema; instalação de talha para troca do reservatório de "sealer", evitando o esforço físico (...) A participação do grupo também permitiu a mudança de algumas operações ao longo da linha de produção, (...) incorporando maior qualidade aos veículos."* (cf. *Na FÁBRICA do Ipiranga, empregados dão alma aos veículos*, www.ford.com.br, jan. 1999).

⇒ *a organização de novas bancadas de negociação coletiva formal, com especial destaque para a presença de quadros diretivos e gerenciais da Diretoria Técnica nas negociações sobre a transformação da fábrica;*

⇒ *a constituição formal de uma equipe de coordenação, ainda que na prática essa não tenha sido distinta da mesa de negociação envolvida com o projeto Fábrica 2000;*

⇒ *a constituição de coordenações específicas para os projetos Trabalho em Grupo e Kaizen;*

⇒ *a formação dos "grupos de monitoramento local" (GML) para acompanhamento do TG em cada área.*

Quadro 9.2. Tipos e características possíveis da inclusão dos trabalhadores nos processos de inovação organizacional e tecnológica (elaborado pelo autor)

Tipo de inclusão	Papel	Nível	Espaços	Atividades
Instrumental	Operatório	(a) Gerencial (b) Cotidiano	(a) Estruturas de implementação/ monitoramento (b) Local/ área de trabalho	(a) Implementação d inovações estruturantes (b) Proposição e implementação d micro-mudanças
Institucionalizada	Regulatório **E** Operatório	1. Estratégico 2. Gerencial 3. Cotidiano	1. Estruturas de negociação de projetos organizacionais 2. Estruturas de implementação/ monitoramento 3. Local/ área de trabalho	1. Projeto e negocia de inovações 2. Implementação e monitoramento d inovações estruturantes 3. Proposição, implementação e monitoramento d micro-mudanças

Quadro 9.3. A inclusão institucionalizada dos trabalhadores nos processos de inovação organizacional e tecnológica na MBB (elaborado pelo autor)

Inovação de processos e papéis do trabalho na MBB (regulação e operação)		
Nível	Espaços/estruturas	Papéis/Atividades
1. Estratégico	⇒ Mesa de negociação dos projetos de inovação ⇒ Equipe de Coordenação (bipartite)	⇒ Projeto e negociação das principais inovações organizacionais (trabalho em grupo, células, kaizen etc); ⇒ Monitoramento da difusão destas inovações.
2. Gerencial	⇒ Coordenações específicas: projeto TG e projeto kaizen ⇒ Grupos de monitoramento local para analisar andamento do TG e propostas de melhoria contínua ⇒ equipes formadas para atividades do programa Kaizen ⇒ novas políticas e práticas de gestão das pessoas (estrutura salarial, treinamento, PLR etc)	⇒ Viabiliza efetiva implementação destas inovações estruturantes: configuração dos grupos e células ⇒ Participação formalizada dos porta-vozes e (eventualmente) da comissão de fábrica nas reuniões mensais de monitoramento; ⇒ Participação dos operadores requisitada nas atividades do programa kaizen.
3. Cotidiano	⇒ Grupos de trabalho (em cada área específica)	⇒ Proposição, implementação e monitoramento de micro-mudanças por parte dos trabalhadores, via: ▪ Reuniões semanais dos grupos; ▪ Contato diário com mestria e engenharia/planejamento local; ▪ Propostas para "implementação de pequenas melhorias"; ▪ Propostas ao Plano de Sugestões.

No que diz respeito aos novos papéis dos trabalhadores diretos (Humphrey 1993 e 1994, Gitahy 2000), além de sua ação cotidiana inerente à nova lógica produtiva que preside a operação em grupos, em células e nos novos fluxos baseados no conceito *just-in-time*, o que se destaca é a **multiplicidade de canais para novas atividades relativas à formalização de propostas relativas à mudança nos micro-processos**, em oposição ao cenário anterior unicamente marcado pela espera de idéias que fossem colocadas ao Plano de Sugestões:

⇒ *Reuniões semanais dos grupos (todos os integrantes);*

⇒ *Reuniões mensais de monitoramento (porta-vozes);*

⇒ *Atividades do programa Kaizen (operadores selecionados pelo coordenador.;*

Um detalhamento desse cenário mostra também os trabalhadores diretos informando às suas representações as **possibilidades e preferências** em relação às inovações organizacionais. Este aspecto acentua-se após a implementação de grupos e células, sendo evidente a opinião favorável dos trabalhadores envolvidos sobre a organização em grupos (exceção feita ao sensível aumento da carga de trabalho verificada pelos operadores), em contraste com a insatisfação inicial de diversos integrantes das primeiras células implementadas.

A **articulação entre inovações organizacionais e as novas políticas de gestão das pessoas** é outro aspecto a ser ressaltado: mesmo nos momentos de mais agudo conflito (especialmente após as demissões em massa de 1995), a passagem das principais inovações pelo sistema local das relações de trabalho permanece como traço fundamental na empresa estudada.

Mas se o papel regulatório exercido pelas representações é relevante na **definição** das chamadas inovações estruturantes –e particularmente do Trabalho em Grupos-, a sua capacidade de acompanhamento e controle nas áreas de trabalho e nos grupos de monitoramento mostra-se **limitada e restrita,** aos olhos dos próprios porta-vozes. Em contrapartida, a prática cotidiana dos grupos não se revela distante das condições negociadas entre 1993/95. Boa parte das propostas de micro-mudança refere-se à melhoria das condições de trabalho, com particular ênfase na segurança. Inexiste pressão explícita por propostas focalizando a redução de custos, ao contrário do que havíamos verificado nas fábricas alemãs do mesmo grupo em 1993. A existência de metas para melhoria a partir dos grupos de trabalho implementados, em princípio vedada pelo acordo de 1995, foi encontrada em determinadas áreas, mas não no conjunto da fábrica.

A rigor, o sentido dado pelos grupos às micro-mudanças não foi visto como problemático pelas representações trabalhistas. Isto explica, em parte, seu relativo distanciamento frente às

micro-inovações. Entretanto, e perante uma dinâmica através da qual 233 novas sugestões são em média apresentadas mensalmente pelos grupos de trabalho em seus respectivos locais[411], tal postura das representações dos trabalhadores poderá significar também a transformação de características, orientações e prioridades (como a ênfase dada pelos grupos às suas próprias condições de trabalho) ainda presentes nestas micro-transformações dos processos produtivos.

O quadro 9.3 mostra ainda o desdobramento e a específica dinâmica de inovação de processos nesta fábrica, que conta com a explícita participação das representações de interesses dos trabalhadores e a constituição de canais formais de registro e transmissão do conhecimento dos trabalhadores, visando à inovação de processos. No caso do trabalho em grupos, esta dinâmica se inicia a partir do nível estratégico, com a negociação entre as partes: em boa medida, a implementação do projeto TG se baseia em uma fundamentação mista que combina orientações voltadas à eficácia da tomada de decisão no chão-de-fábrica, e a um maior grau de democratização dos locais de trabalho[412].

No que diz respeito ao programa kaizen, a negociação posterior à sua concepção coloca as representações perante uma ferramenta já controlada pelas chefias intermediárias e quadros técnicos, dentro de uma "divisão de tarefas" entre kaizen e as atividades dos grupos[413] que não estava explícita durante a fase de negociação dos programas.

No presente tópico, vale ainda enfatizar que o movimento ao longo dos anos 90 é marcado inicialmente por uma intensa atuação regulatória das representações –sindicato e comissão de fábrica- estimulada pela necessidade de introduzir inovações de processo adequadas a um novo cenário competitivo e a um novo perfil do conjunto de trabalhadores. Esse papel regulatório sofre um refluxo na segunda metade da mesma década –passando a ser exercido indiretamente através das políticas de gestão das pessoas- e o que se destaca, a partir de então, é o papel operatório dos trabalhadores diretos em atividades inerentes à consolidação dos novos arranjos organizacionais, bem como à geração e implementação de micro-mudanças nas operações produtivas dos respectivos locais de trabalho.

O refluxo do papel regulador e a multiplicidade dos canais para o desempenho de um papel operatório voltado à inovação de processos têm relação direta com um conjunto de

---

411 Equivalendo a cerca de 2500 sugestões anuais.

412 No primeiro caso identificada com a trajetória japonesa, no segundo caso com o percurso escandinavo (ou europeu) de adoção e difusão das atividades de pequenos grupos (Cole, 1989:297-308).

413 Ressaltada por R. Marx (1998:46-7) e comentada no capítulo 2.

movimentos ambíguos em meio à reestruturação na empresa. Este é o foco de nossas próximas considerações.

9.4. Instabilidades pelo trajeto

Diversamente das estruturas e modelos de organização e gestão do trabalho delineadas de forma a **desconsiderar** a presença dos trabalhadores diretos como agentes da mudança nos processos produtivos, o caso MBB mostra a progressiva montagem de um formato organizacional baseado também na capacidade e possibilidade de sua inserção nesta dinâmica.

Assim sendo, a empresa rompe com um esquema "passivo" de captação de sugestões dos trabalhadores diretos, passando a canalizá-las através de novas estruturas organizacionais (os grupos de trabalho), bem como de novos "espaços" e procedimentos sistematizados para apresentação, avaliação ou tomada de decisão relativas à mudança contínua nos micro-processos. O caráter dessas micro-mudanças é essencialmente incremental e seus efeitos, apesar da dificuldade de mensurá-los isoladamente, não podem ser desconsiderados em indústrias maduras e concorrenciais como a dos veículos comerciais.

O estudo mostra ser significativo o conjunto de iniciativas da empresa no sentido de canalizar e sistematizar um conhecimento tácito dos trabalhadores, anteriormente desconsiderado. Este processo cumpre também objetivos complementares, na medida em que a busca de eficiência nas diferentes áreas produtivas associa-se a uma progressiva democratização da tomada de decisões relativas à mudança nas atividades operatórias desempenhadas pelos trabalhadores.

Este caminho, entretanto, não é linear. No caso dos programas Kaizen, a composição dos integrantes para sua condução desconsidera inicialmente a presença dos trabalhadores diretos. Sua posterior inclusão é resultado de diferentes choques e tendências. Em primeiro lugar, reflete o conflito com os grupos de trabalho em torno do poder sobre a micro-mudança. A metodologia "kaizen" reforça o poder gerencial nas áreas produtivas, contrabalançando a redistribuição desse poder oriunda da negociação sobre o trabalho em grupos. Em segundo lugar, a inclusão dos trabalhadores reflete em alguma medida a posição de determinados consultores, favoráveis a um envolvimento direto dos trabalhadores nas micro-inovações determinadas via programa "kaizen": a ausência dos trabalhadores diretos nestas atividades de transformação de processos locais seria parcialmente corrigida também pela insistência dos referidos consultores, também em função das diversas propostas operacionalmente inviáveis que resultavam desta política de exclusão.

Porém, como foi possível avaliar a partir das diversas entrevistas realizadas, a capacidade de comando gerencial sobre esta dinâmica mantém-se na medida em que cabe às chefias e quadros técnicos a escolha dos trabalhadores requisitados para participar na avaliação e modificação de áreas produtivas específicas.

Deste modo, os grupos formados apenas por trabalhadores diretos seguem disputando espaço de proposição e implementação de micro-mudanças com os conjuntos de funcionários (majoritariamente quadros técnicos e de chefia) envolvidos através do programa kaizen. Uma área reavaliada sob o programa kaizen pode ser transformada imediatamente em função da autonomia e do poder conferidos a seus coordenadores. Em contrapartida, embora um grupo de trabalho tenha o poder efetivo de propor micro-mudanças, sua implementação deve ser definida pela reunião de monitoramento local, ou em comum acordo com o respectivo mestre e o planejamento local de processos. Qualquer recusa a uma proposta oriunda dos grupos deve entretanto ser justificada, como estabelecido pelo acordo coletivo de 1995, fato que impõe um processo de comunicação mais sofisticado entre trabalhadores, mestres e planejadores de processos locais.

Apesar do conflito entre as duas diferentes perspectivas de inclusão presentes – instrumental e institucionalizada, é claro o novo papel "operatório" desempenhado pelos trabalhadores no que diz respeito a essa permanente dinâmica de micro-inovações. Em primeiro lugar é um papel formalizado: os operadores são reconhecidas fontes de mudança nos seus próprios locais de trabalho. Em segundo lugar, existem **duas novas estruturas e espaços** sustentando e definindo esse papel: de um lado, as equipes de funcionários formadas para aplicar o programa kaizen a uma determinada área; do outro lado, os grupos de trabalho constituídos pelos operadores diretos –denominados como "semi-autônomos"- e representados pelo porta-voz nos chamados "grupos de monitoramento local" (GML). É nesse fórum que se discutem e se definem, mensal ou quinzenalmente, as sugestões de mudança apresentadas pelos trabalhadores.

O quadro torna-se mais complexo com a manutenção do preexistente *Plano de Sugestões*. Apesar de ser apontado pela grande maioria dos entrevistados como um mecanismo burocrático, passivo e ineficaz de captação de propostas para melhoria, esse programa não é descontinuado. Sua preservação estaria sustentada seja por uma "inércia" estrutural que adia seu desmanche, seja pela aparente conveniência política de manter-se um programa controlado pela área de RH – enquanto os outros são controlados pela área técnica. Essa conveniência não apenas teria relação

com a distribuição de poder internamente aos quadros diretivos e gerenciais, podendo ser vista também como um recurso político para o estabelecimento futuro de um sistema de remuneração variável baseado em resultados individuais ou grupais, e contraposto ao sistema de participação nos resultados vigente a partir de 1995 (e baseado na premiação igualitária).

Além desta ambigüidade "**programática**", caracterizada por um discurso sociotécnico (adotado pela direção dos segmentos produtivos) associado a ferramentas de orientação "enxuta" (implementadas e controladas pelas chefias intermediárias), apresenta-se também uma ambigüidade **política** com significativo impacto sobre o exercício do papel regulatório por parte das representações dos trabalhadores. Esta se relaciona particularmente à **quebra de confiança** entre as partes, em função da demissão em massa promovida pela empresa em setembro de 1995, e do progressivo corte de postos de trabalho que prossegue em 1996. O primeiro episódio, verificado no mesmo momento em que se realizava o treinamento dos trabalhadores das áreas onde seriam implementados os grupos-piloto, foi indubitavelmente um fator decisivo para o afastamento das representações trabalhistas nos diversos fóruns de monitoramento das inovações implementadas, com repercussão por toda a segunda metade dos anos 90.

Reuniões independentes com os trabalhadores das células e grupos-piloto são ainda realizadas em 1996, assim como a avaliação conjunta dos programas iniciais de treinamento para operadores e chefias, acompanhados pelas representações dos trabalhadores. Ao longo do período, entretanto, o papel regulatório dilui-se em função do decréscimo acentuado na confiança entre as partes, e de uma política de afastamento da comissão de fábrica e do sindicato em relação aos programas implementados, configurando um rompimento temporário entre as partes.

Os limites e contradições efetivamente verificados durante o trajeto de reestruturação na empresa emergem com a quebra unilateral do compromisso de garantia do emprego em que se pautava a mudança negociada, vinculada por sua vez à instabilidade econômica que afetaria as vendas de veículos comerciais em 1995. São revelados também sinais de descontentamento a partir dos instrumentos de avaliação do clima organizacional na empresa (apontando, particularmente, problemas de relacionamento entre chefias e quadros operacionais), a insatisfação com a carga de trabalho para os "sobreviventes" após 1996, a organização precária das áreas de pré-montagem localizadas (literalmente) no porão situado sob as linhas principais, a sabotagem parcial das instalações para as novas linhas de eixos às vésperas de sua implementação.

O "enxugamento" do sistema produtivo favorece também o sucesso de ações como a chamada operação "kinder-ovo", durante 45 dias entre agosto e setembro de 1996, que se baseou na lógica *just-in-time* implementada e na interdependência entre as diversas áreas para promover paralisações pontuais que inviabilizavam todo o fluxo produtivo, visando à retomada da negociação sobre a estrutura salarial.

Esta escalada de conflitos mostra a permanente instabilidade que caracteriza esta mudança negociada, esta inclusão institucionalizada, com origens externas e internas. Externamente, a crise de mercado no biênio 1995/96 delimita e afeta decisivamente as possibilidades de avanço pautadas no respeito ao compromisso em torno ao nível de emprego. Internamente, os conflitos de poder no campo empresarial e das relações trabalhistas, colocam-se também como fatores que podem romper a perspectiva de uma negociação permanente.

Indo além, essa ambigüidade ocorre também em função do restrito monitoramento por parte da representação local dos trabalhadores (comissão de fábrica). Este não se explica apenas pelo conflito político gerado em 1995, mas resulta das dificuldades concretas que se colocam perante as representações dos trabalhadores. Os principais responsáveis pela negociação do projeto no campo sindical assumem posições e tarefas políticas de maior complexidade ou abrangência, o que resulta em menor capacidade de coordenação relacionada ao cotidiano da empresa.

O trajeto é então demarcado por esse conjunto de conflitos no que diz respeito à extensão dos espaços ocupados, e dos papéis de regulação e de operação voltados à inovação de processos. Evidenciam também determinadas relações de poder que caracterizam a unidade pesquisada, e que influenciam as escolhas entre exclusão e inclusão, entre a presença instrumental e normativa ou a atuação institucionalizada perante um processo de inovação tecnológica ou organizacional.

9.5. A balança no meio do caminho: limites e avanços

Diante desse cenário apresenta-se a questão relativa à eficácia do trajeto adotado, em termos do desempenho empresarial, da própria capacidade de inovação, e dos objetivos colocados também pelos trabalhadores. Antes porém, cumpre sistematizarmos os fatores limitantes e os riscos que podem afetar o referido padrão. Tais **limites** estão, nos dois primeiros casos, vinculados também às políticas governamentais (seja no plano macroeconômico seja em termos setoriais ou regionais), e são aqui classificados como:

- **Econômicos**: vinculados à instabilidade econômica e eventual crise no desempenho econômico e financeiro da empresa[414], bem como à eclosão de crises de mercado causando desequilíbrio ou instabilidade nas relações de trabalho, com a perda de confiança entre as partes, e às pressões por demissão ou corte de vantagens para os trabalhadores em toda fase baixa de vendas e lucros. Do mesmo modo podem resultar de investimentos insuficientes ou de fragilidades originadas na interação entre matriz e filial, no caso de empresas transnacionais.
- **Políticos**: vinculados ao eventual reposicionamento de lideranças gerenciais ou trabalhistas, em função das relações de poder nas diversas instituições envolvidas, podendo resultar na mudança de orientação relativa à perspectiva de inclusão institucionalizada. Podem estar também associados a movimentos visando travar novos avanços ou "conquistas" por parte dos trabalhadores, ou ao eventual movimento destes visando enfraquecer determinados quadros técnicos ou gerenciais. Ainda no que diz respeito ao *subsistema local de relações de trabalho*, a baixa atenção das representações trabalhistas aos circuitos gerencial e cotidiano, o risco de obstrução dos canais de participação dos trabalhadores diretos através de quadros técnicos, chefias intermediárias e/ou trabalhadores e a ausência de novos acordos formais podem inviabilizar ou fragilizar o padrão institucionalizado de inclusão dos trabalhadores nos programas de inovação. A ausência de estruturas ou regras legalmente estabelecidas para representação dos trabalhadores nos locais de trabalho, ou sua fragilidade perante os quadros gerenciais nas empresas constituem outro tipo de barreira às trajetórias de inclusão institucionalizada dos trabalhadores diretos em atividades voltadas à inovação de processos.
- **Organizacionais:** relacionados à multiplicidade ou contradição entre os vários canais de participação dos trabalhadores diretos, ou aos diferenciados diálogos estabelecidos pelas representações de interesse dos trabalhadores nos diversos níveis empresariais com relevo na dinâmica de inovação. Do mesmo modo, estes limites podem concretamente emergir através da possível contraposição entre ênfase na mudança e ênfase no padrão, ou na falta de capacidade gerencial para lidar com a participação efetiva dos trabalhadores diretos em suas respectivas áreas produtivas. O peso de uma complexa hierarquia tradicional, a distância entre nível educacional, capacitação profissional e atividade desempenhada, bem como a ausência

---

414 Cf. Quadros (1995:194).

de oportunidades de promoção podem configurar-se também como limites à estabilidade de uma relação política visando a inclusão institucionalizada.

No que diz respeito às **resultantes** e significados objetivos do caminho trilhado[415], estes desdobram-se inicialmente na **eficácia** dos novos mecanismos de inovação com base na inclusão institucionalizada dos trabalhadores, e na amplitude da participação destes no que diz respeito à gestão da mudança, sintetizadas adiante no Quadro 9.4. Em relação ao primeiro aspecto, a MBB se propõe e mantém sua **liderança na produção, vendas e exportação** de veículos comerciais[416].

A perda de participação nas vendas internas não retira da MBB a liderança dos mercados internos de caminhões e ônibus. No caso das exportações, o aumento de participação da MBB é expressivo no período mais recente. O objetivo da manutenção de liderança está portanto alcançado. No que diz respeito aos novos veículos, o mesmo pode ser afirmado: em 1999 foram realizados 4 lançamentos[417], e do mesmo modo a introdução de novos agregados[418] foi realizada simultaneamente à manutenção da liderança de mercado. Isso mostra a capacidade de adaptação –e portanto de inovação- dos diversos segmentos produtivos aos novos produtos. A progressiva adequação à tendência de fornecer veículos "customizados" é outro indicador da capacidade de rápida mudança nos micro-processos.

No que diz respeito ao desempenho da empresa, no período 1995-98 são registradas receitas anuais superiores a 2 bilhões de dólares, e a receita gerada por empregado chega à faixa dos 200 mil dólares anuais por empregado, contra pouco mais de 80 mil dólares per capita entre 1989 e 1992. Ao mesmo tempo, a receita média por veículo não se eleva na mesma proporção, ficando em geral abaixo do patamar de 50 mil dólares, o que revela a contenção dos preços.

---

415 Indicadores selecionados para o Quadro 9.4 com base nos objetivos colocados pela empresa a partir de seu projeto Fábrica 2000 e dos quadros anuais de "objetivos empresariais", bem como nos "motivos para inovação" verificados através da PAEP (www.seade.gov.br/cgi-bin/paep/tabA0008, Nov. 2000).

416 Vide Anexo IV.

417 O caminhão médio 1215C, o semipesado 1718A, o pesado 2423 6x4 nas versões betoneira e basculante e o extrapesado 1938S, além da mudança de estilo no L1620. No ano 2000 a empresa passou a oferecer o L1620 também com o terceiro eixo.

418 Incluindo-se a fabricação e montagem dos eixos do automóvel Classe A pelo segmento de Eixos da unidade São Bernardo.

QUADRO 9.4: RESULTADOS SOB O PONTO DE VISTA DA EFICÁCIA E DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO (elaborado pelo autor)

INDICADORES	EVOLUÇÃO E ESTÁGIO AO FINAL DOS ANOS 90
1. Competitividade: manutenção da liderança nos mercados de caminhões e ônibus; contenção dos custos.	**Sim,** com queda de participação sendo freada ao longo da década de 90, estabilizando-se acima dos 36% no mercado de caminhões. Perdas menores tomando-se em conta a participação na produção brasileira, e compensadas pelo desempenho exportador, com retomada de patamar superior a 50% do mercado externo de caminhões fabricados no país. Contenção de custos e preços.
2. Lançamento de novos produtos	**Sim,** inovações de processo apoiando o lançamento de novos veículos comerciais, bem como as novas famílias de motores com gerenciamento eletrônico.
3. Inclusão dos trabalhadores diretos nas dinâmicas de melhoria contínua dos processos	**Sim:** inclusão ampla a partir das reuniões dos grupos, inclusão limitada nas atividades do programa kaizen, maior interação com planejadores e engenheiros locais. Conhecimento formalizado através das reuniões e atas dos GML (grupos de monitoramento local), modificações de processos realizadas durante atividades kaizen e formulários para "implantação de pequenas melhorias", visando racionalização e re-padronização. Dois novos canais ativos de inclusão (grupos e em segundo plano, o programa kaizen), convivendo com o canal passivo anterior (Plano de Sugestões).
4. Contribuições efetivas dos trabalhadores diretos para a inovação de micro-processos	**Sim,** evidenciada pelos levantamentos realizados em diferentes áreas produtivas (apresentados no capítulo 8)
5. Interação entre operadores e quadros técnicos (engenharias locais e planejadores de processos).	**Sim,** através de presença mais intensa dos quadros técnicos no chão-de-fábrica e dos mecanismos de interação via Trabalho em Grupo e do programa Kaizen.
6. Maior flexibilidade operacional	**Sim,** através da operação em grupos.
7. Aumento da produtividade do trabalho	**Sim,** em termos de veículos por trabalhador e de receita líquida per capita.
8. Aumento da qualidade dos veículos e agregados	**Sim**, de acordo com indicadores Audit para veículo final, eixos e motores.

Ainda no que diz respeito ao desempenho produtivo, os indicadores de qualidade e absenteísmo caminham ao encontro dos objetivos empresariais na segunda metade dos anos 90, enquanto a produção anual por empregado vai acima dos 3 veículos anuais por empregado, índice anteriormente alcançado apenas no biênio 1979/80[419]. Tais indicadores evidenciam a capacidade de transformação dos sistemas produtivos da empresa, para a fabricação dos novos modelos de caminhões e chassis para ônibus. A renovação e a inovação com foco nos processos produtivos são dois pressupostos claros para que tais marcas tenham sido alcançadas, e especialmente para que a liderança de mercado tenha sido mantida, frente ao eventual fortalecimento de velhos conhecidos (Scania, Volvo, GMC e Ford), à ameaça da Volkswagen com a fábrica modular de Resende, e à chegada de novos competidores (International Navistar e Iveco).

Nesse movimento, evidencia-se a presença dos trabalhadores diretos na implementação dos novos arranjos organizacionais, na "produção" cotidiana de micro-mudanças nas suas respectivas áreas de operação: o volume de propostas registradas de melhoria por parte dos grupos superava a média de 10 sugestões diárias em 1999, o que equivaleria a cerca de 2500 propostas anuais, patamar bastante superior ao apresentado anteriormente no âmbito do chamado Plano de Sugestões[420]. Entretanto, os dados não permitem avaliar o impacto das contribuições operárias no programa Kaizen: pode-se supor que esse número esteve aquém das possibilidades desde sua implementação, dada a política inicial de exclusão dos trabalhadores diretos nas atividades-kaizen.

Sinteticamente, verifica-se uma **ampliação do número de contribuições dos operadores**, com parte desse **conhecimento anteriormente tácito sendo formalizado como novo processo**, a partir de múltiplos canais (grupos, kaizen, contato direto com planejadores e engenheiros locais). A **maior proximidade entre engenheiros, técnicos e operadores é outra conseqüência desse processo**: não apenas existe uma confirmação do fato através das entrevistas, como tal interação é estimulada através de uma **nova estrutura de implementação das micro-inovações**, os **grupos de monitoramento locais**.

A eficácia da inovação, tanto por novos arranjos organizacionais (células e grupos, em particular) quanto pela mudança nos micro-processos, vincula-se ainda ao recente movimento de **defesa dos níveis de participação nas vendas e na produção**, ao sucessivo e bem sucedido

---

419 Chegando a 3,6 em 1997, e a 3,8 em 1999.

420 Assim como superior ao dado anterior verificado: 453 propostas encaminhadas e 289 aprovadas nos 10 meses iniciais de 1998. Cerca de 200 destas sugestões efetivamente dizem respeito à melhoria de processos.

lançamento de novos produtos[421], à elevação da **produtividade da fábrica** (em termos de veículos e receita líquida por empregado), **maior qualidade dos veículos e agregados**, bem como a **contenção dos preços médios** da sua linha de veículos.

Por seu turno, no que diz respeito aos trabalhadores e tomando para avaliação os objetivos vinculados ao projeto do Sindicato intitulado "Qualidade de Vida no Trabalho" em fins de 1994[422], podemos afirmar que ocorre também um ambíguo avanço no que diz respeito à "*valorização dos trabalhadores (...) mediante a implementação de medidas em prol da melhoria de sua qualidade de vida*". A ambigüidade aqui afirmada se dá especialmente em função da instabilidade e da insegurança que afetam os trabalhadores na fábrica a cada momento: demissões unilaterais ou "voluntárias", o recurso sistemático aos contratos por tempo determinado (a partir de 1997) e um misto de experiência e renovação sendo tecido durante os anos 90. Uma síntese destas considerações é apresentada adiante, no quadro 9.5.

9.6. Estrela Solitária? Discutindo o mapa da inclusão institucionalizada

A singular configuração do trajeto de inclusão institucionalizada baseia-se, particularmente, na formação de um complexo sistema local de relações do trabalho desde os anos 80, incorporando progressivamente a inovação tecnológica e organizacional como um processo que envolve distintos e legítimos interesses. A presença de quadros dirigentes das áreas produtivas da empresa apóia a integração entre mudanças organizacionais e as novas políticas de gestão das pessoas, através das mesmas relações de trabalho.

A mudança negociada no caso MBB parecia uma conseqüência de avanços conceituais e políticos, capazes de transformar em propostas concretas a elaboração dos sindicatos sobre a permanente questão do "como produzir, como trabalhar". No início dos anos 90, a experiência surgia como uma espécie de farol sinalizando o rumo a outras organizações nos locais de trabalho, a outras representações sindicais.

---

[421] Cf. Mendes (2000:28-9) sobre o lançamento do modelo L1620 6x2.
[422] Cf. Sindicato dos Metalúrgicos do ABC (1994:4).

QUADRO 9.5: AVALIANDO OS OBJETIVOS DOS TRABALHADORES
(elaborado pelo autor)

OBJETIVOS EXPLÍCITOS	EVOLUÇÃO E ESTÁGIO AO FINAL DOS ANOS 90
⇒ Negociação das inovações organizacionais e tecnológicas	**Sim, com ruptura e retorno, sucesso (grupos) e insucesso (kaizen).** Acordos firmados sobre novos arranjos organizacionais; quebra de confiança em função das demissões de 1995/96; distanciamento e frágil monitoramento por parte das representações; tensão entre kaizen e grupos na condução da "melhoria contínua"; mantidos os princípios negociados entre 1993/95 (em especial para grupos e células); insucesso na interrupção e revisão das primeiras mudanças realizadas via kaizen (em 1994).
⇒ Melhoria das condições de trabalho	**Não:** cinco acidentes fatais entre 1997 e 1998. Sobrecarga de trabalho de acordo com avaliações formais. Segurança torna-se prioridade em fins de 1998, refletida na ação dos grupos e no discurso gerencial.
⇒ Redução da jornada de trabalho	**Sim,** para 40 horas semanais em 1999.
⇒ Incentivo à educação formal e qualificação profissional	**Sim,** reconhecido pela ampla maioria. Destaque para Programa de Estímulo ao Estudo. Mudança no perfil educacional do quadro, aumento da escolaridade. Apoio via programa específico da empresa. Investimento crescente em treinamento.
⇒ Reestruturação de cargos e salários	**Sim**, mediante segundo acordo em 1997. Evolução salarial acentuada entre 1994 e 1998, interrompida pela desvalorização cambial. Menor disparidade entre salários.
⇒ Participação nos lucros e resultados	**Sim,** sistema consolidado desde 1995. Pagamentos significativos com valor uniforme para toda a fábrica.
⇒ Metas de produção, investimento e emprego	**Apenas em parte:** metas de produção e qualidade incorporadas ao controle da participação nos resultados. Drástica queda no nível de emprego.
⇒ Democratização no local de trabalho	**Sim,** mediante atuação sindical e representação no local de trabalho (anos 80 e 90) e novas práticas de organização e gestão do trabalho (anos 90). Todavia, autonomia dos grupos é eventualmente limitada pela mestria e pelo programa Kaizen.

Ao fim da mesma década, o caso MBB configura-se como uma "estrela solitária" no cenário brasileiro, dada a complexidade da negociação coletiva envolvendo a inovação de processos, especialmente de caráter organizacional. De fato, estudos e pesquisas mais recentes confirmam o oposto: inovação e negociação coletiva permaneceram essencialmente como mundos separados[423]. A atenção redobrada à inovação tecnológica e organizacional desde os anos 80, ou à "reestruturação produtiva" e à questão do emprego traduzir-se-ia finalmente em "muita discussão e poucas conquistas"[424], em ações múltiplas e diferenciadas ao longo de variados campos de intervenção, mas poucos avanços efetivamente alcançados.

A rigor, a reflexão sobre as características mais conhecidas da experiência de outras empresas fabricantes de veículos comerciais mostra que mesmo o discurso e as práticas inerentes à chamada inclusão de caráter instrumental e unilateral nem sempre estão presentes[425], inexistindo uma ênfase direcionada à inovação baseada no trabalho direto como aquela verificada na transformação da MBB. Aqui, com uma planta tradicional e gestão demarcada anteriormente pela "invisibilidade" do trabalhador direto na geração e implementação de inovações, a transformação de papéis vem acompanhada de uma transformação na gestão do trabalho. Novos programas são implementados de modo simultâneo a mudanças organizacionais estruturantes (ou re-estruturantes) na produção.

A análise do caso MBB indica a **importância do sistema local de relações de trabalho**[426] na definição do tipo de inclusão (instrumental ou institucionalizada) e na "formatação" das inovações de processos, tanto organizacionais como tecnológicas. Mesmo sem as representações trabalhistas exercendo o papel de monitoramento previsto nos acordos coletivos da primeira metade dos anos 90, os grupos constituídos dedicam significativa atenção a critérios como segurança e condições de trabalho para elaborar suas propostas de micro-mudanças.

Ao mesmo tempo, o papel destas representações é expressivo na garantia de um movimento paralelo de transformação das políticas e práticas de gestão das pessoas, em particular no que se refere à estruturas e valores salariais, educação formal e treinamento, participação nos

---

423 Cf. Santos e Andrade (1999), Melo e Carvalho Neto (1998).

424 Cf. Ana Cardoso (1998a, 1999b) sobre as negociações coletivas dos principais sindicatos metalúrgicos nos anos 90. Cf. Adalberto Cardoso (1999) e Gitahy (2000:33) sobre as dificuldades políticas e a limitada capacidade sindical para negociar inovações, de um modo geral.

425 No caso Volkswagen Resende, não se verifica ênfase semelhante sobre a importância deste papel ativo dos trabalhadores. Até o final do ano 2000, a proposta de constituição dos times ou células de produção, também voltadas às micro-inovações, não havia saído do papel (comunicação pessoal de Valeria Pulignano, da Universidade de Warwick), excetuando-se um dos módulos. Cf. Bresciani (1999).

426 O fato de estar situada no mais típico "brownfield" da indústria automotiva brasileira explica apenas em parte a mudança negociada, pela necessidade de debatê-la com uma força de trabalho já presente (Humphrey, 1993a:110) e organizada em um sindicato representativo. Em outras empresas do mesmo segmento e no mesmo local, como a Scania, o processo é bastante distinto.

resultados e redução das jornadas de trabalho. Os padrões tradicionais de "uso da força de trabalho" modificam-se, portanto, ao estimular a capacitação tecnológica baseada nos próprios trabalhadores diretos, inserindo-os na rede interna de inovação. O diferencial, porém, é que este movimento não se dá de modo unilateral, definido a partir da direção ou gerência da empresa, mas sim através da negociação coletiva.

Este não é, entretanto, o único propulsor do trajeto institucionalizado verificado na empresa em análise, que se configura através da organização em grupos de trabalho e em atividades estruturadas visando a melhoria contínua e a transmissão de conhecimento entre os diversos grupos profissionais. A partir dos componentes de uma organização inovadora sintetizados por Tidd, Bessant e Pavitt (1997:306-7), a reflexão sobre os demais fatores que a possibilitam ou acompanham aponta, no caso estudado, a relevância de:

(a) Novas lideranças nas direções dos segmentos produtivos, dispostas a conduzir a reestruturação da empresa em conjunto com os principais quadros da área de recursos humanos e relações institucionais;
(b) representações e lideranças trabalhistas atuando de modo articulado na concepção e negociação de novos arranjos organizacionais;
(c) mudanças estruturais resultando na segmentação de áreas produtivas e na criação de áreas responsáveis pela condução de novos programas (trabalho em grupo e kaizen);
(d) programas de desenvolvimento educacional e profissional;
(e) multiplicidade dos canais de comunicação utilizados pela empresa;
(f) maior interação das áreas produtivas com clientes e usuários (frotistas e motoristas, autônomos ou não).

Tais mecanismos não estão porém ao alcance apenas na empresa aqui analisada. O que de fato distingue e conforma o trajeto de inclusão institucionalizada aqui caracterizado, que traz os trabalhadores e suas representações para o centro do debate sobre a reestruturação da fábrica e a inovação de processos, é o encontro entre posturas específicas por parte da empresa e das representações dos trabalhadores, é o sistema de forças que conduz a reestruturação da fábrica e sua dinâmica de inovação de processos ao centro da agenda política comum a estes atores.

Por um lado, a empresa reconhece os trabalhadores como atores da mudança relacionada à sua própria atividade; por outro, sindicato e comissão de fábrica reconhecem reestruturação e

inovação como objetos do imediato interesse dos trabalhadores representados. Esse encontro de posturas políticas é inicialmente resultado de acordos internos: (1) o acordo entre as áreas produtivas sob o comando da Diretoria Técnica e a estrutura única tradicionalmente envolvida com as políticas de recursos humanos e relações trabalhistas, e (2) o acordo entre a coordenação da Comissão de Fábrica e a direção do Sindicato.

A partir daí, estão dadas as condições para a busca de outro espaço de acordo, do contrato sobre a transformação da fábrica, entre empresa e trabalhadores. Os fatores que diferenciam este caso de outras fábricas onde aparentemente as mesmas condições estavam dadas, são a capacidade das representações trabalhistas locais para a formulação de propostas, a constituição de linguagem comum entre os quadros das áreas responsáveis pela gestão dos recursos humanos, das relações trabalhistas e os profissionais da área técnica, e a disposição destes em discutir como transformar o trabalho junto aos trabalhadores, permitindo o avanço rumo à mudança negociada.

9.7. Inclusão institucionalizada: o trabalho e as políticas de inovação

O cenário atual, tanto na década de 80 como nos anos 90, mostra ainda o predomínio de um padrão de uso e gestão do trabalho que limita na maior parte dos casos a contribuição dos trabalhadores para a capacidade de inovação na empresa (ou que a desconhece, dada a fragilidade limitação nos instrumentos de avaliação desta contribuição, seja no plano dos indicadores internos às empresas, como em pesquisas mais abrangentes). Mas não apenas a transformação nas políticas e práticas de organização e gestão do trabalho é relevante para explicar ou projetar novas trajetórias de inserção dos trabalhadores diretos nas dinâmicas inovativas.

A passagem de cenários onde prevalece a exclusão ou a invisibilidade do trabalho direto na condução da inovação de processos, para um ambiente onde as contribuições vindas da esfera produtiva são efetivamente gerenciadas, reconhecidas e valorizadas diz respeito também, como mostra o caso analisado, à dinâmica de relações trabalhistas intra-empresa (ou unidade produtiva) em termos da própria regulação das inovações, e através dos padrões de organização e gestão do trabalho adotados. Cabe portanto ressaltar a importância de uma análise que inclui também as relações de trabalho em seu horizonte, atravessando a empresa desde sua direção até o plano dos micro-processos produtivos.

A avaliação do percurso de inovação organizacional e tecnológica aqui discutido poderia ser vista de diferentes perspectivas, enfatizando-se determinada característica ou evento: a

virtuosidade dos acordos, a ambigüidade dos programas de apoio à melhoria, a ruptura pela desconfiança, a fragilidade do monitoramento, o novo perfil dos trabalhadores, a democratização no chão-de-fábrica, a eficácia produtiva e econômica do padrão que integra trabalho e inovação.

O percurso é incompleto, a mudança é permanente, existem ganhos e existem perdas, avanços e freios, que denotam os conflitos internos e as posturas inovadoras mas ainda ambíguas por parte dos atores considerados, empresa e representações trabalhistas. No caso que acabamos de discutir, são aspectos relevantes a presença dos trabalhadores diretos na implementação de novos arranjos organizacionais e de novos micro-processos, sua contribuição efetiva em termos de difusão de conhecimento e capacidade de inovação a partir das atividades dos grupos, seu potencial restrito pela ausência ou presença controlada nas atividades do programa kaizen. Estes fatos configuram e retratam um mix de diferentes concepções e práticas organizacionais, se refletindo em espaços limitadamente articulados para a iniciativa operária (trabalho em grupos) e para o controle gerencial da mudança (programa kaizen).

Quais as implicações desta análise, no que diz respeito à produção acadêmica e à formatação das redes de inovação nas empresas e suas unidades produtivas? No que diz respeito ao conhecimento sobre os lugares e papéis dos trabalhadores em meio às dinâmicas de inovação dos processos (e também dos produtos), duas são as considerações fundamentais. Em primeiro lugar, é importante buscar esta presença em diferentes níveis da empresa, em diferentes atividades, com uma atenção privilegiada à esfera produtiva. Adicionalmente, é relevante integrar inovação e relações de trabalho nas pesquisas e análises contemporâneas sobre a permanente mudança no interior das organizações, para que se possa melhor compreender ou desenhar as estruturas locais de inovação que se constituem, para que se possa melhor analisar os sistemas de poder através dos quais a inovação permanece como questão ausente na agenda comum a empresas e sindicatos.

No que diz respeito à inovação dos processos no âmbito da empresa ou da unidade produtiva, e especialmente aos diferentes padrões de inclusão dos trabalhadores, consideramos relevante a distinção entre uma abordagem unilateral e instrumental, e uma dinâmica institucionalizada e negociada. Quanto à sua eficácia em termos econômicos, produtivos e da transmissão de conhecimento e desenvolvimento de capacitações, os indicadores disponíveis para a abordagem institucionalizada no caso estudado mostram uma antiga fábrica que se renova

visando (e logrando) manter a liderança de mercado, a ponto de ser tida como "benchmark" corporativo global na fabricação de caminhões e chassis para ônibus[427].

Para os trabalhadores, e portanto àqueles que sobrevivem ao drástico desaparecimento de empregos nesta mesma fábrica, as novas políticas e práticas de gestão negociadas e implementadas apóiam a progressiva mudança no perfil dos quadros operários, técnicos e de chefia, mesclando a valorização da experiência com o recurso à renovação.

Tomando-se a inclusão como tendência, ou seja, a participação e envolvimento dos trabalhadores com a gestão da contínua mudança nos sistemas de produção como elemento de um novo padrão de organização industrial, o caráter com que será adotado dentro de uma determinada organização produtiva resultará de escolhas e relações políticas. A inclusão instrumental tende a ser favorita em um cenário de forte resistência gerencial a qualquer tipo de organização representativa dos trabalhadores no interior de "sua" fábrica, e de completo distanciamento governamental frente à mesma questão.

Da mesma forma, no caso brasileiro parece decorrência imediata de um contexto onde a frágil inserção dos sindicatos nos locais de trabalho permanece sendo um fato marcante e inalterado[428], onde a mudança como dinâmica contínua e o planejamento a longo prazo são concepções e preocupações ainda pouco freqüentes entre as lideranças trabalhistas estabelecidas. Além disso, a relevante prioridade no combate ao desemprego, ou as novas e expressivas estruturas voltadas a programas de requalificação profissional, parecem paradoxalmente associados ao quase desaparecimento da inovação tecnológica e organizacional nos debates e pautas das entidades sindicais em seus diversos níveis de atuação[429], na metade final dos anos 90.

Mas uma política com base na inclusão institucionalizada requer outro ambiente, o avesso da exclusão, o reverso de um rigoroso controle gerencial sobre um limitado papel dos trabalhadores. Requer mudanças nas estruturas internas de poder da organização em foco, uma capacidade de atuação das representações trabalhistas fortemente enraizadas no interior das unidades produtivas e com perspectivas claras sobre os rumos da empresa e da indústria. Demanda uma postura gerencial capaz de articular produção, inovação e gestão de recursos humanos, a relação de confiança entre as partes voltada à gestão dos conflitos, ampliação das agendas de relações de trabalho com negociação permanente (e portanto de longo prazo, visando

---

[427] Aspecto enfatizado por diretores e gerentes da empresa, e reconhecido por dirigentes sindicais e da Comissão de Fábrica.
[428] Cf. Humphrey (1993a, 1993b).
[429] Sobre a investigação da "inatividade política", cf. Lukes (1974:42-3)

equacionar os interesses dos representados e das representações trabalhistas) sobre a mudança nas organizações, um esforço cotidiano de monitoramento, políticas de motivação e recompensa.

Um cenário e um padrão de inclusão institucionalizada dos trabalhadores nas dinâmicas de inovação, que parecem distantes da realidade vigente no conjunto da indústria brasileira, mas possíveis desde que negociadas e adotadas políticas tecnológicas e de relações trabalhistas que favoreçam sua difusão. O caso aqui analisado mostra avanços e novas perspectivas para a integração entre as dinâmicas de inovação dos processos (e dos produtos), a organização, gestão e relações de trabalho. Ao mesmo tempo, coloca evidentes limites e contradições a superar, no plano político, no plano econômico, no próprio plano organizacional.

De todo modo, caracteriza-se e aponta-se um trajeto diferenciado de inserção dos trabalhadores diretos nas dinâmicas inovativas, uma alternativa potencial rumo um novo patamar de desempenho produtivo baseado em ampliada capacidade de inovação no interior dos sistemas industriais, e vinculada à efetiva e pública distribuição dos seus resultados. Uma alternativa ligada à democratização interna das organizações produtivas e de sua permanente transformação, mediante o compromisso explícito em torno da valorização do conhecimento dos trabalhadores diretos, nos fóruns de negociação coletiva e em cada pedaço do chão-de-fábrica. Outros papéis, e por um outro caminho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMO, L. **O resgate da dignidade: greve metalúrgica e subjetividade operária**. Campinas, EdUnicamp, 1999.

_____. "A subjetividade do trabalhador frente à automação". In: NEDER, R.T. et al.. **Automação e movimento sindical no Brasil**. São Paulo: Hucitec, 1988. p.133-76.

____.; SILVA, R.A. "O movimento sindical metalúrgico em São Paulo: 1978-1986". In: NEDER, R.T. et al. **Automação e movimento sindical no Brasil**. São Paulo, Hucitec, 1988.

ABREU, A., BEYNON, H. & RAMALHO, J.R. "The Dream Factory: VW's Modular System in Resende". **Work, Employment and Society**. June 2000, UK, Cambridge University Press.

____.; RAMALHO, J.R. **A indústria automobilística brasileira e a implantação de novos pólos de desenvolvimento regional** – o caso do Rio de Janeiro. Petrópolis, 2000. /Encontro Anual da Anpocs, 24./

ACORDO COLETIVO DE TRABALHO. Programa de demissão voluntária, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1992. Não paginado.

____. Alteração de nomenclatura de funções, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1993. Não paginado.

____. Melhorias contínuas/kaizen, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1994. Não paginado.

____. Manufatura celular, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1994. Não paginado.

____. Terceirização, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1994. Não paginado.

____.Trabalho em grupo, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1994. Não paginado.

____. Adicional de periculosidade, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1995. Não paginado.

____.Flexibilidade da jornada de trabalho, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1996. Não paginado.

____. Extinção de processos trabalhistas, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1997. Não paginado.

____. Reestruturação salarial, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1997. Não paginado.

____. Contrato por tempo determinado, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1998. Não paginado.

____. Participação nos lucros e resultados, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1994. Não paginado.

____. Participação nos lucros e resultados, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1997. Não paginado.

____. Participação nos lucros e resultados, entre Mercedes-Benz do Brasil S.A e Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. [s.I.: s.n.], 1998. Não paginado.

ALMADA SANTOS, F.C.; GONÇALVES, M.A. "Inserção da tecnologia e recursos humanos na gestão da manufatura". In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 20. 1998, São Paulo. p.1694-708. Cd-rom

ALTMANN, N. "Japanese work policy: opportunity, challenge or threat?" In: WOBBE, W., ed. **The future of industry in the global context**: management & manufacturing. Essen: Commision of the European Communities, 1993. Vol.3

AMSDEN, A. **Asia's next giant**: South Korea and late Industrialization. Oxford: OUP, 1989.

ANDERSEN, E.S.; LUNDVALL, B-A. "National innovation systems and the dynamics of the division of labor". In: EDQUIST, C., ed. **Systems of innovation: technologies, institutions and organizations**. London: Pinter, 1998.

ANFAVEA. **Anuário estatístico da indústria automobilística brasileira**. São Paulo, 1999.

____. **Anuário estatístico da indústria automobilística brasileira**. São Paulo, 1998.

____. **Indústria automobilística brasileira**: uma história de desafios (1957-1994). São Paulo: DBA, 1994.

ANSAL, H.K. **Technical change in the Turkish truck manufacturing industry**. Brighton: SPRU, 1988. /Dphil Thesis/

ARBIX, G. **Uma aposta no futuro.** São Paulo, Scritta, 1996 (a).

____. "Trabalho: dois modelos de flexibilização". **Lua Nova**. São Paulo, n.37, 1996 (b).

ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M., org. **De JK a FHC**: a reinvenção dos carros. São. Paulo: Scritta, 1997 (a).

____.; ____. "O Consórcio Modular da VW". In: ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M., org. **De JK a FHC**: a reinvenção dos carros. São. Paulo: Scritta, 1997 (b).

BABSON, S. "A new model Ford?" In: STEWART, P., ed. **Beyond Japanese management**: the end of modern times? Asia Pacific Business Review, vol.2, n.4, summer 1996.

BATSTONE, E.; GOURLAY, S. **Unions, employment and innovation**. Oxford: Basil Blackwell, 1986.

BELL, M. "Learning and the accumulation of industrial technological capacity in developing countries". In: FRANSMAN, M.; KING, K., ed. **Technological capability in the Third World**. London: Macmillan, 1985.

BELL, R.M. **The behaviour of labour, technical change, and the competitive weakness of British manufacturing**. London: Technical Change Centre, 1983.

BENDERS, J. "Tricks and trucks: a case study of organization concepts at work". **The International Journal of Human Resource Management**, vol.10, n.4, Aug. 1999, p.624-37.

BERGGREN, C.. **Alternatives to Lean Production**: work organization in the Swedish auto industry. Ithaca: ILR Press, 1992.

BERNARDI, M. "Como são eleitas as melhores". **Exame-Melhores Empresas para Você Trabalhar**, ago. 2000. P.8-10.

BEYNON, H. **Trabalhando para Ford**. São Paulo, Paz e Terra, 1995.

BITENCOURT, C.; RUAS, R. "Mudança organizacional: um estudo dos agentes facilitadores". In: SBRAGIA, R. et alii, coord. Gestão da Inovação Tecnológica. Sao Paulo, USP/PGT, 1996. p.1318-30/**Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 19, anais, Out. 1996, v.2/

BIAZZI, J.F. **A perspectiva sócio-técnica**. São Paulo: 1993. Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, 1993. (dissertação de mestrado).

BNDES; CNI; SEBRAE. **Pesquisa: indicadores de qualidade e produtividade da indústria brasileira 1997.** Rio de Janeiro, BNDES, 1998.

____; ____; ____. **Qualidade e produtividade na indústria brasileira** (sumário executivo). Brasília, Sebrae, 1996.

BOTTOMORE, T., ed. **Dicionário do pensamento marxista**. Rio de Janeiro: Zahar, 1988.

BRADY, R.A. **The rationalization movement in German industry**. Berkeley: UCP, 1933.

BRASIL. Constituição, 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. São Paulo, Saraiva, 1988.

BRAVERMAN, H. **Trabalho e capital monopolista**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

BRESCIANI, L.P. **Da resistência à contratação**: tecnologia, trabalho e ação sindical no Brasil. Brasília: Sesi, 1994.

____. "O trabalho nos olhos do furacão: trajetórias e turbulências no Brasil". In: CARVALHO NETO, A .M.; ALVES CARVALHO, R., org. **Sindicalismo e negociação coletiva nos anos 90.** Belo Horizonte: IRT/PUCMG, 1998.

____. "Os desejos e o limite". In: LEITE, M.P. **O trabalho em movimento**. Campinas: Papirus, 1997,

____. "Na zona do agrião: a nova agenda da negociação coletiva". In: ARBIX G., ZILBOVICIUS, M. **De JK a FHC**: a reinvenção dos carros. São Paulo: Scritta, 1997.

____. "Resistência e influência: tecnologia, trabalho e ação sindical no Brasil". In CASTRO, N. A, org. **A máquina e o equilibrista**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

____. "Desafios e estratégias dos metalúrgicos no coração automotivo do Brasil". **Revista Latino-americana de Estudos do Trabalho**, vol.4, n.8, 1998.

____. "Flexibilidade e reestruturação: o trabalho na encruzilhada". In: **São Paulo em Perspectiva**, vol.11, n.1, jan./mar., 1997.

____. "The challenge to ABC region: productive restructuring and metalworkers' strategies in Brazil's auto industry heart". **Actes du Gerpisa**, n.21, Dec. 1997.

____. "Labour and innovation contemporary roads in the Brazilian truck industry". In: **GERPISA Réseau International**. Internationalization: confrontation des trajectoires des firmes et des espaces automobiles. Septieme Rencontre Internationale, Paris, 1999. Actes. Cd-rom

____. "Autoworkers unions: globalization and re-regionalization as a single challenge". **HTUP Alumni Association News**, Fall 1998, p. 22-3.

____. "Tecnologia, organização do trabalho e sindicalismo: resistência e contratação no desafio à engenharia". **Cadernos DEP Ufscar**, vol.10, n.20, 1993.

____. **O longo nascimento da indústria de caminhões no Brasil (1919-1956)**. Campinas: DPCT/IG/Unicamp, 1997. (mimeo)

____. **Tecnologia, organização do trabalho e ação sindical**: da resistência à contratação. São Paulo, EPUSP, 1991. Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP.

____; BENITES FILHO, F.A **Negociações tripartites na Itália e no Brasil**. São Paulo: LTr, 1995.

____.; CARDOSO, A C. M. **Entre o Fusca e o Mercosul**: trabalho e relações industriais na Volkswagen do Brasil. São Paulo, 1999. ILO project on Transnational Labour-Management Dialogue. (mimeo).

____; QUADROS CARVALHO, R. **The shaping of innovation and the roles of workers in the Brazilian truck industry**. Campinas, IG/DPCT/Unicamp, 2000 /apresentado ao Workshop sobre Teoria Social organizado pelo IFCH/Unicamp e Universidade de Cardiff, Campinas, ago, 2000.

CANETTI, E. **Massa e poder**. São Paulo: Melhoramentos, 1983.

CARDOSO, Ana C. M. "A difícil negociação do emprego em diversos espaços de ação sindical". In: CARVALHO NETO, A.; CARVALHO, R., orgs. **Sindicalismo e negociação coletiva nos anos 90**. Belo Horizonte: IRT, 1998 (b).

____. **Emprego**: estratégias e ação sindical nos anos 90 –o caso dos metalúrgicos do Estado de São Paulo. São Paulo, FFLCH/USP, 1998 (a). /dissertação de mestrado em Ciência Política/

CARDOSO, Adalberto M. **Sindicatos, trabalhadores e a coqueluche neoliberal**: a era Vargas acabou? Rio de Janeiro, FGV Ed., 1999.

CARLEIAL, L.; VALLE, R., orgs. **Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil**. São Paulo: Hucitec/Abet, 1998.

CARVALHO, F. "Acabou a retranca". **Autodata**, v.6, n.98, out. 1997, p.2738-40

CARVALHO NETO, A.M. "O impacto das it nas telecomunicações". In: SBRAGIA, R. et alii, coord. Gestão da Inovação Tecnológica. Sao Paulo, USP/PGT, 1996. p.623-38/**Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 19, anais, Out. 1996, v.2/

CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. **Globalização e inovação localizada**. Brasília, IBICT, 1999.

CASTILHOS, C.C. "Inovação". In: CATTANI, Antonio D. **Trabalho e Tecnologia**: dicionário crítico. Porto Alegre: Ed. Universidade, 1997.

CASTRO, N. A, org. **A máquina e o equilibrista**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

____. "Qualificação, mercados e processos de trabalho: estudo comparativo no complexo químico brasileiro". **Relatório Final do Subprojeto 7**. São Paulo, 296p..

CHERNS, A. **"Princípios" de planejamento sócio-técnico de trabalho**. São Carlos: DEP/UFSCar, s.d.

____. **Using the social sciences**. London, Routledge, 1979.

CHESBROUGH, H.; TEECE, D. "When is virtual virtuous?" Organizing for innovation. **Harvard Business Review**, jan. 1996, p.65-73.

CLARK, K.B.; FUJIMOTO, T. "Product development performance: strategy, organization and management in the world auto industry". **Harvard**: Business School Press; Boston: Massachusetts, 1991. 400 p.

CLARK, K.B.; WHEELWRIGHT, S.C. "Managing new product and process development" - Text and cases. Cap. 1 e 2. **Harvard**: Business School Press, 1993, p. 1-133.

CLOT, Y. "Le sujet au travail". In KERGOAT, J. et alii. **Le monde du travail.** Paris, La Découvert, 1999.

CNI – Confederação Nacional da Indústria. **Prêmio CNI de Incentivo à Qualidade e Produtividade**. São Paulo, CNI, 2000 (www.cni.org.br).

____. **Vencedores do Prêmio CNI de Incentivo à Qualidade e Produtividade.** São Paulo, CNI, 2000 (www.cni.org.br).

CNM – Confederação Nacional dos Metalúrgicos CUT. **Perfil das plantas automobilísticas**: trajetórias de 1995 a 2000 (relatório de pesquisa). São Paulo, 2000.

____; DIEESE. **Indústria automobilística**, segmento de caminhões. São Paulo, CNM, 2001 (no prelo).

COLE, R. **Strategies for learning**: small-group activities in American, Japanese and Swedish industry. Berkeley, University of California Press, 1989.

COOMBS, R. et al. **Technological change and company strategies**: economic and sociological perspectives. San Diego: Academic Press, 1992.

CONSONI, F.L.; QUADROS CARVALHO, R. "Reestruturação e composição do emprego na indústria automobilística". In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 20. 1998, São Paulo. p.1845-58. Cd-rom.

CORIAT, B. "Du Fordisme au Post-fordisme". In: **GIP Mutations Industrielles.** Une decénnie de modernisation. Paris, CNRS, 1991.

CORROCHANO, M.C. **Jovens olhares sobre a fábrica.** São Paulo, FE/USP, 2001. /Dissertação de mestrado a ser apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo/

COSTA, W.C.; PAULA, G.M. "Inovações tecnológicas e os desafios para o sindicalismo: o caso da siderurgia mundial." In: **Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 21, anais, Nov. 2000/

COTANDA, F. **Em busca do protagonismo sindical no processo de trabalho**: a experiência da Central Única dos Trabalhadores. Porto Alegre, UFRGS, 2001 /Tese de Doutorado a ser apresentada ao Departamento de Sociologia da UFRGS, título provisório/

COUTINHO, L.; FERRAZ, J.C., coord. **Estudo da competitividade da indústria brasileira.** Campinas: Papirus/EdUnicamp, 1994.

CUNHA, A. G. **Dicionário etimológico da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

DAHLMAN, C.; FRISCHTAK, C. "National systems supporting technical advance in industry: the Brazilian experience". In: NELSON, R. (ed). **National innovation system**: a comparative analysis. Oxford: Oxford University Press, 1993.

DAIMLERCHRYSLER. **Annual report 1999.** Stuttgart, DaimlerChrysler, 2000.

DANKBAAR, B. "Lean production: denial, confirmation or extension of sociotechnical systems design?" **Human Relations**, v.50, n.5, May 1997. P. 567-84.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Working knowledge**: how organizations manage what they know. Boston, Harvard Business School Press, 1998.

DeBANVILLE, E., CHANARON, J.-J. **Poids lourd et partenariat**. Grenoble: IREPD, 1994.

DE SITTER, L. et alii. "From complex organizations with simple jobs to simple organizations with complex jobs". **Human Relations**, v.50, n.5, May 1997. P.497-535.

DIAS, A.V.C. **Consórcio modular e condomínio industrial**: elementos para análise de novas configurações produtivas na indústria brasileira. São Paulo, 1998. Dissertação de mestrado apresentada a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

DIEESE; Confederação Nacional dos Metalúrgicos/CUT. **Diagnóstico do complexo metal-mecânico brasileiro**. São Paulo: DIEESE/CNM, 1998.

DIEESE. "O comportamento das negociações coletivas de trabalho nos anos 90: 1993-1996". **Pesquisa DIEESE** n. 13, mai. 1999.

DIEESE ABC. Metalworkers Section. "The Brazilian Metalworkers and the new factory's challenge". São Bernardo, 1995. Presented to **IIRA Congress**, Washington, 1995.

DIEESE; Subseção Metalúrgicos ABC. **Indústria automobilística: Mercedes-Benz (informações gerais)**. São Bernardo, ago. 1997.

DOS SANTOS, G.V. **Novas tecnologias e formas de gestão da produção e do trabalho na indústria capixaba de celulose de mercado**. Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas (DPCT/IG/UNICAMP), 1999.

DURAND, J.-P.; STEWART, P.; CASTILLO, J.J. **Teamwork in the automobile industry**: radical change or passing fashion? London: Macmillan, 1999.

EDQUIST, C. ; HOMMEN, L.; McKELVEY, M. **Innovations and employment in a systems of innovation perspective**. Linkoping: Linkoping University. Dept. of Technology and Social Change, 1997. ISE research project, Innovation Systems and European Integration.

ELGER, T.; SMITH, C., ed. **Global Japanisation?** London, Routledge, 1994.

ENOS, J.L.; PARK, W.H. **The adoption and diffusion of imported technology**: the case of Korea. London: Croom Helm, 1988.

ERBER, F. "Structural reforms and Science and Technology policies in Argentina and Brazil". Buenos Aires, Set. 1999. **/Seminario Políticas para Fortalecer el Sistema Nacional de Inovación/**

ESCOSTEGUY, J.P.C.; CABRAL, A.S. "Um modelo sistêmico do processo de inovação tecnológica". In: SBRAGIA, R. et alii, coord. Gestão da Inovação Tecnológica. Sao Paulo,

USP/PGT, 1996. p.240-59/**Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 19, anais, Out. 1996, v.1/

EULÁLIO, A.; PASSOS, J.F. "Dez anos de luta: a Comissão de Fábrica da Ford São Bernardo do Campo (1981-1990)". **Revista Latino-americana de Estudos do Trabalho**, v.5, n.10, 1999.

EXAME. **Melhores e Maiores**. São Paulo, Abril, jun. 2000.

FÁBRICA do Ipiranga, empregados dão alma aos veículos (Na). São Paulo, 12 jan. 1999 (www.ford.com.br/press-release)

FALABELLA, G. "Microeletrônica e sindicatos: a experiência européia". In: SCHMITZ, H.; CARVALHO, R.Q. (orgs.). **Automação, competitividade e trabalho**. São Paulo, Hucitec, 1988.

FERREIRA, C.G. et al. "Alternativas sueca, italiana e japonesa ao paradigma fordista: elementos para uma discussão sobre o caso brasileiro". Apresentado ao **Seminário Interdisciplinar Modelos de Organização Industrial, Política Industrial e Trabalho**, São Paulo, 1991.

FERRO, J.R. "O Brasil na rota da mentalidade enxuta". In: WOMACK, J.P.; JONES, D.T. **A mentalidade enxuta nas empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

____; FLEURY, A.C.; FLEURY, M.T. "The diffusion of a new pattern of industrial relations practices in the Brazilian auto industry". In KOCHAN, T. et al., ed. **After lean production**: evolving employment practices in the World auto industry. Ithaca: ILR, 1997.

FISCHER, R.M. "Pondo os pingos nos 'is' sobre as relações do trabalho e políticas de administração de recursos humanos". In: FLEURY, M.T.L.; FISCHER, R.M., org. **Processo e relações do trabalho no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1985. p. 19-50.

FLEURY, A.. "Recursos Humanos, a chave para o sucesso". **Sua Boa Estrela**, vol.30, n.120, 08/96. p.56

FLEURY, A. **Organização do trabalho industrial**: um confronto entre teoria e realidade. São Paulo, EPUSP, 1978. Tese de doutorado apresentada ao Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP.

FLEURY, A.; HUMPHREY, J. "Recursos humanos e a difusão e adaptação de novos métodos de qualidade no Brasil". Brasília, IPEA, 1993. /**Texto para discussão** n.326/

FLEURY, A.C.; FLEURY, M.T.L. **Aprendizagem e inovação organizacional**: as experiências de Japão, Coréia e Brasil. São Paulo: Atlas, 1997.

____.; ____. **Estratégias empresariais e formação de competências**: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

____.; HUMPHREY, J. **Human resources and the diffusion of new quality methods in Brazilian manufacturing**. Brighton: IDS, 1993. (Research report, 24)

FLEURY, M.T.L.; FISCHER, R.M., org. **Processo e relações do trabalho no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1985.

FPNQ FUNDAÇÃO PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE. **Critérios de excelência 2000.** São Paulo, FPNQ, 2000.

FRANSMAN, M. "Technological capability in the Third World: an overview and introduction to some of the issues raised in this book". In: FRANSMAN, M.; KING, K. (org.) **Technological capability in the Third World**. London: Macmillan, 1984.

FRANZÓI, N. **O modelo japonês e o conhecimento informal do trabalhador no chão-de-fábrica**. Porto Alegre, 1991. Dissertação de mestrado apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

____; RODRIGUES, M.B. "Beyond quality". **IDS Bulletin**, vol.24, n.2, 1993.

FREEMAN, C.; CLARK, J.; SOETE, L. **Unemployment and technical innovation**: a study of long waves and economic development. London: F.Pinter, 1982.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **The economics of industrial innovation.** Cambridge, MIT Press, 1997 [3rd ed., 1st ed. 1997]

FURTADO, A et alii. **Capacitação tecnológica, política industrial e competitividade**. Campinas, Unicamp, 1992. /relatório de pesquisa apresentado ao Ipea/

GAMA, R. **A tecnologia e o trabalho na História**. São Paulo: EduSP, 1987.

GARVIN, D. "Building a learning organization". **Harvard Business Review**, jul./ago. 1993.

GAUDÊNCIO, P. "A importância do trabalho com o ser humano na empresa". **Sua Boa Estrela**, vol.29, n.116, 08/95.

GERMANY'S economy. **The Economist**, 5 jun. 1999.

GITAHY, L. **A new paradigm of industrial organization:** the diffusion of technological and managerial innovations in the Brazilian industry. Uppsala, Uppsala University, 2000.

____., org. **Reestruturación productiva, trabajo y educación en America Latina**. Campinas: CIID/CENEP, 1994.

____.; BRESCIANI, L.P. "Reestruturação produtiva e trabalho na indústria automobilística brasileira". Campinas: DPCT/Unicamp, 1998. (**Texto para discussão**, n.24)

GRAZIADIO, T. "Atividades informais de P&D observadas em PMEs de autopeças". In: SBRAGIA, R. et al., coord. In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 19. 1996, São Paulo. Anais. São Paulo: USP/PGT, 1996. Vol.2, p.1116-29.

____. "Diagnóstico da capacidade tecnológica de PME's de autopeças". In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 20. 1998 (a), São Paulo. p.1113-27. /cd-rom/

____. **Diagnóstico da capacidade tecnológica de PME's de setores tradicionais**: relato de três casos da indústria de autopeças no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1998 (b). Dissertação de Mestrado, PPGA da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

____. et al. "Planejamento estratégico de tecnologia em facção da indústria calçadista: o caso Solasul". In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 20. 1998, São Paulo. p.1339-55. Cd-rom.

GUIMARAES, V.N. "Novas tecnologias de produção de base microeletronica e democracia industrial". In: SBRAGIA, R. et al., coord. In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 19. 1996, São Paulo. Anais. São Paulo: USP/PGT, 1996. Vol.2, p.1754-73.

GUIMARÃES, V. et al. Inovação, trabalho e participação: estudo multisetorial em Santa Catarina. In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 21, anais, Nov. 2000/

HASENCLEVER, L.; MELLO, J.M.C. "Capacitação para inovação: o caso de uma empresa de polímeros. In: SBRAGIA, R. et alii, coord. Gestão da Inovação Tecnológica. Sao Paulo, USP/PGT, 1996. p.1036-60/**Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 19, anais, Out. 1996, v.2/

HASSEL, A. "The erosion of the German system of industrial relations". **British Journal of Industrial Relations**, vol. 37, n.3, sep. 1999, p.483-505.

HERBERT-COPLEY, B. "Technical change in Latin American manufacturing firms". **World Development**, v.18, n.11, Nov. 1990, p.1457-69.

HYMAN, R.; FERNER, A. "Changing trade union identities and strategies". In: HYMAN, R.; FERNER, A. **New frontiers in European Industrial relations**. Oxford: Blackwell, 1994.

HIGA, W. **A compreensão da ciência e tecnologia pelo movimento sindical brasileiro.** Campinas, DPCT/IG/Unicamp, 2000 /dissertação de mestrado/

HIRATA, H.., org. **Sobre o 'modelo' japonês**. São Paulo: EDUSP, 1993.

____.; ZARIFIAN, P. "Força e fragilidade do modelo japonês". **Estudos Avançados**, vol.12, n.5, 1991, p.173-85.

____. "O(s) mundo(s) do trabalho". São Paulo, s.d. Apresentado no **Seminário "Educação para o Trabalho**, ago. 1996.

HUMPHREY, J. "A gestão de mão-de-obra e os sistemas de produção no Terceiro Mundo". **Estudos Avançados**, vol. 8, n.21, 1994.

____. "Japanese production management and labour relations in Brazil". **The Journal of Development Studies**, vol.30, n.1, oct. 1993, p.92-114.

HUMPHREY, J. "Travailleurs et innovations organisationelles: un comparison Inde/Brésil". **Révue Tiers Monde**, v.39, n.154, Avril-Juin 1998.

____. "Issues for the analysis of the auto industry in developing countries: what do the cases of Brazil and India tell us?". **GERPISA Réseau International**, Cinquieme Rencontre Internationale, Paris, Juin 1997.

____. "Industrial reorganization in developing countries: from models to trajectories". **World Development**, vol.23, n.1, 1995., p.149-62.

____. " 'Japanese' methods and the changing position of direct production workers: evidence from Brazil". In ELGER, T.; SMITH, C., ed. **Global Japanisation?** London, Routledge, 1994.

____. "The management of labour and the move towards leaner production systems in the Third World: the case of Brazil". In: INTERNATIONAL INSTITUTE FOR LABOUR STUDIES. **Lean production and beyond**. Geneva, ILO, 1993a.

____. "Los nuevos métodos de producción y la flexibilidad laboral". **Sociologia del Trabajo**, n.18, 1993b, p.23-45.

____. **Novas formas de organização do trabalho na indústria**: suas implicações para o uso e controle da mão-de-obra no Brasil. São Paulo, 1989. (mimeo)

____. **Fazendo o milagre**: controle capitalista e luta operária na indústria automobilística brasileira. Petrópolis: Vozes/CEBRAP, 1982.

____; SCHMITZ, H. **Trust and economic development**. Brighton, IDS/University of Sussex, Aug. 1996.

HUZZARD, T. **Keep on trucking?** Union learning and the labour process at Volvo Umeverken. Umea, Umea University, 1999. /17th International Labour Process Conference, Royal Holloway University of London, Egham, Mar. 1999/

IILS - INTERNATIONAL INSTITUTE FOR LABOUR STUDIES. **Lean production and beyond**. Geneva, ILO, 1993.

IMAI, M. **Kaizen**: a estratégia para o sucesso competitivo. São Paulo, Imam, 1992.

JURGENS, U..; MALSCH, T.; DOHSE, K. **Breaking from Taylorism**: changing forms of work in the automobile industry. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

JURGENS, U. "Germany: implementing lean production". In: KOCHAN, T. et al., ed. **After lean production**: evolving employment practices in the World auto industry. Ithaca: ILR, 1997.

KATHURIA, S. **Competing through technology and manufacturing: a study of the Indian commercial vehicles industry.** Delhi, OUP, 1996

KATZ, H.; DARBISHIRE, O. "Convergências e divergências nos sistemas de emprego". **Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo.** v.4, n.8, 1998.

KECK, O. "The national system for technical innovation in Germany". In NELSON, R. (ed). **National innovation system**: a comparative analysis. Oxford: OUP, 1993.

KERN, H.; SCHUMANN, M. "Limits of division of labour: new production and employment concepts in West German industry". **Economic and Industrial Democracy**, vol.8, 1987, p.151-70.

KING, K. "Science, technology and education in the development of indigenous technological capability". In: FRANSMAN, M.; KING, K., org. **Technological capability in the Third World**. London: Macmillan, 1984.

KOCHAN, T. et al., ed. **After lean production**: evolving employment practices in the World auto industry. Ithaca: ILR, 1997.

KRÖNER, W. "Dificuldades e lições de um gerenciamento de projetos de um produto de alta tecnologia". In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 20. 1998, São Paulo. p.1578-89. Cd-rom

LALL, S. "Competing with labour: skills and competitiveness in developing countries". Geneva, ILO, 1999. (Issues in development, **Discussion Paper** n.31)

____. "Technological capabilities and industrialization", **World Development**, v,20, n.2, 1992, p.165-86.

LANDES, D. **The wealth and poverty of nations**. New York: Norton, 1998.

LEGETT, D. **World heavy commercial vehicle forecasts 1998**. London: EIU, 1999.

LEISINK, P. **Is innovation a management prerogative?** Changing employment relationships, innovative unions. Coventry: University of Warwick/Industrial Relations Research Unit, 1993.

LEITE, M.P. "A qualificação reestruturada e os desafios da nova formação profissional". **Novos Estudos**. Cebrap, jul. 1996. p.79-96.

LEITE, M.P. **O trabalho em movimento**. Campinas: Papirus, 1997.

LEITE, M.P. **O futuro do trabalho**: novas tecnologias e subjetividade operária. São Paulo: Scritta, 1994.

____. **A vivência operária da automação microeletrônica**. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1990. (tese de doutorado).

LETHBRIDGE, E. "Governança Corporativa", **Revista BNDES, dez. 1997.**

LEWCHUK, W.; ROBERTSON, D. "Production without empowerment: work reorganisation from the perspective of motor vehicle workers". **Capital & Class**, aut. 1996, p.37-64.

LIANZA, S. **Relações industriais como conceito a ser incorporado à engenharia de produção**: estudos de caso de projetos de fábrica através de abordagem participativa no Brasil. Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, 1998. /Tese de Doutorado,

LOCKE, R.; THELEN, K. "Comparações contextualizadas: uma abordagem alternativa para a análise da política sindical". **Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo.** v.4, n.8, 1998, p.109-49.

LONG, N. "From paradigm lost to paradigm regained". In: LONG, N.; LONG, A., ed. **The battlefields of knowledge**: the interlocking of theory and practice in social research and development. London: Routledge, 1992.

LUKES, S. **Power**: a radical view. London: Macmillan, 1974.

LUNDVALL, B.A. "Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation". In: DOSI, G. et al. (ed). **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988.

MAGALHÃES, T.T.; PICCININI, V.C. "Reflexos da inovação tecnológica na qualificação operária". In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 20. 1998, São Paulo. p.1896-908.

MAGGIOLINI, P. **As negociações trabalhistas e a introdução de inovações tecnológicas na Europa**. Petrópolis: Vozes/Ibase, 1988.

MANTOUX, P. **A revolução industrial no século XVIII**. São Paulo, UNESP/Hucitec, 1989.

MARONI, A. **A Estratégia da Recusa**. São Paulo, Brasiliense, 1982.

MARX,K. **O capital**. São Paulo, Abril Cultural, 1984. (Os Economistas, v.1, t.2).

MARX, R. **Análise dos projetos de implantação de trabalho em grupo na indústria**. São Paulo, 1996. Tese de Doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

____. **Trabalho em grupos e autonomia como instrumentos da competição**. São Paulo: Atlas, 1998.

____.; ZILBOVICIUS M.; SALERNO, M.S. "The modular consortium in a new VW truck plant in Brazil". **Integrated Manufacturing Systems**, vol.8, n.5, 1997. p.292-8.

MATESCO, V., coord. **Comportamento tecnológico das empresas transnacionais em operação no Brasil**. São Paulo, Sobeet, 2000.

____.; HASENCLEVER, L. "Indicadores de esforço tecnológico: comparações e implicacoes". In: SBRAGIA, R. et alii, coord. Gestão da Inovação Tecnológica. Sao Paulo, USP/PGT, 1996. p.315-33/**Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 19, anais, Out. 1996, v.1/

MATHEWS, J. "Introduction to the special issue". **Human Relations**, v.50, n.5, May 1997. P.487-96.

MELO, M.; CARVALHO NETO, A. **Negociação coletiva e relações de trabalho**: o debate atual. São Paulo, ABET, 1998.

MENDES, M. "O novo campeão de vendas". In: **Veículos Utilitários**. Anuário Caminhões 2000, v.3, n.5.

MERCEDES-Benz do Brasil, Fábrica 2000 - **Trabalho em grupo**: demonstrativo de grupos implantados e a serem implantados. São Bernardo: Mercedes Benz-DGQ, 1999.

____. **RELATÓRIO SOCIAL**. Anos consultados: 1984, 1989, 1991 a 1997, 1999.

____. **Balanço de Recursos Humanos 1997**. São Bernardo: Mercedes Benz do Brasil-PPE, 1998.

____. **Trabalho em grupo**: acompanhamento de resultados, São Bernardo, Merceds Benz-DGQ, 1998.

____. **Queremos ouvi-lo**. São Bernardo do Campo, 1999. Resultados de pesquisa.

____. **HSK e L-98, a parceria que dá resultado**. São Bernardo do Campo, v.7, nº 25, Nov. 1998 (www.mercedes-benz.com.br)

____. **Fatos e dados principais**, nov. 1997.

MONTMOLLIN, M.; PASTRÉ, O., (orgs.). **Le taylorisme**. Paris: La Découverte, 1984.

"MUITO além dos caminhões". **Livre Mercado**, ago. 1998. p.104-6.

NEDER, R.T. et al. **Automação e movimento sindical no Brasil**. São Paulo: Hucitec, 1988.

NELSON,R.., ROSENBERG, N. "Technological innovation and national systems". In: NELSON, R., ed. **National innovation systems**. Oxford: Oxford Press, 1993.

NELSON, R., ed. **National innovation systems**: a comparative analysis. Oxford: OUP, 1993.

NELSON, R.; WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge, HUP, 1982.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company**. Oxford: OUP, 1995.

NORONHA, E.G. **O modelo legislado de relações de trabalho e seus espaços normativos**. São Paulo, 1998. Tese de Doutorado m Ciência Política apresentada à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

PAIXÃO, P.T.G. "Gestão da inovação tecnológica e emprego". In: SBRAGIA, R. et alii, coord. Gestão da Inovação Tecnológica. Sao Paulo, USP/PGT, 1996. p.122-35/**Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 19, anais, Out. 1996, v.1/

PANORAMA SETORIAL. "Indústria de caminhões". São Paulo: **Gazeta Mercantil**, 1998 (3 volumes).

PARKER,M.; SLAUGHTER, J. **Choosing sides**: unions and the team concept. Boston: South End, 1988. (Labour Notes Book).

PAULINO, A.Y.; MARCOLINO, A. "A busca de novos espaços de negociações sindicais frente à reestruturação produtiva: o caso da Mercedes-Benz do Brasil de São Bernardo do Campo". In: DIEESE. **Emprego e desenvolvimento tecnológico: artigos dos pesquisadores**. São Paulo, DIEESE/Cesit, 1999.

PELIANO, J.C. (org.) **Automação e trabalho na indústria automobilística**. Brasília: EdUnb, 1987.

PETROVIC, G. "Alienação". In: BOTTOMORE, T., ed. **Dicionário do pensamento marxista**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 1988.

____. "Reificação". In: BOTTOMORE, T., ed. **Dicionário do pensamento marxista**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 1988.

PICCININI, V. et al. "Participação dos trabalhadores no processo de tomada de decisões organizacionais no setor de plásticos de 3ª geração". In **Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 21, anais, Nov. 2000/

PICCININI, V.; FARIAS, C. "Perfil e comportamento tecnológico na busca de competitividade: o caso do setor de plásticos no Rio Grande do Sul". In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 20. 1998, São Paulo. p.1193-1202. Cd-rom

"PINTURA: a tecnologia aplicada na estética". **SUA BOA ESTRELA**, vol.28, n.114, 02/95.

POCHMANN, M.; VALLE, R.; AZEVEDO, J., org. **Reestruturação produtiva & relações de trabalho: um mapa da produção acadêmica no Brasil**. São Paulo, Fundação Unitrabalho, 1999).

PONTUSSON, J. "The politics of new technology and job redesign: a comparison of Volvo and British Leyland". **Economic and Industrial Democracy**, vol.11, 1990, p.311-36.

POSTHUMA, A. "Japanese production techniques in Brazilian automobile components firms". In: ELGER, T.; SMITH, C., ed. **Global Japanisation?** London, Routledge, 1994.

PRADO, M. C. "As multinacionais e o Brasil". **Gazeta Mercantil**, 28 mar. 2000, p.A3.

PROENÇA, R. "Transferência de tecnologia no setor de refeições coletivas". In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 20. 1998, São Paulo. p.1652-62. Cd-rom.

PROSCURCIN, P. **Trabalho em grupo semi-autônomo**. São Paulo, STS, 1995.

QUADROS CARVALHO, R. et alii. "Technological innovation in Brazilian industry". Austin, Sep. 1999. **/3rd International conference on Technology Policy and Innovation/**

____. et alii. **Abertura comercial e mudança estrutural na indústria automobilística brasileira**. Campinas: DPCT-Unicamp, 1997.

____. "Capacitação tecnológica limitada e uso do trabalho na indústria brasileira". In: SEADE. **Brasil em artigos**. São Paulo: Fundação Seade, 1995.

____. "Capacitação tecnológica, revalorização do trabalho e educação". In: FERRETI, C. et al. (org.). **Novas tecnologias, trabalho e educação**. Petrópolis, Vozes, 1994.

____. **Programmable automation and employment practices in the Brazilian industry**. Brighton, IDS/University of Sussex, 1993. /tese de doutorado/

____. **Tecnologia e trabalho Industrial**. Porto Alegre: L&PM, 1987.

RAGO, L.M.; MOREIRA, E.F.P.. **O que é taylorismo**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

RAMALHO, J.R. **Estado-patrão e luta operária**: o caso FNM. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

____. "O Estado produtor e a Fábrica Nacional de Motores". In: ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M., org. **De JK a FHC**: a reinvenção dos carros. São Paulo: Scritta, 1997.

____. "Organização sindical e a instalação de fabricas do setor automobilistico: o caso do Sul Fluminense". In: RODRIGUES, I.J., org. **Novo Sindicalismo vinte anos depois.** Petrópolis, Vozes, 1999.

RODRIGUES, I.J., org. **Novo Sindicalismo vinte anos depois. Petrópolis, Vozes, 1999.**

____. "Novas pautas na negociação entre sindicato/empresa: o caso da Mercedes-Benz". **Informações FIPE**, São Paulo, n.182, p.16-20, 1995.

____. **Comissão de fábrica e trabalhadores na indústria**. São Paulo: Cortez, 1990.

ROSENBERG, N. **Inside the black box**. Cambridge: Cambridge, 1982.

____. **Perspectives on technology**. Cambridge: Cambridge, 1976.

ROSSI, P. **Os filósofos e as máquinas**. São Paulo: Cia. das Letras, 1989.

ROTH, S. "Germany: labor's perspective on lean production". In: KOCHAN, T. et al., ed. **After lean production**: evolving employment practices in the World auto industry. Ithaca: ILR, 1997.

SAKO, M. "From individual skills to organizational capability in Japan". **Oxford Review of Economic Policy**, vol.15, n.1, 1999.

SALERNO, M.S. **Projeto de organizações integradas e flexíveis**: processos, grupos e gestão democrática via espaços de comunicação-negociação. São Paulo, Atlas, 1999.

SALERNO, M.S. "Restructuration de la production et travail dans les entreprises installées au Brésil". **Rev. Tiers Monde**, t. 39, n. 154, avr./juin. 1998a.

____. "Reestruturação produtiva e sindicatos". **ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS**, 21. Caxambu, 1993.

____. **Flexibilidade, organização e trabalho operatório**: elementos para análise da produção na indústria. São Paulo, 1991. Tese de Doutorado apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

____. "Novas formas de organização do trabalho e novas tecnologias na indústria metalúrgica brasileira". São Paulo, DIEESE, 1989. Apresentado ao **Seminario Italo-brasiliano per la progettazione dell'intervento formativo nel Brasile**. Piani Resinelli, 1989.

____. "Produção, trabalho e participação: CCQ e kanban numa nova imigração japonesa". In: FLEURY, M.T.L.; FISCHER, R.M., org. **Processo e relações do trabalho no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1985. p. 179-202.

____.; ZILBOVICIUS, M. "VW plant at Resend inaugurated". **La Lettre du Gerpisa**. Paris, n.109, jan. 1997.

____.; ____; ARBIX, G.; DIAS, A.V.C. "Mudanças e persistências no padrão de relações entre montadoras e autopeças no Brasil". **Revista de Administração**, USP, 33 (3), jul./set. 1998e.

SANTOS, A.; ANDRADE, A. M. "Atuação sindical nos anos 90: propostas e negociações quanto à reestruturação produtiva no Estado de São Paulo". In: DIEESE. **Emprego e desenvolvimento tecnológico**. São Paulo, DIEESE/CESIT, 1999.

SBRAGIA, R. et al., coord. **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 19. 1996, São Paulo. Anais. São Paulo: USP/PGT, 1996. v.1 e 2

____. et al. "Indicadores de P&D&E nas empresas mais e menos inovadoras". In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 20. 1998, São Paulo. p.388-400. Cd-rom.

SCHMIDT, L.; ZAWISLAK, P. "Capacidade Tecnológica: O Caso da Indústria Pesqueira Gaúcha". In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 20. 1998, São Paulo. p.1430-40. Cd-rom

SCHMITZ, H.; QUADROS CARVALHO, R., org. **Automação, competitividade e trabalho: a experiência internacional**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SCHUMANN, M. "O futuro do trabalho na indústria automobilística alemã". **Educação e Sociedade**, n.43, dez. 1992. p.447-62.

SCHUMANN, M. et al. "The spread of the new model of production: a halting transformation of the structures of work (interim results from the 'Trend report -Rationalization in industry' ". **International Journal of Political Economy**, winter 1990-91, p.15-41.

SCHUMPETER, J.A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril, 1982.

SCHUTTE, G.R. "Os comitês de empresa europeus". **SEMINÁRIO AÇÃO SINDICAL FACE ÀS EMPRESAS MULTINACIONAIS**. Atibaia, out. 1997. São Paulo: CUT, 1997.

SECOLI, T. "Reestruturação produtiva e a crise do emprego: novos temas para negociações coletivas". In: CARVALHO NETO, A.; CARVALHO, R., orgs. **Sindicalismo e negociação coletiva nos anos 90**. Belo Horizonte: IRT, 1998 (b).

SEGRE, L.M.; MARTINS, M.A. "Reestruturacao industrial no setor metal-mecânico do Rio de Janeiro". In: SBRAGIA, R. et alii, coord. Gestão da Inovação Tecnológica. Sao Paulo, USP/PGT, 1996. p.1484-501/**Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 19, anais, Out. 1996, v.2/

SENGENBERGER, W.; CAMPBELL, D. **Creating economic opportunities**: the role of labour standards in Industrial restructuring. Geneva: ILO, 1994.

SILVA, E.B. **Labour and technology in the car industry**: Ford strategies in Britain and Brazil. London, University of London, 1988.

SILVA, E.B. "Automation and work organization: contrasts between Brazilian and British car factories". In: SCHMITZ, H.; CASSIOLATO, J., ed. **High-tech for industrial development**. London, Routledge, 1992.

____. **Refazendo a fábrica fordista**. São Paulo: Hucitec, 1991.

SINCLAIR, U. **Ford, o rei dos automóveis baratos**. Porto Alegre: Globo, 1940.

SINDICATO DOS METALÚRGICOS DO ABC. **Qualidade de vida no trabalho na MBB**: as propostas dos trabalhadores. São Bernardo do Campo, SMABC, 1994.

____. **O trabalho em grupo nas negociações de reestruturação produtiva**: as propostas alternativas dos Metalúrgicos do ABC, 1994.

SIQUEIRA Neto, J.F. "Liberdade sindial e representação dos trabalhadores nos locais de trabalho no Brasil: obstáculos e desafios". São Paulo, ILDES/FES, 1999. /**Policy paper** n.25/

SOUZA SILVA, C.M. "Inovação e cooperação: o estado das artes no Brasil". **Revista do BNDES,** v.7, n.13, p.66-88, jun. 2000.

SPINDLE, B. "Japão tem um novo herói: o técnico". **O Estado de S. Paulo,** 20 mar. 2000, p.B-11.

STEWART, F. "Facilitating indigenous technical change in Third World countries". In: FRANSMAN, M.; KING, K., org. **Technological capability in the Third World**. London: Macmillan, 1984.

STREECK, W. "Lean production in the German automobile industry: a test case for Convergence Theory". In: BERGER, S.; DORE, R., ed. **National diversity and global capitalism**. Ithaca: Cornell, 1996.

TAYLOR, F.W. **Princípios de administração científica**. São Paulo: Atlas, 1976.

TBM AMÉRICA LATINA. **Estratégia baseada no tempo**: material do participante. São Paulo, TBM Consulting Group, 1996.

TBM CONSULTING GROUP. **Elements of LeanSigma.** /www.tbmcg.com, Nov. 2000/

____. **Lean glossary.** /www.tbmcg.com, Nov. 2000/

____. **LeanSigma case study.** /www.tbmcg.com, Nov. 2000/

___. **Managing lean implementation.** /www.tbmcg.com, Nov. 2000/

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo, Atlas, 1997.

____. "Problemas de metodologia". In: FLEURY, A.; VARGAS, N. **Organização do trabalho**. São Paulo: Atlas, 1983. Cap.3, p.54-83

____. "A captação de informação nos dispositivos de pesquisa social: problemas de distorção e relevância". **Encontro Nacional de Estudos Rurais e Urbanos**, 7. São Paulo, FFLCH/USP, 1981.

THOMPSON, P. **The nature of work: an introduction to debates on the labour process.** London:Macmillan, 1989.

____. et alii. "It ain't what you do, it's the way that you do it: production organisation and skill utilisation in commercial vehicles". In: **Work, Employment and Society**, v.9, n.4, Dec. 1995, p.719-42.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation**. Chichester: Wiley, 1997.

TOLLIDAY, S. "The diffusion and transformation of Fordism [tol]" . In: BOYER, R.; CHARRON, E.; JURGENS, U.; TOLLIDAY, S. ed. **Between imitation and innovation**: the transfer and hybridization of productive models in the international automobile industry. Oxford: OUP, 1998.

TUMA, F. **Participação nos lucros ou resultados**: incentivo à eficiência ou substituição dos salários. São Paulo: Ltr, 1999.

UNITRABALHO. **Reestruturação produtiva e relações de trabalho**: um mapa da produção acadêmica no Brasil. São Paulo: Fundação Unitrabalho, 1999.

VEIGA FILHO, A.; SZMRECSÁNYI, T. "A mecanização da colheita de cana como processo de inovação". In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 20. 1998, São Paulo. p.293-308. Cd-rom

VELTZ, P. **Le nouveau monde industriel**. Paris, Gallimar, 2000.

____. "L'autonomie dans les organizations: de quoi parle-t-on?" In: CHATZIS, K. et alii. **L'autonomie dans les organizations**: quoi de neuf? Paris, L'Harmattan, 1999.

____. "Déstabilisation et résistance du taylorisme". In: DURAND, J-P., org. **Vers un nouveau modèle productif?** Paris: Syros/Alternatives, 1993.

VENTURINI, W. "A nova cara do sindicalismo brasileiro". In: **Teoria e Debate**, vol.13, n.45, ago. 2000.

VIEIRA, P.A. "Fatores políticos e sociais da 'automatizacao' do trabalho". In: SBRAGIA, R. et alii, coord. Gestão da Inovação Tecnológica. Sao Paulo, USP/PGT, 1996. p.1739-53/**Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 19, anais, Out. 1996, v.2/

VILARDAGA, V.; FELTRIN, A **DaimlerChrysler anuncia comando na América Latina. Gazeta Mercantil**, 13 Out. 2000. P.C5

VILELLA, A. "Campanha pela paz ganha o apoio de empresários". **Gazeta Mercantil**, 30 jun. 2000.

XAVIER, C. **Desenvolvimento tecnológico e competitividade da indústria brasileira**: o segmento de veículos pesados. Campinas, Unicamp, 1993.

WILKINSON, B. **The shopfloor politics of new technology**, London, Heinemann, 1983.

WILLIAMS, K. et alii. "Leyland DAF: a good deal gone bad?" Occasional Papers on **Business, Economy and Society**, n.12. Dagenham, University of East London, 1993.

WOMACK, J.; JONES, D.; ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

WORK in America: report of a special Task Force to the Secretary of Health, Education, and Welfare. Cambridge, MIT, 1974.

YUCESAN, G. **The changing nature of the capitalist labour process**: a study of factories and workers in Turkish manufacturing industry. Brighton, 1998.

ZARIFIAN, P. "O modelo da competência e suas conseqüências sobre as ocupações profissionais". São Paulo: CUT, 1998. **Papéis de Trabalho do GT-RP CUT**, n.5.

ZAWISLAK, P.A. "Gestão tecnológica para empresas de tecnologia estabilizada". In: SBRAGIA, R. et alii, coord. Gestão da Inovação Tecnológica. Sao Paulo, USP/PGT, 1996. p.1552-70/**Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 19, anais, Out. 1996, v.2/

ZEN, M. **Segurança**: responsabilidade de todos. São Bernardo do Campo, Ano 7, n.26, mar.1999 (www.mercedes-benz.com.br)

ZILBOVICIUS, M. **Modelos para a produção, produção de modelos: gênese, lógica e difusão do modelo japonês de organização da produção**. São Paulo: Fapesp/Annablume, 1999.

____. **Tecnologia, engenharia e automação**: estudo de um caso de mudança tecnológica em uma montadora de automóveis no Brasil. São Paulo: Departamento de Engenharia da Produção, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 1987. (dissertação de mestrado).

BIBLIOGRAFIA

"100 ANOS de motorização, Daimler-Benz 1886-1986". **Sua Boa Estrela**, vol.20, n.85, 1986. Ed. Especial

ADLER, P. et al. "Ergonomics, employee involvement, and the Toyota Production System: a case study of NUMMI's 1993 model introduction". **Industrial and Labor Relations Review**, vol.50, n.3, apr. 1997.

ANPEI. **Indicadores empresariais de inovação tecnológica**: resultados da base de dados ANPEI. São Paulo, 1997.

____. **Indicadores empresariais de inovação tecnológica**: resultados da base de dados Anpei. São Paulo, Anpei, 1997. /n.6/

BALBINOT, Z. "A inovação tecnológica no setor cervejeiro: o caso da Cervejaria Brahma". In: SBRAGIA, R. et al., coord. **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 19. 1996, São Paulo. Anais. São Paulo: USP/PGT, 1996. Vol.2, p.1132.

BALDWIN, N. **Trucks**. London: Bloomsbury, 1986.

BARELLI, W. "Trabalhadores influenciam nas decisões". In: **Seade, Brasil em artigos**. São Paulo: Fundação Seade, 1995.

"BASE do sucesso: colaboradores cada vez mais bem preparados". **Mercedes-Benz do Brasil**, ano 6, n.25, 1998. (www.mercedes-benz.com.br)

BAYÓN, C.; BENSUSÁN, G. "El poder sindical y la reestruturación productiva en México". **Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo**, vol.2, n.4, 1996. p.111-38.

BENTO, P.E.G. "Tecnologia estimula criatividade". **Inova – Bol.** do NPGCT-USP, a.4, n.13, jan/abr 1997. p.4.

BERGGREN, C. "A second comeback or a final farewell? The Volvo trajectory, 1973-1994". In: FREYSSINET, M. et al., ed. **One best way?** Trajectories and industrial models of the world's automobile producers. Oxford: OUP, 1998.

BERLIN republic [The], **The Economist**, Feb. 6th 1999 /A survey of Germany.

BERNARDES, R. **Embraer**: elos entre Estado e mercado. São Paulo, Hucitec, 2000.

BOCHUM, U.; MEISSNER, H.D. "The German commercial vehicle industry at the start of the Nineties". In: DeBanville, E.; Chanaron, J.-J. **Poids lourd et partenariat**. Grenoble: IREPD, 1994.

BOYER, R.; CHARRON, E.; JURGENS, U.; TOLLIDAY, S., ed.l **Between imitation and innovation**: the transfer and hybridization of productive models in the international automobile industry. Oxford: OUP, 1998.

BRAZIL. EIU **Country Forecast**. London, 2nd quarter 1999.

BRULIN, G.; NILSSON, T. "Sweden: the Volvo and Saab road beyond lean production". In: KOCHAN, T. et al., ed. **After lean production**: evolving employment practices in the World auto industry. Ithaca: ILR, 1997.

BURT, T. "Volvo backs off pursuit of Scania". **Financial Times**, Feb. 23 1999, p.26, 23.

CARDOSO, Adalberto M. "Reforma econômica, competitividade e relações industriais no Brasil: estudos de caso nos setores automobilístico e têxtil". **Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo**, vol.5, n.9, 1999.

____. "Trabalhar, verbo transitivo: trajetórias ocupacionais de trabalhadores da indústria automobilística". **Dados**, vol.41, n.4, 1998.

____.; COMIN, A. "Câmaras setoriais, modernização produtiva e democratização das relacoes de trabalho: a experiencia do setor automobilístico". In: GONÇALVES, M.A.; VILLAS BÔAS, G. **O Brasil na virada do século**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1995.

CARVALHO NETO, A.; CARVALHO, R., orgs. **Sindicalismo e negociação coletiva nos anos 90**. Belo Horizonte: IRT, 1998.

CASTRO, N.A. "Modernização e trabalho no complexo automotivo brasileiro: reestruturação Industrial ou japanização de ocasião". **Novos Estudos Cebrap**, n.37, nov. 1993. p.155-73.

CATTANI, A.D. **Trabalho e Tecnologia**: dicionário crítico. Porto Alegre: Ed. Universidade, 1997.

CHANARON, J.-J. "Les leçons d'une visite: usine MMC (Smart) de Hambach, France". **La Lettre du Gerpisa**, n.131, avr. 1999. p.11-2.

CLARK, J.; McLOUGHLIN, I.; ROSE, H.; KING, R. **The process of technological change**: new technology and social choice in the workplace. Cambridge: CUP, 1988.

CLARK, N. **The political economy of science and technology**. Oxford: Basil Blackwell, 1985.

CONCEIÇÃO, J.J. "ABC: região em mudança". **Teoria e Debate**, vol.11, n.37, fev./abr. 1998, p.32-7

COTANDA, F. "Organização dos trabalhadores nos locais de trabalho". In: CATTANI, A. D., org. **Trabalho e tecnologia**: dicionário crítico. Porto Alegre, Ed. Universidade, 1997.

DAIMLERCHRYSLER. **Interim report Q3 2000**. Stuttgart, DaimlerChrysler, 2000.

DANKBAAR, B. "Technical change and industrial relations: theoretical reflections on changes in the automobile industry". **Economic and Industrial Democracy**, vol.10, 1989.

DIEESE; Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. **Reestruturação produtiva e emprego na indústria metalúrgica do ABC**: uma visão atual. São Bernardo, 1997.

DIEESE. Subseção Metalúrgicos de São Bernardo. "Mercedes-Benz: a estrela de brilho desigual". **Trocando em miúdos**, n.11, 1991.

DURAND, J.-P.; STEWART, P. "Manufacturing dissent? Burawoy in a Franco-Japanese workshop". **Work, Employment & Society**, vol.12, n.1, mar. 1998, p.145-59.

ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. **Rethinking strategy for Brazil**. New York: EIU, 1998., 1998.

EDQUIST, C. "Product versus process innovation: a theoretical framework for assessing employment impacts". Oslo: OECD. Norwegian Ministry of Education, 1996. **Conference on Creativity, Innovation and Job Creation**.

____. , ed. **Systems of innovation**: technologies, institutions and organizations. London: Pinter, 1998.

____.; JOHNSON, B. "Institutions and organizations in systems of innovation". In: EDQUIST, C. ed. **Systems of innovation**: technologies, institutions and organizations. London: Pinter, 1998.

"ENCONTRO DOS REPRESENTANTES DOS TRABALHADORES NA DAIMLERCHRYSLER DO BRASIL". **Relatório**. São Bernardo do Campo, 16-17 jul. 2000.

"ERGONOMIA, conforto e segurança no trabalho". **Sua Boa Estrela**, n.109, vol.26, 1993

"ESTAMPARIA, um exemplo". **Sua Boa Estrela**, n.113, vol.28, nov. 1994

EUROPEAN COMMISSION. "Partnership for a new organization of work.". Luxembourg: European Communities, 1997. (**Bulletin of the European Union**, supplement 4/97)

"EXPERIÊNCIA e tecnologia: novos caminhões Mercedes-Benz com motores eletrônicos". (www.mercedes-benz.com.br, 1999).

FINANCIAL Times Survey. "World Commercial Vehicles". **Financial Times**, 13 dec. 1995.

FLEURY, A. "Quality and productivity in the company strategies of Brazilian industrial enterprises". **World Development**, vol.23, n.1, p. 73-85, 1995.

FLEURY, M.T.L. "Organizational change and management policies". Tokyo: IDE, 1996.

FREEMAN, C. "Technical change and economic theory". In: HEERTJE, A., ed. **The makers of modern economics**. Cheltenham: Edward Elgar, 1997. Vol.3, p.74-95.

____.; SOETE, L. **The economics of industrial innovation**. Cambridge: MIT Press, 1997.

FRENCH, J. D. **O ABC dos operários**. São Caetano do Sul: Hucitec, 1995.

FREYSSENET, M. et al., ed. **One best way?** Trajectories and industrial models of the world's automobile producers. Oxford: OUP, 1998.

____. "Mergers-acquisitions-alliances and globalization". **La Lettre du Gerpisa**, n.131, avr. 1999. p.1-2.

GAMA, R., org. **História da técnica e da tecnologia**. São Paulo: EduSP, 1985.

GERPISA Réseau International. "Des realites du Toyotisme". **Actes du Gerpisa**, n.6. Paris, fev. 1993.

____. "Internationalization: confrontation des trajectoires des firmes et des espaces automobiles. Septieme Rencontre Internationale", Paris, juin 1999. **Actes du Gerpisa**. Cd-rom

GITAHY, L., org. **Reestruturación productiva, trabajo y educación en America Latina**. Campinas: CIID/CENEP, 1994.

GORENDER, J. **Globalização, revolução tecnológica e relações de trabalho**. São Paulo: IEA/USP, 1996.

GREGOR, N. **Daimler-Benz in the Third Reich**. London: Yale University Press, 1998.

HANCKÉ, B. "European Works Councils in the automobile industry". **La Lettre du Gerpisa**, n.134, juil. 1999. p.10-3.

HATZFELD, N. "Les syndicats face à la mondialisation des firmes". **La Lettre du Gerpisa**, n.114, juin 1997, p.3-4.

HELLER, F. "Influence at work: a 25-year program of research". **Human Relations**, vol.51, n.12, dec. 1998.

HIRATA, H. "Fordismo e modelo japonês". In: FORTES, J.; SOARES, R.M.S.M. **Padrões tecnológicos, trabalho e dinâmica espacial**. Brasília: UnB, 1996.

____. "Receitas japonesas, realidade brasileira". **Novos Estudos Cebrap**, vol.2, n.2, jul. 1983, p.61-5.

HOBSBAWM, E.J. **Era dos extremos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HUMPHREY, J. **The India car industry**. Brighton, University of Sussex, 1997.

HUMPHREY, J.; SALERNO, M., org. **Global strategies and local realities**. London, Macmillan, 2000

HYMAN, R. "Sistemas nacionais de relações industriais e os desafios da transnacionalização: um balanço bibliográfico". **Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo**, vol.5, n.9, 1999.

____.; STREECK, W., ed. **New technology and Industrial relations**. Oxford: Blackwell, 1988.

ILO. **Key indicators of the labour market**. Geneva, 1999.

INDÚSTRIA vigorosa (e discreta). **Relatório Gazeta Mercantil**: dossiê Indústria brasileira de caminhões, 29 jan. 1998.

ISHIKAWA, K. **Controle de qualidade total à maneira japonesa**. Rio de Janeiro, Campus, 1993.

ITOKAZU, T. "A presença da informática na montagem de motores". **Sua Boa Estrela**, vol.23, n.99, 1990.

____. "Qualidade administrada, a busca do ideal". **Sua Boa Estrela**, vol.22, n.95, 1989.

JACOBI, O. "Germany: codetermining the future?" In: FERNER, A.; HYMAN, R., ed. **Industrial relations in the new Europe**. London: Blackwell, 1992.

JURGENS, U. "The developing of Volkswagen Industrial model, 1967-1995". In: FREYSSINET, Michel et al, ed. **One best way?** Trajectories and Industrial models of the world's automobile producers. Oxford: OUP, 1998.

____. "Implanting change: the role of 'indigenous transplants' in transforming the German productive model". In: BOYER, R.; CHARRON, E.; JURGENS, U.; TOLLIDAY, S., ed. **Between imitation and innovation**: the transfer and hybridization of productive models in the international automobile industry. Oxford: OUP, 1998.

KAWAKITA, T. "Changing Attitudes of Japanese Workers Under Globalization". In: GERPISA. **Internationalization**: confrontation des trajectoires des firmes et des espaces automobiles. Septieme Rencontre Internationale, Paris, juin. 1999. Actes.

KENETT, P. **The Global Truck Industry**: markets, players and future prospects. London: FT, 1998.

KOCH, K. "German Industrial relations in transition". **Work, Employment & Society**, vol.13, n.3, Sep. 1999.

KOLODZIEJSKI, J. "Mercosur's Automotive Industry: challenges and prospects to 2005". **Financial Times**, June 1998.

KRIEGER, H. "Employee consultation, the process of technological change and new forms of work organisation: recent trends in the EC". In WOBBE, W., ed. **The future of industry in the global context**. Essen: Commision of the European Communities, 1993. Vol.3

KUNSCH, W. "Tecnologia em motores". **Sua Boa Estrela**, n.98, vol.23, 1990

LANE, C. BACHMANN, R., ed. **Trust within and between organizations**. New York: OUP, 1998.

LEITE, M.P. "Reestruturação produtiva, novas tecnologias e novas formas de gestão da mão-de-obra". In: OLIVEIRA, C.; MATTOSO, J., org. **O mundo do trabalho**. São Paulo: Scritta, 1994.

____ et alii. "Reestruturação produtiva e relacoes industriais: tendências do setor automotivo brasileiro". **Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo**, vol.2, n.4, 1996. p.79-110.

LEITE, S. "O 1.000.000º veículo Mercedes-Benz: um marco na vanguarda tecnológica". **Sua Boa Estrela**, vol.25, n.106, 1992.

LEVIE, H.; SANDBERG, A. "Trade unions and workplace technical change in Europe". **Economic and Industrial Democracy**, vol.12, 1991, p.231-58.

LOPES NETO, S.; CODAS FRIEDMANN, G. "Reestruturação capitalista e luta trabalhista: a combinação de 'modernidade' e barbárie no Brasil dos anos 90". **Lutas Sociais**, n.4, 1998.

MAC DUFFIE, J.P; PIL, F.K. "Changes in auto industry employment practices: an international overview". In: KOCHAN, T. et al., ed. **After lean production**: evolving employment practices in the World auto industry. Ithaca: ILR, 1997.

MALERBA, F. "The organization of the innovative process". In: BERGER, S.; DORE, R., ed. **National diversity and global capitalism**. Ithaca: Cornell, 1996.

MARGLIN, S. "What do the bosses do? The origins and functions of hierarchy in capitalist production". In: GIDDENS A.; HELD, D., ed. **Classes, power and conflict**: classical and contemporary debates. London: Macmillan, 1984.

MARKERT, W. "Revendo o trabalho como princípio educativo à luz da experiência alemã". In: CBE. **Trabalho e educação**. São Paulo, Anped, 1992.

MARX, R. "Processo de trabalho e grupos semi-autônomos: evolução da experiência sueca de Kalmar nos anos 90". In: MARX, R. et al. **Workshop projeto e implementação de trabalho em grupo na produção**. São Paulo: FCAV, 1993.

MERCEDES-Benz do Brasil. **A base do sucesso**: colaboradores cada vez mais bem preparados. Mercedes-Benz do Brasil, ano 6, n.25, 1998. (www.mercedes-benz.com.br)

____. **Estudos de tempos**: manual de cronometragem. São Bernardo do Campo, 1998.

____. **Veículos comerciais**: para a Mercedes-Benz, inovar já é tradição. S.l, s.d. (www.mercedes-benz.com.br)

____. Diretoria de Recursos Humanos e Relações Institucionais. **Treinamento e evolução.** São Bernardo do Campo, MBB, s.d. (c. 1990).

____. Diretoria de Recursos Humanos e Relações Institucionais. **Regulamento da 5ª Representação dos Empregados.** São Bernardo, MBB, mar. 1997.

"MERCEDES BENZ obtém certificação ISO 9001". **Sua Boa Estrela**, n.116, vol.29, 08/95.

MEYER-STAMER, J. "New patterns of governance for Industrial change: perspectives for Brazil". **The Journal of Development Studies**, vol. 33, n.3, Feb. 1997. p.364-91.

MICHIE, J.; SHEENAN, M. "HRM practices, R&D expenditure and innovative investment: evidence from the UK's 1990 Workplace Industrial Relations Survey". **Industrial & Corporate Change**, vol.8, n.2, jun. 1999.

MOLDASHL, M.; WEBER, W.G. "The "three waves" of Industrial group work: historical reflections on current research on Group Work". **Human Relations**, vol. 51, n.3, mar. 1998.

MONIZ BANDEIRA, L. A. **O milagre alemão e o desenvolvimento do Brasil**. São Paulo: Ensaio, 1994.

MORAES, C.S.V., coord. **Diagnóstico da formação profissional**: ramo metalúrgico. São Paulo, Confederação Nacional dos Metalúrgicos/Unitrabalho, 1999.

MURAKAMI, T. "The autonomy of teams in the car industry -a cross national comparison". **Work, Employment & Society**, vol.11, n.4, dec. 1997, p.749-58.

NIEPCE, W.; MOLLEMAN, E. "Work design issues in lean production from a sociotechnical systems perspective: neo-taylorism or the next step in sociotechnical design?" **Human Relations**, vol.51, n.3, Mar. 1998.

NOHARA, H. "Convergence and divergence between Japanese model and Swedish model". In: GERPISA. **Internationalization**: confrontation des trajectoires des firmes et des espaces automobiles. Septieme Rencontre Internationale, Paris, Juin. 1999.

NÓS, vol.1, n.1-7, 1998 /editada pela MBB/

OLIVEIRA, C.; MATTOSO, J., org. **Crise e trabalho no Brasil**: modernidade ou volta ao passado? São Paulo: Scritta, 1996.

OLSSON, C. **Seventy years of Volvo trucks**. Gothenbourg: Verlagshaus, 1998.

OECD. **Technology and the economy**. Paris, OECD,1992.

PEMBERTON, M.; PUCKERING, D. **World auto atlas & directory**. London: FT, 1999.

PULIGNANO, V. "Teamwork and trade unions at the workplace in the auto industries in Italy and in the United Kingdom". In: GERPISA. **Internationalization**: confrontation des trajectoires des firmes et des espaces automobiles. Septieme Rencontre Internationale, Paris, juin 1999.

QUADROS CARVALHO, R. **Coping with change in economy**: new technologies, organisational innovation and economies of scale and scope in the Brazilian engineering industry. Brasília: IPEA, 1995.

____. "Why the market reserve is not enough: lessons from the diffusion of industrial automation technology in Brazilian process industries". In: SCHMITZ, H.; CASSIOLATO, J., ed. **High-tech for industrial development**. London, Routledge, 1992.

QUEIROZ, R. **Anuário Caminhões 98**. São Paulo: Scat/RTQ, 1998.

"RELAÇÕES industriais: análises comparativas". **Revista Latino-americana de Estudos do Trabalho**, vol.4, n.8, 1998.

RELATÓRIO Gazeta Mercantil: Dossiê "Indústria brasileira de caminhões" São Paulo, 1998.

RIBEIRO, H. Cartilha de TPM da Mercedes-Benz. São Bernardo: Mercedes Benz do Brasil, 1997.

RINEHART, J.; HUXLEY, C.; ROBERTSON, D. **Just another car factory?** Lean production and its discontents. Cornel: ILR, 1999.

RODRIGUES, V. "Tecnologia no desenvolvimento". **Sua Boa Estrela**, vol.25, n.104, 1991.

SALERNO, M.S. **Projeto organizacional de produção integrada, flexível e de gestão democrática**: processos, grupos e espaços de comunicação-negociação. São Paulo, 1998b. Tese de livre-docência apresentada ao Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

____. "Organização do trabalho, trabalho real e eficiência em sistemas flexíveis". In: FORTES, J.; SOARES, R.M. **Padrões tecnológicos, trabalho e dinâmica espacial**. Brasília: UnB, 1996.

____. "Produção integrada e flexível e processo operatório: notas sobre sindicatos e formação profissional". In: CBE. **Trabalho e educação**. São Paulo: Anped, 1992.

SANCHES, V. Encontro do Grupo de Trabalho Automotivo Internacional dos Representantes dos Trabalhadores na Daimler-Chrysler, 1. **Relatório**. Stuttgart, 2000.

"SÉRIE Brasil, vanguarda automotiva". **SUA BOA ESTRELA**, n.120, vol.30, 08/96

SHAPIRO, H. "A Primeira Migração das Montadoras: 1956-1968". In: ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M., org. **De JK a FHC**. São Paulo: Scritta, 1997.

SIMONIAN, H. "Togetherness is watchword for Europe's truckmakers". **Financial Times**, 11 feb. 1999, p.34.

SPINK, P. "Democracia no local de trabalho. Ou a gerência sabe o que é melhor?" **Psicologia Hoje**, 1986.

STEWART, P. "Striking smarter and harder at Vauxhall: the new Industrial relations of lean production?" **CAPITAL & CLASS**, n.61, spring 1997.

STREECK, W. **Industrial relations and Industrial change in the motor industry**: an international view. Coventry: University of Warwick, 1985.

SUZIGAN, W.; SZMRECSÁNYI, T. "Os investimentos estrangeiros no início da industrialização do Brasil". In: SILVA, S.S.; SZMRECSÁNYI, T. **História econômica da Primeira República**. São Paulo: Hucitec, 1996.

"TECNOLOGIA abre caminhos". **Sua Boa Estrela**, vol.24, n.102, 1991.

"TECNOLOGIA avançada a serviço da maior eficiência e do meio ambiente". S.l, s.d. (www.mercedes-benz.com.br)

TEECE, D.J. ed. **The competitive challenge**: strategies for Industrial innovation and renewal. New York: Harper & Row, 1987.

THE ORIGINS of the automobile: technical milestones. Stuttgart, 1986. 100 Jahre Automobil - Daimler-Benz 1886-1986.

THOMPSON, E.P. **A formação da classe operária inglesa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. Vol.3: A força dos trabalhadores.

TOLEDO, E., org. **Tratado latinoamericano de sociologia del trabajo**. Mexico,Fondo de Cultura Economica, 2000.

TOLLIDAY, S. **The power to manage?** Employers and Industrial relations in comparative-historical perspective. London: Routledge, 1991.

____.; ZEITLIN, J. **Between Fordism and flexibility**: the automobile industry and its workers. Oxford: Berg, 1992.

VALLE, R. "Novas competências para o trabalho: conceitos e resultados de pesquisas no Brasil". In: **CONGRESSO DA ALAS**, 21; COMISSÃO 13: O mundo do Trabalho. São Paulo, 1997.

VDO Manesmann, **Programa de qualidade total** - Módulo VDO, Volkswagen South America Truck & Bus Operation. Resende, s.d.

"VEÍCULO do progresso". **Sua Boa Estrela**, n.119, 05/96;120, 08/96;121, 11/96.

VOLKSWAGEN CAMINHÕES. **The new Volkswagen Truck and Bus plant**. Resende, s.d.

WEDDERBURN, D.; CROMPTON, R. **Workers attitudes and technology**. Cambridge: CUP, 1972.

WEIL, D. **Turning the tide**: strategic planning for labor unions. Winchester, BookTech, 1994.

WICKENS, P. "Lean production and people-centered production". In HOSS, Dietrich; WIRTH, B., ed. **The future of industry in Europe**: Lean Production and APS between vision and reality. Bonn: Commision of the European Communities, 1993. Vol.26.

WILKINS, M. "The evolution of manufacturing multinational enterprise". In: SZMRECSÁNYI, T.; MARANHAO, R., org. **História de empresas e desenvolvimento econômico**. São Paulo: Hucitec, 1996.

"WORLD Vehicle industry: prospects to 2005". **Motor Business International**, 3rd quarter 1999. London: Economist Intelligence Unit, 1999.

ZAMARO, O. "A tecnologia gera novas soluções". **SUA BOA ESTRELA**, vol.21, n.93, 1988

ZARIFIAN, P. "A gestão da e pela competência". In: **Seminário Internacional "Educação profissional, trabalho e competências"**, CIET, Nov. 1996. Rio de Janeiro, 1996.

www.daimlerchrysler.de (DaimlerChrysler AG)

www.tbmcg.com (TBM Consulting Group)

ANEXO I

ROTEIROS DE ORIENTAÇÃO PARA ENTREVISTAS

I.1. DIRETORIA, GERÊNCIAS E REPRESENTAÇÕES TRABALHISTAS[1]

Aspectos gerais

1. A empresa no período contemporâneo (1989-2005).
2. Principais cenários para o futuro da filial brasileira.
3. Papel da unidade dentro da estratégia global da empresa.

Tecnologia e Capacitação Tecnológica

4. Significado de "tecnologia" para a empresa.
5. Significa de "inovação" para a empresa.
6. Conceito e monitoramento de capacitação tecnológica na empresa.
7. Razões para investir em tecnologia e inovação.
8. Compromissos assumidos através dos investimentos em tecnologia e inovação.
9. Principais barreiras e impulsos para capacitação tecnológica e inovação.
10. Desenvolvimento de tecnologia e capacitação tecnológica na empresa.
11. Processos de aprendizagem dentro da empresa.
12. Gestão da inovação.

Produção (área técnica)

13.Participação dos segmentos produtivos na inovação de processos. Características comuns e diferenciadas dos segmentos.

14.Recursos da empresa e dos segmentos.

15.Políticas específicas que contribuem (ou dificultam) para inovação de processos.

16.Contribuição dos programas de formação profissional, estruturas de cargos e salários, e novas políticas de recursos humanos de uma forma geral.

---

[1] O referido roteiro foi devidamente adaptado de acordo com a posição do entrevistado na estrutura da empresa, do sindicato ou da comissão de fábrica.

17. Características da formação de chefias, supervisores e gerentes.

18. Interação dos segmentos produtivos com área de recursos humanos/relações trabalhistas

19. Interação dos segmentos produtivos com o desenvolvimento de produtos.

20.Papel do Sindicato e comissão de fábrica perante o processo inovativo.

Recursos Humanos e relações trabalhistas

21. Interação entre políticas de recursos humanos e inovação de processos produtivos.

22. Interação entre políticas de relações trabalhistas e inovação de processos produtivos.

23. Principais características do sistema interno de formação profissional. Em que medida contribui para o processo inovativo?

24. Relação entre inovação e a formação de chefias, supervisores e gerentes.

25. Relação com estrutura de cargos e salários, recrutamento e seleção.

26. Papel do sindicato e da comissão de fábrica.

27. Relação entre negociação coletiva e os processos inovativos e de capacitação.

28. Empresa diferenciada em relação às relações trabalhistas e políticas de RH?

29. Vínculo com programas Trabalho em Grupos e Kaizen.

30. Nos diferentes segmentos (motores, eixos, montagem), fatores ou ações específicas em termos de RH/RT vinculadas à inovação de processos produtivos.

31. Pontos fortes e fracos na interação entre área de recursos humanos e relações trabalhistas com áreas técnicas e de engenharia.

Outros aspectos

32.Relação com sistema e políticas de transporte.

33.interação com as fábricas de veículos de passeio.

34.Interação com a indústria de autopeças.

35. Interação com os representantes de usuários e sociedade civil.

36.Interação com organismos governamentais e reguladores.

37.Avaliação das políticas empresariais, sindicais e públicas

ANEXO II: ROTEIROS DE ENTREVISTAS EM ÁREAS ESPECÍFICAS DE FABRICAÇÃO

II.1. PORTA-VOZES (OU OPERADORES)

Entrevista ___/____

Data: ___/___/___

Segmento: _____

Local: _____

Tipo de organização da área: _____

I. **Entrevistado**:
Tempo na fábrica (anos/meses): _____/_____
Tempo na área (anos/meses): _____/_____

II. **Posição na área:**
1. (___) Operador
2. (___) Porta-voz

III. (Três) Principais mudanças na organização da área (ordem de importância):
1. (___) Automação/máquinas
2. (___) Célula
3. (___) Gestão à vista
4. (___) Grupos
5. (___) Just-in-time
6. (___) Kaizen
7. (___) Novos Materiais
8. (___) Trabalho polivalente
9. (___) Outros _____

IV. Motivos

_____

V. Influência dos operadores na definição destas mudanças
1. ( ) grande
2. ( ) razoável
3. ( ) mínima
4. ( ) nenhuma

Motivos:

VI. Operações/atividades diárias da área mudaram muito nos últimos (5) anos:
1. (___) Concorda totalmente
2. (___) Concorda em parte
3. (___) Discorda em parte
4. (___) Discorda totalmente

Razões:

VII. Operações/tarefas pessoais na área mudaram muito nos últimos (5) anos:
1. (___) Concorda totalmente
2. (___) Concorda em parte
3. (___) Discorda em parte
4. (___) Discorda totalmente

5. (___) Trabalho ficou melhor
6. (___) Trabalho ficou pior
7. (___) Nem melhor nem pior

Motivos:

VIII. As operações realizadas dentro da área sempre estão mudando
1. (___) Concorda totalmente
2. (___) Concorda em parte
3. (___) Discorda em parte
4. (___) Discorda totalmente

5. (___) Sempre para melhor
6. (___) Geralmente melhor
7. (___) Geralmente pior
8. (___) Sempre para pior
9. (___) Nem melhor nem pior

Motivos:

IX. Levantar 2 operações que mudaram consideravelmente nos últimos anos:

O1 antes:

_____

_____

O1 depois:

_____

_____

_____

O2 antes:

_____

_____

_____

O2 depois:

_____

_____

_____

_____

X. Influência dos trabalhadores nestas mudanças de processo foi

1. ( ) grande
2. ( ) razoável
3. ( ) mínima
4. ( ) nenhuma

Motivos/detalhes

XI. Os trabalhadores (Sim/Não)

1. ( ) podem mudar sua forma de operar na área, sem restrições
2. ( ) podem mudar sua forma de operar na área, com restrições
3. ( ) devem pedir autorização para qualquer mudança nas operações
4. ( ) devem informar qualquer mudança nas operações
5. ( ) podem sugerir novos métodos para as operações na área
6. ( ) devem sugerir novos métodos para as operações na área
7. ( ) podem participar dos kaizens para mudança nas operações
8. ( ) devem participar dos kaizens para mudança nas operações
9. ( ) se comunicam de forma intensa com o pessoal de Engenharia/Planejamento

XII. Principais mudanças de processo sugeridas e aprovadas

_____

_____

XII-B. Principais mudanças de processo sugeridas e rejeitadas

_____

_____

XIII. (ordenar) Critérios para aprovação de mudança em processos:

1. (___) Tempo de operações
2. (___) Qualidade dos produtos da área
3. (___) Produtividade da área
4. (___) Investimentos e estoques
5. (___) Desperdício/retrabalho
6. (___) Custos
7. (___) Condições de trabalho
8. (___) Outros _____

XIV. Principais formas para definir um novo processo na área

1. (___) Contato entre operadores e engenheiros/planejadores
2. (___) Definição fechada vinda de supervisão/mestria
3. (___) Definição fechada vinda de engenharia/planejamento
4. (___) Plano de Sugestões
5. (___) reunião entre chefias e operadores
6. (___) reunião formal do grupo/célula
7. (___) reunião informal do grupo/célula
8. (___) semana-kaizen
9. (___) outros sistemas/procedimentos formais _____
10. (___) outros procedimentos informais _____

XV. O representante da Comissão de Fábrica discute estas mudanças nas operações

1. ( ) sempre
2. ( ) quase sempre
3. ( ) raramente
4. ( ) nunca

5. ( ) antes
6. ( ) durante
7. ( ) depois

XVI. Programas de RH aplicados na área (Sim/Não)

1. ( ) Nova classificação de cargos
2. ( ) Nova faixa salarial
3. ( ) Redução da jornada
4. ( ) Jornada flexível/banco de horas
5. ( ) Escola (tempo livre, apoio financeiro)
6. ( ) Treinamento dos trabalhadores
7. ( ) Treinamento de chefias/supervisão
8. ( ) Outros_____

XVII. Principais tipos de treinamento realizado pelo entrevistado

Operacional

_____

comportamental

_____

Tempo de treinamento pessoal: _____ horas no período _____/_____

II.2. CHEFIAS E QUADROS TÉCNICOS

Entrevista ___/____
Data: ___/___/___

Segmento: _____
Local: _____
Tipo de organização da área: _____

I. **Entrevistado**:
Tempo na fábrica (anos/meses): _____/_____
Tempo na área (anos/meses): _____/_____

II. **Posição na área:**
1. (___) Mestre
2. (___) Supervisor
3. (___) Planejador/engenheiro de métodos e processos

III. (Três) Principais mudanças na organização da área (ordem de importância):
1. (___) Automação/máquinas
2. (___) Célula
3. (___) Gestão à vista
4. (___) Grupos
5. (___) Just-in-time
6. (___) Kaizen
7. (___) Novos Materiais
8. (___) Trabalho polivalente
9. (___) Outros _____

IV. Motivos

_____
_____

V. Influência das chefias/supervisão no detalhamento destas mudanças
1. ( ) grande
2. ( ) razoável
3. ( ) mínima
4. ( ) nenhuma

VI. Principal nível hierárquico no detalhamento destas mudanças?
1. ( ) diretoria-adjunta
2. ( ) gerência
3. ( ) supervisão
4. ( ) planejamento/engenharia
5. ( ) mestria
6. ( ) operadores

VII. Influência dos operadores no detalhamento destas mudanças

1. ( ) grande
2. ( ) razoável
3. ( ) mínima
4. ( ) nenhuma

Motivos:

_____

_____

VIII. Operações/atividades diárias da área mudaram muito nos últimos (5) anos:

5. (___) Concorda totalmente
6. (___) Concorda em parte
7. (___) Discorda em parte
8. (___) Discorda totalmente

Resultados/soluções principais:

_____

_____

Problemas decorrentes das mudanças nas tarefas/operações:

_____

VIII-B. As operações realizadas dentro da área sempre estão mudando

1. (___) Concorda totalmente
2. (___) Concorda em parte
3. (___) Discorda em parte
4. (___) Discorda totalmente

5. (___) Sempre para melhor
6. (___) Geralmente melhor
7. (___) Geralmente pior
8. (___) Sempre para pior
9. (___) Nem melhor nem pior

Motivos:

_____

IX. Levantar 2 operações que mudaram consideravelmente nos últimos anos:

O1 antes:

_____

_____

O1 depois:

_____

_____

O2 antes:

_____

_____

O2 depois:

_____

_____

X. Influência dos trabalhadores nestas mudanças de processo foi

1. ( ) grande
2. ( ) razoável
3. ( ) mínima
4. ( ) nenhuma

Motivos/detalhes

_____

XI. Os trabalhadores (Sim/Não)

1. ( ) podem mudar sua forma de operar na área, sem restrições
2. ( ) podem mudar sua forma de operar na área, com restrições
3. ( ) devem pedir autorização para qualquer mudança nas operações
4. ( ) devem informar qualquer mudança nas operações
5. ( ) podem sugerir novos métodos para as operações na área
6. ( ) devem sugerir novos métodos para as operações na área
7. ( ) podem participar dos kaizens para mudança nas operações
8. ( ) devem participar dos kaizens para mudança nas operações
9. ( ) se comunicam de forma intensa com o pessoal de Engenharia/Planejamento

XII. Principais mudanças de processo sugeridas e aprovadas

_____

_____

XIII. (ordenar) Critérios para aprovação de mudança em processos:

1. (___) Tempo de operações
2. (___) Qualidade dos produtos da área
3. (___) Produtividade da área
4. (___) Investimentos e estoques
5. (___) Desperdício/retrabalho
6. (___) Custos
7. (___) Condições de trabalho
8. (___) Outros _____

XIV. Principais formas para definir um novo processo na área

1. (___) Contato entre operadores e engenheiros/planejadores
2. (___) Definição fechada vinda de supervisão/mestria
3. (___) Definição fechada vinda de engenharia/planejamento
4. (___) Plano de Sugestões
5. (___) reunião entre chefias e operadores
6. (___) reunião formal do grupo/célula
7. (___) reunião informal do grupo/célula
8. (___) semana-kaizen
9. (___) outros sistemas/procedimentos formais _____
10. (___) outros procedimentos informais _____

XV. O representante da Comissão de Fábrica discute estas mudanças nas operações

1. ( ) sempre
2. ( ) quase sempre
3. ( ) raramente
4. ( ) nunca

5. ( ) antes
6. ( ) durante
7. ( ) depois

XVI. Programas de RH aplicados na área (Sim/Não)

1. ( ) Nova classificação de cargos
2. ( ) Nova faixa salarial
3. ( ) Redução da jornada
4. ( ) Jornada flexível/banco de horas
5. ( ) Escola (tempo livre, apoio financeiro)
6. ( ) Treinamento dos trabalhadores
7. ( ) Treinamento de chefias/supervisão
8. ( ) Outros_____

XVII. Principais tipos de treinamento realizado pelo entrevistado

Operacional e comportamental, Tempo de treinamento pessoal: _____ horas no período

ANEXO III.1. : TRANSFORMAÇÕES NA CADEIA AUTOMOTIVA BRASILEIRA

	padrão de concorrência	padrão tecnológico				padrão de gestão		
		inovações tecnológicas e organizacionais (de processo) no interior das empresas			relações interfirmas (cliente/ fornecedor)	estrutura da empresa	estrutura de qualificação políticas de gestão	relações industriais
		equipamentos/ manutenção	organização do trabalho/ gestão da produção	qualidade				
anos 70	• produção dirigida ao mercado interno protegido e em expansão	• eletromecânicos, início do uso de CNC • manutenção corretiva, realizada por departamentos especializados	• linhas de montagem • divisão rígida de cargos e rotinização • linhas dedicadas • organização funciona e rotinização • estoques	• controle de qualidade tradicional via inspeção, combinado no final da década com as primeiras experiências localizadas com CCQ	• plantas verticalizadas • número elevado de fornecedores • conflitos na cadeia produtiva.	• burocrática, hierarquizada, com grande número de níveis hierárquicos • processo decisório de cima para baixo • organização funcional (departamentos por função)	• uso intensivo de trabalhadores semiqualificados • rotatividade intensa para reduzir salários e disciplinar mão-de-obra • estrutura de cargos e salários baseadas em postos/tarefas (grande leque salarial) • chefias autoritárias	• controle sindical via CLT e repressão policial. • empresas refratárias aos sindicatos, repressão às liderança • grupos clandestinos + Cipa
anos 80	• crise e retração do mercado interno ampliação das exportações (para EUA e Europa), num contexto de acirramento da concorrência no mercado internacional	• eletro-mecânica, início automação microeletrônica (Robôs, CNC Transfer, CAD/CAM (inovações localizadas), CNC, DNC • início da descentralização e integração da manutenção e TPM	• linhas montagem • início das células, tecnologia de grupo • redução estoques • início da descentralização • utilização localizadas de *Just-in-time*, *Kanban*, SFM, grupos semi-autonômos, ilhas de produção • início da transferência de atividades de qualidade e manutenção para a produção	• início e intensificação, a partir de meados da década do movimento pela qualidade • intensificação de experiências com CCQ no início da década, abandonadas posteriormente • utilização crescente do CEP e outras técnicas de qualidade • TQM • certificação ISO 9000	• novas fábricas dedicadas • início do processo de desverticalização das grandes empresas • início dos programas de desenvolvimento de fornecedores • *just-in-time* externo (inicial)	• início do processo de descentralização: • redução dos níveis hierárquicos • unidades de negócios • gestão por processos • "equipes" ou "projetos" multifuncionais	• aumento dos requisitos de escolaridade • aumento da proporção de trabalhadores qualificados no conjunto da mão-de-obra • mudanças na estrutura de cargos e salários • introdução de programas participativos; mudança de postura de chefias • democratização do uso de restaurantes • políticas de estabiliza-ção da mão-de-obra.	• redemocratização , sindicatos atuantes, • greves, conflitos • novas lideranças comissões de fábrica • prioridade pauta salarial • negociação coletiva centralizada
anos 90	• política de abertura do mercado, acordos setoriais, recuperação e crescimento do mercado interno, Mercosul • retomada dos investimentos, instalação de novas plantas	• ampliação da automação micro-eletrônica • TPM, apoio à produção descentralizado, externalização de atividades de manutenção	• linhas montagem • células usinagem • mini-fábricas (segmentação das fábricas) • redução estoques • apoio à produção descentralizado (qualidade/manutenção)	• intensificação do movimento pela qualidade, atingindo toda a cadeia automotiva	• focalização • movimento de externalização/internalização de atividades (terceirização) • pressão por redução de custos e qualidade ao longo da cadeia • apoio à capacitação de fornecedores • difusão do *just-in-time* externo • "condomínios industriais" • "*global sourcing*"	• intensificação do movimento de reestruturação e descentralização: • redução dos níveis hierárquicos • unidades de negócios • gestão por processos • "equipes" ou "projetos" multifuncionais • "horizontalização" da estrutura e de processos decisórios	• aumento dos requisitos de escolaridade • polivalência • trabalho em grupos • menor rotatividade • novo papel chefias • novas estruturas salariais (multifuncionais • mais treinamento e informação • participação nos resultados • jornada flexível	• pauta ampliada (políticas setoriais, inovação etc) • negociações múltiplas, descentralizadas, bi e tripartites

Fonte: Gitahy & Bresciani (1998:22).

ANEXO III.2: TRANSFORMAÇÕES NO INTERIOR DAS EMPRESAS	
1. BASE TÉCNICA (inovações tecnológicas)	• maior grau de automação dos processos • maior flexibilidade dos equipamentos • sistemas informatizados permeando a gestão
2. ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA PRODUÇÃO	• mudanças no *lay-out* das plantas (mini-fábricas, células) • programas de qualidade e produtividade, visando melhoria contínua e redução dos "desperdícios" e custos associados (estoques, retrabalho, defeitos, tempo de circulação de materiais, tempo de preparação de máquinas e do *lead-time*)
3. NOVAS FORMAS DE GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	• mudança nas atribuições profissionais dos trabalhadores envolvidos com as atividades operatórias, • maior tendência à polivalência, • maior responsabilidade pela condução do processo, • introdução do conceito de equipe de trabalho
4. NOVAS CONCEPÇÕES DE GESTÃO PRODUTIVA	• redução dos níveis hierárquicos da empresa • treinamento técnico e comportamental • nova postura gerencial • programas participativos • remuneração variável/participação nos resultados • fábricas focalizadas.

Fonte: Gitahy & Bresciani (1998:35)

Anexo IV.1

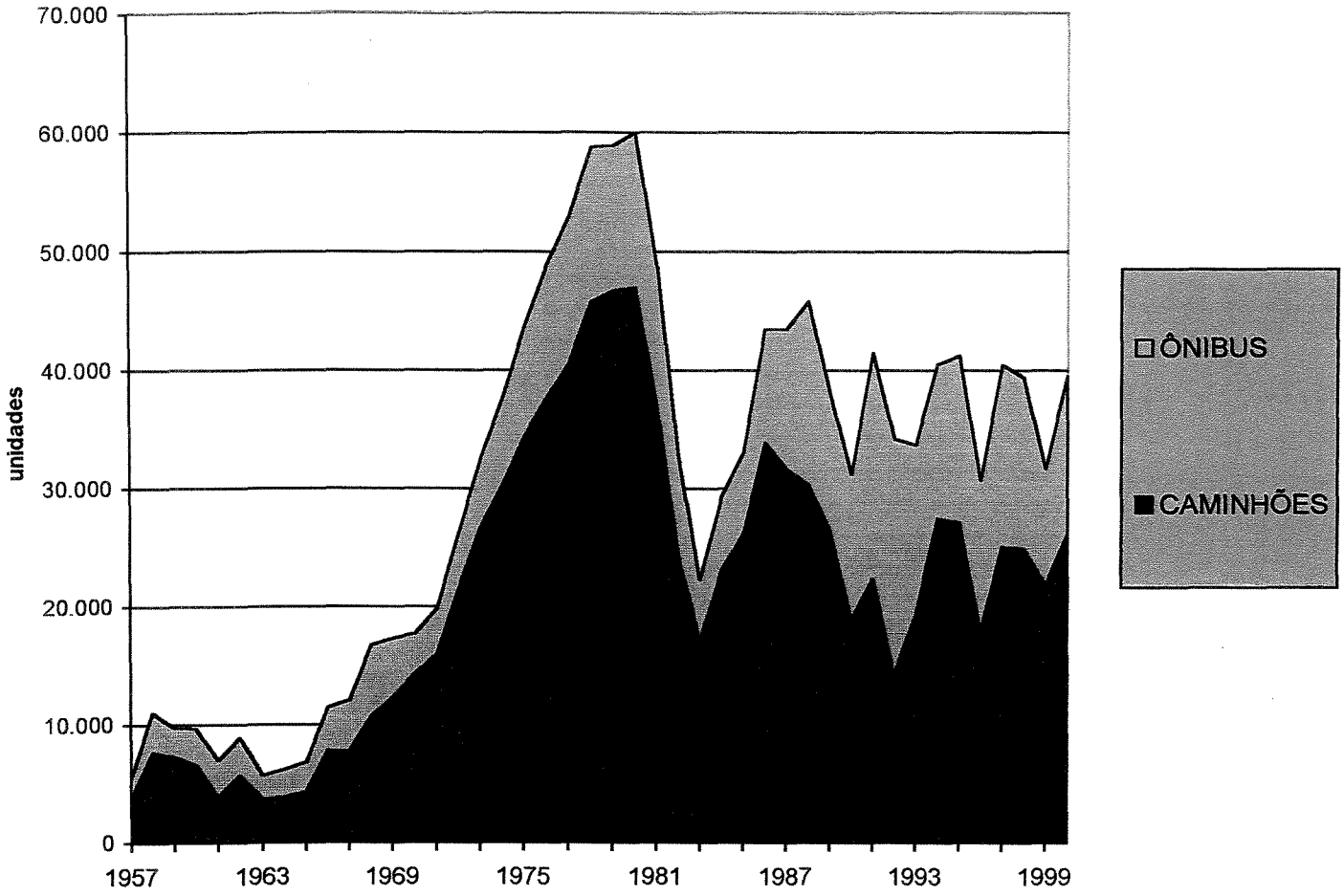
INDICADORES MBB

ANO	RECEITA LÍQUIDA TOTAL (US$ Milhões)	RECEITA LÍQUIDA POR EMPREG. (US$ Mil)	PRODUÇÃO ANUAL TOTAL	PRODUÇÃO ANUAL POR EMPREG.	VENDAS INTERNAS E EXPORT. ANUAL	RECEITA LÍQ. MÉDIA POR. VEÍCULO (em US$)	NÍVEL DE EMPREGO MÉDIO ANUAL	SALÁRIO MÉDIO ANUAL (em US$)	MASSA SALARIAL Encar.+Abono (US$ Milhões)	PESO MASSA / REC.LÍQ. (em %)
1979	1.149,4	62,2	58.943	3,2	59.435	19.339,4	18.484	-	-	
1980	1.177,7	61,5	60.030	3,1	58.738	20.050,7	19.141	841,4	272,5	23,1
1981	1.215,4	65,5	48.899	2,6	47.042	25.837,5	18.559	980,6	307,9	25,3
1982	884,3	59,3	32.669	2,2	31.353	28.203,8	14.909	1.067,0	269,1	30,4
1983	494,2	43,3	22.255	2,0	24.809	19.920,8	11.410	725,9	140,1	28,4
1984	671,5	55,1	29.311	2,4	31.444	21.356,2	12.186	604,1	124,5	18,5
1985	776,7	53,4	33.012	2,3	33.250	23.358,5	14.532	626,7	154,1	19,8
1986	852,7	49,1	43.444	2,5	41.698	20.450,2	17.351	677,6	198,9	23,3
1987	1.314,0	76,0	43.479	2,5	44.250	29.694,8	17.283	618,5	180,8	13,8
1988	1.688,4	83,7	45.791	2,3	45.094	37.441,3	20.182	653,6	223,2	13,2
1989	1.695,7	84,0	38.168	1,9	37.978	44.648,8	20.182	709,6	247,7	14,6
1990	1.477,9	72,1	31.164	1,5	30.615	48.273,6	20.512	773,4	274,4	18,6
1991	1.688,8	81,9	41.484	2,0	41.030	41.159,2	20.625	795,0	283,6	16,8
1992	1.686,6	84,5	34.148	1,7	34.347	49.105,3	19.953	810,2	279,6	16,6
1993	1.994,4	116,9	33.679	2,0	36.000	55.400,0	17.056	878,8	259,3	13,0
1994	1.778,0	107,5	40.525	2,5	47.294	37.595,0	16.536	1.133,0	345,6	19,4
1995	2.806,5	195,7	41.253	2,9	50.111	56.004,9	14.339	1.625,6	436,5	15,6
1996	2.137,4	173,6	30.644	2,5	42.448	50.353,5	12.312	1.684,4	373,2	17,5
1997	2.418,6	214,2	40.477	3,6	51.718	46.765,8	11.292	1.764,1	369,4	15,3
1998	2.380,6	198,6	39.360	3,3	54.966	43.310,9	11.989	1.636,1	364,4	15,3
1999	1.588,1	132,2	45.973	3,8	53.297	29.796,7	12.011	1.040,2	227,5	14,3
2000@	2.092,1	172,9	59.844	4,9	61.902	33.796,1	12.100	nd	nd	nd

Obs.:estimativas para o ano 2000 (nd = dados não disponíveis)

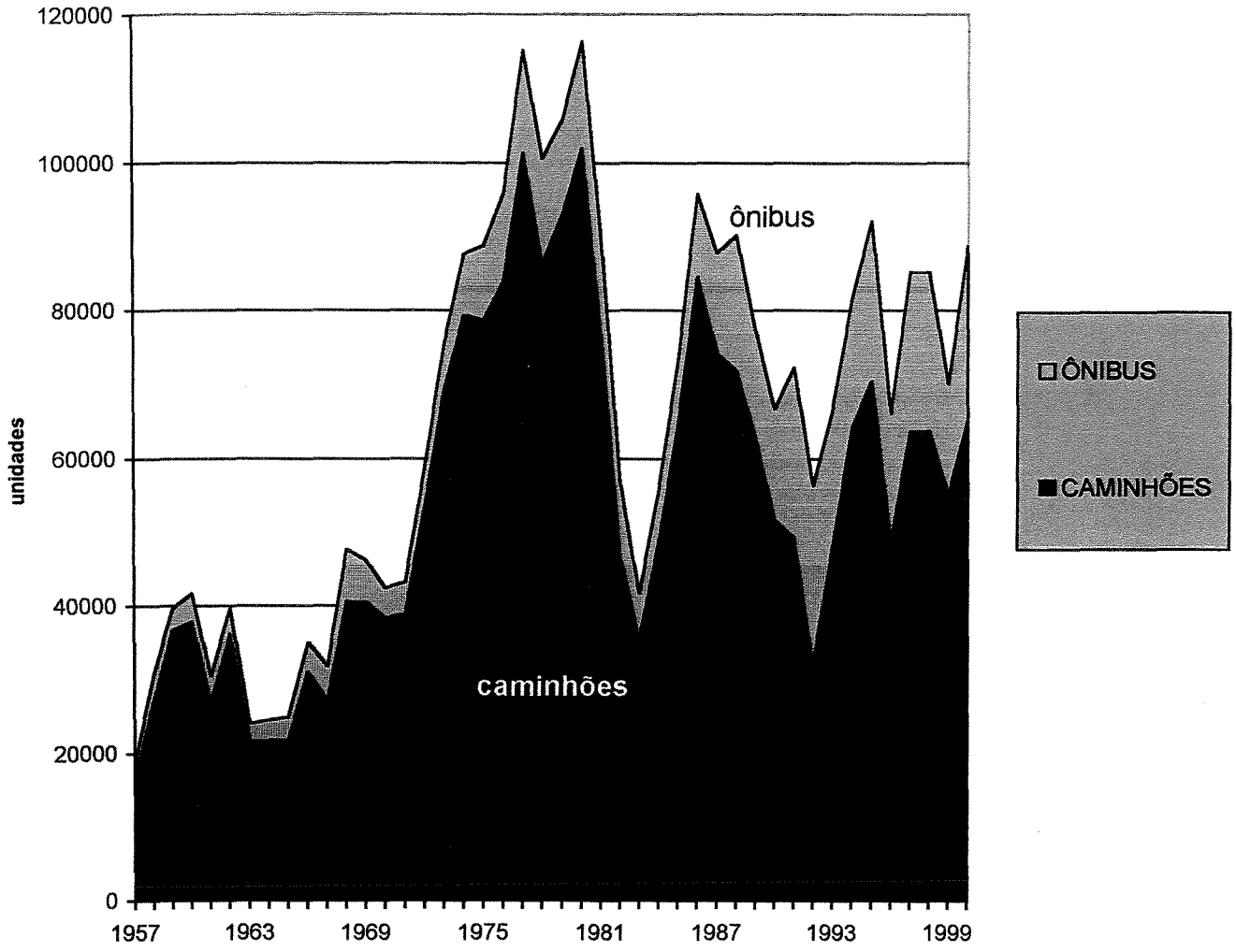
Fonte: DIEESE - SIND. DOS METALÚRGICOS DO ABC

PRODUÇÃO DE VEÍCULOS COMERCIAIS- MBB




PARTICIPAÇÃO DA MBB NA PRODUÇÃO BRASILEIRA
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
ônibus
veículos comerciais
caminhões
anos
1980
1985
1990
1995
2000*
ÔNIBUS
CAMINHÕES
veículos comerciais

PRODUÇÃO DE VEÍCULOS COMERCIAIS - BRASIL



PRODUÇÃO ANUAL DA MERCEDES-BENZ

Referente a todas as plantas (em unidades)

ANO	*CAMINHÕES*	*ÔNIBUS*	*TOTAL*
1957	3.769	1.748	**5.517**
1958	7.677	3.382	**11.059**
1960	6.608	3.081	**9.689**
1965	4.329	2.528	**6.857**
1970	14.347	3.348	**17.695**
1971	15.922	3.928	**19.850**
1972	21.476	4.796	**26.272**
1973	26.711	5.793	**32.504**
1974	30.115	7.431	**37.546**
1975	34.325	9.275	**43.600**
1976	37.543	11.274	**48.817**
1977	40.487	12.470	**52.957**
1978	45.726	13.050	**58.776**
1979	46.701	12.242	**58.943**
1980	46.989	13.041	**60.030**
1981	36.958	11.941	**48.899**
1982	24.341	8.328	**32.669**
1983	17.058	5.197	**22.255**
1984	23.065	6.246	**29.311**
1985	26.075	6.937	**33.012**
1986	33.885	9.559	**43.444**
1987	31.659	11.820	**43.479**
1988	30.300	15.491	**45.791**
1989	26.418	11.750	**38.168**
1990	18.918	12.246	**31.164**
1991	22.364	19.120	**41.484**
1992	14.186	19.962	**34.148**
1993	19.108	14.571	**33.679**
1994	27.434	13.091	**40.525**
1995	27.059	14.194	**41.253**
1996	17.864	12.780	**30.644**
1997	25.039	15.438	**40.477**
1998	24.886	14.474	**39.360**
1999	21.817	9.799	**31.616**
2000*	26.062	13.468	**39.530**

Fonte : DIEESE Subseção Metalúrgicos ABC a partir do Anuário Estatístico da ANFAVEA (1999) e Carta da Anfavea (2000)

*Dados de produção estimados a partir dos informes até junho de 2000.

PRODUÇÃO ANUAL DAS MONTADORAS NO BRASIL
(veículos comerciais)

ANO	*CAMINHÕES*	*ÔNIBUS*	*TOTAL*
1957	16.259	2.246	**18.505**
1958	26.998	3.674	**30.672**
1960	37.810	3.877	**41.687**
1965	21.828	3.131	**24.959**
1970	38.388	4.058	**42.446**
1971	38.868	4.393	**43.261**
1972	53.557	5.230	**58.787**
1973	69.202	6.362	**75.564**
1974	79.413	8.262	**87.675**
1975	78.688	10.126	**88.814**
1976	83.891	12.059	**95.950**
1977	101.368	13.828	**115.196**
1978	86.269	14.340	**100.609**
1979	93.051	12.832	**105.883**
1980	102.017	14.465	**116.482**
1981	76.350	13.393	**89.743**
1982	46.698	9.820	**56.518**
1983	35.487	6.206	**41.693**
1984	48.497	7.340	**55.837**
1985	64.769	8.385	**73.154**
1986	84.544	11.218	**95.762**
1987	74.205	13.639	**87.844**
1988	71.810	18.427	**90.237**
1989	62.699	14.553	**77.252**
1990	51.597	15.031	**66.628**
1991	49.295	23.012	**72.307**
1992	32.025	24.286	**56.311**
1993	47.876	18.894	**66.770**
1994	64.137	17.435	**81.572**
1995	70.495	21.647	**92.142**
1996	48.712	17.343	**66.055**
1997	63.744	21.556	**85.300**
1998	63.773	21.458	**85.231**
1999	55.133	14.931	**70.064**

Fonte : Anuário Estatístico da ANFAVEA (1999).

PRODUÇÃO ANUAL DA MERCEDES-BENZ

Participação na Produção Nacional de Veículos Comerciais (%)

1980- 2000

ANO	CAMINHÕES	ÔNIBUS	Veículos comerciais
1980	46,1%	90,2%	51,5%
1981	48,4%	89,2%	54,5%
1982	52,1%	84,8%	57,8%
1983	48,1%	83,7%	53,4%
1984	47,6%	85,1%	52,5%
1985	40,3%	82,7%	45,1%
1986	40,1%	85,2%	45,4%
1987	42,7%	86,7%	49,5%
1988	42,2%	84,1%	50,7%
1989	42,1%	80,7%	49,4%
1990	36,7%	81,5%	46,8%
1991	45,4%	83,1%	57,4%
1992	44,3%	82,2%	60,6%
1993	39,9%	77,1%	50,4%
1994	42,8%	75,1%	49,7%
1995	38,4%	65,6%	44,8%
1996	36,7%	73,7%	46,4%
1997	39,3%	71,6%	47,5%
1998	39,0%	67,5%	46,2%
1999	39,6%	65,6%	45,1%
2000	39,9%	57,1%	44,5%

Fonte: Subseção DIEESE Metalúrgicos ABC, a partir da Anfavea (1999).

Participação na Produção Nacional

pontos percentuais perdidos em relação a 1989

ANO	CAMINHÕES	ÔNIBUS	veículos comerciais
anos 80 (média)	45,0%	85,2%	51,0%
1989	***42,1%***	***80,7%***	***49,4%***
1990	-5,4%	0,7%	-2,6%
1991	3,3%	2,3%	8,0%
1992	2,2%	1,5%	11,2%
1993	-2,2%	-3,6%	1,0%
1994	0,7%	-5,7%	0,3%
1995	-3,7%	-15,2%	-4,6%
1996	-5,4%	-7,0%	-3,0%
1997	-2,8%	-9,1%	-2,0%
1998	-3,1%	-13,3%	-3,2%
1999	-2,5%	-15,1%	-4,3%
2000*	-2,2%	-23,6%	-4,9%

Fonte : DIEESE Metalúrgicos do ABC. Elaboração própria.

*Dados estimados.

VENDAS ANUAIS DE CAMINHÕES MERCEDES-BENZ

(em unidades)

ANO	INTERNAS	EXPORTAÇÕES	TOTAL
1957	4.012	0	4.012
1960	6.601	0	6.601
1965	4.489	8	4.497
1970	14.280	48	14.328
1971	15.329	95	15.424
1972	21.572	149	21.721
1973	26.384	680	27.064
1974	28.031	1.987	30.018
1975	31.137	2.929	34.066
1976	32.758	4.529	37.287
1977	35.764	4.472	40.236
1978	40.218	5.881	46.099
1979	39.965	6.744	46.709
1980	36.468	9.587	46.055
1981	28.183	7.160	35.343
1982	20.870	2.913	23.783
1983	16.957	2.004	18.961
1984	18.611	5.934	24.545
1985	22.028	4.069	26.097
1986	27.195	6.043	33.238
1987	23.982	7.894	31.876
1988	23.998	5.465	29.463
1989	20.309	6.383	26.692
1990	13.539	4.549	18.088
1991	17.848	3.436	21.284
1992	10.719	4.686	15.405
1993	14.600	5.495	20.095
1994	20.668	7.326	27.994
1995	22.110	3.216	25.326
1996	16.312	2.994	19.306
1997	19.509	4.976	24.485
1998	18.420	7.249	25.669

Fonte : Panorama Setorial (1998).
Elaborado pelo autor

VENDAS DE CAMINHÕES - BRASIL

ANO	INTERNAS	EXPORTAÇÕES	TOTAL
1957	18.063	0	18.063
1960	38.053	0	38.053
1965	22.451	9	22.460
1970	38.167	122	38.289
1971	37.643	364	38.007
1972	50.342	3.136	53.478
1973	64.818	5.754	70.572
1974	71.433	6.896	78.329
1975	69.901	7.968	77.869
1976	74.971	9.032	84.003
1977	90.247	8.347	98.594
1978	78.891	10.129	89.020
1979	78.706	14.270	92.976
1980	81.933	18.977	100.910
1981	55.938	18.662	74.600
1982	41.257	5.400	46.657
1983	34.573	3.660	38.233
1984	42.884	7.024	49.908
1985	55.664	8.945	64.609
1986	71.854	11.769	83.623
1987	56.385	17.342	73.727
1988	54.912	15.948	70.860
1989	48.178	15.429	63.607
1990	41.313	8.371	49.684
1991	41.464	6.416	47.880
1992	25.659	8.915	34.574
1993	37.769	11.049	48.818
1994	50.409	14.532	64.941
1995	56.963	8.700	65.663
1996	40.573	8.545	49.118
1997	52.305	12.438	64.743
1998	49.919	14.550	64.469

Fonte : Panorama Setorial (1998), Dieese ABC.
Elaborado pelo autor.

PARTICIPAÇÃO NAS VENDAS - MBB

ANO	INTERNAS	EXPORT	TOTAL
1957	22,2%	-	22,2%
1960	17,3%	-	17,3%
1965	20,0%	88,9%	20,0%
1970	37,4%	39,3%	37,4%
1971	40,7%	26,1%	40,6%
1972	42,9%	4,8%	40,6%
1973	40,7%	11,8%	38,3%
1974	39,2%	28,8%	38,3%
1975	44,5%	36,8%	43,7%
1976	43,7%	50,1%	44,4%
1977	39,6%	53,6%	40,8%
1978	51,0%	58,1%	51,8%
1979	50,8%	47,3%	50,2%
1980	44,5%	50,5%	45,6%
1981	50,4%	38,4%	47,4%
1982	50,6%	53,9%	51,0%
1983	49,0%	54,8%	49,6%
1984	43,4%	84,5%	49,2%
1985	39,6%	45,5%	40,4%
1986	37,8%	51,3%	39,7%
1987	42,5%	45,5%	43,2%
1988	43,7%	34,3%	41,6%
1989	42,2%	41,4%	42,0%
1990	32,8%	54,3%	36,4%
1991	43,0%	53,6%	44,5%
1992	41,8%	52,6%	44,6%
1993	38,7%	49,7%	41,2%
1994	41,0%	50,4%	43,1%
1995	38,8%	37,0%	38,6%
1996	40,2%	35,0%	39,3%
1997	37,3%	40,0%	37,8%
1998	36,9%	49,8%	39,8%
1999	36,0%	55,0%	39,0%

Fonte : Dieese ABC, Panorama Setorial (1998), MBB.
Elaborado pelo autor.

Participação nas Vendas de Caminhões
pontos percentuais perdidos em relação a 1989

ANO	MERCADO INTERNO	MERCADO EXTERNO	TOTAL
anos 80	**44,4%**	**50,0%**	**45,0%**
1989	**42,2%**	**41,4%**	**42,0%**
1999	**36,0%**	**55,0%**	**55,0%**
1990	-9,4%	13,0%	-5,6%
1991	0,9%	12,2%	2,5%
1992	-0,4%	11,2%	2,6%
1993	-3,5%	8,4%	-0,8%
1994	-1,2%	9,0%	1,1%
1995	-3,3%	-4,4%	-3,4%
1996	-2,0%	-6,3%	-2,7%
1997	-4,9%	-1,4%	-4,1%
1998	-5,3%	8,5%	-2,1%
1999	-6,2%	13,6%	-3,0%

Fonte : DIEESE Metalúrgicos do ABC. Elaboração própria.

Anexo IV.2
CAMINHÕES PRODUZIDOS NO BRASIL (1997/98), por empresa

EMPRESA	**Leves**	**Médios**	**Pesados**
Agrale *6 modelos*	Série TX: 1800 a 8500 (6 modelos)	-	-
Fiat Iveco	Daily (1 modelo)	-	-
Ford *(20 modelos)*	Cargo 814, F350 e F4000 (3 modelos)	Série Cargo: 1215 a 1731 F12, F14 e F16000 (11 modelos)	Série Cargo 2442 a 4030 (6 modelos)
General Motors *(12 modelos)*	Séries 6 e 7 (5 modelos)	Séries 11 a 16 (7 modelos)	-
Mercedes-Benz *(32 modelos)*	Séries 7 e 9 (4 modelos)	Séries 11 a 17 (17 modelos, 4 ckd)	Séries 16 a 26 (11 modelos)
Navistar Int. *(6 modelos)*	-	Série 4700 (1 modelo)	Séries 4900 a 9800 (5 modelos)
Scania *(26 modelos)*	-	Série P94 (2 modelos)	Séries 113 a 124 (24 modelos)
Volkswagen *(15 modelos)*	Séries 7 e 8 (3 modelos)	Séries 12 a 16 (9 modelos)	Séries 24 e 35 (3 modelos)
Volvo *(11 modelos)*	-	-	Séries NL10, NL12 e FH12 (11 modelos)
TOTAL GERAL ***129 MODELOS***	**LEVES** **22**	**MÉDIOS** **47**	**PESADOS** **60**

Fonte: Anfavea (1999). Elaborado pelo autor.

CLASSIFICAÇÕES ALTERNATIVAS

Outras publicações especializadas definem uma classificação diferenciada. A revista **Veículos Utilitários**, em sua edição especial dedicada ao mercado de **Caminhões** (Anuário 2000, editada em setembro do referido ano), adota 7 categorias de acordo com o tamanho e finalidade de uso:

⇒ **Pequenos**: até 4 toneladas de peso bruto total (PBT). Também chamados "pequenos caminhões urbanos" ou "Little Trucks", destinam-se a entregas rápidas nos grandes centros urbanos.

⇒ **Leves**: de 4 a 12 toneladas PBT, representa 10% das vendas no país e circulam nas ZMRC (zonas de máxima restrição à circulação).

⇒ **Médios**: de 12 a 16 toneladas PBT, está especialmente associado ao conceito de "caminhão sob encomenda", dadas as infinitas combinações possíveis de motores e eixos.

⇒ **Semi-pesados**: de 16 a 23 ton PBT, configura a categoria de transição entre o uso misto e a utilização na estrada.

⇒ **Pesados**: de 23 a 40 ton PBT, destinado a cargas volumosas ou aplicações especialmente exigentes (como as betoneiras).

⇒ **Extra-pesados**: acima de 40 ton PBT, são utilizados para longas viagens (em geral com rastreamento por satélite) e apresentam cabines com maior grau de conforto.

⇒ **Fora-de-estrada**: para aplicações extremamente pesadas e exigentes em termos de resistência, oferece tração 6x4 ou 8x4 e velocidades super-reduzidas.

Os modelos principais da MBB de acordo com essa classificação[1], e desconsiderando o segmento "Little Truck" são:

⇒ Leves: 710, 712, 914
⇒ Médios: 1215C, L-1218/1418/1620, 1418, 1618
⇒ Semi-pesados: L-1620 6x2, 1720, 1723
⇒ Pesados: 1723 S, 2423 B
⇒ Extra-pesados: LS-1632/1938/2638 6x4
⇒ Fora-de-estrada: 1718 A, L2638

1 Cf. revista especializada Veículos Utilitários, Caminhões, Anuário 2000, p. 32-61.

O GLOSSÁRIO DE SIGLAS DA MBB[2]

No mercado de caminhões, a sigla do veículo define suas principais características, sendo adotado um código diferente para cada empresa. No caso da MBB, os dois primeiros dígitos indicam o PBT; os demais, acrescidos de um zero, indicam a potência do motor. Um veículo identificado apenas por um número indica que o modelo tem cabine avançada (1618, por exemplo). Os demais códigos são:

⇒ L = cabine estendida

⇒ S = cavalo mecânico

⇒ LS = cavalo mecânico com cabine estendida

⇒ LK = cabine estendida e chassi para caçamba

⇒ B = chassi para betoneira

⇒ K = chassi para caçamba basculante

⇒ A = veículo 4x4 fora-de-estrada

PREÇOS BÁSICOS DOS CAMINHÕES MBB[3]

⇒ **Caminhões novos**: de R$ 42 mil (modelo leve 710) a R$ 138 mil (pesado L2638 6x4). Os semi-pesados L1620[4], os mais vendidos da marca, têm preços em torno de R$ 80 mil.

⇒ **Caminhões usados**: de R$ 25 mil (modelo leve 709 ano 1991) a R$ 125 mil (pesado 1938-s modelo 2000)

⇒ **Caminhões antigos**: de R$ 13 mil (leve 709 modelo 1979) a R$ 46 mil (semi-pesado LS1941 ano 1990)

---

2 Cf. revista especializada Veículos Utilitários, Caminhões, Anuário 2000, p. 82.

3 Cf. revista especializada Veículos Utilitários, Caminhões, Anuário 2000, p. 79-81.

4 A versão com terceiro eixo direto da fábrica foi lançada em julho de 2000, com sucesso no mercado de acordo com Mendes (2000).

ANEXO V

Documentos e formulários relacionados ao Trabalho em Grupo e micro-inovações

FÁBRICA 2000 - TRABALHO EM GRUPO

PROCESSO DE MELHORIA CONTÍNUA

Demonstrativo de Sugestões e Solicitações Dadas e Implantadas

(Instrumento utilizado para levantamento: Reuniões de Monitoramento em 1999)

TRABALHO EM GRUPO

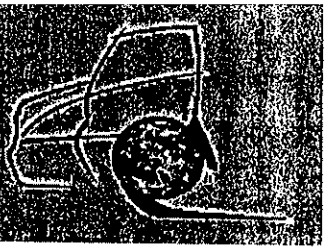
Classificação das Sugestões / Solicitações →		Melhoria das condições de trabalho		Melhoria do processo		Melhoria na segurança (riscos de acidentes)		Melhoria da Qualidade do Produto		Manutenção para máquinas e equipamentos		Solicitações de treinamento		Melhoria no relacionamento interpessoal		Melhoria / informações sobre evolução profissional / salarial		Total de sugestões / solicitações (Dadas e Implantadas)		Percentual de Melhorias Implantadas no Depto.	Reuniões de Monitoramento realizadas	Quantidade de grupos efetivos no Depto.
Div.	Depto.	SD	SI	SD	SI	SD	SI	SD	SI	SD	SI	SD	SI	SD	SI	SD	SI	SD	SI			
DCA	EST	6	6	16	7	7	5			3	3					1	1	33	22	67%	7	10
	CAB	20	12	25	16	16	9	18	10	17	13	5	4	2	2	2	2	105	68	65%	15	32
	MCA	64	30	69	37	18	8	18	8	2	2	3	2			4	2	178	89	50%	8	34
	MCM	147	98	78	52	51	27	17	9	24	14	1	1	4	4	0	0	322	205	64%	18	31
	PLV	1	1	6	6	3	2											10	9	90%	3	5
DLM	CKD	2	1	3	2	4	3											9	6	67%	2	2
	LOC	4	1	11	9	8	3	1	0	0	0	2	1	4	0	5	0	35	14	40%	4	11
DFE	GED	33	11	17	9	24	14	2	1	36	18	3	2	1		1	1	117	56	48%	25	37
	GET	70	37	49	24	6	4	11	7	33	19	2	2	2	2	10	9	183	104	57%	25	44
DMO	FPM	53	22	271	211	42	19	67	36	89	35	228	149	50	36	75	48	875	556	64%	58	37
Total		**400**	**219**	**545**	**373**	**179**	**94**	**134**	**71**	**204**	**104**	**244**	**161**	**63**	**44**	**98**	**63**	**1867**	**1129**	**60%**	**165**	**243**
Percentual de Melhorias Implantadas por tipo		**55%**		**68%**		**53%**		**53%**		**51%**		**66%**		**70%**		**64%**		**60%**				

SD: Sugestões / Solicitações Dadas

SI: Sugestões / Solicitações Implantadas

Trabalho em Grupo

REUNIÃO DE MONITORAMENTO DO TRABALHO EM GRUPO



Porta-voz: **Supervisão :** **CC :**

Item	Data da Inclusão	Grupo	Mestre	Descrição da Pendência	Observação	Classif/Local	Solicitante/Área	Prazo	Responsável/Área

Elaboração:

Descrição da Classificação:

CT : Melhoria das Condições de Trabalho

PR : Melhoria do Processo

SEG : Melhoria na Segurança

Q : Melhoria na Qualidade

MAN : Manutenção p/ Máquinas e Equipamentos

TR : Solicitações de Treinamento

RI : Melhoria no Relacionamento

EP : Informações sobre Evolução

Relatório da reunião de Monitoramento n.° 11/00		Área: Gerência:		Data: 17.10.2000 Última reunião Mestria:			
N.°	**Sugestões / Solicitações**	**Pendências**	**Turma mestria**	**Resp.**	**Prazo**	**Classif Solicit.**
03	Iluminação da 213.4 deficiente.	• C.C. 213.4 somente após as reformas			Ago/ 00	CT
04	Mudar posição do botão de acionamento da solda MAG das linhas p/um local mais apropriado. Linha 1^; 5; 8	• Já foi assinado RPOS para o GEI alterar a localização dos botões.			30.08.00	MAN
06	• Devolver os carrinhos para a 213.4 limpos, sem sujidade tais como copinhos, luvas, papeis, etc..	Providenciar a devolução dos carrinhos isentos de materiais sólidos tais como copinhos, protetores auriculares, luvas, pralim, papeis, etc... A máquina de lavar vai devolver os carrinhos sujos para o c.c. de procedência. C.c. 216.4 continua enviando carrinhos sujos.			imediato	CT
14	Melhorar lay-out das talhas do elevador e do dispositivo da aranha da linha 6.	Está agendado um Kaizen p/ corrigir irregularidade e verificar se trabalhar c/2 homens resolve problema.			Ago/00	CT
19	Excesso de grades no lado interno das gancheiras da máquina de lavar.	Verificar possibilidade de diminuir de 3 fileiras para 1 fileira de grades. Encaminhado RPOS 009952para o GEI			30.10.00	CT
26	Muitas peças determinadas para os carrinhos verdes da 216.4, ficam muito pesados e demoram para carregar.	Providenciar redução do n.° de peças por carrinhos. Alguns da L 13 melhoraram das outras células não. • Elaborar cronograma			30.06.00	CT
27	Robô da linha 5 não tem freza específica para eletrodos	Providenciar freza especial para esse tipo de eletrodo Pegar prazo com o TAF			15.10.00	PR
28	Eletrodo do robô da 2/3 frezados muito cedo, não há essa necessidade.	Alterar o procedimento para mais pontos. Rever contagem feita pelo Robô.			30.07.00	PR
29	Falta procedimento para troca de eletrodos e de frezamento para Robô da linha 5	Fazer procedimento			30.08.00	PR
32	Reposicionar bebedouros, para ter um melhor aproveitamento pelos usuários.	Verificar os novos locais adequados, verificar se existe tomadas e saídas de esgoto e abrir Cac.Atend para GEI para modificações e instalação.			30.07.00	CT
33	Mudar a soldagem do arco da roda com canto da parede traseira (internamente) para est. 10. Fazer igual a est. 8 da linha 7	Estudar possibilidade da mudança A título de informação, os esparadrapos passarão a ser soldados pelo robô na linha 8.			30.07.00	CT
34	Pinça dura ao ser girada na est. 7 da linha 2/3	Estudar possibilidade de melhoria MFC deverá pegar apoio do PCA			30.07.00	CT

38	Distância muito grande entre coluna A e arco da roda do LN / ½ LN na est. 2 da linha 8.	Verificar possibilidade de melhoria		30.07.00	Q
39	Colocar tapete nas estacionarias faltantes	Solicitar cronograma de instalação para o PCA		30.08.00	SEG
42	Manipulador da linha 5 não funciona adequadamente e está sem funcionar.	Providenciar correções de acordo com plano de ação traçado pelos operadores, se não houver problemas deverão passar a usar o manipulador.		30.07.00	SEG
45	Desmembramento da linha 2/3 do trafo 29	Verificar com os componentes dos 02 turnos e definir. Será colocado um aviso que de acordo com a maioria o trafo não será desmembrado.		30.08.00	CT
49	Trabalho de embelezamento e modernização da máquina de lavar	Fornecer cronograma de instalação.		30.07.00	Q
61	Os porta vozes dos dois turnos devem encontrar um horário para poderem conversar.	Porta vozes do turno deverá entrar às 13:45 h. para ter reunião com seus parceiros do turno A.		Prox. Ano	
62	Os operadores deixam bicos das ponteadeiras muito curtos p/seus parceiros trocarem.	Trocar bicos conf. Procedimento de troca		Prox. Ano	
63	Os robôs da linha 5 (últimos) são muito lentos	Verificar possibilidade de diminuir tempo pois já está gargalo		Prox. Ano	
64	Qual o prazo de entrega do robo de solda MAG e se ele será gargalo	Prazo= fim do ano Não deverá ser gargalo, pois será tirado solda dele.			
65					
66					

Siglas para classificação das solicitações:

CT: Melhoria das condições de Trabalho	**PR:** Melhoria do processo	**SEG:** Melhoria da Segurança	**Q:** Melhoria na qualidade	**MAN:** Manutenção para máquinas e equipamentos	**TR:** Solicitações de treinamento	**RI:** Melhoria no relacionamento interpessoal	**EP:** Informações sobre evolução profissional

DaimlerChrysler	Implantação de Pequenas Modificações	IPM - 12000	Folha: 1 de 1

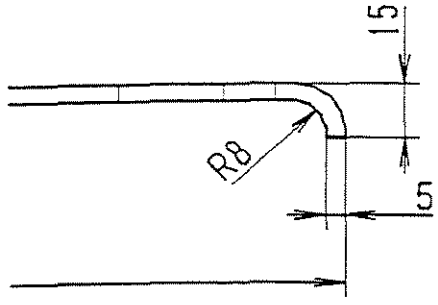
Peça:	Denominação: REFORÇO
Desenho:	Outras peças envolvidas:
Veículo:	

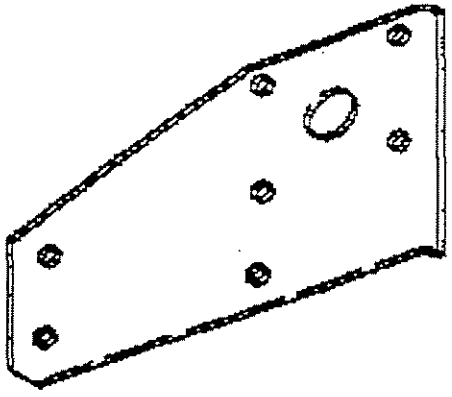
Descrição do Problema: Impossibilidade de execução por meios convencionais de produção.

Área:	Emitido	Data	Revisado	Data	em Depto.	Data

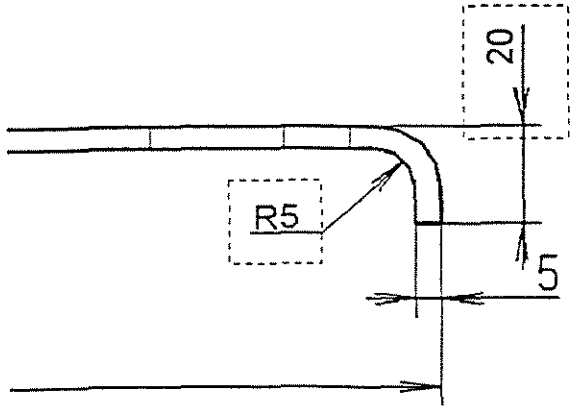
Situação Atual - Croqui: Não existe meio de produção para a dobra da aba a 90°.

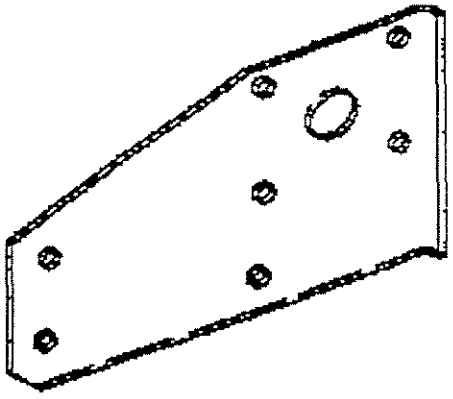
abaixo.





Situação Proposta - Croqui: Aumentar a aba de 15 para 20 mm e modificar o raio de dobra para 5 mm para possibilitar a fabricação da peça com meios universais.





Grupo de Projeto		Conclusão do Grupo de Projeto	Prazo para Oficializar
Área	Representante		Responsável
		APROVADO	
		REPROVADO	
		Ass.	



TRABALHO EM GRUPO

FÁBRICA 2000 - TRABALHO EM GRUPO
Demonstrativo de grupos implantados e a serem implantados

Divisão	Depto.	Grupos implantados até julho/99	Número de funcionários trabalhando em grupo	Grupos programados para 1999	Previsão total de grupos implantados (SBC)
DCA	EST	10	145	4	14
	CAB	32	394	0	32
	MCA	34	326	22	56
	MCM	31	298	1	32
	PLV	5	29	0	5
total DCA		**112**	**1192**	**27**	**139**
DLM	CKD	3	22	0	3
	LOC	11	85	2	13
total DLM		**14**	**107**	**2**	**16**
DFE	GED	37	352	16	53
	GET	44	412	0	44
total DFE		**81**	**764**	**16**	**97**
DMO	FPM	37	343	0	37
total DMO		**37**	**343**	**0**	**37**
Total Geral		**244**	**2406**	**45**	**289**

ANEXO VI

ACORDOS COLETIVOS

PROGRAMA KAIZEN

TRABLHO EM GRUPO

ACORDO COLETIVO DE TRABALHO

Pelo presente instrumento, de um lado, a MERCEDES-BENZ DO BRASIL S/A, sediada na Avenida Alfred Jurzykowski, 562, Vila Pauliceia, em Sao Bernardo do Campo, inscrita no CGC MF 59.104.273/0001-29, doravante denominada simplesmente Empresa, e de outro lado, o SINDICATO DOS METALURGICOS DO ABC, com sede na Rua Joao Basso, 231, em Sao Bernardo do Campo (SP), doravante denominada simplesmente Sindicato, com fundamento no artigo 612 da Consolidacao das Leis do Trabalho, resolvem celebrar o presente ACORDO COLETIVO DE TRABALHO, que se regera' pelas seguintes clausulas e condicoes:

CLAUSULA PRIMEIRA - KAIZEN - CONCEITO

E uma tecnica que permite a analise sistematica dos processos de fabricacao, propiciando a implantacao de novos fluxos produtivos, a eliminacao de desperdicios, bem como a adaptacao do posto de trabalho 'as condicoes do homem.

CLAUSULA SEGUNDA - OBJETIVO DA MBBras

Aplicacao desta tecnica em toda a fabrica para obter os seguintes resultados:

a) Treinamento do pessoal, iniciando-se pelos diversos niveis de chefia ate que todos os funcionarios envolvidos com a definicao de processos de fabricacao estejam aptos a aplicar esta tecnica, como um dos elementos preparatorios para as novas formas de organizar o trabalho.

b) Reducao de estoques.

c) Eliminacao de movimentos desnecessarios ou tarefas que nao agregam valor ao produto.

d) Avaliacao ergonometrica do posto de trabalho implementando melhores condicoes de trabalho.

CLAUSULA TERCEIRA - INFLUENCIA NOS POSTOS DE TRABALHO

a) Se por conta do exercicio pratico no ambito do treinamento, atraves da eliminacao de desperdicios ou tarefas que nao agregam valor ao produto houver aumento da capacidade de producao do posto de trabalho, serao tomadas as seguintes medidas:

- manutencao da ocupacao do posto de trabalho se o aumento na capacidade de producao for necessaria para o cumprimento dos programas.

- transferencia de um ou mais ocupantes deste posto de trabalho para outro, se a producao do posto for superior ao necessario, conforme programa. Neste caso ficara assegurado ao funcionario a sua colocacao em um posto de igual funcao, ou o devido treinamento para a sua adaptacao a um novo posto de trabalho.

b) ALTERACAO NO PERFIL DA FUNCAO

Se, apos a pratica do KAIZEN houver alteracao do conjunto de atividades exercidas, modificando o perfil da funcao comparativamente a situacao anterior a mudanca, as funcoes/remuneracoes serao readequadas.

c) Sera' mantido o ritmo de trabalho apos a implantacao do KAIZEN.

Entretanto, atraves do processo de melhoria continua (KAIZEN), podera' ocorrer a reducao de perdas e desperdicios, resultando em aumento dos niveis de produtividade e qualidade do posto ou area de trabalho.

CLAUSULA QUARTA - PARTICIPACAO EM GANHOS DE PRODUTIVIDADE

Os resultados obtidos da pratica do KAIZEN nos postos de trabalho serao discutidos e considerados por ocasiao das negociacoes de participacoes nos resultados de produtividade.

CLAUSULA QUINTA - ACOMPANHAMENTO

Estara garantido o acompanhamento da representacao de empregados/Sindicato nos grupos de treinamento do programa KAIZEN em toda fabrica, dentro do cronograma de realizacao definido pela empresa, bem como uma avaliacao dos resultados a qualquer tempo, tendo em vista os objetivos previstos no item 2, inclusive quanto aos esclarecimentos necessarios junto aos trabalhadores.

CLAUSULA SEXTA - MULTA

Respondera' com multa de 10% do salario minimo a parte que descumprir qualquer uma das clausulas do presente Acordo.

CLAUSULA SETIMA - DIVERGENCIA

Na hipotese de divergencia relativamente ao cumprimento deste Acordo Coletivo, as partes visando o entendimento e a conciliacao, se comprometem, pela ordem, a negociar diretamente entre si, atraves de comissao paritaria indicada pelas partes e permanecendo ainda o impasse, levar a questao para a Justica do Trabalho.

E por estarem justas e contratadas, as partes firmam o presente Acordo em 03 (tres) vias de igual teor e efeito, na presenca das testemunhas abaixo.

Sao Bernardo do Campo, 24 de fevereiro de 1995

MERCEDES-BENZ DO BRASIL S.A. SINDICATO DOS METALURGICOS DO ABC

Testemunhas:

Mercedes-Benz

Mercedes-Benz
do Brasil S.A.

ACORDO COLETIVO DE TRABALHO

Pelo presente instrumento, de um lado, a MERCEDES-BENZ DO BRASIL S.A., sediada na Avenida Alfred Jurzykowski, 562, Vila Paulicéia, em São Bernardo do Campo, inscrita no CGC. MF 59.104.273/0001-29, doravante denominada simplesmente Empresa, e de outro lado, o SINDICATO DOS METALÚRGICOS DO ABC, com sede na Rua João Basso, no. 231 em São Bernardo do Campo (SP), doravante denominado simplesmente Sindicato, com fundamento no artigo 612 da Consolidação das Leis do Trabalho, visando alcançar a excelência da qualidade e do desenvolvimento tecnológico, resolvem celebrar o presente ACORDO COLETIVO para implantação de TRABALHO EM GRUPO na empresa, que se regerá pelas seguintes cláusulas e condições.

Cláusula Primeira: Conceito de Trabalho em Grupo

No âmbito deste acordo, as partes conceituam o Trabalho em Grupo como a realização de um conjunto de atividades por um grupo semi-autônomo de trabalhadores, subordinados a uma mestria, visando a execução de determinada parcela da produção e/ou serviços da empresa, associada à obtenção de significativas melhorias de produtividade, qualidade dos produtos, e da qualidade de vida no trabalho.

Cláusula Segunda: Âmbito do Trabalho em Grupo

A implantação do Trabalho em Grupo, nos termos deste acordo, será iniciada por projetos-piloto realizados dentro de áreas delimitadas, com seus respectivos meios de produção disponíveis. Cada grupo terá definidos previamente o quadro de pessoal, as condições de trabalho e o conjunto de tarefas, agregando-se atividades diretas e indiretas, e determinando-se as fronteiras de início e término de suas atividades, conforme previsto na cláusula sexta.

Cláusula Terceira: Caracteristicas do Trabalho em Grupo

A implantação dos grupos de trabalho será desenvolvida visando a realização integral de um determinado conjunto de tarefas e a consequente superação do trabalho fragmentado, ampliando-se progressivamente as possibilidades de tomada de decisão por parte de seus integrantes, e buscando-se o crescimento da qualificação profissional dos trabalhadores, através de:

- a) Autonomia do grupo quanto aos métodos de realização do trabalho, distribuição interna de atividades e alocação dos recursos produtivos existentes com vistas às melhorias previstas na cláusula primeira e sem prejuízo ao fluxo produtivo dos grupos ou setores antes e pós situados.
- b) Acréscimo paulatino de novas atividades, mediante adequado treinamento prévio, e respeitadas as capacidades e potencialidades dos profissionais integrantes do grupo de trabalho.
- c) Instituição do Porta-voz no papel de representante técnico do grupo de trabalho e interlocutor com os demais grupos e com os superiores hierárquicos, conforme descrito nas cláusulas décima, décima primeira e décima segunda.

Cláusula Quarta: Equipe de Coordenação

A direção da empresa e o sindicato/representação de empregados constituirão uma Equipe de Coordenação, com o objetivo de acompanhar a implementação e avaliar o funcionamento dos projetos-piloto para o Trabalho em Grupo.

- a) Grupos de Monitoramento: Serão constituídos em cada local onde e enquanto se realiza um projeto-piloto, e integrados pelos respectivos Mestre, representante da área de Pessoal, Gerente de Área, Representante Distrital dos empregados, e um Técnico indicado por cada uma das partes.

Cláusula Quinta: Áreas de Projeto-Piloto

Serão implantados inicialmente 5 grupos-piloto para Trabalho em Grupo, conforme descrito a seguir:

- Usinagem (cc.: 142, 1 grupo)
- Linha de Montagem cc. 215 (2 turnos, 2 grupos)
- Montagem de cabines - Rohbau (2 turnos, 2 grupos)

Cláusula Sexta: Composição dos grupos de trabalho

- a) Cada grupo implementado no âmbito deste acordo será subordinado diretamente a uma mestria e terá seu dimensionamento básico aprovado pela Equipe de Coordenação, em função das necessidades de pessoal.
- b) Este dimensionamento básico deverá ser acrescido de um percentual a ser acordado, visando substituir ausências, tempo para treinamento, tempo para reuniões do grupo, férias e folgas.
- c) Não serão organizados grupos cujo número de integrantes torne impossível o atendimento dos objetivos previstos neste acordo. Neste sentido, o número de trabalhadores em cada grupo não poderá ser menor que o dimensionamento básico definido para o mesmo.
- d) A participação é voluntária e, para os que não se dispuserem a participar dos grupos haverá realocação e classificação, sem prejuízo na evolução salarial e no plano de carreira.
- e) Os grupos serão formados com base nos quadros de empregados já existentes em determinado setor ou área.
- f) Eventuais problemas decorrentes da composição dos grupos deverão ser analisados pelos Grupos de Monitoramento locais, que deverão encaminhar propostas à Equipe de Coordenação, a qual caberá definir a solução adequada para superação da dificuldade.

Cláusula Sétima: Programa de Produção

Todos os dados técnicos e organizacionais que a Equipe de Coordenação, o Grupo de Monitoramento e cada grupo de trabalho precisar para o desenvolvimento de suas tarefas e respectivo cumprimento dos programas de produção serão colocados à disposição, assim como as informações relativas aos resultados obtidos pelos grupos, mediante compromisso de sigilo.

- a) Os grupos de monitoramento locais analisarão eventuais questões relacionadas ao cumprimento dos programas de produção, propondo soluções adequadas, e recorrendo à Equipe de Coordenação caso necessário.
- b) Os grupos de trabalho têm co-responsabilidade pelas atividades e resultados na execução das tarefas. A qualidade, quantidade, utilização da capacidade, cumprimento de prazos e evolução na racionalização de custos integram as mencionadas co-responsabilidades na medida em que possam ser influenciadas pela autonomia de cada grupo.
- c) Caberá à Equipe de Coordenação co-responsabilidade em assegurar que em função de atos ou fatos ligados ao Trabalho em Grupo gerados em um determinado setor outros não sejam prejudicados.
- d) Fica ressalvada a co-responsabilidade nos casos em que qualquer lesão aos fatores acima apontados ocorram por razões fora dos limites de ação e competência atribuídos aos grupos de trabalho.

Cláusula Oitava: Qualificação

Os trabalhadores envolvidos na implantação deste projeto-piloto serão capacitados para o Trabalho em Grupo através de formação em salas de aula, bem como atividades formativas nas áreas de trabalho.

- a) Os referidos programas de capacitação serão propostos à Empresa pela área de Desenvolvimento de Pessoal, constando de dois segmentos básicos: informações sobre trabalho em grupo e qualificação para a nova forma de organização do trabalho.
- b) A Equipe de Coordenação poderá, a qualquer tempo, propor mudanças em relação aos referidos programas para suprir eventuais lacunas de treinamento.

Cláusula Nona: Remuneração

A partir da implantação do Trabalho em Grupo, desde que haja alteração do grau de solicitação do trabalhador no conjunto de atividades exercidas, modificando-se o perfil da função quando comparada à situação anterior à mudança, as funções/remunerações correspondentes deverão ser readequadas em condições e prazos de comum acordo entre as partes.

- a) O acréscimo de remuneração decorrente desta alteração, se houver, será pago somente durante o exercício efetivo do Trabalho em Grupo.

Cláusula Décima: Escolha do Porta-Voz

Cada grupo-piloto terá um Porta-voz, e qualquer membro do grupo poderá ser eleito para esse papel.

- a) O Porta-voz será eleito com 50% mais um dos votos dos membros do grupo de trabalho. O trabalhador indicado terá seu nome submetido à aprovação do superior hierárquico direto.
- b) Havendo impasse quanto ao trabalhador eleito, o Grupo de Monitoramento local procurará solução conciliatória, remetendo a questão à Equipe de Coordenação caso mantido o impasse.
- c) O trabalhador eleito poderá ser destituído mediante critério a ser definido pela Equipe de Coordenação.
- d) O Porta-Voz será eleito por um período de 6 meses, com direito a uma única reeleição consecutiva.
- e) O trabalhador que tiver exercido o papel de Porta-voz por dois mandatos consecutivos, não poderá concorrer novamente à representação técnica do grupo de trabalho por um período de 12 meses.

Cláusula Décima Primeira: Competência do Porta-Voz

O Porta-voz será o representante do grupo de trabalho perante os superiores hierárquicos e as diferentes instâncias da empresa, no que diz respeito à condução do processo produtivo, bem como à orientação e coordenação de atividades com as demais áreas produtivas ou de apoio à produção.

- a) O Porta-voz coordena as reuniões do grupo; junto com os demais integrantes, organiza a distribuição das atividades, bem como das férias, folgas e ausências observando a política e os padrões contidos nas normas da empresa.
- b) O Porta-voz não terá poder disciplinar, ou de atribuir benefícios e punições aos membros do grupo.
- c) O Porta-voz não terá papel de representação sindical.

Cláusula Décima Segunda: Adicional Salarial

O Porta-voz receberá um grupo salarial acima da função melhor remunerada no grupo. Este adicional salarial será pago somente durante o exercício desta representação do grupo de trabalho.

Cláusula Décima Terceira: Reuniões do Grupo

As reuniões dos grupos serão semanais, ou quando convenientes ao bom andamento das atividades sob sua co-responsabilidade, em comum acordo com o superior hierárquico direto. O tempo previsto para reuniões é de 15 minutos por semana para cada grupo. Nas avaliações do projeto-piloto esse tempo será analisado, ocasião em que poderá ser revisto.

- a) As reuniões serão realizadas durante a jornada de trabalho, a critério do grupo e respeitada a manutenção das pausas coletivas, sem prejuízo do próprio trabalho do grupo e/ou atividades subsequentes. Devem ser considerados os tempos de reuniões no cálculo da necessidade de pessoal, de forma a não prejudicar as atividades inter-relacionadas e o cumprimento dos programas de produção.
- b) Apenas em casos extraordinários será admitida a realização de reuniões fora da jornada de trabalho, mediante concordância do próprio grupo de trabalho e da chefia. Nesse caso, o tempo de reunião será pago de acordo com a convenção ou acordo coletivo que se aplica, e na fase de implantação o grupo de monitoramento local deverá ser informado.
- c) Excepcionalmente, em função de aspectos de caráter pessoal na experiência concreta do trabalho em grupo, o porta-voz poderá solicitar permissão ao mestre para reunião apenas dos membros do grupo.

Cláusula Décima Quarta: Processo de Melhorias Continuas

O grupo de trabalho poderá apresentar sugestões de melhorias quanto ao produto, aos métodos de trabalho e à organização da respectiva área. As chefias encaminharão gestões para a implantação das mesmas junto aos órgãos internos responsáveis.

- a) Os grupos terão a autonomia para adotar determinada sugestão relativa aos métodos de trabalho, desde que esta não envolva recursos adicionais nem reduza os indicadores de desempenho do próprio grupo. As sugestões somente serão canceladas após a apresentação dos fundamentos da Empresa ao próprio grupo de trabalho e, na fase de implantação, também ao Grupo de Monitoramento.

Cláusula Décima Quinta: Condições mais Favoráveis

No âmbito do trabalho em grupo não poderão ser estabelecidas condições que contrariem acordo, contrato e convenção coletiva.

Cláusula Décima Sexta: Duração, Avaliação e Ampliação do Projeto-Piloto

O processo para implementação de trabalho em grupo em toda a fábrica terá duração não superior a três anos, a partir da formação do primeiro grupo:

- a) A cada 4 meses, a Equipe de Coordenação se reunirá para avaliação conjunta desta experiência.
- b) Os Grupos de Monitoramento oferecerão as informações de suas respectivas áreas-piloto para a referida avaliação.
- c) Após avaliação conjunta serão feitas as correções e/ou providências a serem adotadas pelas áreas-piloto.
- d) As partes concentrarão esforços para conclusão da implantação definitiva dos 5 grupos pilotos previstos na Cláusula Quinta quando da primeira avaliação.
- e) A Equipe de Coordenação, a qualquer tempo, se reunirá para acordar a introdução de novos grupos de trabalho.
- f) O grupo de monitoramento deixará de existir findo o projeto piloto.

Cláusula Décima Sétima: Multa

Fica estipulada uma multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor do salário mínimo, que será revertida em favor da parte que não concorreu para o descumprimento de qualsquer das cláusulas constantes do presente instrumento.

Mercedes-Benz

Mercedes-Benz
do Brasil S.A.

Cláusula Décima Oitava: Vigência

O presente acordo coletivo terá duração legal, sendo automaticamente prorrogável pelas partes.

Cláusula Décima Nona: Competência

Na hipótese de divergência relativamente aos termos deste Acordo Coletivo, as partes visando o entendimento e a conciliação, se comprometem, pela ordem, a negociar diretamente entre si, ou se valer de um sistema próprio de mediação e/ou arbitragem e, permanecendo ainda o impasse, levar a questão para a Justiça do Trabalho.

E por estarem justas e contratadas, as partes firmam o presente acordo em 03 (três) vias de igual teor e efeito, na presença das testemunhas abaixo.

São Bernardo do Campo, 17 de março de 1995

MERCEDES-BENZ DO BRASIL S.A.

SINDICATO DOS METALÚRGICOS DO ABC

Testemunhas