

Lívia de Cássia Godoi Moraes

O CAPITAL GANHA ASAS.

**Reestruturação Produtiva no Setor Aeroespacial
Brasileiro: o caso da EMBRAER**

Orientador: Professor Doutor Giovanni Antonio Pinto Alves

MARÍLIA
SÃO PAULO – BRASIL
2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Livia de Cássia Godoi Moraes

O CAPITAL GANHA ASAS.

**Reestruturação Produtiva no Setor Aeroespacial
Brasileiro: o caso da EMBRAER**

Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado em Ciências Sociais da Faculdade de
Filosofia e Ciências da Universidade Estadual
Paulista – UNESP/Marília.

Orientador
Prof. Dr. Giovanni Alves

MARÍLIA
SÃO PAULO – BRASIL
2007

Ficha catalográfica elaborada pelo
Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – UNESP – Campus de Marília

Moraes, Livia de Cássia Godoi.

M827c O capital ganha asas : reestruturação produtiva no setor
aeroespacial brasileiro : o caso da EMBRAER / Livia de
Cássia Godoi Moraes. - Marília, 2007.
164 f.; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Ciências sociais) – Faculdade
de Filosofia e Ciências – Universidade Estadual Paulista,
2007.

Bibliografia: f. 156-164

Orientador: Prof. Dr. Giovanni Antonio Pinto Alves.

1. Capital. 2. Trabalho. 3. Toyotismo. 4. Reestruturação
produtiva. 5. Setor aeroespacial. I. Autor. II. Título.

CDD 331.1

Lívia de Cássia Godoi Moraes

O CAPITAL GANHA ASAS.

**Reestruturação Produtiva no Setor Aeroespacial
Brasileiro: o caso da EMBRAER**

Dissertação de Mestrado
Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP/Campus de Marília

Comissão Julgadora

Prof. Dr. Giovanni Antonio Pinto Alves (orientador)

Profa. Dra. Simone Wolff

Prof. Dr. Francisco Luiz Corsi

MARÍLIA
2007

Aos trabalhadores do mundo:
Na esperança de que as discussões
aqui presentes ecoem para além
dos muros da universidade.

AGRADECIMENTOS

Os caminhos percorridos para chegar à conclusão dessa pesquisa nunca foram trilhados sós. Foram muitas as pessoas que o atravessaram comigo ou me deram alicerces para que eu pudesse percorrê-lo.

Em primeiro lugar, agradeço a minha família, que sempre foi meu porto-seguro e, ao mesmo tempo, quem me deu forças para lutar por essa conquista, em especial a minha mãe, Marilda, que foi conselheira, amiga, força e dedicação em todos os momentos. Ao meu padrasto, Fábio, que me deu todo o suporte necessário nos momentos mais difíceis. A minha irmã Gabriela, por toda a paciência e carinho. A todos os meus tios e tias, em particular minha tia Tina (Vicentina) e meu tio Quinca (Joaquim), cujo ingrediente principal dedicado a mim foi de extrema importância nesse processo: amor.

A agradeço ao meu orientador, professor doutor Giovanni Alves, por sempre ter acreditado em mim e no meu trabalho.

Ao CNPq, pela bolsa de estudos, sem a qual as dificuldades para se fazer um estudo de qualidade seriam ainda maiores.

Aos também professores da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP de Marília, professora doutora Fátima Cabral, professor doutor Marcos Del Roio e professor doutor Antônio Carlos Mazzeo que contribuíram, através de suas falas, dentro ou fora da Academia, para a minha formação.

Ao professor doutor Francisco Luiz Corsi e à professora doutora Simone Wolff pela dedicada leitura que fizeram do meu texto de qualificação e pelas preciosas sugestões concedidas. E ainda, por terem aceitado retornar para a defesa dessa dissertação.

Agradeço à professora doutora Fátima Cabral e ao professor doutor Ariovaldo Santos por aceitarem serem suplentes da minha banca de defesa.

Ao professor doutor José Flávio Bertero, meu orientador de graduação, que foi quem me deu toda a base teórica dos clássicos das Ciências Sociais, principalmente por ter me apresentado e ter me incentivado a fazer leituras sistemáticas das obras de Karl Marx, que hoje alicerçam minhas pesquisas.

Aos professores doutores Ricardo Antunes e Márcio Bilharinho Naves, da UNICAMP, por terem me aceitado como aluna especial em suas disciplinas de Pós-graduação em Sociologia e, desse modo, terem sugerido novas leituras e me suscitado novos questionamentos.

À professora doutora Maria Orlanda Pinassi, por ter acreditado sempre na minha capacidade, e não permitir que eu desistisse desse objetivo profissional e acadêmico.

Aos meus colegas e amigos do mestrado, Ádima, Camila, Danilo, Fábio, Márcio, Mateus, Renato, Robson, Rodrigo, Ronan e Simone.

Ao longo desses quase três anos, destacaram-se duas amigas, a Erika Batista e Tatiane Pacanaro Trinca, com quem dividi angústias, dúvidas, medos, conquistas, aprendizagens, chocolate, tubaína, cachorros quentes, saraus, enfim, momentos que jamais serão esquecidos. Obrigada por terem contribuído tanto e por terem dado a oportunidade de aprendermos juntas.

Não posso esquecer do agradecimento especial a Tatiane, que me recebeu em sua casa, de braços abertos, e hoje se tornou essa amiga tão querida, sem a qual, o mestrado não teria a mesma graça.

Aos amigos de graduação, especialmente Gustavo, Bruno, Ana, André, Graziela, Leandro e Fábio, que me ensinaram que as discussões extra-classe são complementos essenciais para a formação do cientista social, e que a amizade nascida ali é para a vida toda.

Às amigas Emi, Giovanka, Claudia, Daniela, Aline, Anita, Andrea, Raquel, Érika e Mariana que sempre acreditaram que eu poderia alcançar esse objetivo e que foram essenciais por me ouvirem e se fazerem presentes nos momentos mais difíceis, e inigualáveis na arte de me fazer sorrir.

Ao meu primo-irmão, Paulo Rafael, com quem sempre aprendo mais, pela primorosa revisão do texto, e ao amigo Diogo, pela força e pela revisão do inglês.

Ao Daniel, que chegou há pouco tempo na minha vida, mas tornou esses últimos meses de mestrado muito mais leves, trazendo muito mais sentido ao meu viver.

Aos funcionários da pós-graduação da FFC – UNESP/Marília, especialmente à Aline, pela prestatividade e o carinho de sempre.

Por fim, aos trabalhadores entrevistados, por terem me recebido em suas casas e terem me fornecido informações de enorme valia ao estudo.

“A pobreza, a fome e a doença são tudo o que recebemos pelo nosso trabalho! Tudo é contra nós: dia após dia, durante toda a vida, nos arrebatamos de trabalhar, na lama, enganados, enquanto que outros se enchem e se divertem à custa de nossos sofrimentos, e mantêm-nos como cães acorrentados, na ignorância, porque nós não sabemos de nada, porque temos medo de tudo! A nossa vida é feita de trevas!”

(GORKI).

“Os capitalistas, contrariamente ao que sucedeu na história com outras classes exploradoras, não dominam tanto a partir do exterior como sobretudo a partir de dentro.”

(JOÃO BERNARDO).

“Contudo, a tarefa histórica que temos de enfrentar é incomensuravelmente maior que a negação do capitalismo.”

(MÉSZÁROS).

RESUMO

Este estudo tem por objetivo analisar as implicações objetivas e subjetivas sobre os trabalhadores do Setor Aeroespacial brasileiro, em específico da EMBRAER – Empresa Brasileira de Aeronáutica S/A –, a partir de sua privatização, em 1994. Essas mudanças ocorreram num contexto internacional de consolidação de mundialização do capital, de cariz predominantemente financeiro. E, nacionalmente, coincide com o período de configuração ideopolítica neoliberal. Uma série de transformações tecnológicas e organizacionais foi implementada na empresa nessa ocasião, sob tutela dos dirigentes, responsáveis por corresponder à vontade dos acionistas de valorizar o capital através do reforço da exploração do trabalho vivo. Para tornar possível a investigação, nos ativemos particularmente à linha de produção de aviões comerciais, dado que a empresa alcançou o posto de terceira maior indústria aeronáutica do mundo (atrás apenas da Airbus e Boeing), pela produção de jatos regionais. Cumpre dizer que este estudo é baseado em uma análise dialética materialista da realidade, cuja realidade concreta é o processo pelo qual os trabalhadores da empresa líder de aeronáutica brasileira passaram no decorrer de sua privatização e nas transformações posteriores a ela. Para além do âmbito da empresa, buscaremos apreender o nexos dela para com a cadeia aeronáutica que a circunda, fazendo a análise das relações de trabalho nesses vários contextos. Dessa forma, coube-nos a tentativa de compreender de que forma essa parcela da classe trabalhadora dá respostas às demandas produtivistas do capital.

PALAVRAS-CHAVE: Reestruturação produtiva; capital; trabalho; toyotismo; setor aeroespacial.

ABSTRACT

This study has the purpose of analyzing the objective and subjective implications on the workers of the Brazilian Aerospace Sector, specifically of EMBRAER - Brazilian Company of Aeronautics S/A -, since its privatization, in 1994. These changes occurred in an international context of consolidation of the capital globalization, predominantly financial capital, and, nationally, coincides with the period of neo-liberalism configuration. Many technological and organizational transformations were implemented in the company in that occasion, under the guardianship of the controllers, with the responsibility of corresponding to the will of the shareholders, which was the valorization of the capital, through the reinforcement of the exploration of the living work. To make this investigation possible, we chose particularly the line of production of commercial aircraft, because this company has reached the rank of third biggest aeronautical industry of the world (only behind Airbus and Boeing) for the production of regional jets. It's important to say that this study is based on the materialist dialect analysis of the reality. The concrete reality is the process which workers of the most important company of Brazilian's aeronautics have gone through in its privatization and posterior transformations. Beyond the scope of the company, we will apprehend the nexus between this industry and the aeronautical chain that surrounds it, making the analysis of the relations of work in this context. By this way, we want to understand how this part of working class answers the productivity demands of the capital.

KEY-WORDS: Productive reorganization; capital; work; toyotism; aerospace sector.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Foto do <i>Mock-up</i> Convencional do CBA 123 _____	109
Figura 2. <i>Mock-up</i> digital – ERJ-170 _____	110
Figura 3. Centro de Realidade Virtual _____	111
Figura 4. Engenharia Baseada no Conhecimento _____	112
Figura 5. Modelo de Simulação de dinâmica de Fluidos _____	113
Figura 6: Pintura convencional (1989) _____	113
Figura 7: Processo semi-robotizado (2002) _____	114
Figura 8: Recorte manual de tecido pré-impregnado (1998) _____	114
Figura 9: Recorte automático de tecido pré-impregnado (1999) _____	115
Figura 10. ERJ-145- Montagem em Linha _____	116
Figura 11. ERJ-170- Montagem em Doca _____	116

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Composição do Faturamento da Embraer por Segmento de Atuação – 2002 a 2006 _	23
Tabela 2. Empregos perdidos em linhas aéreas e empresas de aviação no mundo em 2001 ____	26
Tabela 3. Indicadores de Investimento da Embraer (Valores em US\$ Milhões) _____	126
Tabela 4: Panorama do Setor Aeroespacial Brasileiro _____	151

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Jatos comerciais produzidos pela EMBRAER _____	39
Quadro 2. Programa Companheiro _____	41
Quadro 3. Programa Transformação _____	122
Quadro 4. Premiação do Programa Boa Idéia, implementado pela EMBRAER _____	128
Quadro 5. Sistema Global de Comunicação e integração dos empregados da EMBRAER ____	131

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Estrutura de capital em 2007 _____	102
Gráfico 2. Faturamento por empregado (US\$ mil) _____	139
Gráfico 3: Nível educacional (referente a 23.637 empregados) _____	142

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3D	Terceira Dimensão
ADC	Associação Desportiva Classista
APVE	Associação de Pioneiros e Veteranos da EMBRAER
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BOVESPA	Bolsa de Valores de São Paulo
BSCH	Banco Santander Central Hispano
CAD	Computer Aided Design
CAM	Computer Aided Manufacturing
CATIA	Computer Aided Tridimensional Interactive Application
CCQ	Círculos de Controle de Qualidade
CEDAER	Comissão Empresarial para o Desenvolvimento de São José dos Campos e Região
CESP	Companhia Energética de São Paulo
CIEMB	Clube de Investimento dos Empregados da EMBRAER
COCTA	Comissão de Organização do Centro Técnico de Aeronáutica
CONLUTAS	Coordenação Nacional de Lutas
CPD	Computer Fluid Dynamics
CRJ	Canadair Regional Jet
CRV	Centro de Realidade Virtual
CTA	Centro Técnico de Aeronáutica, hoje, Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial
CUT	Central Única dos Trabalhadores
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos
E/MKP	Mock-up eletrônico
EAC	EMBRAER Aircraft Corporation
EADS	European Aeronautic Defence and Space Company
EAI	EMBRAER Aviation Internacional
EDS	Electronic Data Systems
ELEB	EMBRAER Liebherr Equipamentos do Brasil S.A.
EMBRAER	Empresa Brasileira de Aeronáutica S/A
EMBRATUR	Instituto Brasileiro de Turismo
ENAER	Empresa Nacional de Aeronáutica de Chile
ERJ	EMBRAER Regional Jet

ERP	Enterprise Resource Planning
EUA	Estados Unidos da América
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FHC	Fernando Henrique Cardoso
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FMA	Fábrica Militar de Aviação
FMI	Fundo Monetário Internacional
FTI	Flight Test Instrumentation
G-7	Grupo dos sete países mais industrializados do mundo
GM	General Motors
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBM	International Business Machine
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INPG	Instituto Nacional de Pós-Graduação
ISO	International Organization for Standardization
ITA	Instituto Tecnológico de Aeronáutica
KBE	Knowledge Based Engineering
LER	Lesão por Esforço Repetitivo
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MP	Medidas Provisórias
MPME	Micro, Pequenas e Médias Empresas
NVS	Noise and Vibration Suppression system
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OE	Operário Especializado
O&M	Organização e Métodos
OMC	Organização Mundial do Comércio
OPEP	Organização dos Países Exportadores de Petróleo
OSQ	Operário Semi-Qualificado
OST	Organisation Scientifique du Travail
OTL	Odebrecht Automação e Telecomunicações Ltda
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PBDCT	Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PBI	Programa Boa Idéia
PEE	Programa de Especialização em Engenharia
PEIAB	Programa de Expansão da Indústria Aeronáutica Brasileira
PFL	Partido da Frente Liberal

PIB	Produto Interno Bruto
PLR	Participação nos Lucros e Resultados
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PROEX	Programa de Financiamento às Exportações
PSA	Product Structure Assurance
PSDB	Partido da Social Democracia Brasileira
PT	Partido dos Trabalhadores
RH	Recursos Humanos
SAP	Sistemas, Aplicações e Produtos para Processamento de Dados
SGA	Sistema Gerenciador de Atividades
SIVAM	Sistema de Vigilância da Amazônia
SUDEPE	Superintendência do Desenvolvimento da Pesca
TELEBRÁS	Telecomunicações Brasileiras S.A.
TI	Tecnologia de Informação
TOR	Projeto Transformação
TQM	Total Quality Management
TRT	Tribunal Regional do Trabalho
TsAGI	Instituto de Pesquisas Científicas Aeronáuticas da Rússia
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO _____	18
Capítulo 1. OS DESTAQUES MUNDIAIS NO SETOR AERONÁUTICO E OS PRIMEIROS VÔOS DA EMBRAER _____	22
1.1 Destaques mundiais no Setor Aeronáutico _____	22
1.2 Um breve histórico da EMBRAER estatal _____	29
Capítulo 2. NEOLIBERALISMO E RACIONALIZAÇÃO NO PROCESSO DE TRABALHO _____	48
2.1 Crise estrutural do Capital e a resposta neoliberal _____	48
2.1.1 Neoliberalismo no cenário nacional _____	57
2.2 Taylorismo, Fordismo e Toyotismo: uma breve discussão _____	62
2.3 O trabalho <i>sem sentido</i> no modo de produção capitalista _____	84
Capítulo 3. REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA NA EMBRAER: IMPACTOS SOBRE A OBJETIVIDADE E A SUBJETIVIDADE DOS TRABALHADORES ____	98
3.1 A privatização da EMBRAER _____	98
3.2 Reestruturação produtiva na EMBRAER: implicações objetivas e subjetivas ____	105
3.2.1 O advento da informática e o novo trabalhador _____	106
3.2.2 Representação sindical: uma questão inconclusa _____	149
CONSIDERAÇÕES FINAIS _____	153
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA _____	156

APRESENTAÇÃO

Esta pesquisa se propõe a investigar o processo de reestruturação produtiva ocorrido na EMBRAER – Empresa Brasileira de Aeronáutica S/A, isto é: as transformações tecnológicas e as novas formas de gestão implementadas na empresa desde a sua privatização. Temos como objetivo analisar de que forma essas mudanças produtivas atingiram a dimensão objetiva e subjetiva do contingente de trabalhadores inseridos e/ou ligados à empresa, incluindo parceiros, fornecedores, terceirizados e subcontratados. Trata-se de investigar as alterações ocorridas no plano do processo de trabalho e da organização da produção. Para além dessas expressões fenomênicas, tentaremos compreender a luta de classes presente no nosso objeto.

A EMBRAER foi criada por iniciativa do Governo Federal no dia 19 de agosto de 1969 e fundada em 02 de janeiro de 1970, como Sociedade de Economia Mista de capital aberto, controlada pela União e vinculada ao MAer (Ministério da Aeronáutica Brasileira). Desde seu início a EMBRAER contou com o permanente apoio do Estado, fato sem precedentes na história do desenvolvimento tecnológico e industrial do país. Isso se deu através de incentivos fiscais e políticas governamentais de compra, estimulando a formação de força de trabalho de alto nível e fomentando a execução de pesquisa básica e aplicada.

Hoje, a EMBRAER é uma das empresas aeroespaciais *economicamente* mais representativas do mundo (mundialmente destacam-se Airbus, Boeing e, sua maior concorrente, Bombardier, sediada no Canadá), posição alcançada por conta da reestruturação produtiva, cuja meta era a valorização do capital. Com mais de 35 anos de experiência em projeto, fabricação, comercialização e pós-venda, a empresa já produziu cerca de 4.100 aviões, que hoje operam em 69 países, nos cinco continentes. A EMBRAER tem uma base global de clientes e importantes parceiros de renome mundial, o que resulta em uma significativa participação no mercado¹. Atualmente sua força de trabalho totaliza mais de 23.000 empregados, 88,6 % baseados no Brasil, e gera mais de 5.000 empregos indiretos².

¹ A EMBRAER foi a maior exportadora brasileira entre os anos de 1999 e 2001, e foi a segunda maior empresa exportadora nos anos 2002, 2003 e 2004.

² Informações retiradas do *site* da empresa (www.embraer.com.br) em Setembro de 2004 e atualizada em Setembro de 2007.

Portanto, trata-se hoje de uma sociedade anônima de capital aberto, cuja sede está situada no km 134 da Via Dutra, na região de São José dos Campos, estado de São Paulo.

Diferentemente do que ocorria com as indústrias automobilísticas que aqui se instalaram (nas quais corporações transnacionais ocuparam o nível mais elevado da atividade industrial), a EMBRAER foi concebida como estatal e como montadora final, dedicada exclusivamente à montagem de aviões através da materialização de um projeto aeronáutico endogenamente concebido.

Em 7 de dezembro de 1994 a EMBRAER foi transferida para a iniciativa privada. A empresa era controlada, até início de 2006, por um consórcio constituído por: Grupo Bozano Simonsen (20%); Previ – Caixa de Previdência Privada do Banco do Brasil (20%); Sistel – Fundação Telebrás de Seguridade Social (20%); Grupo Europeu (Dassault, Thales, EADS e Snecma Moteurs) (20%); Free Float Bovespa (19,2%) e União Federal (0,8%), em ações ordinárias³, que constituíam 34% do total de ações. Dentre as ações preferenciais⁴ (66%), prevalecia a Free Float NYSE (New York Stock Exchange - Bolsa de Valores de Nova Iorque), com 56,3% das ações. Em março de 2006 foi aprovada pela maioria de seus acionistas uma reestruturação societária da empresa. A reestruturação consistiu em simplificar os tipos de ação em um único tipo, ou seja, somente em ações ordinárias. Os acionistas passam a ter maior poder de decisão na empresa.

A principal transformação que corresponde à empresa a ser estudada foi a sua privatização, quando elevados e contínuos prejuízos sofridos pela empresa num contexto de transformações econômicas (dentre elas, a implantação do Plano Real), e a configuração de uma política neoliberal efetiva. Juntamente com a sua privatização, uma série de mudanças de caráter organizacional e tecnológico veio acompanhando a vontade dos grupos que a dirigiam, tais como: qualidade total, modelo organizacional toyotista, gestão participativa, liderança matricial e suas respectivas nuances. A proposta da pesquisa se volta exatamente para o entendimento do processo de reestruturação produtiva da empresa em questão e as implicações objetivas e subjetivas sobre os seus trabalhadores.

Para facilitar a compreensão deste processo nos ateremos à produção de aviões comerciais (compõem o quadro de produção da empresa: aviação comercial, aviação

³ Ações ordinárias são aquelas que concedem direito de voto nas assembleias deliberativas da companhia.

⁴ Ações preferenciais são aquelas que oferecem preferência na distribuição de resultados ou no reembolso do capital em caso de liquidação da companhia, não concedendo o direito de voto.

executiva, aviação agrícola e aviação de defesa), setor em que a EMBRAER lidera na venda de jatos regionais.

Cumpra dizer qual a metodologia utilizada na pesquisa: este estudo é baseado em uma análise dialética materialista da realidade. Um método de desenvolvimento e explicitação que parte da realidade concreta, da prática objetiva do homem histórico. Pretende-se, desse modo, apreender o movimento do objeto, como parte de uma totalidade. Portanto, partir do concreto, estabelecer os nexos que compreendem este processo, através da abstração, para chegar ao concreto pensado.

A realidade concreta que temos aqui, neste estudo, é o processo pelo qual os trabalhadores da empresa líder de aeronáutica brasileira passaram no decorrer de sua privatização e nas transformações posteriores a ela, mediante uma totalidade que envolve questões estruturais e super-estruturais, que tentaremos compreender e analisar.

Trata-se de uma investigação, sobretudo bibliográfica, sobre as transformações ocorridas na empresa. Para tanto, utilizamos revistas científicas, jornais, *internet* e publicações diversas relacionadas ao tema, que, somados à base teórica marxista, que nos permitirão fazer uma análise histórico-crítica do objeto.

Consideramos importante um levantamento empírico; para tanto, nos utilizaremos de entrevistas qualitativas (com questionários semi-estruturados) com funcionários e ex-funcionários da empresa que passaram pelo processo de privatização e/ou hoje vivem as mudanças na empresa, gestores e operacionais.

Gostaríamos de esclarecer, entretanto, que não houve a possibilidade de visita a empresa para acompanhar o processo produtivo. A única que nos foi permitida fazer só pôde ocorrer em data festiva, aos locais estipulados pela empresa e sem que os trabalhadores efetuassem as suas atividades produtivas naquele momento.

As entrevistas ocorreram em ambiente doméstico, por isso, com certa liberdade para dar seus depoimentos. Desta forma, tentaremos manter anônimas as suas declarações, tratando nossos entrevistados sempre no masculino, tentando preservar ao máximo suas identidades, dando relevância às informações que nos deram.

Para a apresentação de nossa análise neste estudo, dividimos a dissertação em quatro capítulos que se desenvolverão na seguinte ordem:

- O primeiro capítulo apresentará os maiores destaques mundiais do setor aeronáutico e uma contextualização histórica da EMBRAER estatal;
- O segundo capítulo tratará do contexto neoliberal em que a empresa se insere, apresentando o alicerce teórico que abarca as transformações das organizações do trabalho ao longo do século XX e início do século XXI, bem como o processo de alienação e estranhamento sobre os trabalhadores que estão no bojo deste processo;
- O terceiro capítulo apresentará, efetivamente, os impactos da reestruturação produtiva na EMBRAER sobre a objetividade e subjetividade dos trabalhadores nela inseridos ou a ela relacionados;
- Por fim, serão apresentadas as considerações finais do estudo.

1. OS DESTAQUES MUNDIAIS NO SETOR AERONÁUTICO E OS PRIMEIROS VÔOS DA EMBRAER

Neste primeiro capítulo, apresentaremos as indústrias aeronáuticas de maior expressividade no setor aeroespacial do mundo, para que seja possível compreender quão competitivo é este setor e quais são os desafios da EMBRAER neste mercado. Poderemos observar, também, como nasce a EMBRAER e qual a sua relevância em âmbito nacional e internacional enquanto estatal para, deste modo, poder corroborar com a análise da reestruturação produtiva na empresa e os conseqüentes impactos sobre seus trabalhadores.

1.1 Destaques Mundiais no Setor Aeronáutico

O Setor Aeroespacial é dividido em três segmentos: a aeronáutica civil, a aeronáutica militar e as atividades relacionadas ao espaço. Interessa ao nosso estudo a aeronáutica civil comercial, entretanto, todos estão intimamente interconectados, de modo que, ao longo do estudo, perpassaremos pelos demais segmentos.

A definição do que é propriamente “aeroespacial” engloba as atividades aeronáuticas típicas dos fabricantes, entre outros, de aeronaves civis e militares, de sistemas de propulsão, de estruturas de aviões e helicópteros, de sistemas eletrônicos e mecânico-hidráulico-pneumáticos, de materiais metálicos e não metálicos e de sistemas eletrônicos de comando, comunicação e controle (aviônicos). A distinção entre “aeronáutico” e “aeroespacial” não é inequívoca, dado que os programas espaciais compartilham de tecnologias e estruturas industriais aeronáuticas. É possível integrar todo o setor sob a designação aeroespacial, abarcando lançadores e satélites espaciais (inclusive os usados em processos de acompanhamento meteorológico e nas telecomunicações), e toda a múltipla rede de fornecedores e clientes, a exemplo das firmas produtoras de peças e das companhias aéreas comerciais de transporte de carga e passageiros. (LIMA et al., 2005, p. 34).

A nossa escolha se justifica pela importância que este segmento adquiriu na EMBRAER, especialmente pós-privatização.

Tabela 1. Composição do Faturamento da Embraer por Segmento de Atuação – 2002 a 2006

SEGMENTO DE ATUAÇÃO	% do faturamento				
	2006	2005	2004	2003	2002
Aviação Comercial	64,3	71,5	78	71,2	83,6
Aviação Corporativa	15,7	7,2	4	8,2	10,7
Aviação de Defesa	5,9	10,8	11	12,2	5,7
Serviços/Peças/Outros	14,1	10,5	7	8,4	5,7
Total	100	100	100	100	100

Fonte: Adaptado de EMBRAER

Durante o período de Guerra Fria, ficou clara a supremacia norte-americana no setor, dado que a experiência de guerra lhe rendeu um gigante complexo industrial-militar e, ainda, pelo fato de que a “corrida espacial” tornou-se elemento essencial, principalmente para as potências EUA e URSS.

Nos anos cinquenta havia três grandes fabricantes mundiais de aviões, a Lockheed’s, a Boeing e a McDonnell Douglas, todas com sede nos EUA. Contudo, tratava-se de um mercado bastante competitivo e que exigia muito investimento em P&D, estratégia de mercado, segurança e qualificação dos trabalhadores, e tinha como reverses os riscos e as incertezas que giravam em torno do lançamento de uma nova aeronave. Neste sentido, muitas falências e fusões marcam a história da aeronáutica no século XX. Na atualidade, as maiores fabricantes de aviões do mundo são Airbus⁵, Boeing⁶, Bombardier e EMBRAER.

A Boeing é a mais antiga dessas montadoras e foi idealizada por William Edward Boeing, um bem sucedido empresário do ramo madeireiro, e pelo seu amigo Conrad Westervelt, durante a Primeira Guerra Mundial. A idéia era construir um hidro-avião melhor que os já existentes. O primeiro modelo voou em 1916, agradando a Marinha norte-americana, que logo adquiriu o primeiro modelo. Em 1917, os EUA declaram guerra à Alemanha e adquiriram mais 50 aviões.

Durante a Segunda Guerra Mundial, as encomendas explodiram, e a Boeing ganhou muita experiência com a fabricação dos modelos B-17 (Bombardeiro Pesado de Alta Altitude, capacidade máxima de 10 pessoas) e B-29 (também chamado de Super Fortaleza Voadora, foi

⁵ Dados sobre a empresa retirados da página <www.airbus.com> e <http://www.jetsite.com.br/2006/mostra_fabricantes.asp?codi=24>. Acesso em 05 de junho de 2006. Texto de Gianfranco BETING

⁶ Dados sobre a empresa retirados da página <www.boeing.com> e <http://www.jetsite.com.br/2006/mostra_fabricantes.asp?codi=16>. Acesso em 05 de junho de 2006. Texto de Renato SALZINGER.

ele que lançou as bombas atômicas sobre o Japão, sua tripulação era de 14 homens). Com o fim da guerra, um modelo modificado do B-29 tornou-se avião de passageiros. Além do que, com a derrota da Alemanha, os engenheiros da Boeing puderam ter acesso aos projetos alemães, muito mais avançados em campos como propulsão e aerodinâmica, o que possibilitou à Boeing o desenvolvimento de seu primeiro jato⁷, o B-47 Stratojet, em 1950.

Com o sucesso comercial, a Boeing conseguiu avançar para outras áreas da indústria aeroespacial nos anos 1960: foguetes, helicópteros, *hovercrafts*⁸ e caças supersônicos. Neste momento a empresa já contava com mais de 100.000 funcionários.

O jato que se destacou como grande sucesso no transporte comercial foi o Boeing 707, o qual dará origem, posteriormente ao Boeing 747, o grande responsável pelo aumento do capital da empresa. A Boeing implementou o sistema de famílias, cuja comunalidade de peças permitiu uma relevante redução de custos para a empresa.

Os anos 1970 foram anos difíceis, houve uma crise capitalista, com destaque para a crise energética de 1973, que também afetou a Boeing. Apesar de continuar líder do mercado de aviação civil, houve uma grande queda de pedidos.

Neste momento de crise surge o inesperado, estabelece-se na Europa um novo consórcio de empresas de aviação, a Airbus Industrie. Seu primeiro avião foi o A300 e fez seu voo inaugural em 28 de outubro de 1972. Vivia-se um momento de crise e o governo francês fez o “convite” à Air France para que adquirisse a primeira aeronave. O primeiro voo Paris-Londres só ocorreu em 1974, dado que o ápice da crise do petróleo foi em 1973. Foram poucas as vendas no início da década de 1970. Em 1976 não houve nenhuma. Mas em 1977, por ironia, uma empresa americana, Eastern, fez 23 compras firmes e mais 34 opções, num investimento correspondente a 778 milhões de dólares. Nos dois anos seguintes, a Airbus vendeu 256 aeronaves para 32 empresas.

A exemplo da Boeing, a Airbus também desenvolveu uma família de produtos, seu segundo avião foi o A310. Tornou-se assim a maior concorrente direta da Boeing. Seguiram-se a estes, os aviões A320, A321 e A319, seus aviões iam de 130 assentos a 267 assentos.

⁷ Aviões a jato fazem uso de turbinas para criação de força para a movimentação da aeronave, conseguindo, assim, um empuxo muito maior do que com turbo-hélices, carregando muito mais peso e tendo mais velocidade. O único problema é a poluição sonora consequente.

⁸ Um *hovercraft* é um veículo que se apóia num colchão de ar. É capaz de atravessar diversos tipos de solo e também podem se deslocar na água. Os *hovercrafts* também são chamados de veículos sobre colchão de ar.

Sua grande ousadia foi o lançamento simultâneo do A330 e A340, que permitiam vôos de longo alcance e alta capacidade, e tinham capacidade para até 440 passageiros.

A briga de Airbus com a Boeing acirrou-se com a megafusão da Boeing com a McDonnell Douglas, em 1996. Primeiramente, houve protestos da Airbus, mas ela própria era um consórcio multinacional, com 5 línguas diferentes, o que até mesmo encarecia os processos e produtos. Foi então que a Airbus se reorganizou e deixou de ser um consórcio. Em seguida houve uma onda de fusões no setor aeroespacial, como no caso da Lockheed/Martin, da DASA na Alemanha, e da própria Airbus, que passou por um processo de racionalização para se transformar em subsidiária da EADS⁹.

[...] Segundo estatísticas, a indústria aeroespacial europeia cresceu a um ritmo duas vezes superior ao da indústria norte-americana, entre 1978 e 1989. Essa rápida expansão da Europa deveu-se, em grande parte, ao consórcio industrial Airbus, que conquistou uma participação de 30% do mercado comercial de transporte aéreo. É ilustrativo do caso a preocupação que governo norte-americano tem demonstrado diante do crescimento da indústria aeronáutica europeia. Para compensar a ajuda que os governos europeus deram ao programa Airbus, recentemente, o governo do presidente Bill Clinton destinou grande apoio a este setor nos EUA, mediante financiamentos e subsídios que, somados, atingem cerca de 14 bilhões de dólares. (BERNARDES, 2000, p. 103).

Uma nova crise ocorreria em decorrência do ataque às torres gêmeas, o *World Trade Center*, nos EUA, em 11 de setembro de 2001. Mas que em cerca de dois anos já estaria superada.

Veja a tabela que revela as demissões decorrentes do ataque às Torres Gêmeas:

⁹ A Airbus Société par Actions Simplifi e (nome completo da empresa) passou a ser uma subsidiária da EADS (European Aeronautic Defence and Space Company), a qual det m 80% da empresa.

Tabela 2. Empregos perdidos em linhas aéreas e empresas de aviação no mundo em 2001

EMPRESA	EMPREGOS PERDIDOS
*Boeing	30.000
American	20.000
United	20.000
Delta	13.000
Continental	12.000
US Airways	11.000
Northwest	10.000
Air Canada	9.000
Swissair	9.000
British Airways	7.000
Lufthansa	4.800
*GE Aircraft	4.000
*Bombardier	3.800
Alitalia	3.500
Iberia	3.000
Era Lingus	2.500
American West	2.000
*EMBRAER	1.800
Midway	1.700
Royal Airlines	1.400
Air Transat	1.300
Virgin Atlantic	1.200
Austrian Airlines	800
LanChile	650
Midwest Express	450
Aerocontinente	450
Frontier Airlines	440
Air Europa	330

Fonte: traduzida de SOTELO (2003, p. 77), retirada de El Universal, 17 de setembro de 2001.

* Indústrias aeronáuticas ou fornecedoras de tecnologia aeronáutica. As demais são companhias aéreas.

É possível perceber um certo vazio no desenvolvimento de novas aeronaves na década de 1980 e início da década de 1990, principalmente com a perda de competitividade dos EUA, o que corresponde a um momento de ajustamento político e econômico da maioria dos países para um ideário neoliberal e uma finança mundializada. Havia falhas nas políticas de apoio das atividades em P&D nos EUA, eram realizados intensos gastos em P&D militar em detrimento aos gastos em P&D civil, já que a administração Reagan, liberal conservadora, retomou a corrida armamentista, alocando fundos públicos à P&D militar. Somente no governo Clinton (1993-2001) houve uma retomada aos investimentos em política industrial e tecnológica civil.

Nos anos noventa, o setor civil de aviões, motores e peças e componentes decaiu sensivelmente. O resultado, francamente desfavorável, foi resultante da recessão econômica mundial e da queda no tráfego de passageiros pelas companhias aéreas. Os prejuízos da indústria aeronáutica norte-americana foram estimados, entre 1990 e 1993, em cerca de US\$ 13 bilhões, acarretando o cancelamento de numerosos pedidos e entregas de aviões e equipamentos. [...] o nível de emprego global no setor

declinou de 1.331.000 em 1989 para 860.000 em 1994, isto é, houve a supressão de 471.000 postos de trabalho. (BERNARDES, 2000, p. 101-2).

O governo norte-americano tem subsidiado intensamente empresas privadas do setor aeroespacial para torná-las competitivas no mercado. E, no intuito de serem mais competitivas, tanto Airbus quanto Boeing concentraram seus estudos para criarem aviões maiores para rotas de alta densidade. A Boeing criou novas versões do 747, entretanto, o gigante da Airbus, o A380, venceu todas as disputas e a nova versão do 747 foi cancelada. Também chamado de Superjumbo, o A380 custa cerca de 264 milhões de dólares, tem dois andares e capacidade para 555 passageiros. O primeiro vôo ocorreu em 27 de abril de 2005, em Toulouse, na França e já há mais de 150 encomendas para 15 companhias de aviação.

Entretanto, a Boeing, uma semana após o lançamento do A380, anunciou uma nova e revolucionária aeronave, a Sonic Cruiser. Enquanto a Airbus apostou na redução de custos pelo aumento de passageiros por aeronave, a Boeing apostou na redução de custos pela redução de tempo.

O Sonic Cruiser, com capacidade de 200 a 250 lugares, voará longas distâncias a velocidades limítrofes à barreira do som e pode encurtar um vôo transpacífico em 3 horas. Consumirá mais combustível, mas poderá fazer mais viagens em menos tempo. O projeto deve entrar em serviço no final de 2008.

Ambas as empresas investiram nas mudanças organizacionais direcionadas para um modelo de produção toyotista, ou seja, produção enxuta, com redução de estoques, terceirizações, times de trabalho e foco no cliente, segundo informações publicadas no jornal “O Estado de São Paulo”, em abril de 2005¹⁰.

Airbus e Boeing são as maiores produtoras de jatos comerciais, logo seguidas da EMBRAER e da Bombardier. A Boeing e Airbus são especializadas em aviões comerciais de grande porte¹¹, acima de 120 lugares, e a EMBRAER e a Bombardier em aviões comerciais de médio porte¹², de 10 a 120 lugares, os chamados aviões regionais. A EMBRAER

¹⁰ MICHAELS, Daniel; LUNSFORD, Lynn. Airbus e Boeing buscam lições de produção nas montadoras. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 05 de abril de 2005. Caderno de Economia, p. B9.

¹¹ São consideradas aeronaves de grande porte as de mais de 120 assentos e pode ser dividido em quatro grupos: 111 e 125, 150 e 175 assentos; 210 e 250 assentos; 300, 350 e 400 assentos; e mais de 400 assentos (BERNARDES, 2000).

¹² São consideradas aeronaves de médio porte as utilizadas pelas companhias de tráfego aéreo regionais (de 10 a 120 assentos), denominadas *commuters*, que caracterizam-se pelas viagens de curta ou média distância. O mercado desta categoria apresenta cinco segmentos: de 10 a 29 lugares, de 30 a 44, de 45 a 60, de 61 a 80 e 81 a 110 passageiros (BERNARDES, 2000).

ultrapassou a canadense Bombardier quando ao final da década de 1990 investiu um bilhão de dólares para projetar os modelos ERJ-170 e ERJ-190 (*EMBRAER Regional Jetliner*), com capacidade entre 70 a 118 passageiros.

A Bombardier¹³ é uma empresa canadense, fundada em 1942. Primeiramente se especializou em veículos de neve e trens. Seu primeiro empreendimento na área de aeronáutica foi feito em 1989, menos de três anos após a aquisição da Canadair. O primeiro avião foi dedicado ao transporte regional e denominado *Canadair Regional Jet*, hoje conhecido como Bombardier CRJ, com capacidade para 50 passageiros, posteriormente denominado CRJ 200. A primeira entrega foi feita em outubro de 1992.

Em 1995, a Bombardier já havia colocado no mercado mais de 400 aeronaves. Diversificou modelos, criou a família de aviões *Q Series* (“Q” de *quiet*, silencioso), aviões de 37 a 78 lugares, que possuíam o *Noise and Vibration Suppression system*¹⁴ (NVS), que suprimia o barulho incômodo dos motores da aeronave. Criou também aviões das famílias *Learjet* e *Challenger*, que seriam aviões executivos, com no máximo 16 lugares. Em janeiro de 1997, a Bombardier apresentou seu projeto do novo CRJ 700, com 70 assentos, portanto, concorrente direto da EMBRAER. A primeira entrega foi feita em janeiro de 2001. Em julho de 2000, a Bombardier apresentou o CRJ 900, com 86 assentos, com vôo inaugural em outubro de 2001 e primeira entrega em janeiro de 2003.

Houve uma grande briga entre EMBRAER e Bombardier no início de 2005 contra os subsídios de cerca de US\$ 700 milhões do governo canadense à empresa para a produção de seu novo jato de 100 lugares, que competiria diretamente com os modelos EMBRAER 190 e 195. O Brasil entrou com processo na Organização Mundial do Comércio (OMC) e a medida foi considerada ilegal. Explica o ex-presidente da EMBRAER, Maurício Botelho, em entrevista ao jornal “O Estado de São Paulo”, em 18 de março de 2005¹⁵, a respeito do investimento de US\$ 1 bilhão feito no custeio da família de jatos de 70 a 118 lugares: “Riqueza a gente gera com empreendedorismo custeado por capital próprio. No ambiente de competição destrutiva, como o aéreo, não podemos permitir condições desiguais entre os competidores”, justificando que o investimento da EMBRAER foi feito pela geração de caixa da empresa, por seus parceiros e por recursos obtidos no mercado financeiro.

¹³ Dados retirados da página da Bombardier <www.bombardier.com> . Acesso em 12 de setembro de 2006.

¹⁴ Sistema de supressão de ruído e vibração

¹⁵ STUANI, Renata. EMBRAER lutará contra subsídios do Canadá para Bombardier. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 18 de março de 2005.

Uma nova vitória da EMBRAER frente a Bombardier foi o anúncio de que a fabricante canadense suspendeu, no início de 2006, a produção da aeronave CRJ 200¹⁶, de 50 lugares, justificada pela debilidade da demanda, enquanto a EMBRAER assinou um contrato de US\$ 2,7 bilhões com a China em agosto de 2006, que inclui a venda de 50 aviões ERJ-145, o equivalente da EMBRAER ao CRJ 200, com 50 assentos¹⁷.

1.2 Um Breve Histórico da EMBRAER Estatal

A EMBRAER é resultado de um antigo projeto de militares da Aeronáutica brasileira. O projeto estava ligado à problemática da Segurança Nacional, decorrente da Segunda Guerra Mundial, e foi possível implementá-lo devido ao engajamento dos militares no processo político brasileiro. A empresa foi fundada em 19 de agosto de 1969 com o nome de EMBRAER – Empresa Brasileira de Aeronáutica S/A. Todavia, as bases desta empresa se assentaram muito antes disso, mais de duas décadas antes, com o surgimento do CTA (Centro Técnico de Aeronáutica, hoje, Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial), em 1946, e do ITA (Instituto Tecnológico de Aeronáutica)¹⁸, em 1950, ou seja, construiu-se um centro de pesquisa sobre tecnologia aeronáutica e uma escola de engenharia aeronáutica.

Em 29 de janeiro de 1946 foi criada a Comissão de Organização do Centro Técnico de Aeronáutica (COCTA), cujos primeiros alunos viriam a graduar-se no ainda inexistente ITA, que tinha tido, em 1947, o seu plano de construção aprovado. Em 1954, foram declarados os propósitos do CTA, no artigo 2, do decreto 34.701/53: “ministrar o ensino de grau universitário correspondente às atividades de interesse para a aviação nacional e, em

¹⁶ ALBUQUERQUE, Vinícius. Bombardier irá suspender produção de avião regional. *Folha de São Paulo*. São Paulo, 28 de agosto de 2005.

¹⁷ GOMES, Iara. Embraer fecha maior contrato em 3 anos. *Valeparaibano*. São José dos Campos, 31 de agosto de 2006.

¹⁸ “Após a criação da empresa, houve um processo de distanciamento entre a Embraer e o CTA, em termos de investimentos em P&D, (pesquisa básica e pura aplicada), pois os projetos posteriores de tecnologia avançada foram realizados sem a qualquer participação dos Institutos de pesquisa. Entre os motivos que levaram esse distanciamento podem ser associados a forma como se deu a transferência de tecnologia desenvolvida pelo IPD [Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento] para a Embraer, que provocou um esvaziamento do instituto, tornando-o incapaz de desenvolver outros projetos. O governo passou a investir diretamente na empresa no desenvolvimento de aeronaves e capacitação da empresa passaram a ser custeados pelo Ministério da Aeronáutica. Com isso, o ITA passou a ser mero fornecedor de engenheiros não havendo mais nenhum acordo para pesquisas relacionadas à área de construção de aviões” (BERNARDES, 2000b, p. 13).

particular, para a Força Aérea Brasileira; promover, estimular, conduzir e executar a investigação e a aplicação científica e técnica, visando o progresso da aviação brasileira; homologar aeronaves no país; cooperar com a indústria do país para orientá-la em seu aparelhamento e aperfeiçoamento, visando atender às necessidades da Aeronáutica; colaborar com as organizações científicas, técnicas e de ensino do país e de outras nações, para o progresso da ciência e da técnica.” (MOTA, 2000, p.25).

No Brasil, o debate em torno da criação de uma força aérea e de um “Ministério do Ar”, expressão utilizada nos anos de 1930, é indissociável das doutrinas militares européias sobre segurança nacional, as primeiras a influenciar o desenvolvimento da aeronáutica no Brasil. Tais doutrinas propugnavam que a supremacia militar – e, portanto, a superioridade sobre o inimigo e a capacidade de vencer as guerras – estava condicionada à utilização em larga escala da aviação militar. Da Europa vieram também os modelos das primeiras experiências de criação de Ministérios da Aeronáutica, ocorridos na Itália, na Inglaterra e na França. (FORJAZ, 2005, p. 283).

A aproximação do Brasil aos EUA, por decisão de Getúlio Vargas, que em troca receberia financiamento para a construção da usina de Volta Redonda, fez com que vários militares e profissionais civis fossem enviados aos EUA para fazerem cursos de especialização em Aeronáutica, o que impulsionou a criação do Ministério da Aeronáutica em maio de 1941. Havia um diferencial, entretanto, com relação ao Ministério da Aeronáutica norte-americano: aqui, haveria o controle total sobre o sistema, monitoramento de aviões, fosse militar ou civil, ou seja, todos os tipos de aviações sob o mesmo ministério.

A indústria aeronáutica no Brasil nasce com uma aproximação intensa com a indústria bélica, englobados num projeto de construção de uma indústria de defesa brasileira. A indústria bélica brasileira teve seus contornos definidos na década de 1960, foi nesse período que foram criadas a Avibrás e a Engesa em São José dos Campos.

A indústria de defesa brasileira foi organizada nos moldes da doutrina de segurança nacional que os Estados Unidos adotaram para seus propósitos de Guerra Fria. Sob essa ótica se desenvolveria, nas duas décadas seguintes, os carros blindados Engesa, os planos de repontecimento de tanques americanos M-1 da Beneditini, os foguetes (*rockets*) da Avibrás e os projetos da Embraer, uma criação da Força Aérea Brasileira (FAB) que se consolidava, então, como a primeira fábrica de aviões no mundo em desenvolvimento. (SANTOS; AMATO NETO, 2005, p. 24).

No acordo de cooperação entre Brasil e Estados Unidos, os países aliados fariam programa de empréstimos e arrendamentos subsidiados, enquanto os EUA forneceriam ajuda

militar. Foi nessa época que foram trazidos mais de quatrocentos aviões de treinamento ao Brasil. Em contrapartida, o Brasil permitiu a instalação de várias bases militares norte-americanas no território nacional: Amapá, Belém, São Luís do Maranhão, Fortaleza, Recife e Natal.

O Brasil não queria receber, mesmo gratuitamente, material aeronáutico de guerra, dado que o custo do material, já obsoleto, seria muito alto. Além do que, a dependência de material estrangeiro seria muito grande. Com idéias nacionalistas, mas com a conveniência de ter bons professores e orientadores norte-americanos, a solução encontrada e liderada pelo brigadeiro Casimiro Montenegro Filho, foi o convênio com o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) para a construção de uma escola que viria a ser posteriormente o ITA, que faria parte do CTA, na cidade de São José dos Campos, São Paulo.

Em 1968, o CTA apresentava seu primeiro protótipo de um bimotor, o Bandeirante. O projeto havia sido desenvolvido por vários engenheiros formados pelo ITA. Contudo, depois de construídos os protótipos, surgiria um novo desafio: a produção seriada e a comercialização. Para o Ministério da Aeronáutica parecia viável que capitalistas privados investissem na fabricação seriada do Bandeirante, dado que o Estado já havia pago pelo seu investimento inicial. Mas nenhum capitalista privado se interessou por aquele projeto, de tamanho porte.

Um dos conceitos fundamentais entre os construtores do projeto Bandeirante era o fato de que nunca se deveria verticalizar, ou seja, não deveriam partir para a fabricação interna quando fosse possível adquirir de terceiros, dado que para estes estudiosos na área de aeronáutica, *know-how* era coisa séria, ou seja, profissionais especializados em determinados equipamentos produziram materiais de melhor qualidade. Porém, o fato de que muitos componentes do avião eram produzidos fora do país dificultava a imagem do Bandeirante como produto nacional. (SILVA, 2002, p. 177).

Havia a necessidade de se estabelecer uma base de fornecedores para indústria aeronáutica, tendo como exemplo o sistema norte-americano, que tinha milhares de empresas, grandes e pequenas, habilitadas a fornecer tudo, desde matérias primas até sistemas completos. O discurso era bastante coerente, porém colocar a horizontalização da indústria aeronáutica em prática não era fácil. A dificuldade estava no fato de que a cadência de produção era muito pequena e exigia material de alta qualidade, portanto, reivindicaria um grande investimento de capital para uma pequena fabricação. Mesmo assim, a formação de engenheiros aeronáuticos do ITA resultou na criação de algumas empresas para produzir

material aeronáutico, apesar de muitas abandonarem os programas algum tempo depois, dada a pequena escala de produção, que não compensava os custos de produção.

O sistema de subcontratação da EMBRAER era muito diferente das parcerias de hoje, em que não só os benefícios, mas os prejuízos são divididos, onde há um grande rigor com relação aos prazos. Um exemplo dado por um de nossos entrevistados era a Ângelo Galli e Cia Ltda Ligas de Fundição, que fazia calota de trem, fundidos para caminhões, e decidiu fazer peças de avião. A peça de avião necessita de alta precisão, não pode ter fissura, os testes devem ser rigorosos, o que não era o caso. Essa empresa fabricava 200, 300 peças (para inspeção da EMBRAER) para que 2 ou 3 fossem aproveitadas. O interesse deles era apenas fazer a propaganda de que fabricavam produtos para a EMBRAER, “dava currículo”, não se preocupavam em investir tecnologicamente para desenvolverem essa prática.

Para se ter uma idéia melhor das dificuldades, podemos exemplificar com o caso do Bandeirante. Para a fabricação de uma única unidade deste avião, desde os cortes das chapas até seu vôo, eram necessários cerca de nove meses¹⁹. Silva (2002) nos demonstra melhor estes dados fazendo uma comparação com a indústria automobilística:

Dividíamos o tempo de trabalho semanal de um operário da fabricante de automóveis pelo número de veículos fabricados no período, fazendo o mesmo em relação à EMBRAER. O resultado era acachapante. Na produção de automóveis um empregado trabalhava em média cerca de 20 segundos por veículo produzido; enquanto isso, na linha do Bandeirante (considerando a produção de apenas quatro unidades ao mês), chegávamos ao resultado, bem diferenciado, de 40 horas por avião fabricado. (SILVA, 2002, p. 290).

Foi neste período então, final da década de 1960, que o diretor geral do CTA, o brigadeiro-do-ar Paulo Victor da Silva passou a pressionar o Governo Federal através de uma seqüência de reuniões com vários ministros. Dessa forma, conseguiu consolidar as providências para a criação da EMBRAER²⁰, em especial após uma reunião com Delfim Netto, ministro da Fazenda à época. Um fato descrito por Silva (2002) também serviu de aliado para o nascedouro da empresa. Na manhã de um domingo tocou o telefone no CTA sob

¹⁹ O primeiro passo para aquisição de *know-how* de produção em série proveio de um acordo de cooperação entre Ministério da Aeronáutica Brasileiro e Aermacchi da Itália. Os aviões denominados EMB-326GB Xavante vinham em “kits” da Itália e eram montados no Brasil. Foi assim que a Embraer começou a aprender como se montava uma linha de produção. O Ministério da Aeronáutica havia encomendado 112 aviões. Os primeiros aviões foram entregues em 1971. (SBRAGIA; TERRA, 1993, p. 2-3).

²⁰ A EMBRAER foi fundada como uma Sociedade de Economia Mista, sob a forma de uma entidade de direito privado e moldada segundo a Lei das Sociedades Anônimas, porém controlada pelo Poder Público. (SILVA, 2002, p. 234).

aviso que o presidente Costa e Silva ficara impossibilitado de pousar em Guaratinguetá, seu destino, devido ao mau tempo, e usaria como alternativa a cidade de São José dos Campos. Nem o prefeito da cidade nem o brigadeiro Paulo Victor foram encontrados para receber o presidente, em razão de ser um domingo. Foi então que Ozires Silva foi designado por recebê-lo. Silva apresentou o projeto do Bandeirante e o protótipo ao presidente, que prometeu ajudar. Em um mês fora convocada uma reunião com ministros do Planejamento, da Fazenda, da Indústria e Comércio e da Aeronáutica. Em meio a outros assuntos, falaram sob a viabilidade de alavancar uma empresa de economia mista de aeronáutica. Ao final da reunião, Delfim Netto aprovava o projeto. Como afirmou um de nossos entrevistados, aposentado pela empresa, “a corporação Fabiana [da FAB] formou a EMBRAER a fórceps”.

A empresa foi criada em 1969, através do decreto-lei nº 770 com o objetivo de: promover o desenvolvimento da indústria aeronáutica brasileira e atividades correlatas; projetar, construir e comercializar aeronaves e respectivos acessórios, componentes e equipamentos; promover ou executar atividades técnicas vinculadas à produção e manutenção do material aeronáutico, de acordo com os programas e projetos aprovados pelo Poder Executivo; contribuir para a formação de pessoal técnico necessário na indústria aeronáutica e preparação de operários qualificados, podendo, para isso organizar cursos, conceder auxílios a estabelecimentos de ensino do País, bolsas de estudo e, ainda, assinar convênios com entidades públicas ou privadas para a formação de pessoal técnico especializado. (BARRETO, 2002, p. 113-4).

O presidente da EMBRAER seria Ozires Silva, oficial da Aeronáutica, formado pelo ITA, e um dos grandes entusiastas da construção de uma indústria aeronáutica brasileira. Para tornar mais rápida a capitalização da empresa, o Governo Federal, na época presidido pelo general Costa e Silva, deu certos incentivos fiscais como, por exemplo, dedução de 1% do Imposto de Renda das pessoas jurídicas que aplicassem em ações da EMBRAER. Esse decreto-lei resultou no ingresso de 350 milhões de dólares à empresa. E ainda, o Ministério da Aeronáutica encomendou 80 aviões Bandeirante em maio de 1970, garantindo grande perspectiva de vida útil e produtiva à empresa.

A indústria aeronáutica, em todo o mundo, deve, em boa medida, seu desenvolvimento à política de subsídios praticadas pelos governos. No caso americano, por exemplo, a política de compras do governo tem um papel de destaque, representando cerca de 50% do faturamento do setor. Além disso, são comuns os incentivos para Pesquisa e Desenvolvimento, as linhas especiais de crédito, etc. Já na Europa, o caso mais notório foi o do consórcio formado para o desenvolvimento do Airbus, com fundos da Comunidade Européia. Sendo assim, o

papel do governo brasileiro no desenvolvimento inicial da Embraer não foge à regra. (SBRAGIA; TERRA, 1993, p. 7).

Outros grupos privados já tinham se lançado ao desafio de constituir uma produção comercial de aeronaves no Brasil, mas, por inúmeras dificuldades apontadas adiante, não tiveram êxito. Entre elas: Empresa Aeronáutica Ypiranga (1931); Companhia Nacional de Navegação Costeira (1935); Fábrica do Galeão (1939), em acordo com a empresa alemã Focke Wulf Flugzeugbau Gmb; Companhia Nacional de Aviação (1941); Companhia Aeronáutica Paulista (1942); Fábrica Nacional de Motores (1943), idealizada para a fabricação de motores de aviões, a maioria delas sob o apoio de Getúlio Vargas.

Todas essas experiências pré-Embraer, apesar de sua importância, demonstram que as condições estruturais para o desenvolvimento do setor não estavam maduras. Para isso confluía um grupo importante de fatores: as limitações do mercado consumidor brasileiro, a dependência exclusiva da demanda governamental, o restrito desenvolvimento científico e tecnológico até a década de 1950, a intensa competição da indústria aeronáutica dos países desenvolvidos, a inexistência de infra-estrutura aeroportuária no país, a precariedade do parque metal-mecânico nacional e a capacidade financeira limitada dos empresários brasileiros. (FORJAZ, 2005, p.295).

O evento mais importante da indústria aeronáutica pré-EMBRAER foi a Sociedade Construtora Aeronáutica Neiva, fundada em Bauru, na década de 1950, pela iniciativa privada. Entretanto sob dependência quase exclusiva do Ministério da Aeronáutica, foi absorvida pela EMBRAER em 1980.

O ministro Délio simplesmente informou-me [a Ozires Silva] ter decidido que nossa empresa compraria a totalidade das quotas de capital da Neiva. Era uma ordem do acionista controlador que decidia, após uma longa vida de Neiva, fazer com que ela se transformasse em subsidiária integral da EMBRAER. E ponto final! (SILVA, 2002, p. 359-60).

A EMBRAER foi fundada como sendo de capital misto, porém controlada pelo Governo Federal. Sob o olhar de Ozires Silva, deveria ser gerenciada como uma empresa privada, visando resultados, lucro, eficiência, competitividade e qualidade. Apesar de a União se preocupar muito com impostos, conseguiu de início atingir seus objetivos. Contudo, “o governo, dez anos mais tarde, decidiu ‘controlar’ as Estatais, seguindo o clamor gerado pela

imprensa, que denunciava que as empresas controladas pelo Estado estavam muito ‘soltas’, do ponto de vista gerencial.” (SILVA, 2002, p. 267).

Aqui no Brasil, passávamos, no início da década de 1970, por um período chamado de “milagre econômico”, sob presidência do General Médici, também caracterizado por aumento da repressão e piora da questão social.

Já início da década de setenta, sob gestão do governo Médici, será implementado o I Plano Nacional de Desenvolvimento, correspondendo ao período de 1972 a 1974. Esse plano priorizava como os principais objetivos a serem alcançados: incluir o Brasil, no espaço de uma geração, na categoria das nações desenvolvidas; duplicar até 1980 a renda *per capita*, e, no período de vigência do Plano, conquistar uma taxa de crescimento do PIB da ordem de 8 a 10%, associando-a ao aumento da taxa de expansão do emprego, à redução da taxa de inflação e uma política econômica internacional que acelerasse o desenvolvimento econômico. Para a estratégia industrial, o I PND destacava como diretrizes principais, além do fortalecimento do poder de competição da indústria nacional, o fortalecimento da empresa privada nacional, equiparando as condições em que operava às da empresa estrangeira, e a ampliação do papel da indústria como instrumento de transformação tecnológica dos demais setores. A política científica e tecnológica almejava o fortalecimento do poder de competição nacional em setores prioritários, especialmente em indústrias de alta densidade tecnológica. O setor de bens de capital seria altamente estratégico pois funcionaria como instrumento de difusão de novas tecnologias. Havia preocupação com a modernização das indústrias tradicionais e a expansão das exportações de manufaturados e dos produtos de alta densidade tecnológica. (BERNARDES, 2000, p. 161-2).

Juntamente com o I PND, foi desenvolvido o I PBDCT – Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – que pretendia desenvolver áreas tecnológicas prioritárias: energia nuclear, pesquisa espacial, oceanografia, indústrias intensivas em tecnologia, tecnologia de infra-estrutura e pesquisa agrícola, procurando acelerar a transferência de tecnologia e integrar indústria-pesquisa-universidade. A idéia de desenvolvimento científico e tecnológico estava associada à “soberania para autonomia”. Havia uma vontade declarada de se transformar o Brasil numa grande potência, entretanto um plano pautado claramente em certa “irrealidade” política.

General Geisel assume a presidência (1974-1978) entusiasmado com o crescimento do período 1967-1974 e, como resposta à chamada crise do choque energético de 1973, formula o II PND, com a intenção de completar a industrialização pesada e complementar o processo de substituição das importações.

No II PND, como afirma Bernardes (2000, p. 163), declarou-se a necessidade de haver uma montagem de um novo padrão de industrialização e um fortalecimento da empresa

privada nacional. Com um projeto nacional-desenvolvimentista, o II PND apontava para a importância do desenvolvimento da ciência e da tecnologia para o progresso e a modernização social e econômica do país. Na verdade, como afirma Cano (1995, p. 25), o II PNB tentava corrigir, tardiamente, os gravíssimos desequilíbrios cambiais e financeiros gerados pelo projeto “Brasil-Potência”, que previa taxa de inversão de cerca de 40%.

Enquanto no período 1966-74 o Estado acelerou a expansão do Terceiro Grau, fazendo crescer 520% sua matrícula inicial, a partir de 1975 inverteu essa estratégia, introduzindo simultaneamente mecanismos legais e financeiros de contenção do ritmo de crescimento da matrícula nesse grau de ensino e mecanismos de estímulo à expansão maciça da pós-graduação. Já naquele ano o governo federal, procurando tornar exequíveis as metas do II PND para a educação da força de trabalho altamente especializada, elaborou o Plano Nacional de Pós-Graduação, objetivando “formar, treinar e qualificar recursos humanos de nível superior em volume e diversificação adequados para o sistema produtivo nacional e para o próprio sistema educacional”. (MEC – Conselho Nacional de Pós-Graduação, apud NEVES, 2000, p. 50-1).

Essas exigências de um novo patamar de produtividade social do trabalho por parte do Estado resultaram do aumento da capacidade de produção de petróleo e eletricidade, frente ao “choque de petróleo” no Ocidente capitalista, que demandou, para o processo de monopolização do capital, formação de recursos humanos altamente qualificados e intensificação de produção de ciência e tecnologia. Estado e capital, através de rede pública e privada, encontraram formas para que uma parcela da força de trabalho tivessem acesso a uma formação mais especializada; enquanto outra parcela da força de trabalho foi redirecionada à formação profissional de cursos técnicos, preparada para o trabalho flexível, por ser semi-qualificada.

O período 1967-1980 ficou conhecido como o do “capitalismo selvagem brasileiro”. Selvagem porque a despeito das elevadas taxas anuais de crescimento (a do PIB foi de 8,9%), provocou drástica piora na concentração de renda pessoal e contribuiu para a deterioração das áreas urbanas, agravando a questão social no país. Consistiu, em essência, em *tentar dar tudo ao capital e pouco ao trabalho* [...]. Contudo, o subsídio ao capital, além da alocação regional, passaria também a ter *destino setorial, independentemente de sua alocação regional*: à indústria aeronáutica estatal (Embraer), ao turismo (Embratur), à pesca (Sudepe), ao reflorestamento (IBDF) e ao mercado de capitais, além de várias isenções de impostos indiretos para a instalação e modernização de quase todos os setores industriais, do crédito rural subsidiado e dos incentivos às exportações. Com isso a política econômica barateou sobremodo o capital e, com os aumentos de salários controlados (e o salário mínimo contido), o custo da produção. (CANO, 2000, p. 192).

As tensões entre Estado e sociedade, entretanto, permaneciam, o que aumentava o recrudescimento de Geisel com censuras, cassações, fechamento do Congresso, aumento do mandato presidencial de 5 para 6 anos e a nomeação de um terço do Senado. Aumentaram as pressões externas frente a estas condutas, inclusive por parte dos EUA, fazendo com que Geisel, em 1978, anunciasse a retomada da abertura, lenta e gradual do regime à sociedade civil. O general Figueiredo, a partir de 1979, seria o eleito com a incumbência de conduzir o processo de abertura, entretanto, a partir de 1981 ocorre um aprofundamento da crise econômica. O ministro Delfim Netto seguiu as políticas de estabilização propostas pelo FMI com elevação da taxa de juros, cortes nos gastos públicos, subsídios às exportações e ampliação às restrições para importação, ou seja, aprofundou a recessão e PIB caiu 6,3% entre os anos de 1981-1983. Entre 1984 e 1985 houve certa melhoria no balanço de pagamentos e nível de consumo, entretanto, a questão da dívida externa se manteve²¹. As empresas privadas se livraram de suas dívidas em divisas, repassando-as para o Estado, passando a ter no mercado financeiro lucros maiores que os operacionais, enquanto que as empresas estatais foram obrigadas pelo governo a fazer grandes empréstimos no exterior, no período de 1976-1982, o que determinou suas estruturas patrimoniais e financeiras.

É a partir desse momento que nascia a chamada “ciranda financeira” com o circuito dívida externa/dívida interna/déficit público/emissão de títulos públicos/nova ampliação da dívida interna. Isso provocaria o descontrole inflacionário e o Brasil iniciaria a década de 1980 de forma melancólica, mergulhando em sua mais profunda crise econômica e social, e sendo obrigado a sofrer uma gama de dificuldades impostas pela crise financeira internacional [...]. (CANO, 1995, p. 27).

Na década de 1980, a administração direta (repartições públicas) e indireta (empresas) passaram a não serem discriminadas. Os decretos que regulavam os órgãos de governo passaram a incluir também as empresas, as sociedades anônimas de economia mista e todos os órgãos de administração indireta do governo federal. A burocracia resultou em perda de agilidade e competitividade das empresas. As regras eram as mesmas seja para uma siderúrgica, seja para um hotel, seja para a indústria aeronáutica, afetando em demasia a EMBRAER.

Para além dessa questão nacional, internacionalmente era enfrentado o que à época se chamou de segundo choque do petróleo, em 1979/1980, provocado pelos países produtores de

²¹ “A inflação de 100% em 1980-1983 salta para 193% em 1984, acelerando suas médias de janeiro a março de 1985, [...] a inflação anual atingiu 228%, acelerando-se no segundo semestre e, com isso, anunciando alta ainda maior em 1986” (CANO, 2000, p. 212).

petróleo que, querendo aumentar os ganhos na venda do “ouro negro”, provocaram uma enorme alta do seu preço no mercado internacional. O que, invariavelmente, afetou o valor do querosene da aviação.

Entretanto um dos pontos favoráveis à indústria aeronáutica brasileira foi a desregulamentação do mercado aéreo norte-americano no final da década de 1970, que liberava a entrada de empresas estrangeiras no comércio de aeronaves. A frota de aviões nos Estados Unidos era basicamente composta por aviões de grande porte, abrindo uma brecha para que houvesse uma demanda por aviões regionais da EMBRAER.

No início da década de 1980, a EMBRAER se enveredou em dois projetos audaciosos: o do Brasília e o do AMX. O AMX respondia a uma solicitação do Ministério da Aeronáutica, que demandava por um avião de combate realmente moderno. Os dois projetos combinados representaram um grande esforço para a empresa, obrigando-a a dar um salto tecnológico muito grande. Neste momento é que a empresa instalou o sistema CAD-CAM²², seguindo normas de aviões de transporte chamada FR-25, que também se aplicava, por exemplo, ao Fokker-100 (da empresa holandesa Fokker, que veio a falir em 1996) e ao Boeing 747.

O EMB-120 Brasília foi resultado de cuidadosos estudos e pesquisas de mercado que buscavam identificar qual o tipo de avião seria requerido nos anos 1980 e subsequentes. Os estudos determinaram que o transporte aéreo regional mostrava a intenção de substituir seus atuais aviões de 15/18 lugares por outros de 30 ou mais assentos.

Dados os inúmeros problemas econômicos enfrentados pelo Brasil no início da década de 1980, muitos acreditavam que o Brasília nunca ficaria pronto. O EMB-120 Brasília teve sua primeira apresentação pública em 1983 e consolidou a imagem da EMBRAER no mercado internacional.

²² CAD (Computer Aided Design – Desenho com Auxílio de Computadores) e CAM (Computer Aided Manufacturing – Manufatura Auxiliada por Computadores). Os primeiros aviões fabricados pela EMBRAER empregavam modelos para cálculos estruturais realizados à mão, levava-se muito tempo e estava sujeito a erros. Com o CAD foi possível reduzir o trabalho de cálculo estrutural de três a quatro meses para três ou quatro dias. (CABRAL apud BERNARDES, 2000, p.194).

Quadro 1. Jatos comerciais produzidos pela EMBRAER

JATOS COMERCIAIS		
	<i>EMB-120</i>	Turboélice pressurizado para 30 lugares, cujo projeto foi lançado em abril de 1980 e sua primeira venda ao exterior foi em 1985.
	<i>ERJ-135</i>	Parte da família ERJ-145, jato com 37 lugares. Ele apresenta 96% de comunalidade com o ERJ-145 e teve sua primeira entrega em 1999.
	<i>ERJ-140</i>	Parte da família de jatos ERJ-145 com 44 lugares. O seu lançamento ocorreu em setembro de 2000.
	<i>ERJ-145</i>	Primeiro membro da família de jatos ERJ-145 com 50 lugares. Alcance de 1550 milhas náuticas. Lançado em 1996.
	<i>ERJ-145 XR</i>	Parte da família de jatos ERJ-145, com alcance mais longo e capacidade de 2000 milhas náuticas. Lançado somente em 2002.
	<i>ERJ-170</i>	Jato regional com capacidade de 70 a 78 assentos. Com certificação datada de fevereiro de 2004.
	<i>ERJ-175</i>	Parte da família ERJ-170, com capacidade de 78 a 86 assentos. Foi certificado em dezembro de 2004.
	<i>ERJ-190</i>	Jato regional com capacidade de 98 a 106 assentos. Recebeu certificação no segundo semestre de 2005.
	<i>ERJ-195</i>	Parte da família ERJ-190 e maior jato regional da EMBRAER, com capacidade de 108 a 118 assentos. Certificado no ano de 2006.

Fonte: Adaptado de EMBRAER (2007).

Outra dificuldade que afeta a aeronáutica é o fato de que dificilmente dois compradores vão adquirir o mesmo tipo de avião fabricado nas mesmas configurações. Mesmo que externamente os aviões sejam de mesmo tipo e modelo, internamente devem apresentar configurações diversas ou equipamentos de diferentes versões.

Para complementar as dificuldades, a iniciativa do ministro da Fazenda, Delfim Netto que permitia às pessoas jurídicas aplicarem 1% do Imposto de Renda em ações da EMBRAER durou a década de 1970 toda até o ano de 1982, quando, em função da crise, o governo passou a cortar todo tipo de incentivo, inclusive os destinados à EMBRAER. De início reduziu-se a 0,5%, até que em 1986 foi definitivamente extinto. (SBRAGIA; TERRA, 1993, p. 27).

Também empresas como a Engesa e a Avibrás, que nos anos 1970 e início dos anos 1980 chegaram a atender as forças armadas de países da África, do Oriente Médio, da América Latina e da Europa com extraordinário desempenho, projetando o Brasil como um expoente na produção de tecnologia bélica, passaram a sofrer os resultados da instabilidade econômica que resultava do esfacelamento da Guerra Fria. Essas empresas assomadas à crise da EMBRAER resultaram no seguinte dado apontado por um de nossos entrevistados: mais de 17 mil desempregados com mão-de-obra qualificada na região de São José dos Campos.

Na tentativa de subverter internamente a crise, houve uma reformulação da comunicação interna da empresa. Ozires Silva sempre se preocupou com a motivação dos empregados, costumava chamá-los pelo nome, preocupava-se desde a produção até como estava a comida do restaurante da empresa. A empresa, quando estatal, preocupada com a excelência tecnológica, já dava grande importância ao conhecimento dos trabalhadores, eles já tinham papel chave na empresa. A relação externa da empresa também era de grande importância, por isso havia um “Programa de Visitas” para pessoas da família e amigos conhecerem os primeiros projetos da empresa.²³

Também logo depois da criação da empresa, o departamento de Assessoria de Imprensa, em 1973, criou um canal de comunicação com o público externo que era o “Embraer Notícias”, uma publicação impressa que divulgava matérias de interesse geral e as metas que vinham sendo atingidas pela empresa. Para o público interno foi criado, em julho de 1970, “O Bandeirante”, jornal interno, que era um canal de comunicação com o empregado, contendo assuntos de seu interesse e até mesmo eventos da produção²⁴.

Porém, em 1982 é que houve uma grande transformação na área de comunicação da empresa, possibilitado por uma menor censura, em razão da abertura política possibilitada pelo fim da ditadura. Foi estruturada a Assessoria de Relações Públicas Internas, que passou a ter um planejamento de atividades baseado no “Programa Companheiro”, sob coordenação do jornalista Mário Galvão e Marilda Bastos, coordenadora da área de Relações Públicas. Foram implantados inúmeros projetos de 1983 a 1991. Muitos eram considerados pioneiros e

²³ Atualmente, o acesso à empresa está mais restrito. Ainda há uma visitação nos aniversários da empresa que se denomina “o dia dos Portões Abertos”, entretanto, só os familiares diretos dos funcionários recebem convites para adentrar a empresa. Mesmo assim, há lugares pré-determinados por onde andar e são proibidos registros através de fotos e filmes do interior dos hangares de produção. Tudo isso em razão dos segredos de produção numa época de alta competitividade.

²⁴ Além de “O Bandeirante”, também foram criados o “Jornal Mural” e o “Mensagem à chefia”, sendo que este último tinha o intuito de informar os gerentes de assuntos importantes, instruindo-os a passarem as informações corretas aos empregados.

revolucionários para a época, já muito próximos à idéia de Qualidade Total. Veja a tabela a seguir, segundo informações de Oliveira (2002):

Quadro 2. Programa Companheiro

PROGRAMA COMPANHEIRO	
<i>Programa Participação</i>	Canal direto de comunicação entre direção e empregados, permitindo emissão de críticas, sugestões e opiniões do público interno. As caixas de sugestões eram afixadas junto aos quadros de aviso, posteriormente, registradas, catalogadas e enviadas aos setores responsáveis.
<i>Projeto de Pesquisa de Opinião Pública Interna</i>	Como a empresa à época já tinha cerca de 7500 funcionários, foi criado este projeto para traçar o perfil do público interno e comparar com ações de comunicação que vinham sendo desenvolvidas.
<i>Projeto Veículos</i>	Os quadros de aviso passaram por uma reestruturação e ampliação. Criação do Ipanemão, jornal mural com o objetivo de atualizar os empregados sobre a EMBRAER, o país e o mundo. Lançamento do “Telejornal Acontece”, em 1982, o jornal ia ao ar quinzenalmente e transmitia, além da programação normal da televisão, filmes sobre aeronáutica e noticiários com informações da EMBRAER.
<i>Projeto Open House</i>	Recebimento de visitas de familiares e amigos no mês de aniversário da empresa, o mês de agosto. Também, em 1985, incorporou o projeto “Homenagem aos Empregados” que completavam 15 anos de empresa. E, ainda, o projeto “Operação Portões Abertos”, em que no último domingo do mês, a EMBRAER abria as portas para familiares dos empregados.
<i>Projeto ECO – Encontros de Comunicação</i>	Com o intuito de realizar uma comunicação horizontal mais efetiva, foram realizados o Pequeno-ECO, destinado a diretores e gerentes da empresa; o Médio-ECO, encontro de chefias; e o Grande-ECO, que deveria reunir todos os empregados e diretoria da empresa, mas nunca foi realizado.
<i>Visitas Internas</i>	Com o objetivo de que os funcionários conheçam a empresa como um todo, eram realizadas visitas internas às demais áreas da empresa, que não somente a própria.
<i>Projeto Campanhas Internas</i>	Eventos ligados à saúde, segurança, meio-ambiente, economia de energia, desburocratização e motivação.
<i>Cartões de Aniversário</i>	Eram enviados cartões de aniversário e também cartões de cumprimento por promoção recebida.

Fonte: Adaptado de Oliveira (2002)

Em 1986 ainda foi criada a APVE – Associação de Pioneiros e Veteranos da EMBRAER, que hoje conta com mais de 2 mil associados, sendo bastante expressiva na cidade de São José dos Campos. Nos anos seguintes, a Assessoria de Relações Públicas Internas também viu a necessidade de apoiar atividades sócio-culturais e esportivas da ADC EMBRAER, criando até mesmo um “Salão de Artes da EMBRAER”, com exposições e premiações aos empregados.

Apesar de todo esforço voltado para a organização interna da empresa, os novos projetos sinalizaram uma nova crise. O projeto seguinte ao Brasília foi o CBA-123 Vector. Tratava-se de um projeto moderno com inovação tecnológica extraordinária, era veloz, silencioso e sem vibração alguma. Para execução do projeto, o Ministério da Aeronáutica Brasileiro compeliu a EMBRAER a se associar a uma empresa argentina. O CBA-123 foi apresentado aos presidentes do Brasil e da Argentina no dia 30 de julho de 1990. Sob o viés técnico, o avião foi realmente um sucesso, mas o seu preço era de US\$ 6 milhões. Os modelos americanos Beech 1900 e Jetstream, que apresentavam a mesma performance que o CBA-123, tinham custos operacionais cerca de 45% menores, custavam entre US\$ 3,5 e US\$ 4,5 milhões. Sem contar o fato de que os governos brasileiros e argentinos, que estimularam o desenvolvimento do avião, não efetuaram nenhum pedido de encomenda. O projeto consumiu em torno de US\$ 200 milhões da EMBRAER e US\$ 60 milhões da Fábrica Militar de Aviação (FMA) argentina. A falta de capacidade técnica da indústria aeronáutica Argentina obrigou a EMBRAER a assumir a produção de várias partes acordadas como de responsabilidade argentina. Portanto a não viabilização da compra do CBA-123 foi um dos principais responsáveis pelo déficit da empresa. (BERNARDES, 2000, p. 195-6).

Se algo mudou nestes vinte e poucos anos da empresa e que lhe afetaram de forma profunda, tanto ao nível de sua relações com seus fornecedores, como com o mercado consumidor e financeiro, e, principalmente com o governo, foram as mudanças ocorridas na gestão econômica do país. O Brasil, em virtude de suas crescentes dívidas externa e interna, foi obrigado, principalmente a partir de 1982, a cortar de maneira radical os subsídios até então concedidos, a elevar a taxa de juros interna, e, muitas vezes, a postergar pagamentos a fornecedores. A Embraer foi, pois, atingida claramente por estas dificuldades orçamentárias governamentais: perdeu a possibilidade de se capitalizar através de subsídios, foi obrigada a recorrer ao mercado financeiro nacional e internacional, pagando altas taxas de juros, e, além disso, foi também bastante lesada pelos atrasos nos pagamentos governamentais, principalmente em função das altas taxas inflacionárias do país, que diminuem efetivamente o valor eventualmente recebido. (SBRAGIA; TERRA, 1993, p. 8-9).

A década de 1980 passa a ser conhecida como a “década perdida”, mas do ponto de vista do capital, porque do ponto de vista do trabalho, foram relevantes os ganhos. Apesar de toda a crise dos anos oitenta, a Constituição de 1988 conseguiu remover grande parte do autoritarismo, fortalecendo as bases democráticas e os direitos sociais, com relação à saúde, seguridade social e educação, decorrentes das inúmeras resistências da classe dominada: greves, manifestações, campanha pelas “Diretas Já”, etc. São representativos também da década de 1980: o surgimento do Partido dos Trabalhadores em 1980, da Central Única dos Trabalhadores em 1983 e do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, em 1984.

Do ponto de vista político, foi uma “década ganha”, marcada pelo fim do regime militar, a reconstituição do Estado de Direito, com a volta das eleições diretas para a Presidência da República, e a ascensão do sindicalismo e dos movimentos sociais. Nessas circunstâncias, compreende-se por que o neoliberalismo e suas políticas tiveram tantas dificuldades, não encontradas em outros países da América Latina, para se implantar no Brasil. (FILGUEIRAS, 2001, p. 69-70).

Em termos tecnológicos, no momento de crise é que apareceram os primeiros computadores na empresa, segundo um de nossos entrevistados, ex-técnico da empresa. Havia necessidade da empresa se manter competitiva, para tanto, teria que investir em tecnologia de informação. Mas ainda era algo muito primário, o computador necessitava até mesmo de pedal. Nas palavras de nosso entrevistado, “era um programa de desenvolvimento ainda, então não tinha uso prático nenhum, era quase uma pesquisa de laboratório, a prática mesmo ainda era na prancheta”.

Para se gerar um desenho de um avião, por exemplo, era comum que se tirasse uma foto de uma peça do avião que interessasse, colocasse um papel vegetal por cima e copiasse a peça manualmente, com auxílio de alguns instrumentos de desenho bem rudimentares. Os cálculos eram feitos à mão, e contratos, de 80 a 100 páginas, a lápis, pra depois datilografar na máquina.

Um outro entrevistado, que trabalhou por mais de 15 anos na produção da empresa, fazendo a comparação em termos de tecnologia, afirmou: “ela era uma empresa muito artesanal, o ciclo de produção de um avião naquela época [...], de um Bandeirante, era em média 11 meses, 10 meses, hoje se faz um avião de noventa lugares numa cadência de três meses”. E por ser bastante artesanal, havia um envolvimento emocional muito grande dos trabalhadores com o avião.

Esse mesmo entrevistado nos contou uma história da década de 1980, da transferência das asas do AMX para a Itália, e havia prazo para fechar a documentação e a embalagem das asas. E o trabalho começou a ser feito às 19h. Em torno das 3h da madrugada, a embalagem estava pronta, mas a parte documental (em inglês) não. Dois dos funcionários, então, começaram a chorar. Mais pessoas foram chamadas e o trabalho se estendeu até 7h30 da manhã.

Como era o primeiro embarque de asa [...], tava todo mundo na expectativa dentro da fábrica, na área de produção, pra ver as asas saírem. Então ficou aquele monte gente na beira do aeroporto [...]. Quando o avião levantou vôo, todo mundo chorou. [...] Se a gente contar um negócio desse hoje, pra realidade da EMBRAER que é hoje, não existe, é uma coisa totalmente fora [da realidade], era muito artesanal. [...] Se você olhar essa realidade folclórica, vamos dizer assim, da EMBRAER do passado, hoje não existe essa situação dentro da EMBRAER mais. (GERENTE APOSENTADO)

O vôo do “mais pesado que o ar” por si só exacerba o fetichismo da mercadoria. Produzir um avião se torna um trabalho gratificante e motivo de extremo orgulho para a família do trabalhador, conformando uma relação de exploração totalmente estranhada, como detalharemos nos próximos capítulos.

No início, todo o controle da produção era feito pelos homens, com dados anotados em papel. Isso englobava toda a parte de controle de materiais, a parte de estocagem, de distribuição de materiais, setores de compra de material etc. Conforme a empresa foi crescendo, o controle foi sendo dividido, não havia como um único grupo se responsabilizar por toda a empresa.

Naquela época, existia uma gerência de manutenção de máquinas que exigia que se parasse a produção por um período do ano, cerca de 10 dias. Dava-se férias coletivas pra fazer manutenção das máquinas. Hoje não existe nem a gerência nem uma parada para “procurar” o que estava errado, as próprias máquinas têm um dispositivo que avisa quando há algum problema. Ela alerta para a peça deficiente e é só trocá-la, em questão, por vezes, de minutos.

Mas a EMBRAER foi se desenvolvendo tecnologicamente e seu último projeto enquanto empresa estatal foi o avião EMB-145, que marcará um grande passo na reestruturação da empresa pós-privatização. Os detalhes sobre a produção desta aeronave serão postos no terceiro capítulo.

Nos primeiros anos da década de 1990 houve uma sensível queda da demanda por aviões. Segundo estimativas, pelo menos nos três primeiros anos dessa década, as 10 maiores empresas de aviação mundial tiveram prejuízos superiores ao total dos lucros obtidos nos 40 anos anteriores. Por exemplo, nos Estados Unidos, chegou-se a entregar cerca de treze mil aviões em 1977, contra apenas 298 em 1991. (SBRAGIA; TERRA, 1993, p. 7). Entre as causas da crise estão a Guerra do Golfo, as altas tarifas no Atlântico Norte (limitando a compra de aeronaves) e o fim da Guerra Fria, que diminuiu os orçamentos militares de vários países.

Internamente, a crise se volta à constituição de um novo modelo político econômico, com transição para eleições diretas e implementação de uma política de cariz neoliberal, que propugnava a abertura econômica e a desregulamentação, além de um programa de privatização de empresas públicas. A empresa não conseguia mais ter acesso a financiamentos de longo prazo, que é fundamental para a indústria aeronáutica, dado o seu tempo de produção. E, para se ter uma idéia, a carga tributária que era de 7% a 8% passou para mais de 30% na década de 1990 (SILVA, 2002).

Até mesmo na área da comunicação interna da empresa foram feitos cortes de custos. Em 1992, o departamento de Relações Públicas passou a ser coordenado pelo setor de Relações Trabalhistas. Somente em 1996 foi criada uma Vice-Presidência de Planejamento e Desenvolvimento Organizacional. Entretanto, ainda assim, o departamento de Relações Públicas continuou a publicar “O Bandeirante” no período de privatização, acrescentado de uma cartilha explicativa da privatização para seus empregados.

Juntamente com a APVE, foi feita uma campanha de arrecadação de um milhão de assinaturas, em 1993, com o objetivo de sensibilizar o governo quanto à crise da EMBRAER. Os funcionários chegaram a se organizar e ir a São Paulo e a Brasília protestar. O resultado, contudo, não foi o esperado, como descreveremos mais detalhadamente adiante.

A década iniciada com Collor, em 1990, legou-nos um brutal processo de privatização, um amplo leque de desregulamentações, um intenso processo de reestruturação, um vasto movimento de financeirização e um enorme e desmesurado ritmo de precarização social. Se ela iniciou de modo aventureiro, foi, entretanto, com FHC que a década do social liberalismo deslanchou, ao comandar o país por oito anos sob a batuta do tucanato. Tratava-se de outra racionalidade, porém, dentro do mesmo ideário, desenhado pelo Consenso de Washington. (ANTUNES, 2006, p. 12).

A empresa chegou a ter no final da década de 1980 cerca de 12.607 funcionários, em 1993 já contava com 5.500. Tal redução foi iniciada em 30 de outubro de 1990, quando a empresa anunciou a demissão de 3.994 funcionários, com o objetivo de economizar cerca de US\$ 109 milhões para “salvar” a empresa. Esta decisão acarretou no afastamento até mesmo de Ozílio Silva²⁵, presidente da empresa naquele momento e um dos fundadores da EMBRAER. O pior para a empresa neste processo de redução foi a perda de quadros de funcionários de alta qualificação.

É interessante a expressão utilizada por um dos nossos entrevistados, que se aposentou pela EMBRAER, que nos permite verificar a eficácia do fetichismo e da “captura” da subjetividade no ato de produzir aviões: “A princípio, a saída da empresa é um choque, porque [...] a EMBRAER, o pessoal fala, *é uma cachaca*, todo mundo gosta da EMBRAER”. E ainda complementa com a lembrança da demissão de um de seus colegas no último corte feito pela empresa antes da privatização:

Eu lembro que tinha um colega, era o mais antigo na nossa área, um cara com duas filhas na faculdade, e ele tinha certeza que não ia embora. Quando avisaram que iam mandá-lo embora, ele teve uma crise de choro convulsivo, assim desesperador, aquilo contagiou todo mundo. [...] Eu encontrei com ele andando pela rua, ele continuava chorando na rua, isso era 7 horas da noite, chorando convulsivamente, foi muito chocante. (APOSENTADO DA EMBRAER)

O envolvimento emocional com a empresa era muito grande, como afirma um técnico: “tem muitos que morreram, muitos que entraram em depressão, [...] era um tipo de uma família. Hoje é um ‘desumano danado’! O negócio lá hoje tá horrível! Hoje é lobo engolindo lobo. É a disputa do mercado”.

Essa redução de funcionários já fazia parte do Programa Nacional de Desestatização²⁶ do governo Collor. Como presidente da empresa, no lugar de Ozílio Silva, ficou João Rodrigues da Cunha Neto, homem de confiança da equipe econômica do governo, que prosseguiu com a mesma política de cortes. Um dos primeiros atos de João Cunha foi requisitar do Banco Central a aprovação de um re-empréstimo de US\$ 600 milhões e determinou a demissão de mais 3.100 funcionários. Pela primeira vez em quatorze anos a

²⁵ Queremos deixar claro que Ozires Silva e Ozílio Silva são pessoas com trajetórias parecidas, mas dois indivíduos diferentes, apesar da semelhança dos nomes.

²⁶ O Plano Nacional de Desestatização entrou em vigor em abril de 1990. O capital estrangeiro seria tratado de forma “mais liberal”, ele poderia comprar até 40% do capital votante (ações ordinárias) e até 100% do capital não-votante (ações preferenciais). Três anos após a privatização, não houve mais restrições ao capital estrangeiro.

EMBRAER não montava seu estande na Feira de *Le Bourget*, na França, principal feira aeronáutica do mundo.

João Cunha não resistiu às pressões internas e renunciou ao cargo, mesmo com o empréstimo concedido pelo Banco do Brasil, mediante operações no paraíso fiscal das ilhas Cayman. (BERNARDES, 2000, p.244-5).

Com a saída de João Cunha, retomou ao cargo aquele que havia sido o primeiro presidente da empresa, Ozires Silva, porém com a responsabilidade de bem conduzi-la à etapa final de sua privatização em 1994, apesar do movimento em defesa da EMBRAER, que recolheu mais de um milhão de assinaturas e chegou a incluir a empresa, através da Comissão de Constituição e Justiça da Câmara dos Deputados, na lista das empresas públicas não privatizáveis.

No próximo capítulo, apresentaremos o contexto neoliberal em que se dá a privatização da EMBRAER e as mudanças no processo de trabalho no que diz respeito a gerências científicas em destaque no desenvolvimento do capitalismo a partir do século XX, apontando para as implicações subjetivas que esse processo pode acarretar.

2. NEOLIBERALISMO E RACIONALIZAÇÃO NO PROCESSO DE TRABALHO

2.1 Crise estrutural do capital e a resposta neoliberal

As décadas que se seguiram ao ano de 1973 foram décadas de crise para o capital, em especial as duas primeiras. Entretanto, os países capitalistas ocidentais só admitiram os motivos da crise depois da derrocada da URSS e do socialismo do Leste Europeu, marcado simbolicamente pela queda do Muro de Berlim em 1989.

Os anos 1974/75 foram marcados pela primeira recessão generalizada pós-Segunda Guerra Mundial. O modo de produção capitalista é um sistema que tem por objetivo a produção de massa incessantemente crescente de mais-valia, em que a apropriação real dessa mais-valia se subordina à possibilidade de venda das mercadorias produzidas, no mínimo por seu preço de produção, incluindo o lucro médio, ou que lhe permitam realizar sobrelucros. O que acontece numa crise de superprodução é que a mais-valia não se realiza no mercado, ou seja, há impossibilidade de venda de mercadorias a preços que garantam o lucro médio. A crise dos anos 1974/75 é, claramente, uma crise de superprodução.

Como características específicas dessa crise, explica-nos Mandel (1990, p. 29), houve a passagem de uma inflação permanente que estimulava a atividade capitalista para a inevitável aceleração dessa e dos fenômenos de estagflação em 1970/71 e depois a *slumpflação* (recessão com inflação) em 1974/75. Outro fator foram as políticas keynesianas, cujos altos salários comprimiram os lucros no final dos anos 1960. Entretanto, uma de suas causas mais importantes foi a inflação de crédito do setor privado, as dívidas bancárias, que foram suportes do período de expansão que precedeu a aceleração inflacionária, o que desmonta o mito de que a crise de 1974/75 foi meramente uma crise do petróleo.

Vários fatores aceleraram este ganho de importância dos novos sistemas financeiros, explica Mandel (1990): com a queda da taxa média de lucros, não significa necessariamente que as principais indústrias e bancos tenham imediatamente diminuída a taxa de lucros, mas a produção de mais-valia relativa não cresce em proporção suficiente para sustentar a si próprios, então uma fração do capital acumulado não é reinvestida produtivamente, mas é

investido em atividades especulativas, do ramo financeiro, entretanto, mais arriscadas. A isso se assoma a ruptura do acordo Bretton Woods²⁷ em 1971, complementada em 1973 com a adoção de um sistema de taxa de câmbio flexível.

[...] A incidência real da alta do petróleo sobre a conjuntura foi dupla: de um lado, acentuando a tendência inflacionária geral – pela alta dos custos e pelo aumento da liquidez –, precipitou o momento no qual a inflação teve um efeito perverso sobre a conjuntura e no qual os governos foram obrigados a tomar medidas para, de alguma forma, freá-la; por outro lado, pesando sobre a taxa média de lucros do capital industrial, acentuou o seu movimento de baixa, o que é a causa fundamental da recessão. Porém, nos dois casos, trata-se de uma amplificação de um movimento já em curso. A recessão generalizada estava inscrita no ciclo que começou com a recessão ainda parcial de 1970/71 e que se prolongou com o *boom* especulativo dos anos 1972/73. Tanto as capacidades de produção cada vez mais ociosas como a inflação que toma impulso o mostram incontestavelmente. Ora, esses dois movimentos precedem a quadruplicação do preço do petróleo pela OPEP no momento da Guerra do Yom Kippur. *Esta alta do preço do petróleo não é, portanto, nem a causa, nem mesmo o detonador imediato da recessão.* É no máximo um fator adicional que amplifica a gravidade da crise (MANDEL, 1990, p. 38, grifo nosso).

Como alternativas para o momento de crise estavam em jogo duas ideologias e propostas políticas-econômicas, a dos keynesianos e a dos neoliberais. Por um lado, os defensores da teoria de Keynes afirmavam que o pleno emprego, os altos salários e o Estado de Bem Estar Social é que haviam criado a demanda de consumo que alimentou a expansão da Era de Ouro e que, portanto, um planejamento econômico deste tipo deveria ser novamente implementado. Por outro lado, os neoliberais diziam que o corte dos custos do governo e das empresas privadas é que permitiriam uma retomada das taxas de lucro, ou seja, defendiam uma maior liberdade aos mercados.

Prevaleceu a ideologia neoliberal, implementada por Margareth Thatcher na Inglaterra (1979) e Ronald Reagan nos EUA (1980), que, apesar do discurso de Estado mínimo, tornavam-se cada vez mais nacionalistas e o Estado era obrigado a administrar e organizar suas economias, desconfiando das economias dos demais países²⁸.

²⁷ O acordo Bretton Woods data de 1944 e transformou o dólar na moeda-reserva mundial, ou seja, assinalou a paridade das moedas nacionais ao dólar, de modo que vinculou o desenvolvimento econômico do mundo à política fiscal e monetária norte-americana. A crise de superprodução se assomou à crise do sistema monetário internacional definido em Bretton Woods. O avanço japonês e alemão a partir da década de 1960 resultaram em perda de competitividade norte-americana, que já estava desgastada pela perda nos ganhos de produtividade do trabalho e pela elevação dos salários, bem como pelos gastos com a Guerra Fria, o que fez com que o acordo fosse abandonado em 1971 (CORSI, 2006, p. 21).

²⁸ Mais evidentes ficam esses dados se ratificados pelos números apresentados por Sodré (1996, p. 45): as despesas do setor público nos Estados Unidos passaram de menos de 10%, no início do século, para 37% em

[...] Em países como os Estados Unidos, certas atividades das multinacionais, substituindo suas próprias produções internas, deixam ao fundo público nacional os encargos de financiar a reprodução do capital e da força de trabalho (*y compris* o seguro-desemprego), o que gera uma crescente incompatibilidade entre o padrão de financiamento público e a internacionalização produtiva e financeira. Nasceu exatamente dos países em que essa performance de suas próprias multinacionais é mais acabada, Estados Unidos e Inglaterra, a reação conservadora contra o Estado-providência, pondo o acento nos gastos estatais para a produção de bens e serviços sociais públicos. A reação Thatcher e Reagan, que, procurando cortar ou diminuir a carga fiscal e parafiscal (impostos e previdência social), fiou-se num comportamento neovitoriano de empresas e famílias, utilizando – presumia-se – o alívio daquelas cargas para fazer voltar à tona o impulso de investimento e o consumo privados. (OLIVEIRA, 1998, p. 27).

Contudo, o triunfo neoliberal não conseguiu ignorar os reveses do início dos anos 1990. Estava claro que o escandaloso desemprego registrado não era cíclico, mas sim estrutural. A máquina tornara-se muito mais barata que o ser humano, e pela lógica do mercado e da livre concorrência, o mais óbvio seria dispensá-lo e trocá-lo por uma máquina.

[...] O desempenho e a produtividade da maquinaria podiam ser elevados constantemente e para fins práticos interminavelmente, pelo progresso tecnológico, e seu custo, dramaticamente reduzido. O mesmo não se dava com o desempenho dos seres humanos, como demonstra uma comparação das melhoras na velocidade do *transporte aéreo* com o record dos cem metros. De qualquer modo, o custo do trabalho humano não pode, por nenhum período de tempo, ser reduzido abaixo do custo necessário para manter seres humanos vivos num nível mínimo aceitável como tal em sua sociedade, ou na verdade em qualquer nível. [...] Quanto mais alta a tecnologia, mais caro o componente humano de produção comparado com o mecânico. (HOBSBAWM, 1996, p. 404, grifo nosso).

Moraes (2001) nos explica que o termo neoliberalismo leva a três significados básicos:

1) uma corrente de pensamento e uma ideologia, isto é, uma forma de ver e julgar o mundo social; 2) um movimento intelectual organizado, que realiza reuniões, conferências e congressos, edita publicações, cria, *think-tanks*, isto é, centros de geração de idéias e programas, de difusão e promoção de eventos; 3) um conjunto de políticas adotadas pelos governos neoconservadores, sobretudo a partir da segunda metade dos anos 70, e propagadas pelo mundo a partir das organizações multilaterais criadas pelo acordo Bretton Woods (1945), isto é, o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI). (MORAES, 2001, p. 10).

1980. Nos últimos vinte anos [o texto foi publicado em 1995], os gastos no setor público se elevaram de 31 para 40% tanto na Inglaterra de Thatcher quanto nos Estados Unidos de Mr. Reagan.

Fiori (1998, p. 212) aponta algumas semelhanças e diferenças entre o liberalismo do século XVIII e o novo liberalismo do século XX, que vale a pena destacarmos. Como pontos comuns, esses dois liberalismos têm como premissas: 1) busca da despolitização total dos mercados e a liberdade absoluta de circulação dos indivíduos e dos capitais privados (algo utópico na concepção de Fiori); 2) a defesa intransigente do individualismo; 3) o discurso da igualdade, apenas enquanto igualação de oportunidades ou condições iniciais igualizadas para todos. “O liberalismo sempre defendeu que as condições de partida deveriam ser iguais. Sendo que a partir daí as diferenças e as competências de cada um gerariam resultados distintos perfeitamente legítimos e necessários para a própria dinâmica da sociedade democrática capitalista” (idem, *ibidem*).

Dadas as intercessões entre o modelo liberal do século XVIII e o neoliberalismo do fim do século XX, Fiori (1998) aponta então para o que há de original no modelo neoliberal. Fiori afirma que o novo liberalismo tem a pretensão de cientificidade. Os intelectuais da atualidade se esforçam no sentido de legitimar o debate em torno do neoliberalismo, como ocorre na economia e na política da atualidade através da “teoria dos jogos”, das “expectativas racionais”, da teoria econômica neoclássica, tendo influência decisiva em todas as demais ciências sociais.

E ainda, não citado por Fiori, mas de fundamental importância, o pensamento pós-moderno, para o qual Duarte (2004) direciona a sua crítica:

Minha recusa do pensamento pós-moderno não decorre do fato de ele ser um produto cultural da sociedade burguesa, mas sim do fato de se tratar de uma ideologia que, em vez de valorizar aquilo que de humanizador a sociedade burguesa tenha produzido, se entrega de corpo e alma à celebração do irracionalismo, do ceticismo e do cinismo. (DUARTE, 2004, p. 222).

Outro ponto de destaque para Fiori é o da mútua alimentação entre ideologia e teoria neoliberais e as transformações econômicas e políticas materiais que o capitalismo vem vivenciando desde 1973, que ultrapassa a década de 1980, 1990 e chega aos anos 2000, fazendo parecer que as idéias abrem caminho para as questões práticas e não o contrário.

O tripé básico das políticas neoliberais, segundo Fiori (1998, p. 217), é “desregulação”, “privatização” e “abertura comercial”. Como já dito anteriormente, essas políticas foram experimentadas primeiramente nos EUA e na Inglaterra, porém, essas mesmas idéias foram tomadas por organizações multilaterais (FMI, BIRD etc), que se transformaram

no núcleo duro de formulação do pensamento e políticas neoliberais voltadas para o “ajustamento econômico” da periferia capitalista, em especial a América Latina²⁹.

A acelerada desregulamentação dos mercados financeiros “emergentes”, instigada pelo FMI e pelo Banco Mundial, significou a completa submissão desses países ao neoliberalismo, mas também trouxe consigo mais um elemento de risco sistêmico, no plano internacional. Incorporar, ao sistema “incompleto” de mundialização financeira, países que, antes, tinham sistemas fechados, com dirigentes pouco experimentados nas sutilezas das finanças de mercado, acaba resultando na criação de economias muito frágeis, nas quais certos abalos financeiros, dominados pelas reações dos investidores estrangeiros, podem se propagar de forma contagiosa, atingindo funções essenciais do sistema financeiro e estendendo-se à esfera da produção e intercâmbio. (CHESNAIS, 1999, p. 265).³⁰

O Estado adquire uma função muito mais problemática que no período anterior, ele deve regular as atividades do capital corporativo e, ao mesmo tempo, responder aos interesses nacionais, de forma a atrair o capital financeiro transnacional e conter a fuga de capital para regiões mais lucrativas, para tanto, vale fazer reformas que condicionem à atração do capital financeiro em detrimento da classe trabalhadora, como é o caso das reformas previdenciária e trabalhista.

Assim como o Estado, a relação entre finança e indústria também é reconfigurada, ocorre uma pressão dos mercados financeiros sobre os grupos industriais pelas taxas de juros sobre títulos da dívida e sobre o nível de lucros industriais. Bem como, a entrada de fundos de pensão e investimentos financeiros no capital de grupos industriais que levaram à aproximação de dirigentes industriais aos gestores financeiros, chegando até mesmo a remunerar dirigentes de modo a permitir que eles adquiram ações por preço pré-fixado e as revendam pra a Bolsa de Valores de forma a realizar “lucros”.

Destaca-se, na década de 1990, a *corporate governance*, uma tentativa de alinhar interesses dos executivos das corporações aos interesses dos seus acionistas, através de normas. Dentre estas normas, há a necessidade de se aumentar a aquisição de mais-valia, pela

²⁹ Segundo MORAES (2001), os primeiros ensaios do “ajuste” neoliberal na América Latina foram: em 1973, no Chile, com Pinochet, e em 1976, na Argentina, com o general Videla e o ministério de Martinez de Hoz. Nos anos 80, como forma de renegociação das dívidas galopantes dos países latino-americanos, foram impostos programas de ajuste neoliberal, sob vigilância do Banco Mundial e do FMI: em 1985, na Bolívia; 1988, no México, com Salinas de Gortari; 1989, novamente na Argentina, dessa vez com Menen; 1989, na Venezuela, com Carlos Andrés Perez; 1990, no Peru, com Fujimori, e em 1989, com Fernando Collor de Mello, posteriormente aprofundada com Fernando Henrique Cardoso.

³⁰ A crise mexicana de 1994-1995, que não foi senão uma crise desencadeada pelo sistema financeiro, é um exemplo disso.

intensificação da produtividade do trabalho. Ou seja, para satisfazer as expectativas dos investidores, faz-se necessário dar um salto nas formas de exploração do trabalho, como explica Moraes (2001), sobre a perda do poder de decisão dos trabalhadores:

[...] a ideologia neoliberal prega o dismantelamento das regulações produzidas pelos Estados nacionais, mas acaba transferindo muitas dessas regulações (produção de normas, regras e leis) para uma esfera maior: as organizações multilaterais como o G-7, a OMC, o Banco Mundial, o FMI, dominadas pelos governos e banqueiros dos países capitalistas centrais. Durante os séculos XIX e XX, os movimentos trabalhistas haviam lutado para conquistar o voto, o direito de organização e, assim, influir sobre a elaboração de políticas, definição de leis e normas. Agora que conquistaram esse voto, o espaço em que ele se exerce é esvaziado em proveito de um espaço maior, mundializado, onde eles não votam nem opinam. (MORAES, 2001, p. 39).

Enfim, a parte mais prejudicada neste processo foi o trabalho, ou melhor, os trabalhadores. Ocorrem mutações no parque produtivo, privatizações de empresas estatais, retração do setor industrial e expansão do setor de serviços, transformações na forma de ser da classe trabalhadora e de seus valores e declínio dos sindicatos.

[...] As políticas neoliberais têm o efeito de afundar os países em situações de déficits que aumentam constantemente. O aumento dos déficits não decorre de um aumento “excessivo” das despesas, e sim meramente da perda de receitas fiscais, resultante, em primeiro lugar, e de forma mecânica, da redução de consumo dos assalariados, decorrente da implementação das políticas de arrocho salarial e de flexibilização do trabalho, e a seguir da conseqüente redução da produção e do nível de emprego. (CHESNAIS, 1999, p. 260).

Como solução para a questão do trabalho, houve uma acelerada reestruturação produtiva, com uma “produção enxuta e flexível”, através do toyotismo, cujas características serão detalhadas ao longo deste estudo.

Os anos 80 podem ser considerados a “década das inovações capitalistas”, da flexibilização da produção, da “especialização flexível”, da desconcentração industrial, dos novos padrões de gestão da força de trabalho, tais como *just-in-time/kanban*, CCQ's e Programas de Qualidade Total, da racionalização da produção, de uma nova divisão internacional do trabalho e de uma nova etapa da internacionalização do capital, ou seja, de um novo patamar de concentração e centralização do capital em escala planetária. Foi a década do impulso da acumulação flexível, do novo complexo de reestruturação produtiva, cujo “momento predominante” é o toyotismo. (ALVES, 2000, p.18).

No âmbito do consumo, a flexibilidade aliada ao que Harvey (2006, p. 140) denomina “compressão do espaço-tempo”, possibilitada pelas mudanças tecnológicas nas comunicações e no transporte (inclusive o avanço da aeronáutica), também sofre mudanças cabais no sentido da criação de necessidades fugazes que nada têm a ver com as reais necessidades humanas.

Para além das fusões de empresas, da concentração e centralização do capital, quebra de pequenas empresas ou incorporação às grandes, buscou-se uma forma alternativa de se obter lucros que não se restringisse à produção e à sua realização através de serviços.

Chesnais (1997) acredita que estamos vivendo, em especial na última década do século XX, não apenas uma fase suplementar no processo de internacionalização do capital, mas sim um modo específico do estágio do imperialismo. Ele caracteriza este momento histórico como sendo de um *regime de acumulação mundial predominantemente financeiro*, que superaria ao modo de “regulação fordista” característico dos “trinta anos gloriosos”. O atual modelo de acumulação baseia-se em um agravamento muito forte da taxa de exploração (níveis de salário, duração dos contratos, “flexibilidade da contratação” e condições de trabalho nas empresas). “Mas seu funcionamento é ordenado, sobretudo, pelas operações e pelas escolhas de formas de capital financeiro mais concentradas e centralizadas do que em qualquer período anterior do capitalismo”. (CHESNAIS, 1997, p. 21).

A mundialização é resultado de *dois* movimentos conjuntos, estreitamente interligados, mas *distintos*. O primeiro pode ser caracterizado como a mais longa fase de acumulação ininterrupta do capital que o capitalismo conheceu desde 1914. O segundo diz respeito às políticas de liberalização, de privatização, de desregulamentação e de desmantelamento de conquistas sociais e democráticas, que foram aplicadas desde o início da década de 1980, sob o impulso dos governos Thatcher e Reagen. (CHESNAIS, 1996, p.34).

Tanto a economia quanto a política têm responsabilidade com relação à gênese do “regime de acumulação mundializado predominantemente financeiro”. O discurso de Estado mínimo neoliberal apenas mascara a participação do Estado no contexto atual, este modelo de acumulação não teria alcance mundial não fossem as intervenções políticas dos Estados capitalistas mais poderosos. Na virada da década de 1970 para 1980 é que as forças políticas mais anti-sociais dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) iniciaram o processo de desregulamentação, privatização e liberalização dos mercados, uma “revolução conservadora”, nas palavras de Chesnais (1997, p. 24).

Este “modelo” de acumulação capitalista predominantemente financeiro, que se pretende hegemônico, tenta impor-se mundialmente sob novas formas de concentração do capital-dinheiro, em especial sob a forma de fundos de pensão, fundos de aplicação financeira e instituições financeiras, cujas reformas neoliberais como desregulamentação, privatização e abertura de mercados lhe permitiram utilizar o termo “autonomia financeira”, mesmo que essa autonomia não seja senão relativa. Marx (s/d, p. 485) já afirmava que “[...] Não há dúvida que existe ligação implícita entre a oferta de capital material e a de capital-dinheiro, e que a procura de capital-dinheiro pelos capitalistas industriais é determinada pelas circunstâncias da produção real”. Ratificado por Chesnais (1996):

A autonomia do setor financeiro nunca pode ser senão uma autonomia relativa. Os capitais que se valorizam na esfera financeira nasceram – e continuam nascendo – no setor produtivo. Eles começam por tomar a forma, seja de lucros (lucros não reinvestidos na produção e não consumidos, parcela dos lucros cedida ao capital de empréstimo, sob forma de juros); salários ou rendimentos de camponeses ou artesãos, os quais depois foram objetos de retenções por via fiscal, ou sofreram a forma de agiotagem moderna dos ‘créditos ao consumidor’; por fim, depois de quarenta anos, salários diferidos guardados nos fundos privados de aposentadoria, mas cuja natureza se modifica ao entrarem na esfera financeira, tornando-se massas em busca da rentabilidade máxima. A esfera financeira alimenta-se da riqueza criada pelo investimento e pela mobilização de uma força de trabalho de múltiplos níveis de qualificação. Ela mesma não cria nada. Representa a arena onde se joga um jogo de soma zero: o que alguém ganha dentro do circuito fechado do sistema financeiro, outro perde. (CHESNAIS, 1996, p. 241).

Esses novos elementos que apontavam para o fato de que os Estados Unidos já não tinham condições de sozinhos determinarem a política monetária e fiscal do mundo, tal como com o fim do Bretton Woods, por exemplo, configurou apenas uma perda de importância provisória. Esse país reafirmou seu peso com o desmoronamento da ex-União Soviética, por sua posição militar incontestável e, com grande relevância, o seu próprio processo de financeirização, pelo processo de liberalização iniciado já nos anos 1970 e pela importância inegável do dólar ainda hoje.

Os novos sistemas financeiros implementados a partir de 1972 mudaram o equilíbrio de forças em ação no capitalismo global, dando muito mais autonomia ao sistema bancário e financeiro em comparação com o financiamento corporativo, estatal e pessoal. A acumulação flexível evidentemente procura o capital financeiro como poder coordenador mais do que o fordismo o fazia. Isso significa que a potencialidade de formação de crises financeiras e monetárias autônomas e independentes é muito maior do que antes, apesar de o sistema financeiro ter mais condições de minimizar os riscos através da diversificação e da rápida transferência de fundos de empresas, regiões e setores lucrativos. (HARVEY, 2006, p. 155).

A fragilidade desse novo sistema está no fato de que esse modo de acumulação predominantemente financeiro é desigual, imperfeito e incompleto, em especial pelo fato de as instituições financeiras atuarem de modo diferenciado umas das outras, dado o grau de desregulamentação imposto pelas políticas neoliberais, tornando a mundialização do capital hierarquizada. Chesnais (1999) constata que há instituições financeiras com condições de explorar plenamente as oportunidades de mais-valias financeiras oferecidas pelos mercados, enquanto outras ficam petrificadas em conjunturas nacionais inadequadas. Há quatro fatores que podem representar potenciais riscos a uma nação: elevação das taxas de juros, a queda de preços de ativos, aumento da incerteza e deflação não prevista.

Esse processo é corroborado pela fragilização dos bancos a partir da década de 1980. Com os processos de liberalização e desregulamentação, os fundos de pensão e fundos de aplicação coletiva, atraem as poupanças dos lares muito mais que os bancos. Algo que vem se estendendo largamente a partir da formação de mercados de títulos mundializados.³¹

Estamos diante de uma bolha financeira que está susceptível a estourar a qualquer momento, já que trata de capitais fictícios, que não necessariamente têm repercussão direta na realidade. “A bolha é uma possibilidade inscrita na própria instituição da liquidez. O acionista institucional do mercado financeiro não se satisfaz mais em embolsar dividendos. Ele busca, sobretudo, a plena liquidez de suas aplicações [...]” (CHESNAIS, 2003, p. 62). E um “patrimônio” ou um “capital” representado na forma de títulos é um capital fictício, que vive de promessas de produtividade futura, e, portanto, está submetido à saúde da economia, da qual o mercado de títulos e ações nunca se desconecta inteiramente ou definitivamente. Como já afirmado anteriormente, a autonomia financeira é relativa, somente o capital fictício na Bolsa de Valores não cria novas riquezas, não cria valor. A permanência das representações

³¹ Cabe aqui apresentarmos a distinção feita por Chesnais (1999, p. 281) de maneiras de solucionar uma *recessão padrão* e uma *recessão financeira*. Para solucionar uma recessão padrão, que é a que nasce na esfera da produção, pela diminuição ou interrupção da venda de mercadorias, falências de empresas industriais ou reestruturação do aparelho produtivo, basta demitir assalariados, liquidar os estoques e dismantelar centros de produção mais ou menos numerosos. No caso da recessão financeira, o processo de resolução do problema é muito mais complexo, pela sua intangibilidade, pelo seu caráter fictício. É muito mais difícil liquidar ativos financeiros do que demitir uma porção de assalariados. A falência de uma instituição financeira importante atinge a classe dominante, assim como as classes trabalhadoras que podem perder parte ou a totalidade de títulos e de seus respectivos valores, sem qualquer consolo posterior. E no atual regime de acumulação predominantemente financeiro, a falência de uma única instituição financeira representativa, diferentemente de uma empresa, pode arrastar consigo uma grande parte do setor financeiro em geral.

fetichizadas da finança dependem definitivamente da “dominação parasitária” do sistema financeiro sobre a economia real.

2.1.1 Neoliberalismo no cenário nacional

Fernando Collor de Mello foi eleito em 1989, para assumir o cargo de presidência em 1990, com um projeto de modernização do país, a modernização neoliberal, cujo âmbito social mais penalizado, no “Terceiro Mundo”, foi o do trabalho, o qual sofreu a devastadora reestruturação produtiva, acrescentada de desindustrialização, levando os indivíduos a se enveredarem na economia informal sem seguridade alguma. O Brasil, como os demais países da América Latina, se subjugava, então, ao Consenso de Washington³².

O Consenso de Washington não tratou tampouco de questões sociais como educação, saúde, distribuição de renda, eliminação da pobreza. Não porque as veja como questões a serem objeto de ação em uma segunda etapa. As reformas sociais, tal qual as políticas seriam vistas como decorrência natural da liberalização econômica. Isto é, deverão emergir exclusivamente do livre jogo das forças da oferta e da procura num mercado inteiramente auto-regulável, sem qualquer rigidez tanto no que se refere a bens quanto ao trabalho. Um mercado, enfim, cuja plena instituição constituiria o objetivo único das reformas. (BATISTA, 2001, p.19).

O grande erro, entretanto, foi que a classe do capital também foi atingida, internamente com o Imposto sobre Grandes Fortunas, o Imposto Territorial Rural e o Imposto da Propriedade Urbana; ao capital estrangeiro, apesar de dar espaço ao tripé de medidas neoliberais, disse que a dívida externa só poderia ser paga com a capacidade fiscal do governo, irritando os banqueiros. Assomado a isso, o presidente eleito para derrotar um governo de esquerda se esvaiu em recessões, corrupção e instabilidade política. Não

³² Em novembro de 1989, reuniram-se na capital dos Estados Unidos funcionários do governo norte-americano e dos organismos financeiros internacionais ali sediados – FMI (Fundo Monetário Internacional), Banco Mundial e BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) – especializados em assuntos latino-americanos. O objetivo era proceder a uma avaliação das reformas econômicas empreendidas nos países latino-americanos, cujo ideário era essencialmente neoliberal. Às conclusões dessa reunião é que se daria a denominação informal de “Consenso de Washington”.

demoraria muito a que um *impeachment*, erroneamente atribuído à mera luta de estudantes caras-pintadas, o tirasse do poder.

Seu vice e posterior presidente foi Itamar Franco, de tradição reformista e nacionalista, bastante divergente de seu antecessor. Este discursou a respeito de mudanças que favorecessem a economia e a população contra a miséria, mas, na prática, teve uma política de continuidade ao governo Collor. No ano de 1993 ainda havia um grande dilema entre o empresariado capitalista e as forças políticas conservadoras na busca de uma “terceira via” para a sucessão presidencial, já que os demais candidatos em disputa não lhe eram convenientes: um deles era Luiz Inácio Lula da Silva, representante do Partido dos Trabalhadores, isso já era motivo óbvio para a sua negação; o outro candidato era Paulo Maluf, mas não havia consenso por parte do empresariado quanto à sua candidatura, principalmente pela sua provável impossibilidade de sobrepujar a esquerda.

Em maio de 1994, foi nomeado Fernando Henrique Cardoso para o ministério da Fazenda (após ter sido ministro das Relações Exteriores), o qual intensificou os processos de privatização e reestruturação produtiva em favor do capital³³. Parecia ser então este o nome que solucionaria o problema da classe dominante, principalmente pelo seu novo plano econômico de implementação do Real, que aproximou a inflação a zero, cresceu a atividade econômica e aumentou o poder aquisitivo “[...] Cardoso passou a ser o candidato preferencial do grande capital e das forças político-sociais conservadoras do país, que nele enxergaram a única possibilidade de derrotar Lula. Isso se expressou, partidariamente, na aliança político-eleitoral do PSDB com o PFL” (FILGUEIRAS, 2001, p. 91).

Neste momento é que, em continuidade ao programa de Desestatização de Collor, vence, apesar da resistência dos trabalhadores, a pauta que prega a privatização da EMBRAER. Veremos mais detalhadamente como foi este processo, ao longo da apresentação de nosso estudo.

FHC iniciou, em 1994, simultaneamente ao processo de estabilização monetária, um receituário programático que teve como consequência mais nefasta o início da desmontagem do parque produtivo no país. O Programa Collor, eliminado seu traço aventureiro e bonapartista, foi reimplantado pelo outro Fernando, com a racionalidade burguesa de um país cuja burguesia foi sempre destituída de qualquer sentido progressista. O resultado foi um monumental processo de privatização, desindustrialização, “integração” servil e subordinada à ordem mundializada,

³³ O ajuste fiscal se daria, em grande parte, pelo aumento de impostos e corte nos gastos públicos. Estava aí uma ótima justificativa para a privatização de estatais.

convertendo-nos em país do cassino financeiro internacional. (ANTUNES, 2004, p. 37).

FHC conseguiu, no primeiro ano de mandato aplicar o receituário neoliberal de modo incisivo através de reformas constitucionais da ordem econômica, tais como a quebra de monopólios estatais, a igualdade de tratamento entre empresas nacionais e estrangeiras e desregulamentação de atividades até então estratégicas³⁴. “Em resumo, o Plano Real se constituiu numa complexa arquitetura político-econômico-eleitoral, que possibilitou a derrota, mais uma vez, das forças de esquerda, recolocando na ordem do dia o projeto liberal urdido desde os tempos do Governo Collor” (FILGUEIRAS, 2001, p. 92).

Fiori (1998) quando perguntado sobre o papel do presidente no caso brasileiro de Fernando Henrique Cardoso, afirma com veemência que o presidente não responde senão aos ditames dos órgãos multilaterais de cariz neoliberal:

O presidente tem duas preocupações. Administrar conflitos econômicos, coisa que um ministro faz, e conflitos da clientela parlamentar. Esses têm sido resolvidos da forma clássica, com fisiologismo, cargos. Por isso, o presidente fica levitando. Janta com deputados, comparece a uma cerimônia ou outra, vai ao teatro, sempre levando o país no gogó, como ele mesmo já afirmou, e trabalhando sua imagem internacional. Diz que não é “neoliberal”, mas “neo-social”, sabe-se lá que nova ameaça é essa. Para exercer essas funções, não é preciso ter uma grande capacidade de decisão, pois as linhas centrais são traçadas, os rumos principais já foram resolvidos. O que importa é um presidente que ri bem, tem boa figura, bom verbo. Isso Fernando Henrique tem de sobra. A tarefa de governar só se torna complexa quando um presidente encara as questões fundamentais do país³⁵. (FIORI, 1998, 116-7).

Apesar de termos passado por uma processo de “democratização”, Cano (2000, p. 230-1) afirma que FHC lançou mão de certo “autoritarismo suave” no sentido de que em 54 meses de governo baixou 3 mil Medidas Provisórias (MP), atropelando o Congresso Nacional. Conseguiu “sutilmente” retirar direitos conquistados na Constituição de 1988, como por exemplo, o convencimento do Legislativo do direito à reeleição; passou por cima da Lei Magna para desnacionalizar parte do sistema financeiro nacional, concedendo inúmeros favores a empresários nacionais e estrangeiros; sem contar os inúmeros escândalos não esclarecidos, tais como o projeto SIVAM (Sistema de Vigilância da Amazônia), cujo processo

³⁴ Podemos destacar o Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado, apresentado no ano de 1995, que articula “um novo modelo de desenvolvimento” para o Brasil.

³⁵ Não seria exagero dizer que, posteriormente, o presidente Lula assumiu a mesma postura. Já dizia FIORI (1998, p. 119): “Os governantes fazem pouca diferença. Não vivemos mais num mundo em que é preciso depor ou eleger um presidente, pois se encontrou um meio de esterilizá-los”.

de licitação foi considerado fraudulento em favorecimento dos norte-americanos; a acusação de que a sua reeleição se deu pela compra de votos; tráfico de informações privilegiadas na privatização das telecomunicações, etc.

[...] é importante salientar, a partir do Plano Real, em 1994, um impulso maior na adoção da automação microeletrônica nos pólos industriais mais desenvolvidos. Ocorrem importantes mudanças na base técnica industrial, com a introdução intensa da automação industrial e informática. Dá-se uma irrupção da flexibilização do contrato de trabalho, cujo desdobramento legal é a Lei do Contrato Temporário de Trabalho, promulgada pelo governo Cardoso em 1998 e cujo principal objetivo é constituir novas estratégias de racionalizações de custo da produção capitalista no país. (ALVES, 2000, p. 201).

No segundo governo de FHC aumentou a subserviência ao programa neoliberal. Com todo esse processo de abertura econômica, desregulamentação e privatizações, o Brasil adentra à “festa” da mundialização financeira.

FHC repetiu o que o regime militar fizera em 1982, só divulgando o acordo com o FMI dias após as eleições: em 13 de novembro era assinado o “acordo”, sem dúvida o mais duro e humilhante até hoje firmado pelo Brasil. Por ele, o país receberia créditos (em bilhões de dólares) de 41,5 sendo 18 do FMI (já entregues de dezembro a março), 4,5 do BIRD, 4,5 do BID e 14,5 coordenados pelo BIS e o monitoramento iria até 2001. O corte nos gastos públicos foi estimado em R\$ 29,00 bilhões (cerca de 3% do PIB). (CANO, 2000, p. 241).

Foram criadas medidas para que o Estado ficasse livre de determinados órgãos, tais como fundações e institutos de pesquisa, convertendo-os em Organizações Sociais, entidades privadas “sem fins lucrativos”, que exerceriam então atividades públicas, recebendo do governo funcionários, dinheiro e bens, sendo liberadas de licitações (algo inconstitucional).

Essa política denominada por muitos de “moderna”, acarretou em sucateamento da rede hospitalar, destruição do ensino público e abandono dos transportes ferroviário e hidroviário, justamente os mais eficientes e mais baratos. Todas essas proezas, segundo Sodré (1996, p. 71-2) convenceram o povo a descreer das potencialidades do Brasil, fazendo parecer que não restava a eles senão entregar as riquezas naturais e o patrimônio já constituído à iniciativa privada. Como consequência direta desta opção política-econômica, houve uma generalização da miséria e da criminalidade, dado que aumentou vertiginosamente a concentração de renda, o desemprego e a debilitação do patrimônio público. Todo o processo de privatização sendo respaldado pelo financiamento do BNDES (Banco Nacional de

Desenvolvimento Econômico e Social), o que desvirtuava de suas finalidades. Cano (2000) chegou a sugerir que seu nome fosse mudado para Banco Nacional da Desestatização. “O que certamente está assegurado é que esse processo de recomposição patrimonial, além de ser uma enorme transferência de riqueza, é talvez o maior esforço feito pelo Estado brasileiro para fortalecimento do empresariado [principalmente estrangeiro], muito maior do que na era desenvolvimentista” (FIORI, 1998, p. 193).

O argumento principal para adquirir consenso quanto à “necessidade” de privatizações está no fato de que a “eficiência privada é muito maior do que a estatal”. Todavia, a maioria das estatais foi obrigada a se endividar no exterior desde meados do século XX e, muitas vezes, proibida de gastar com o necessário, que era o desenvolvimento de pesquisas e tecnologia, tornando-se desatualizadas. As empresas privatizadas, entretanto, puderam se reestruturar sem qualquer impedimento político quanto a preços e cortes de linhas de produção e trabalhadores. É quase desnecessário afirmar o quanto todo esse processo afetou as relações de trabalho, alicerçadas em reformas do governo FHC: houve flexibilização do contrato de trabalho, redução do custo da força de trabalho, diminuição da abrangência da legislação trabalhista e do poder sindical, quase todas através de Medidas Provisórias.

A sociedade brasileira conserva desigualdades históricas [...]. As mudanças apresentadas pelo neoliberalismo, entretanto, e apresentadas como sendo progressistas, propiciadoras do desenvolvimento, contribuem, na verdade, para reforçar a paisagem histórica das desigualdades, o quadro de uma sociedade injusta. Elas não visam de forma alguma alterar as estruturas arcaicas que herdamos. Pelo contrário, com alterações formais, contribuem de maneira acentuada para reforçar a referida estrutura. (SODRÉ, 1996, p. 24).

A eleição de Lula em 2002 sinalizava para muitos eleitores a desmontagem da fase neoliberal, entretanto, um ano e meio depois o PT mostrava sua verdadeira face, a da política de continuidade. Ao contrário do esperado, não houve uma profunda mudança política econômica, que fosse de encontro aos interesses do FMI, não houve contenção do fluxo de capitais para o sistema financeiro internacional, não houve um combate acertado contra os transgênicos, nem um programa efetivo para desmontar a miséria brasileira. Com sua política econômica de cariz neoliberal, entre os anos de 2003 e 2004, ocorreu um aumento de dois milhões de desempregados e ampliou em quase 60% o contingente de trabalhadores na informalidade. Lula sinaliza ainda uma reforma sindical e trabalhista em seu segundo mandato, iniciado em janeiro de 2007 (ANTUNES, 2006, p. 67).

Postos estes alicerces políticos e econômicos de cariz neoliberal, podemos, então reconhecer as particularidades que cercam esta nossa análise, quais sejam, a privatização da EMBRAER, dominada pelo capital financeiro, em especial pelos fundos de pensão, cujos acionistas demandam uma intensa reestruturação produtiva: o objetivo é a produção intensa de mais-valia, reverberando sobre o capital financeiro, através da valorização das ações da empresa, assentada na precarização e na intensificação da exploração do trabalho.

Para compreender as mudanças acerca da reestruturação produtiva, pensamos ser necessário apresentar de que forma ocorre o desenvolvimento nas formas de organização do trabalho ao longo do século XX.

2.2 Taylorismo, Fordismo e Toyotismo: uma breve discussão.

Houve, no decorrer do século XX, um aceleração no desenvolvimento do capitalismo, com o avanço de técnicas científicas de organização do trabalho, atreladas ao desenvolvimento tecnológico. Nas primeiras duas décadas deste século, podemos destacar o surgimento do taylorismo e do fordismo como organizações científicas do trabalho, e nas últimas décadas deste século, do toyotismo. Mas antes de conceituarmos estes modelos, queremos pontuar algumas categorias atreladas à teoria do valor de Marx, cuja determinação principal é que o tempo de trabalho é a medida do valor.

A lei do valor é histórica e passou a regular as relações econômicas quando a produção mercantil se universalizou, sob o modo de produção capitalista, ou seja, “as mercadorias são trocadas conforme a quantidade de trabalho socialmente necessário nelas investido” (NETTO; BRAZ, 2007, p. 90).

Se tomarmos como ponto de partida a idéia de mercadoria de Marx, essa tem de possuir dois valores: um que é chamado *valor-de-uso*, que corresponde a sua qualidade, a sua utilidade para o usuário; e o outro valor é o *valor-de-troca*, cuja medida se dá pela quantidade. Ao se prescindir do valor-de-uso da mercadoria, ela ainda permanece com o valor, o de ser produto do trabalho. Desaparece o caráter útil dos produtos do trabalho, como também o

caráter útil do trabalho neles corporificados, pensamos então numa única espécie de trabalho, o *trabalho humano abstrato*.

Desse modo é possível estudar o valor das mercadorias, independente de sua forma. Portanto, a mercadoria, enquanto valor-de-uso, possui valor, pois nela está materializado o trabalho humano abstrato, e a quantidade de trabalho é medida pelo tempo, por frações de tempo, como hora, dia, etc.

Qualquer que seja a mudança com relação ao tempo de trabalho e à sua produtividade, ainda assim o dispêndio de força humana resultará em criação de valor, apenas gerará uma quantidade diversa de valores-de-uso. Uma maior produtividade, contudo, requererá um menor tempo de trabalho para produzir uma mercadoria, e quanto menos tempo de trabalho despendido na confecção de uma mercadoria, menor o seu valor. Para tornar mais clara essa noção de valor, mais concretizada, faz-se uma comparação entre mercadorias, ou recorre-se a um equivalente, a uma forma geral, no caso, o dinheiro. Portanto, tal valor manifesta-se quando mercadorias diferentes são compradas no processo de troca, através do valor de troca, expresso no equivalente universal “dinheiro”.

A força de trabalho, segundo Marx, é também uma mercadoria, mas que possui uma qualidade única, que é a possibilidade de criar valor. O salário que um trabalhador recebe representa um montante inferior ao produzido na jornada de trabalho. O que a força de trabalho produz durante uma jornada de trabalho é mais valor que o necessário para adquirir os artigos de primeira necessidade exigidos para produzir, desenvolver, manter e perpetuar a sua força de trabalho. A parte da jornada de trabalho que corresponde ao salário que recebe é o *tempo de trabalho necessário*. No restante da jornada de trabalho, produz o valor excedente, no *tempo de trabalho excedente*. Então, no modo de produção capitalista, operam-se dois processos, um *processo de criação de valor*, que resulta na produção de valores de uso, e um *processo de valorização do capital*, que é a produção de mais-valia, a parte excedente.

[...] ao ser utilizada, ela produz mais valor que o necessário para reproduzi-la, ela gera um valor superior ao que custa. E é justamente aí que se encontra o segredo da produção capitalista: **o capitalista paga ao trabalhador o equivalente ao valor de troca da sua força de trabalho e não o valor criado por ela na sua utilização (uso) – e este último é maior que o primeiro**. O capitalista compra a força de trabalho pelo seu valor de troca e se apropria do seu valor de uso. (NETTO; BRAZ, 2007, p. 100).

A parte que o capitalista investe em meios de produção constitui o *capital constante*, a parte que investe na compra de força de trabalho chama-se *capital variável* – porque a força de trabalho, no processo de produção, além de reproduzir o seu próprio valor, cria um valor excedente, que se altera conforme as condições do processo de trabalho. É a essas condições variáveis no processo de trabalho que podemos relacionar com as gerências organizacionais.

Há um tipo de mais-valia, a produção da *mais-valia absoluta*, que está relacionada ao incremento do excedente pela extensão da jornada de trabalho sem alteração do salário, ou intensificação do ritmo de trabalho sem alteração da base técnica. O taylorismo, como veremos, através do estudo do tempo e dos movimentos, é uma tentativa clara de produção de mais-valia absoluta. Para além disso, são criadas condições para incrementar o excedente através da produção de *mais-valia relativa*, que se dá através do desenvolvimento das forças produtivas, através de inovações tecnológicas impulsionadas pelas conquistas científicas, que potenciam a produtividade do trabalho, sem ampliação da jornada de trabalho. O desenvolvimento de máquinas é que subordina real, além de formalmente, o trabalho ao capital, no sentido de que o trabalhador passa a ser um apêndice da máquina.

Na medida em que o lucro é a força motriz da produção capitalista, compreende-se que o que interessa ao capitalista é a produção de mais-valia. Pode-se mesmo afirmar que, no MPC, o que mobiliza a produção é a produção de mais-valia, que constitui a forma típica do excedente econômico nesse modo de produção. Ora, sem o capital constante (o *trabalho morto*), é impossível produzi-la; o capital constante é uma condição necessária para produzir mais-valia; porém, não é, nem de longe, condição suficiente – esta é representada pela força de trabalho (que devemos designar por *trabalho vivo*): a mais-valia é criada exclusivamente por ela. Assim, o capital não explora capital constante (os meios de produção, o trabalho morto) – explora a força de trabalho, o trabalho vivo. Por isso, o capital foi comparado por Marx ao vampiro: só existe “sugando trabalho vivo e [...] vive tanto mais quanto mais trabalho vivo suga. (NETTO; BRAZ, 2007, p. 102).

Para analisar de que maneira o capital explora, ou vem explorando, o trabalho vivo, é que pensamos ser de extrema importância fazer essa explanação sobre os principais métodos de organização do trabalho, ou gerências científicas, que prevaleceram como marcos de um século para cá. São elas: taylorismo, fordismo e toyotismo.

Frederick W. Taylor foi o precursor do processo, exatamente no momento em que o capitalismo iniciava a sua fase monopolista, em que a acumulação foi potencializada pela intensificação do trabalho, com a introdução de novas forças produtivas, portanto, extração de mais-valia relativa muito mais elevada. “[...] o taylorismo surge como resposta à necessidade

de uma redefinição do trabalho, para que pudesse atender à velocidade e ao novo ritmo de produção das fábricas, onde se introduziram novos instrumentos de trabalho” (HELOANI, 2003, p.25). Com o intuito de extrair esse *saber-fazer* do operário em prol do capital é que organizou cientificamente as técnicas e métodos de trabalho. “Taylor tem a grande percepção de que o *conhecimento pode ser aplicado ao trabalho*. Ou seja, apara aumentar a produção, caberia ao ‘gerente científico’ descobrir a ‘melhor maneira’ para atingir o máximo de eficiência” (idem, *ibidem*). Para facilitar a decomposição do *saber-fazer* (saber prático transmitido oralmente de geração em geração, não sistematizado) do operário, de modo a poder reconstituí-lo para fins de valorização do capital, Taylor elaborou o seguinte mecanismo, baseado em três táticas:

1) limitar a complexidade do saber operário, reduzindo-a a uma seqüência marcada sob um *princípio de tempos e movimentos* destinados a cada função; 2) a partir dessa fragmentação, classificar as atividades de acordo com as demandas da produção capitalista; 3) selecionar cada operação que melhor se adapte a essas demandas e escolher *apenas uma maneira*, isto é, aquela que *a direção da empresa julgue a mais apropriada*, para reger cada atividade produtiva. (WOLFF, 2005, p. 79).

A separação entre concepção e execução estava nítida na Organização Científica do Trabalho empreendida por Taylor. À gerência caberiam os estudos da organização e métodos para controle do trabalho vivo. Aos trabalhadores restava executá-los.

Estabeleço como princípio geral [...] que, em quase todas as artes mecânicas, a ciência que estuda a ação dos trabalhadores é tão vasta e complicada que *o operário, ainda mais competente, é incapaz de compreender esta ciência, sem a orientação e auxílio dos colaboradores e chefes, quer por falta de instrução, quer por capacidade mental insuficiente*. A fim de que o trabalho possa ser feito de acordo com as leis científicas, é necessário melhor divisão de responsabilidades entre a direção e o trabalhador do que a atualmente observada em qualquer dos tipos comuns de administração. *Aqueles, na administração, cujo dever é incrementar essa ciência, devem também orientar e auxiliar o operário sob sua chefia* e chamar a si maior soma de responsabilidades do que, sob condições comuns, são atribuídas à direção. (TAYLOR, 1990, p. 34, grifos nossos).

Taylor desejou provar que a administração era uma verdadeira ciência, com normas, princípios e leis, cujo planejamento ficaria por parte da gerência, já que os operários seriam “incapazes” de tal feita. Ele sugeriu que para que houvesse maior prosperidade era preciso maior produção possível de homens e máquinas. Ele pregou a vigilância intensa para eliminar a “vadiagem” e para regular o tempo de trabalho, sempre visando a eficiência através de

métodos científicos. Para tanto, pregava uma “cooperação íntima” da administração com os trabalhadores, a fim de solucionar os problemas.

Nesse sentido, a seleção de pessoal deveria ser feita pela gerência, e não pelos próprios trabalhadores, não deveria ser algo aleatório, mas rígido, mesmo que a inteligência não fosse o fator prioritário da escolha. Ele apresenta como exemplo uma seleção para carregadores de barras de ferro, em que seriam selecionados apenas os capazes de carregar 47,5 toneladas por dia, um a cada oito.

[...] Ora, o único homem entre oito, capaz de fazer o trabalho, não tinha em nenhum sentido característica de superioridade sobre os outros. Apenas era um *homem tipo bovino* – espécime difícil de encontrar e, assim, muito valorizado. Era tão estúpido quanto incapaz de realizar a maior parte dos trabalhos pesados. A seleção, então, não constitui em achar homens extraordinários, mas simplesmente em escolher entre homens comuns os poucos especialmente apropriados para o tipo de trabalho em vista. (TAYLOR, 1990, p. 54-5, grifo meu).

Além desses princípios, era necessária uma padronização dos instrumentos e dos métodos (estudo do tempo e do movimento), bem como uma análise psicológica dos trabalhadores que determinasse os motivos das condutas dos homens. Aumento de salários e gratificações seriam artifícios para obter maiores resultados dos operários.

Já havia uma preocupação clara com o desperdício, para além do desperdício material, o desperdício de energia humana, “as ações desastradas”, “ineficientes” e “mal orientadas”. Taylor afirmava que era preciso um sistema de organização que evitasse desperdícios, e através de treinamentos, preparassem o “homem eficiente”. Daí a grande importância dos supervisores.

No que se refere ao nosso objeto de estudo, podemos destacar a seguinte constatação, com relação ao taylorismo aplicado à aeronáutica na Segunda Guerra Mundial:

Durante a Segunda Grande Guerra, o taylorismo teve grande emprego na indústria aeronáutica. Prevendo que a aviação teria uma importância ainda maior nessa guerra que no conflito anterior, os militares exigiram um aumento de produção. Sem mão de obra suficiente, a indústria aeronáutica começa por utilizar, sempre que possível, programas de reestruturação, nos moldes do chamado *travail enchaîne*. (HELOANI, 2003, p. 76).

Henry Ford, em 1913, inicia uma nova organização da produção na fábrica automobilística que leva seu nome, Ford, para a fabricação do Ford T, um veículo que deveria ser comprado pela massa. Inspirou-se no taylorismo para criar aquilo que ficou denominado por *fordismo*, ratificando a divisão do trabalho intelectual e do trabalho manual. Ele próprio afirmou “as idéias que temos posto em prática são capazes de mais ampla extensão, e que longe de se restringirem ao fabrico de automóveis podem vir a tornar-se uma espécie de código universal” (FORD, 1967, p.12). Assim como Taylor, na base de suas premissas estavam a preocupação com o desperdício e com a eficiência.

A primeira mudança no processo produtivo foi o parcelamento das tarefas, ponto comum ao taylorismo. Um operário teria que fazer apenas um número limitado de gestos, repetidamente, durante a sua jornada de trabalho, tendo como objetivo o menor tempo de execução, prescindindo das qualificações artesanais do trabalhador. Para facilitar a ligação entre os diferentes trabalhos especializados, criou-se uma linha de montagem, uma esteira rolante, permitindo uma produção fluida, cadenciada e controlada pela direção da empresa. “Assim, poder-se-ia dizer que essa nova forma de organização do trabalho sustentava-se em duas vigas: a tecnologia (mecanização) e os princípios tayloristas” (HELOANI, 2003, p. 51).

Foi também características do fordismo, a idéia de standardização. “A standardização é, pois, o derradeiro estágio do progresso” (FORD, 1967, p. 109). A standardização torna os custos baratos, tanto de projetos e desenhos, quanto com relação às peças. Para evitar desperdício dos componentes, Ford padronizou as peças, através da compra das firmas que as fabricam, o que lhe permitiu um controle direto e vertical do processo de produção. Por fim, Ford pôde automatizar suas fábricas e atirou-se a uma produção em massa, possibilitada pela racionalização e produtividade intensa. Assim, a fábrica que antes necessitava de 12:30 horas para montar um veículo, passou a 5:50 horas, e, depois do treinamento dos operários, a 2:38 horas. Em 1914, com as linhas automatizadas, 1:30 hora (GOUNET, 2002, p. 21).

Este sistema de standardização da maquinaria e do instrumental apresenta inúmeras vantagens. O problema do instrumental mecânico (*machine tool*) se reduz a um simples caso de ferragem comum, apenas um pouco mais oneroso. Na construção por este processo, de maquinaria especial, são possíveis imensas economias, e caso um modelo não resulte satisfatório, suas peças principais podem ser aproveitadas. O equipamento das sucursais torna-se muito mais simples, como se torna simples a sua conservação. A economia resultante pode ser imaginada. (FORD, 1967, p. 256).

Para controlar a resistência dos trabalhadores ao novo método, bem como para incentivar o consumo, Ford recorre ao aumento salarial, dobrando a remuneração, de 2,5 dólares para 5 dólares por uma jornada de 8 horas de trabalho. Mas Gramsci (1976) aponta para o fato de que o salário elevado é uma “arma de dois gumes”: pode ser utilizado racionalmente, de modo a manter, renovar e, possivelmente, aumentar a eficiência muscular nervosa do trabalhador, ou para destruí-la ou diminuí-la, pelo excesso do uso do álcool ou pelo abuso ou irregularidade das funções sexuais.

Por isso, a racionalização do trabalho determinou a necessidade de elaborar um “novo tipo humano”, conforme o tipo de trabalho e produção, que correspondesse a uma adaptação psicofísica à nova estrutura industrial e ao aumento salarial.

[...] é necessário criar esta regulamentação e uma nova ética. Deve-se destacar o relevo com que os industriais (especialmente Ford) se interessaram pelas relações sexuais dos seus dependentes e pela acomodação de suas famílias; a aparência de “puritanismo” assumida por este interesse (como no caso do proibicionismo) não deve levar a avaliações erradas; a verdade é que não é possível desenvolver o novo tipo de homem solicitado pela racionalização da produção e do trabalho, enquanto o instinto sexual não for absolutamente regulamentado, não for também ele racionalizado. (GRAMSCI, 1976, p. 391-2).

A história do industrialismo sempre significou um processo intenso de sujeição dos instintos, uma luta contínua contra a “animalidade” do homem. As mudanças, entretanto, não se deram apenas no âmbito produtivo, mas também no modo de ser e de viver dos homens, através de uma coerção brutal. Foi feita uma seleção ou educação do homem que fosse apto a essa nova forma de produzir, mas isso ocorreu “sob o emprego de brutalidades inauditas, lançando no inferno das subclasses os débeis e os refratários, ou eliminando-os simplesmente” (GRAMSCI, 1976, p. 393).

O homem necessário ao novo industrialismo (o industrialismo do século XX) era o homem sem humanidade. As iniciativas “puritanas” impostas de fora tinham como objetivo apenas manter o equilíbrio psicofísico do trabalhador, para que ele não entrasse em colapso, já que cada trabalhador é uma peça, faz parte de um complexo humano de uma empresa, que é uma máquina, e não poderia ter suas “peças” mudadas a todo instante.

O tipo de produção instituída por Ford era racional, entretanto, degenerante. Para que este método se generalizasse não era possível recorrer à coerção brutal das formas anteriores, era preciso uma combinação de coação e persuasão, sob a forma de altos salários, que dessem

possibilidade aos trabalhadores de “melhorar” de vida, para que alcançassem um nível de vida correspondente ao desgaste muscular e nervoso que esse novo modo de produzir exige.

Ford incentivava o espírito de competitividade, dizia que “o espírito de competição leva para a frente o homem dotado de qualidades” (FORD, 1967, p.76), já que, a seu ver, dentro da fábrica não havia espaço para camaradagem, era um lugar para trabalhar e não para se estabelecer relações de cordialidade. A fiscalização era constante e cada seção era julgada pelo índice de sua produção. Assim, a ânsia de trabalhar melhor e mais depressa, em razão da competitividade resolvia os problemas da indústria.

Em nossa empresa vamos diminuindo constantemente a relação entre o número de operários e a unidade de rendimento. Sempre que podemos organizar o trabalho e utilizar as máquinas de forma que um homem execute hoje o que ontem ocupava três, operamos a mudança [...]. (FORD, 1967, p. 297).

Também para Ford, a inteligência não era fator diferenciado no processo de seleção das empresas FORD, falava-se mesmo em emprego de deficientes físicos, ao que Ford denomina “aproveitamento dos inválidos”. A idéia era elevá-los a um grau de produtividade igual ao dos sãos, não contratá-los com salário menor e permitir menor rendimento.

Os trabalhos mais fáceis foram por sua vez classificados, a fim de verificarmos quais exigiam o uso completo das faculdades; comprovou-se que 670 podiam ser feitos por homens privados das duas pernas; 2.637 por homens de uma só perna; em 2 prescindiam-se os dois braços; em 715 casos, de um braço, e em 10 casos a operação podia ser feita por cegos. Das 7.882 espécies de trabalho, portanto, embora algumas exigissem força corporal, 4.034 não exigiam o uso completo das faculdades físicas. (FORD, 1967, p. 83).

É interessante notar que para Ford o trabalho repetitivo era uma escolha por parte dos trabalhadores. E ainda complementa com a afirmação de que o trabalho repetitivo não é prejudicial ao homem e que nenhum caso de deformação ou transtorno mental foi ocasionado pela monotonia do trabalho repetitivo.

Para certa classe de homens, o trabalho repetido, ou a reprodução contínua de uma operação que não varia nunca, constitui uma perspectiva horrível. A mim me causa horror. Ser-me-ia impossível fazer todos os dias a mesma coisa; entretanto para outros – posso dizer para a maioria, este gênero de trabalho nada tem de desagradável. Com efeito, para certos temperamentos a obrigação de pensar é que é apavorante. O ideal para eles corresponde ao serviço onde o cérebro não trabalhe. O

tipo médio de operário, com tristeza o digo, evita o trabalho que requer os dois esforços juntos. Não querem pensar. (FORD, 1967, p. 80).

Mesmo que Ford considerasse a “falta de inteligência” do trabalhador braçal, a direção aceitava todas as suas sugestões, “todo operário pode comunicar qualquer idéia que tenha, bem como tentar sua realização. A economia de um centavo numa peça merece todo o respeito” (FORD, 1967, p. 78). Toda a sugestão que trouxesse economia era sempre bem vinda.

Ainda que Ford acreditasse que o operário não gostava de pensar, Gramsci apresenta o fato de que assim que o homem de novo tipo tornou-se adaptado ao novo processo produtivo, sob um ritmo intenso de gestos repetitivos, seu cérebro se libertou para outras ocupações. Tendo consciência de que seu trabalho não lhe trazia satisfações imediatas, começou a ter pensamentos questionadores de suas condições práticas. Por isso a necessidade de criação de processos educativos, treinamentos e uma série de cautelas dentro das fábricas, bem como processos persuasivos, como o aumento de salários.

A organização era extremamente especializada e exigia disciplina severa, para tanto, dentro da fábrica havia um departamento de educação. Ford justificava a severa disciplina pelo fato de que a especialização era tão intensa, que as partes eram intimamente interligadas, o que não permitia nenhuma liberdade de ação, deveria ser feito o que fosse ordenado, de maneira que os chefes de seção cobrassem de tal forma a disciplina que o número de dispensas fosse mínimo. A forma de recompensa a tal disciplinação rígida e à monotonia no trabalho estava no preço de seus salários.

O tipo de educação proposta e praticada por Ford era a educação utilitarista. Ele acreditava que todo homem deveria se habilitar para o trabalho, pois “no trabalho está a nossa saúde, a nossa honra e a nossa salvação. Longe de ser um castigo, o trabalho é a maior das bênçãos. Só ele é fonte de justiça social”, afirmava Ford (1967, p. 92). E complementava dizendo que “o operário que dá a uma empresa o melhor que tem em si, é o melhor operário que esta empresa possa ter”. Ele diz que um homem educado não é aquele que sabe sobre o passado, que memoriza datas históricas, mas aquele que realiza algo, aquele que trabalha. “Um homem pode ser muito douto e inútil; ao contrário, outro pode ser indouto e utilíssimo” (FORD, 1967, p. 177), ou seja, a educação para Ford está relacionada ao fato de formar bons trabalhadores, bem treinados e bem disciplinados.

Houve resistência ao modelo taylorista-fordista no período entreguerras, a configuração das classes ainda não permitia uma fácil aceitação ao trabalho rotinizado, que prescindia quase que absolutamente das habilidades manuais. Também o modelo de intervenção estatal não atendia aos requisitos da produção fordista. Foi após a crise de 1929 que se percebeu a necessidade de se conceber um novo modelo de intervenção estatal. O economista Keynes foi o proponente de um conjunto de estratégias administrativas e políticas estatais para estabilizar o capitalismo, e foi essa reconfiguração da intervenção estatal que levou o fordismo à sua maturidade a partir de 1945.

Na chamada Era do Ouro, ocorreu, portanto, a generalização do modelo de produção em massa de Henry Ford, tanto para indústrias de todo o mundo, como para outros ramos de atividades, como os *fast-foods* americanos. O fordismo se aliou ao keynesianismo³⁶, o que possibilitou enorme expansão do capitalismo frente ao movimento operário, que havia ganhado força pelo próprio desenvolvimento capitalista no período, mas posteriormente sofrera derrotas, e à burocratização das organizações sindicais, que concordavam em trocar ganhos reais de salários por cooperação na disciplina dos trabalhadores sob o sistema fordista de produção (HARVEY, 2006, p. 129). Notadamente, tratava-se de um gerenciamento macroeconômico conservador, no sentido de que buscava conter as contradições autodestrutivas do capitalismo.

O desenvolvimento tecnológico crescia de forma intensa, absorvendo cada vez mais investimentos, e necessitando cada vez menos de mão-de-obra. Robôs automatizados e computadores controlando a produção eram os ideais da Era do Ouro, os seres humanos só seriam necessários em um único aspecto: consumir o que estaria sendo produzido. Todavia, a expansão de industrialização só fazia engrandecer a classe operária. Demorou uma geração inteira para que os efeitos de “prescindibilidade” da força de trabalho fossem sentidos de forma concreta e em larga escala.

A economia tornava-se cada vez mais internacionalizada. Daí a importância do desenvolvimento das tecnologias de transporte e comunicações, que tornariam viáveis esses novos conceitos econômicos.

³⁶Keynesianismo é uma “Filosofia social exposta por John Maynard Keynes no final de sua *Teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. Esse livro foi publicado em 1936 mas, em várias de suas passagens, retomava problemas que o autor vinha analisando desde os anos 20. Segundo a doutrina keynesiana, o Estado deveria manejar grandezas macroeconômicas sobre as quais era possível acumular conhecimento e controle prático. O poder público, desse modo, regularia as oscilações de emprego e investimento, moderando as crises econômicas e sociais”. (MORAES, 2001, p. 149).

O crescimento da economia se dava em grande parte pela enorme responsabilização do Estado por políticas fiscais e monetárias, em especial para áreas de investimento público, tais como transporte, equipamentos públicos, seguridade social, educação, assistência médica, habitação, etc. já que os pesados investimentos em capital fixo, exigiam uma demanda efetiva, o que fazia com que os governos fornecessem um forte complemento ao salário social.

[...] Aliás, a transferência para o financiamento público de parcelas da reprodução da força de trabalho é uma tendência histórica de longo prazo no sistema capitalista; a expulsão desses custos do “curso interno de produção” e sua transformação em socialização dos custos foi mesmo, em algumas sociedades nacionais, uma parte do percurso necessário para a constituição do trabalho abstrato; nas grandes economias e sociedades capitalistas contemporâneas. (OLIVEIRA, 1998, p. 22).

A existência desses trinta anos dourados resultava da superexploração da classe operária realizada pelo fascismo e pela II Guerra Mundial (e da Guerra Fria nos EUA), que possibilitou uma alta da taxa de mais-valia e da taxa de lucro. Dessa forma foi possível por em marcha a terceira revolução industrial (semi-automação, energia nuclear, microeletrônica, etc). Com o aumento da produção de mais-valia relativa e os superlucros dos monopólios, houve expansão em condições ideais para o capital, ao mesmo tempo em que elevou o nível de vida real das massas trabalhadoras. Entretanto, um Estado de Bem Estar Social não poderia durar eternamente, dada a impossibilidade de frear os ânimos capitalistas para que tivessem lucros cada vez maiores. A crise de superprodução, a recessão generalizada de 1974/75, anunciava o fim da Era do Ouro e o início de uma Era de Crise.

[...] a terceira revolução tecnológica e a própria expansão, uma vez que implicam uma concentração acentuada do capital, levaram a um aumento pronunciado da composição orgânica do capital. O longo período de pleno emprego reforçou consideravelmente o peso objetivo da classe operária, a força de suas organizações de massa (sobretudo dos sindicatos) e, em relação a um ciclo autônomo de luta de classes em escala internacional, sua combatividade. Daí as dificuldades crescentes para o capital em compensar a elevação da composição orgânica do capital por uma alta contínua da taxa de mais-valia a partir dos anos 60. Daí a erosão inexorável da taxa média de lucros, que, em correlação com a difusão cada vez mais universal das características da terceira revolução tecnológica (e, logo, com a erosão das “rendas tecnológicas”), termina por determinar a inversão da “onda longa” (MANDEL, 1990, p. 27).

Assim que o modo de produzir fordista se generalizou e a produtividade se intensificou, houve uma menor necessidade de braços, uma maior automatização, por

conseqüência, desemprego em larga escala. Entretanto, queremos deixar claro que não é mera relação causa e efeito, automatização resulta necessariamente em desemprego, “[...] o desemprego em massa não resulta do desenvolvimento das forças produtivas, mas sim do desenvolvimento das forças produtivas *sob as relações sociais de produção capitalista*” (NETTO; BRAZ, 2007, p. 134, grifo nosso).

Essa superpopulação relativa, portanto, não resulta da ação individual de um ou outro capitalista, mas deriva da dinâmica mesma da reprodução ampliada (acumulação); reprodução ampliada é, pois, reprodução do exército industrial de reserva. (NETTO; BRAZ, 2007, p. 133).

O aumento da superpopulação relativa não poderia, senão, resultar em queda dos salários. Portanto, no final da década de 1960, início da década de 1970 ocorre o enfraquecimento do modelo taylorista-fordista de produção. O primeiro motivo para esta crise está na diminuição dos ganhos de produtividade, resultantes da crise de superprodução.

Apesar dos ditos “Trinta Gloriosos”, Friedmann (1983) já apontava diversos pontos de resistência ao taylorismo-fordismo nos anos cinqüenta. Com a superespecialização, segundo ele, há uma perda do conhecimento do material de trabalho, desqualificação, dificuldade de promoção, não compreensão do processo total (estranhamento), etc. “[...] até agora convencidos das vantagens da fragmentação das tarefas e da tendência aos trabalhos cada vez mais parcelados, parecem, sobretudo depois de 1945, discernir, embora pouco a pouco, seus inconvenientes” (FRIEDMANN, 1983, p. 63).

No período pós-Segunda Guerra Mundial tinha havido um ganho expressivo de produtividade, mas que vinte anos depois acarretou em queda de produtividade. Isso ocorreu, como já detalhamos anteriormente, porque primeiramente houve uma crise de superprodução na década de 1970 e, mais especificamente, houve uma expansão destes métodos a mais setores, mas há um limite. Este limite também ocorre com o aprofundamento dos métodos nos setores já existentes, que não pode prescindir do trabalho vivo, já que elevando a composição orgânica do capital, diminui inevitavelmente a taxa de lucro³⁷.

³⁷ Lucro e mais-valia, de certa forma, se equivalem, entretanto, taxa de lucro e taxa de mais-valia são diversas. “O lucro capitalista provém de ter para vender algo que não pagou. A mais-valia ou o lucro consiste justamente no excedente do valor-mercadoria sobre o preço de custo, isto é, no excedente da totalidade de trabalho contida na mercadoria sobre a soma do trabalho pago, nela contida. A mais-valia, qualquer que seja a sua origem é, por conseguinte, um excedente sobre todo o capital adiantado” (MARX, s/d, p. 46). Entretanto, a taxa de lucro corresponde a $\frac{m}{c+v}$, ou seja, mais-valia sobre capital constante mais capital variável; enquanto taxa de mais-valia

Vejamos como se dá esse paradoxo. O desenvolvimento que atende ao interesse particular de cada capitalista choca-se com o interesse do conjunto dos capitalistas, no seguinte sentido: um capitalista inovador introduz um novo método que reduz custos, o que, na realização da mercadoria, faz com que ocorra uma apropriação de mais-valia adicional. Reduzindo o tempo de trabalho socialmente necessário para produzir determinada mercadoria, é possível reduzir-lhe o valor, o que não ocorre com os capitalistas que não se utilizam do novo método. Entretanto, a concorrência impulsiona a que os demais capitalistas também adotem o novo método. Assim, quando ele se generaliza, cai o preço de mercado e perde-se a vantagem obtida pelo capitalista inovador.

[...] **na medida em que cada capitalista procura maximizar seus lucros, a taxa de lucro tende a cair.** A concorrência obriga cada capitalista a tomar uma decisão (a de incorporar inovações que reduzam o tempo de trabalho necessário à produção da sua mercadoria) que lhe é *individualmente* vantajosa, mas que, ao cabo de algum tempo imitada pelos outros, tem como resultado uma queda da taxa de lucro para *todos os capitalistas*. (NETTO, BRAZ, 2007, p. 153).

Segundo Mandel (1990), desde a formação do mercado mundial do capitalismo industrial, houve mais de 20 crises de superprodução, com intervalos mais ou menos regulares. Para compreender essas crises periódicas é necessário relacionar a queda da taxa de lucro aos problemas da realização da mais valia. Ou seja, não importa se o capitalista tem uma massa crescente de mais-valia produzida durante o processo de produção, se somente uma parcela se realiza no processo de circulação. Portanto, ao contrário do que ocorria nas crises pré-capitalistas, que eram quase todas de subprodução de valores de uso, as crises capitalistas são de superprodução de valor de troca, há a impossibilidade de vendas das mercadorias que garantam o lucro médio.

Pode-se dizer, assim, esquematicamente, que o “superinvestimento” provocou uma “superacumulação”, que gerou por sua vez um “subinvestimento” e uma

é mais-valia sobre capital variável apenas, ou seja, $\frac{m}{v}$. “A razão que existe entre a mais-valia e o capital variável

é a taxa de mais-valia, e a que existe entre a mais-valia e a totalidade do capital [capital variável mais capital constante] é a taxa de lucro”. (MARX, s/d, p. 46). Por isso podemos dizer que a elevação da composição orgânica do capital, ou seja, do capital fixo, relativamente ao capital variável (força-de-trabalho) leva, tendencialmente, à queda da taxa de lucro. Já que “[...]a grandeza crescente dos meios de produção, em relação à força de trabalho neles incorporada, expressa produtividade crescente do trabalho. O aumento desta se patenteia, portanto, no decréscimo da quantidade de trabalho em relação à massa dos meios de produção que põe em movimento, ou na diminuição do fator subjetivo do processo de trabalho em relação aos seus fatores objetivos”. (MARX, 2002, p. 725-6).

desvalorização massiva de capitais. Somente quando essa desvalorização se torna suficientemente ampla e quando o desemprego assim como as medidas de racionalização múltiplas “relançam” vigorosamente a taxa de exploração da classe operária, é que a queda da taxa de lucros será estancada e que um novo ciclo de acumulação de capitais poderá deslanchar (MANDEL, 1990, p. 216).

Ainda o poder do Estado, que havia se responsabilizado por levar os benefícios do fordismo e oferecer assistência social básica a todos, não conseguia responder de forma qualitativamente adequada aos seus objetivos, dado que esse fornecimento de bens coletivos estava ligado à crescente produtividade, que não vinha mais se expandindo. Ainda que, com a crise de super produção, houve desemprego e, portanto, queda na arrecadação de impostos, fragilizando ainda mais o Estado.

Para além de todos esses fatores, o “idiotismo” do trabalho repetitivo e adestramento das tarefas parcelares, geravam descontentamento e resistência. O absenteísmo, bem como o alto índice de *turnover*, são provas da insatisfação para com esse tipo de trabalho.

Uma outra prova das tensões criadas entre os operários pela O.S.T.³⁸ tradicional é o desejo de mudança de trabalho, de promoção, que eles manifestam e a maneira como o exprimem, como o justificam. Sentem-se ligados e mesmo presos a essas tarefas pela especialização, pela divisão, pela miudeza, pela ausência de aprendizagem, que as caracterizam. Através de seus comentários afloram o mal-estar, a amargura: trata-se de tarefas que não é preciso aprender, que qualquer um, preparado em poucos dias, a miúdo mesmo em poucas horas, pode executar. Ao contrário, desde que são colocados em empregos mais refinados, comportando um número maior de operações e de mudanças de tarefas, portanto uma duração mais longa da iniciação, seu complexo de inferioridade se atenua, sinais de orgulho pelo trabalho aparecem, como neste O. E.³⁹ encarregado de suprimir as saliências das capotas: “Em cada veículo, as capotas são diferentes. Levei seis meses para aprender o *job*. E são necessários anos para chegar a ser verdadeiramente bom! Os O. S. Q.⁴⁰ também aspiram a ser transferidos para operações pluriespecializadas (*substitutos, utility-men*) ou para operações de controle que, umas e outras, constituem, a seus olhos, uma verdadeira promoção. (FRIEDMANN, 1983, p. 59).

Segundo Friedmann (1983), o fator subjetivo foi por muito tempo ignorado, mas posteriormente, percebeu-se que certas atitudes no processo de trabalho, que alimentassem a satisfação do trabalhador, poderiam significar, também, maior rendimento à empresa. Atrair satisfação apenas ao alto salário não era suficiente.

³⁸ Organisation Scientifique du Travail (Organização Científica do Trabalho).

³⁹ Operário especializado.

⁴⁰ Operário semi-qualificado.

Uma das experiências que pareceu atenuar o quadro de insatisfação foi o trabalho em equipe (que posteriormente passou a ser um dos postulados do modelo japonês de produção). Friedmann (1983, p 55) nos apresenta os exemplos das fábricas de confecção de Binche (Bélgica), que em 1952 fez experiências com equipes volantes, compostas de quinze operárias pluri-especializadas, e da fábrica Hoover (Inglaterra), em 1951, em que a linha de montagem de motores era organizada por engenheiros, porém compostas por equipes de dezesseis operários e operárias, que podiam repartir entre si as tarefas com certa liberdade, ajudar-se mutuamente, constituir uma coletividade, cuja cooperação é acionada quando a cadeia, na seção de que são encarregados, está muito acumulada. Essas experiências apresentaram como resultado o aumento do interesse do operário pelo ciclo (reduzido) de produção, cujo conjunto, ele torna mais capaz de compreender. “Segue-se que o grupo é o lugar onde ele põe em obra com maior segurança suas capacidades e delas obtém o melhor rendimento” (FRIEDMANN, 1983, p. 57).

Havia também uma certa esperança, ou uma idéia utópica, com relação à automação. A idéia de que se ela fosse amplamente introduzida, seria muito benéfica, em especial ao proletariado, já que significaria elevação da formação profissional, de conhecimentos tecnológicos, que o permitiriam se valorizar intelectualmente e que, por fim, os lucros engendrados pela automação seriam divididos de forma mais equânime com os trabalhadores.

A história confirmou a ilusão que permeava esse desenvolvimento das forças produtivas. O que se assiste no século XXI é um aprofundamento das desigualdades e das formas de exploração do trabalho. Friedmann foi muito claro neste aspecto:

Não é a visão dos desenvolvimentos da “automação”, que constitui, em si, uma utopia: eles serão, com efeito, de importância revolucionária para o futuro do homem na civilização industrial. O que é utópico é imaginar que a realização deste belo programa dependa exclusivamente de condições técnicas e desconhecer a importância do contexto social e humano em que deve inserir-se. Só este esquematismo permite crer que a ampliação das tarefas e a “automação” suprimirão, num futuro muito próximo, todas as formas do “trabalho em migalhas”. (FRIEDMANN, 1983, p. 181).

As competências atualmente requeridas para o uso da automação não representaram uma melhor educação, nos termos politécnicos de formação completa⁴¹, postos por Marx. A

⁴¹ Marx acreditava que a nova educação deveria se iniciar no capitalismo. Nas suas instruções sobre como deveria ser essa educação que acompanhasse a tendência histórica à transformação, ele afirmava que deveria compreender três aspectos: 1) educação intelectual; 2) educação corporal e 3) educação tecnológica. Essa

“polivalência” que gira em torno do trabalho em equipe e da autonomia no toyotismo é bem diferente da polivalência nascida do profissional de formação completa, que pudesse ser a alavanca para a superação da divisão do trabalho manual e intelectual.

A crise desse binômio taylorismo-fordismo, como pudemos observar, é apenas a expressão fenomênica de uma crise estrutural do sistema capitalista (ANTUNES, 2001; BIHR, 1999).

Ruptura do caráter histórico: se, durante três décadas inteiras, o fordismo constituía a base socioeconômica do seu poder político, é doravante em sua destruição que a classe dominante aposta garantir sua salvaguarda. O que, para ela, significa reconhecer que a crise aberta alguns anos antes não é uma simples flexão conjuntural, mas uma crise estrutural, cuja saída supõe um remanejamento total do modo de produção. (BIHR, 1999, p. 76-7).

A partir da crise de 1973, as corporações se propuseram a procurar soluções para a sua capacidade excedente inutilizável para terem condições de competitividade. Isso as obrigou a intensificar o processo de racionalização e controle do trabalho, com inovações tecnológicas e organizacionais, ou seja, organizar uma *reestruturação produtiva* nas empresas. Neste momento é que, segundo Harvey (2006), surge o modelo de *acumulação flexível*⁴². Harvey justifica a utilização do termo *acumulação flexível* para se contrapor à rigidez do fordismo, afirmando que esse novo período se apóia na flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e dos padrões de consumo. Destacaremos o modelo toyotista de produção como exemplo da flexibilidade na produção.

combinação, afirmava Marx, elevaria a classe operária acima dos níveis da classe burguesa e aristocrática. Ele acreditava que o próprio desenvolvimento fabril colocaria a negação da particularização do trabalho e fragmentação do homem, ou seja, da divisão do trabalho. “Na concepção de Marx, o ensino politécnico, de preparação multifacetária do homem, seria o único capaz de dar conta do movimento dialético da continuidade-ruptura, pois não somente estaria articulado com a tendência histórica do desenvolvimento da sociedade, como a fortaleceria. O ensino politécnico seria, por isso, fermento da transformação: contribuiria para aumentar a produção, fortalecer o desenvolvimento das forças produtivas, e intensificar a contradição principal do capitalismo (entre socialização crescente da produção e mecanismos privados da apropriação). Por outro lado, contribuiria para fortalecer o próprio trabalhador, desenvolvendo suas energias físicas e mentais, abrindo-lhe os horizontes da imaginação e habilitando-o a assumir o comando da transformação social” (MACHADO, 1989, p. 126-127).

⁴² Discordamos parcialmente da definição de Harvey. Há inúmeras mudanças econômicas, políticas, institucionais, até mesmo culturais que marcam este período de crise estrutural do capital e suas tentativas de respostas a essa crise, entretanto, pensamos que o modo de acumulação seja o de acumulação capitalista, de reprodução ampliada de capital, o que se torna flexível é a produção e não a acumulação. Da mesma forma, no caso do que Harvey chama de “acumulação fordista”, em que a acumulação em si, não é senão capitalista, a produção é que podemos denominar fordista.

Ou seja, ao mesmo tempo em que as crises trazem à luz as contradições do modo de produção capitalista, criam as condições para sua reanimação e um novo ciclo, ou seja, o próprio sistema reage à queda tendencial da taxa de lucro, e a lei do valor se impõe novamente contra essa queda. Aqui, podemos destacar como uma das respostas a reestruturação produtiva, em especial com a nova organização do trabalho através do sistema toyotista.

Como dito anteriormente, o sistema taylorista-fordista se generalizou na segunda metade do século XX. O Japão, destruído na Guerra, precisava se reerguer, para tanto, a racionalidade que o fordismo representava lhe era essencial. Mas este sistema entrou em crise e sofreu “adaptações” à cultura de cada país. “Nessas condições nasce o sistema produtivo próprio do Japão, que, conforme o caso, recebe o nome de métodos flexíveis, *just-in-time*, método *kanban* ou toyotismo, já que a Toyota foi a primeira a empregá-lo”. (GOUNET, 2002, p. 25).

[...] o sucesso de tal modelo [toyotista] – que se pretende inovador em relação ao taylorismo-fordismo – deve-se, principalmente, ao fato de ter adotado a base tecnológica em combinação com a organização do trabalho em equipe, com a produção integrada (identidade de interesses entre as montadoras e os fornecedores de peças e componentes) e com o aprendizado. Trata-se aqui do aprendizado obtido pela generalização das experiências acumuladas na produção (saber tácito), pela rotação de postos, pelo alargamento das tarefas, pela constituição de equipes semi-autônomas, pela redução dos níveis hierárquicos. É um modelo adequado ao atual estágio de desenvolvimento do capitalismo. (HELOANI, 2003, p. 120).

Este novo modelo implementado no Japão pareceu ser uma alternativa clara à crise do fordismo (e à crise estrutural do capital), no sentido de que temos como características deste novo modelo: 1) a produção é comandada pela demanda. Diferente do modelo fordista, em que a meta era produzir o máximo, o que poderia resultar em superprodução. É a idéia do estoque mínimo, que evita desperdícios, uma produção *just-in-time*; 2) Como apenas a produção agrega valor, os outros setores da indústria representam custos, portanto a idéia é reduzir custos no transporte, na estocagem e no controle de qualidade, por isso a máxima fluidez é uma meta essencial; 3) O parcelamento de tarefas do fordismo já não era suficiente para reduzir o tempo de produção ao seu máximo, era necessário flexibilizar a produção, rompendo com a relação um homem/uma máquina, exigindo um trabalhador polivalente, e tornando a relação homem-máquina em equipe-sistema automatizado; 4) Um outro recurso, inspirado na experiência de supermercados é o *kanban*, que é uma espécie de senha de

comando para reposição de estoques; 5) Ao contrário do fordismo em que se produzia um único modelo em grande escala, a idéia do Toyotismo é produzir modelos diversificados em séries reduzidas, uma mesma linha de montagem deve produzir produtos diferenciados. Para tanto, o tempo de adaptação de uma nova máquina para produzir um novo produto deve ser mínimo; 6) Por fim, a organização da empresa deve ser horizontalizada, terceirizando e subcontratando fornecedores, que devem seguir exigências da empresa líder, prestarem serviços sob determinadas condições de espaço, tempo e valores (GOUNET, 2002; ANTUNES, 2001; OHNO, 2004).

Dessa forma, estudar a emergência do Sistema Toyota de Produção significa refletir também sobre uma “nova linguagem gerencial global”, uma nova forma de gestão da força de trabalho e de apropriação da subjetividade humana. (GOMES E SILVA, 2001, p. 222).

Para Coriat (1994, p. 31), a oposição central entre os métodos taylorista-fordista e toyotista era “grandes séries de produtos rigorosamente idênticos contra séries restritas de produtos diferenciados”. O resto todo, inclusive os pilares “*just-in-time*” e “autonomação” são meios para se chegar àquela finalidade.

[...] *produzir exatamente as quantidades vendidas e produzi-las no tempo exatamente necessário* – aparece assim no começo da década de 1950 como uma condição imposta à empresa por terceiros – no caso banqueiros – para assegurar a sua [da sociedade Toyota] sobrevivência. (CORIAT, 1994, p. 44)

Assim como no fordismo havia coação e persuasão para amenizar resistências dos trabalhadores, a gerência do Sistema Toyota de Produção procura neutralizar as reações à intensificação do ritmo de trabalho por meio da aceitação do trabalhador a uma “nova pedagogia fabril”, decorrente da nova divisão internacional do trabalho, feita com a ratificação de órgãos internacionais.

No Japão, havia um padrão cultural paternalista-tradicionalista que se vê sufocado pelas “relações humanas” da gestão administrativa advinda do sistema norte-americano. Porém, o Japão não só toma emprestado, como avança no sistema motivacional dos seus empregados em relação aos Estados Unidos. Os japoneses levaram os CCQs (Círculos de Controle de Qualidade) muito mais a sério que os norte-americanos. São formadas espécies de círculos de estudos entre os trabalhadores, de forma a estimular a participação dos

trabalhadores, para que divulguem informações, que no fordismo clássico eram “segredos de ofício”, enfim, são divulgados conhecimentos que ainda estavam nas mãos dos operários. Há dificuldades que só podem ser superadas pelas habilidades e iniciativas dos executantes das tarefas, o conhecimento tácito é imprescindível, independente de qual método administrativo esteja sendo utilizado.

[...] os Círculos de Controle de Qualidade (CCQs), como instrumento de operacionalização desses objetivos e como parte integrante da Administração da Qualidade Total (TQM – *total quality management*) representam sua *avant-première* na introdução do toyotismo e possuem um objetivo ideológico explícito: comprometer os “colaboradores” com as metas das organizações e gerar um sentimento de “empatia recíproca” entre a gerência e os trabalhadores. Em outras palavras, pode-se perceber os CCQs como processos pelos quais a gerência subordina a subjetividade do trabalho às metas e objetivos da organização. (HELOANI, 2003, p. 131).

Há alguns pontos que queremos destacar como um processo de continuidade, ou melhor, de aperfeiçoamento do sistema toyotista com relação ao sistema taylorista-fordista.

Havia sim por parte de Ford uma preocupação (se não uma preocupação, uma reflexão) a respeito da superprodução. Quando escreveu “Minha Vida e Minha Obra”⁴³, na década de 1920, já há um item exclusivo deste tema, que, entretanto, não trazia receio àquele momento, já que a perspectiva para o consumo de carros era muito grande ainda, uma realidade bastante diversa das últimas décadas do século XX. De qualquer forma, a preocupação com desperdícios já existia com Taylor. Com relação aos estoques também vale lembrar a diferença com relação aos meios de transportes no início e ao final do século XX, veja mos o que dizia Ford a este respeito:

Verifiquei que na compra da matéria-prima não valia a pena comprar além das necessidades imediatas. E compramos só o exigido pelo nosso programa de produção, tendo em conta o estado dos transportes neste período. *Se o transporte fosse perfeito e a entrada de matéria-prima regular, nem necessitaríamos manter estoques.* Os materiais chegariam na ordem, de acordo com os contratos, e sairiam dos vagões para as usinas. Resultaria disso um grande lucro, pois encurtava-se o ciclo da manufatura, e suprimia-se o empate de dinheiro em material parado. (FORD, 1967, p. 106-7, grifo nosso).

⁴³ Parte integrante do livro “Os princípios da prosperidade”, edição de 1967.

Ou seja, as condições materiais àquele momento não permitiam tais avanços. O próprio Ohno visitou fábricas Ford para se basear e criar as filosofias e métodos que norteariam o Sistema de Produção Toyota. No prefácio do livro de Ohno, Bodek⁴⁴ (p. xii) afirma “O Sr. Ohno simplesmente atualizou Henry Ford”. Isso é ratificado por informações do próprio Ohno:

Eu não tenho a intenção de criticar Henry Ford (1863-1947). Ao contrário, eu sou crítico dos sucessores de Ford, que têm sofrido de excessiva dependência da autoridade do sistema Ford precisamente porque ele tem sido tão poderoso e criou tantas maravilhas em termos de produtividade industrial. Entretanto, os tempos mudam. Os fabricantes e os locais de trabalho não podem mais basear a produção somente no planejamento de escrivaninha e depois distribuir, ou empurrar, seus produtos no mercado. (OHNO, 2004, p. x).

O Sistema Toyota tinha como meta cortar custos e produzir pequenas quantidades de muitos tipos de carros, sendo este último fator a grande inovação de seu método. Ohno explica que, após a Segunda Guerra Mundial, houve um crescimento rápido da economia japonesa, que se estendeu até a década de 1960, o qual se baseou muitas vezes na idéia de produção em massa norte-americana. Mas havia a desconfiança de que a imitação descuidada do sistema norte-americano poderia trazer problemas. Mantinham a idéia fixa de produzir muitos modelos em pequenas quantidades.

Após o período de crise da década de 1970, o crescimento econômico ficou mais lento, por isso a questão da “quantidade” deveria ser revisada. Produzir em massa significaria produzir desperdício. A questão de eliminação de desperdícios, assim como para Taylor e para Ford, também nortearia a organização do trabalho de Ohno. Foi então que criou dois pilares de sustentação para a eliminação absoluta de desperdícios: *just-in-time* e automação.

Just-in-time significa que, em um processo de fluxo, as partes corretas necessárias à montagem alcançam a linha de montagem no momento em que são necessários e somente na quantidade necessária. Uma empresa que estabeleça esse fluxo integralmente pode chegar ao estoque zero. (OHNO, 2004, p. 26).

Entretanto, afirma Heloani, que a eliminação de funções desnecessárias não significa redução de trabalho, pelo contrário, pode haver intensificação de trabalho, com fortes conseqüências para os trabalhadores.

⁴⁴ Norman Bodeck, Productivity, Inc.

O *just in time* não necessariamente diminui a carga de trabalho do operário, como os devotos apologistas das novas técnicas de administração costumam insinuar (e isso vale para todo o toyotismo). Ao contrário, os elementos desse sistema podem constituir-se em fatores altamente patogênicos ao ser humano. Estão nesse caso a polivalência para que se possa trabalhar em equipe e administrar os inevitáveis conflitos (outrora função das chefias); a convivência com a flexibilidade tecnológica que exige mais adaptabilidade física e mental, a responsabilidade na tomada de decisões e mesmo na análise de situações operacionais e *management by stress*, isto é, o gerenciamento advindo de uma tensão *propositadamente* criada para que os problemas apareçam e o ritmo de produção possa aumentar sem prejuízo do sistema técnico. (HELOANI, 2003, p. 136).

Para total eficácia do *just-in-time*, em benefício do capital, foi utilizado o sistema *kanban* (“etiqueta”) para transmitir a informação da ordem de produção. O sistema *kanban* foi inspirado em supermercados norte-americanos. A idéia é ver o processo de produção às avessas, do processo final ao inicial. O processo final indica quais as peças já utilizadas, o processo inicial deve produzir a reposição. O *kanban* começou a ser utilizado na fábrica Toyota por volta de 1953. Um pedaço de papel fornecia as informações: quantidade de produção, tempo, método, quantidade de transferência ou de seqüência, hora da transferência, destino, ponto de estocagem, equipamento de transferência, *container* e assim por diante. O *kanban* tem que funcionar com alta eficiência, pois ele é uma ferramenta para a execução do *just-in-time*.

São funções do Kanban: 1) Fornecer informação sobre apanhar ou transportar; 2) Fornecer informação sobre a produção; 3) Impedir a superprodução e o transporte excessivo; 4) Servir como uma ordem de fabricação afixada às mercadorias; 5) Impedir produtos defeituosos pela identificação do processo que os produz; 6) Revelar problemas existentes e mantém o controle de estoques. (OHNO, 2004, p. 48).

É interessante ressaltar que Coriat (1994, p. 55) indica que em 1954 foi publicado, em pequeno artigo, que a empresa norte-americana *Lokheed*, fabricante de aviões, já adotava um “sistema dito de supermercado”, graças ao qual conseguira economizar duzentos e cinquenta mil dólares por ano. Tratava-se já do sistema *kanban* aplicado ao setor aeronáutico.

A automação, outro dos pilares do método toyotista, seria a automação com toque humano, que deveria evitar rebotalhos e defeitos no processo produtivo. Ohno confirma o fato de que o trabalho vivo é primordial na produção capitalista. Ao contrário do taylorismo-

fordismo que queria transformar trabalho vivo em máquinas, ao que parece, o toyotismo quer transformar máquinas em trabalho vivo.

Coriat (1994, p. 52) aponta para uma extensão do princípio da autonomia, que seria a auto-ativação, quando situações de trabalho e de operações não mobilizam necessariamente máquinas automáticas, ou seja, estão diretamente relacionados aos dispositivos organizacionais, à execução do trabalho humano.

Portanto, não há um descarte completo das teorias administrativas anteriores, mas um hibridismo, entretanto, com um salto qualitativo na “captura” da subjetividade por parte do toyotismo. Não basta agir para o capital, é necessário pensar para ele.

Ao dizermos “captura” da subjetividade, é importante destacar que utilizamos “captura” entre aspas, pois o que ocorre não é propriamente a captura, mas sim um processo tenso, contraditório, irremediavelmente inconcluso de captura da subjetividade do trabalho pela lógica do capital. A rigor, não há captura, pois o capital é incapaz de anular objetivamente o trabalho vivo, o qual é o elemento incontrolável e imponderável da produção social. A vigência do toyotismo é a mera afirmação do fracasso do capital em eliminar o trabalho vivo da produção de mercadorias. O controle através da “captura”, como estamos sugerindo, é meramente virtual, pois existem, é claro, mesmo no microcosmo do processo de produção, formas contingentes de resistência – mesmo que inconsciente – à nova exploração da força de trabalho. (ALVES; MORAES, 2006, p. 115).

Essa necessidade da subjetividade humana que o toyotismo traz consigo ratifica o fato de que o trabalho vivo é imprescindível ao desenvolvimento das forças produtivas e às constantemente renovadas formas de gerir o trabalho.

Como características ainda dessa produção toyotista temos o trabalho em equipe, o trabalho *part-time*, juridicamente “autônomo”, terceirizado, enfim, o chamado “trabalho flexível”, que não passa senão do trabalho precarizado, tudo isso sob a máscara da Qualidade Total, sobre a qual discursaremos mais adiante.

[...] uma máquina automatizada descobre anormalidades e desempenha o útil papel de evitar a fabricação de produtos defeituosos. Entretanto, analisando-se por outro ângulo, ela tem a desvantagem de exigir um certo número de operários [...]. Portanto, o próximo passo para o Sistema Toyota de Produção foi o de embarcar na demolição do sistema de um número fixo de operários. *Este foi o conceito da redução do número de operários.* (OHNO, 2004, p. 123, grifo nosso).

Também houve a necessidade de se construir um “homem de novo tipo” para o toyotismo, esse novo trabalhador deve ser polivalente, pluri-parcelar, pró-ativo, estimulado, engajado (internalizar os objetivos da empresa), criativo e suscetível à colaboração, ou seja, plenamente qualificado para o capital.

Entretanto, esse novo modelo produtivo já demonstra não ser a resposta perfeita para a crise do taylorismo-fordismo. O toyotismo não conseguiu elevar as taxas de lucro a um nível próximo aos trinta gloriosos. O crescimento produtivo é lento. As formas precárias de trabalho e os altos índices de desemprego acentuam a contradição interna do capitalismo, como assinala o economista francês, Robert Boyer:

Mutatis mutandis, ce système [japonais] une fois constitué est lui-même doté d’une dynamique propre qui tend à l’éloigner de l’idéal type que les analystes se mettent alors à admirer et cherchent à imiter. Pour avoir résolu certains problèmes, le just-à-temps en fait ressortir d’autres. Par exemple, l’encombrement des districts industriels, la gestion par le stress et l’allongement du temps de travail, la réticence des jeunes générations à faire de leur vie un simple appendice de la continuité et de la gestion des flux productifs, une certaine détérioration de la qualité du fait du changement trop fréquent de modèle, un alourdissement rapide de la combinaison productive pour pallier le manque de main-d’œuvre...autant de signes qui montrent que le toyotisme est mortel⁴⁵. (BOYER, 1993, p. 89).

2.3 O trabalho *sem sentido* no modo de produção capitalista

O modo de produção capitalista, como vimos, separou a concepção da execução no processo de trabalho, especializou o homem, posteriormente demandou pelo homem polivalente de competências, não de saberes etc. De qualquer modo, nas diversas formas que o trabalho assumiu ao longo do capitalismo moderno, todas aparecem ao homem como um trabalho *sem sentido*.

⁴⁵ *Mutatis mutandis*, este sistema [japonês] uma vez constituído é ele mesmo dotado de uma dinâmica própria que tende a afastar-se do tipo ideal que os analistas se metem a admirar e procurar imitar. Na tentativa de resolver certos problemas, o *just-in-time* fez surgir outros. Por exemplo, a obstrução dos distritos industriais, a gestão por estresse e o alongamento do tempo de trabalho, a reticência das gerações jovens a fazer de suas vidas um simples apêndice de continuidade e da gestão dos fluxos produtivos, uma certa deterioração da qualidade devido à freqüente mudança de modelo, em intensidade rápida de combinação produtiva, para paliar a falta de mão-de-obra... tais sinais provam que o toyotismo é mortal. (BOYER, 1993, p. 89, tradução nossa).

[...] a tarefa de “emancipar todos os sentidos e atributos humanos” está longe de ser resolvida por uma compreensão correta das complexas inter-relações dos poderes humanos. O problema, como Marx o vê, consiste no fato de que o homem, devido à alienação, *não* se apropria de “sua essência omnilateral como um *homem total*”, mas limita sua atenção à esfera da mera *utilidade*. Isso acarreta um extremo empobrecimento dos sentidos humanos. (MÉSZÁROS, 2006, p. 183).

Ao longo de sua obra, Marx desenvolve a teoria da alienação. Alienação, reificação e fetichismo fazem parte do mesmo processo, que correspondem aos resultados de suas investigações sobre o funcionamento das relações do capital (SILVEIRA, 1989).

O fetichismo é específico do capitalismo moderno, quando a relação entre os produtos do trabalho encobre o caráter social da relação entre os homens, seus produtores, ou seja, quando as relações sociais tomam a aparência de relações entre coisas, sendo a mercadoria *dinheiro* a expressão mais flagrante desse processo.

O caráter misterioso que o produto do trabalho apresenta ao assumir a forma de mercadoria, donde provém? Dessa própria forma, claro. A igualdade dos trabalhos humanos fica disfarçada sob a forma da igualdade dos produtos do trabalho como valores; a medida, por meio da duração, do dispêndio da força humana de trabalho, toma a forma de quantidade de valor dos produtos do trabalho; finalmente, as relações entre os produtores, nas quais se afirma o caráter social de seus trabalhos, assumem a forma de relação social entre os produtos do trabalho. (MARX, 2002, p. 94).

A reificação, portanto, é implicada pelo fetichismo, na medida em que o trabalho dos homens assume o caráter de mercadoria, parecendo-lhes não como resultado de suas próprias relações, mas como atributos da própria mercadoria, da coisa, decorrente de um fenômeno de coisificação. Por isso é possível falar em fetichismo da mercadoria e reificação das relações sociais (SILVEIRA, 1989, p. 71).

Ou seja, dado o desenvolvimento da produção mercantil, torna-se necessária uma ampla divisão do trabalho para se produzir mercadorias. Na produção de uma única mercadoria estão envolvidos vários ramos de produção, acarretando em dependência mútua entre todos os produtores. O trabalho de cada um deles é *trabalho privado*, que é parte do *trabalho social*, o conjunto dos trabalhos da sociedade. Entretanto, o trabalho que é parte do trabalho social, aparece ao seu produtor como trabalho privado tão somente, as relações sociais dos trabalhadores aparecem como relações entre as mercadorias, como relações entre coisas.

É o caráter social próprio do trabalho que produz mercadorias que viabiliza o fetichismo do mundo das mercadorias. O caráter de igualdade dos diferentes trabalhos apresenta-se sob o aspecto de igualdade do valor de coisas materialmente diversas, produtos do trabalho, do trabalho abstrato. “A igualdade completa de diferentes trabalhos só pode assentar numa abstração que põe de lado a desigualdade existente entre eles e os reduz ao seu caráter comum de dispêndio de força humana de trabalho, de *trabalho humano abstrato*”⁴⁶, (MARX, 2002, p.95, grifo nosso).

Mészáros (2006, p.164) afirma que as necessidades e os sentidos genuinamente humanos foram substituídos pelo simples estranhamento⁴⁷ de todos os sentidos físicos e mentais – pelo “sentido do ter”. Esse sentido alienado é materializado pelo dinheiro. O dinheiro se interpõe entre o homem e o objeto, torna-se mediação, “substitui o real e domina o sujeito”.

Foi no capitalismo moderno que essa forma fantasmagórica de relação entre coisas se sobrepôs de forma intensa à relação entre os homens, ou seja, ocorre a valorização do mundo das coisas em detrimento da valorização do mundo dos homens. Assim, o homem vai empobrecendo na medida em que produz riquezas, não somente uma riqueza estritamente material, mas um empobrecimento de seu “mundo interior”. Como isso se procede? No processo de produção ocorre perda de energia por parte do trabalhador, assim como em qualquer atividade vital. No caso da alienação, essa energia é transferida ao produto da atividade, que se torna hostil, autônomo ao produtor, porque lhe é estranhado. Ou seja, no processo de materialidade (objetivação) ocorre uma perda do “mundo interior” do trabalhador, porque é também processo de subjetivação. “É nesses termos também que os

⁴⁶ Para melhor entender o conceito de trabalho abstrato, apresentamos a seguinte citação: “Se prescindirmos do valor-de-uso da mercadoria, só lhe resta ainda uma propriedade, a de ser produto do trabalho. Mas, então, o produto do trabalho já terá passado por uma transmutação. Pondo de lado seu valor-de-uso, abstraímos, também, das formas e elementos materiais que fazem dele um valor-de-uso. Ele não é mesa, casa, fio ou qualquer outra coisa útil. Sumiram todas as suas qualidades materiais. Também não é mais o produto do trabalho do marceneiro, do pedreiro, do fiandeiro ou de qualquer outra forma de trabalho produtivo. Ao desaparecer o caráter útil dos produtos do trabalho, também desaparece o caráter útil dos trabalhos neles corporificados; desvanece-se, portanto, as diferentes formas de trabalho concreto, elas não mais se distinguem umas das outras, mas reduzem-se, todas, a uma única espécie de trabalho, o trabalho humano abstrato” (MARX, 2002, p. 60).

⁴⁷ Segundo RANIERI (2001), aparentemente há uma distinção em Marx entre alienação (*Entäusserung*) e estranhamento (*Entfremdung*). Alienação seria no sentido de atividade, objetivação, exteriorizações históricas dos homens (portanto, inelimináveis), já estranhamento, ao contrário, “compõe-se dos obstáculos sociais que impedem que a primeira [alienação] se realize em conformidade com as potencialidades do homem”, ou seja, dadas as formas históricas de apropriação e organização do trabalho baseada na propriedade privada, a alienação aparece como elemento concêntrico ao estranhamento. Já MÉSZÁROS (2006) apresenta diferentes aspectos da alienação em seu livro *A Teoria da Alienação em Marx*, sem fazer uma distinção sistematizada entre estranhamento e alienação. De qualquer maneira, não nos aprofundaremos neste debate, que demandaria a feitura de nova tese.

processos de *subjetivação* correspondem aos processos de *objetivação*, que a uma *objetivação estranhada* (coisificação) corresponde uma *subjetivação alienada*” (SILVEIRA, 1989, p. 50).

Em qualquer atividade vital ocorre dispêndio de energia física e mental. Quando os homens se apropriam do resultado dessa atividade tornam-se sujeitos, se subjetivam, enquanto a matéria que resulta da atividade torna-se objeto, pelo processo de objetivação. Essa auto-atividade, portanto, cria sujeitos e objetos. Numa atividade alienada, em que o homem ou a classe não se apropria do resultado de sua atividade vital, a energia despendida se torna própria do objeto, que se torna *coisa*, adquire “vida própria”, um certo poder autônomo, um objeto estranhado. A subjetivação, nesse caso, é condicionada ao fato de que não houve apropriação pelo sujeito, mas a apropriação por outro (expropriação) e, portanto, esse sujeito se torna determinado, limitado, coisificado, no sentido de que a coisa se apropriou do que era próprio do sujeito em sua atividade vital. “Sujeitos cujas características – por exemplo, a de serem força de trabalho ou a de limitarem seus sentidos ao sentido do *ter* – propiciam e favorecem a expansão e a reprodução da coisa, do capital, da mercadoria etc” (SILVEIRA, 1989, p. 51).

Em seus Manuscritos Econômico-Filosóficos de 1844, MARX já atentava para o fato de que a efetivação e a objetivação do trabalho por parte do trabalhador que vende a sua força de trabalho, aparece como perda do objeto, como estranhamento e, “quanto mais objetos o trabalhador produz, tanto menos pode possuir e tanto mais fica sob o domínio do seu produto, do capital” (MARX, 2002-2003, p. 458).

O estranhamento do trabalhador em seu objeto se expressa, pelas leis nacional-econômicas, em que quanto mais o trabalhador produz, menos tem para consumir; que quanto mais valores cria, mais sem-valor e indigno ele se torna; quanto melhor formado o seu produto, tanto mais deformado ele fica; quanto mais civilizado seu objeto, mais bárbaro o trabalhador; que quanto mais poderoso o trabalho, mais impotente o trabalhador se torna; quanto mais rico e espírito o trabalho, mais pobre de espírito e servo da natureza se torna o trabalhador. (MARX, 2002-2003, p. 460).

O homem, além de ter uma relação estranhada e reificada com o produto de seu trabalho, tem uma relação estranhada com o próprio ato da produção, de atividade como miséria. Dessa forma, o homem também se estranha de seu ser genérico. O homem, diferentemente do animal, faz da sua atividade vital um objeto de sua vontade e consciência, a sua própria vida lhe é objeto, por isso ele é um ser genérico. Entretanto, o trabalho estranhado inverte a relação, fazendo da sua atividade vital, da sua essência, apenas um meio para a sua

existência. Para tentar melhor esclarecer este tipo de estranhamento, recorremos a Mészáros (2006) citando Marx:

O trabalho, que deveria ser uma propriedade *interna*, ativa, do homem, se torna *exterior* ao trabalhador devido à alienação capitalista (“o trabalho é **externo** ao trabalhador, isto é, não pertence ao seu ser [...] O trabalhador só se sente, por conseguinte e em primeiro lugar, junto a si [quando] fora do trabalho e fora de si [quando] no trabalho”⁴⁸). Não “atividade de vida”, na qual o homem “se afirma”, mas mero “meio de **vida individual**”, autonegação que “mortifica sua physis e arruina seu espírito”. A alienação transforma a atividade espontânea no “trabalho forçado”, uma atividade que é um simples meio de obter fins essencialmente animais (comer, beber, procriar), e com isso “o animal se torna humano, e o humano, animal”. (MÉSZÁROS, 2006, p. 146).

Havendo, então, a redução da auto-atividade, da atividade livre, mediante o estranhamento, o homem se estranha de sua essência humana, de seu ser genérico, bem como se estranha do outro homem. “A questão da alienação [...] refere-se a um processo que afeta negativamente a liberdade nessa tríplice relação do homem com a *natureza*, com os “*outros homens*” e “*consigo mesmo*”, isto é, com seus próprios poderes essenciais” (MÉSZÁROS, 2006, p. 142).

Segundo Marx (2002-2003), a superação da alienação só será possível quando a atividade vital dos homens deixar de ser regulada com base na propriedade privada, na divisão do trabalho e na troca, possibilitando ao homem adquirir o caráter de atividade do homem como ser genérico.

A introdução da maquinaria no processo de trabalho, como marco da Revolução Industrial, é fator primordial para o entendimento da reificação a que os trabalhadores são submetidos. Marx (2002, p. 427), contrariando estudiosos de sua época, afirma que a maquinaria não é introduzida no processo de trabalho com o objetivo de “aliviar a labuta diária de ser humano algum”, mas sim de baratear as mercadorias, na medida em que encurta a parte do dia em que o trabalhador executa para si, para aumentar a outra parte que ele dá gratuitamente ao capitalista. Ou seja, a maquinaria não é senão um meio para produzir mais-valia.

Enquanto na manufatura o ponto de partida para revolucionar o modo de produção era a força de trabalho, na indústria moderna, a revolução se dá pelo instrumento de trabalho, seu

⁴⁸ MARX. Manuscritos econômico-filosóficos. Boitempo, 2004, p. 82-3, apud MÉSZÁROS, 2006, p.146. Os destaques em **negrito** são de MARX e os detalhes em *itálico* são de MÉSZÁROS.

desenvolvimento e aperfeiçoamento, em detrimento da desvalorização do trabalho do homem, tornando-o facilmente descartável. Inclusive, o desenvolvimento da maquinaria permitiu a construção de um sistema automático, em que a máquina-ferramenta, ao transformar a matéria-prima, prescinde da força humana, precisando apenas da vigilância do homem para eventual intervenção.

Quando o homem passa a atuar apenas como força motriz numa máquina-ferramenta, em vez de atuar com a ferramenta sobre o objeto de trabalho, podem tomar seu lugar o vento, a água, o vapor etc., e torna-se acidental o emprego da força muscular humana como força motriz. (MARX, 2002, p.431).

A indústria moderna, ao se desenvolver, entra tecnicamente em conflito com a base existente no artesanato e na manufatura, predominantes da fase anterior do capitalismo. A revolução no modo de produção industrial acaba por se propagar e revolucionar as condições gerais do processo social de produção, tais como meios de comunicação e transportes. Contudo, só adquiriu autonomia com a criação da base técnica adequada quando passou a produzir máquinas com máquinas.

Só seria possível adquirir as condições para a produção de máquinas com um motor capaz de desenvolver qualquer potência e ser controlável. Isso foi possibilitado com a máquina a vapor. Outra condição era produzir mecanicamente as formas rigorosamente geométricas necessárias aos componentes da máquina. A solução para este problema surgiu na primeira década do século XIX, com a espera de torno. Esse dispositivo substituiu a mão humana. “Conseguiu-se, assim, produzir as formas geométricas das partes componentes da máquina com uma facilidade, precisão e rapidez que nem mesmo a mão mais experiente dos artesãos conseguiria atingir” (MARX, 2002, p. 441).

A expansão do uso da maquinaria e a formação de uma classe de trabalhadores com o acúmulo de experiência em seu uso aumentaram, conseqüentemente, a velocidade do trabalho, e claro, sua intensidade. O tempo de trabalho passa a ser medido de duas formas: pela sua duração e pelo seu grau de intensidade. Além da extração de uma mais-valia absoluta, pelo aumento da jornada diária de trabalho, a maquinaria possibilitou a extração de uma mais-valia relativa, pela intensificação do trabalho.

A redução da jornada cria de início a condição subjetiva para intensificar o trabalho, capacitando o trabalhador a empregar mais força num tempo dado. Quando essa

redução se torna legalmente obrigatória, transforma-se a máquina nas mãos do capital em instrumento objetiva e sistematicamente empregado para extrair mais trabalho no mesmo espaço de tempo. É o que se obtém de duas maneiras: aumentando a velocidade da máquina e ampliando a maquinaria a ser vigiada por cada trabalhador, ou seja, seu campo de trabalho. É necessário aperfeiçoar a construção das máquinas para exercer maior pressão sobre o trabalhador. (MARX, 2002, p.470).

A máquina controla o ritmo de trabalho. Não é o homem que domina a máquina, mas a máquina domina o homem. O processo de reificação fica muito claro, nesse sentido. O movimento global da fábrica não parte mais do trabalhador, como ocorria na manufatura, mas da máquina, podendo-se mudar o trabalhador a qualquer momento sem interromper o processo de trabalho. “Sendo ao mesmo tempo, processo de trabalho e processo de criar mais-valia, toda produção capitalista se caracteriza por o instrumental de trabalho empregar o trabalhador, e não o trabalhador empregar o instrumento de trabalho” (MARX, 2002, p.483).

O trabalho morto domina a força de trabalho vivo, “a suga e exaure”. São separados as forças intelectuais do processo de produção e o trabalho manual, entretanto, ambas são colocadas a serviço do capital e do capitalista.

Assim, a qualificação do trabalhador passa a ser entendida não mais como uma habilidade própria do desenvolvimento das potencialidades de seu trabalho, mas como uma capacitação para lidar com as máquinas e/ou com os outros mecanismos que lhe margeiam e atendem. E qualquer aspecto do trabalho humano que não sirva a essa demanda, isto é, à capacidade de se adaptar e se adequar ao trabalho morto, passa a ser considerado irracional e contraproducente. (WOLFF, 2005, p. 74).

O trabalhador é de tal forma estranhado de seu objeto, que muitas vezes se revoltou contra os meios de produção e não contra o capitalista, já que a máquina torna-se concorrente do trabalhador, quando não, seu senhor.

Segundo Braverman (1987), ocorre uma exacerbação do uso da ciência como propriedade capitalista no que ele denomina Revolução Técnico-científica, que data das últimas décadas do século XIX. Ele explica que no período da Revolução Industrial, a ciência era uma propriedade social generalizada e que ao final do século XIX passa a servir ao capital. “Em vez de inovação espontânea, indiretamente suscitada pelos processos sociais de produção, vieram o progresso planejado da tecnologia e projeto de produção. Isso foi realizado por meio da *transformação da ciência mesma numa mercadoria* [...]” (BRAVERMAN, 1987, p. 146, grifo nosso).

Também como novidade assomada à revolução técnico-científica, estão as gerências científicas, que pretendem se apoderar e controlar todo o processo de trabalho. Como vimos, o taylorismo sistematizou uma organização científica do trabalho, cujo elemento principal é a divisão entre o trabalho de concepção e o trabalho de execução, isto é, entre o saber e o fazer.

A unidade de pensamento e ação, concepção e execução, mão e mente, que o capitalismo ameaçou desde os seus inícios, é agora atacada por uma dissolução sistemática que emprega todos os recursos da ciência e das diversas disciplinas da engenharia nela baseadas. O fator subjetivo do processo de trabalho é transferido para um lugar entre os seus fatores objetivos inanimados. Aos materiais e instrumentos de produção acrescenta-se uma “força de trabalho”, outro “fator de produção”, e o processo é daí por diante executado pela gerência como o exclusivo elemento subjetivo. Este é o alvo a que tende a gerência, e na busca do qual ela emprega e adapta toda inovação produtiva proporcionada pela ciência. (BRAVERMAN, 1987, p. 150).

O estudo do tempo, afirma Braverman (1987), também é uma prioridade na sistematização de Taylor, na tentativa de tratar os homens como máquina. Gomes e Silva (2004, p 38) explica que “o taylorismo e depois o fordismo colocam nas ‘mãos dos gestores a escolha’ dos gestos e dos movimentos físicos do corpo humano, isto é, retiram o comando do ritmo da produção das mãos da classe operária e utilizam ao máximo o trabalho vivo”.

Este ponto é de grande relevância no estudo de Gomes e Silva (2004), sobre o desenvolvimento das forças produtivas e a organização científica do trabalho. Ele aponta para o fato de que a intenção do taylorismo-fordismo é transformar o homem em máquina, o que é diferente do processo de incorporação de gestos físicos manuais repetitivos pela máquina. O capital, na impossibilidade de lançar mão do trabalho vivo, busca a dominação do elemento subjetivo, isto é, transformar o homem em máquina. O progresso técnico é sim condição necessária para que o capital, num processo contraditório, exerça seu papel revolucionário, como no caso do desenvolvimento da automação, no sentido de construção da emancipação dos trabalhadores. Mas não é o suficiente, é preciso superar as organizações científicas do trabalho, superar radicalmente a divisão entre trabalho intelectual e manual, na presença de forças sociais e políticas na luta pela emancipação humana.

A superação da divisão do trabalho – em particular a forma gerada pela organização taylorista-fordista, necessariamente despótica – exige que o processo de automação se desenvolva, e tudo indica que o progresso da microeletrônica abre esta possibilidade, isto é, o caminho objetivo (material) está aberto. Mas é claro, também, que esse passo histórico deverá ser o resultado de um processo de lutas sociais, lutas

que construam uma nova sociabilidade, pois não acreditamos que o progresso técnico, por si só, promova a superação da divisão do trabalho intelectual e manual. Como sabemos, o capital – enquanto categoria que expressa determinada relação social – “cria e recria” formas atrasadas de administração e organização da produção. Portanto, a reflexão aqui realizada sobre a especificidade do taylorismo-fordismo e sua forma renovada – o toyotismo – é interessante para a discussão sobre a emancipação humana. (GOMES E SILVA, 2004, p. 51).

De acordo com Braverman (1987), ocorre um deslocamento do trabalho como elemento subjetivo do processo de trabalho e sua transformação num objeto, isto é, toda e qualquer subjetividade pode ser tratada em termos de máquinas, caracterizando, claramente, um processo de reificação.

Assim, de posse e no comando do *homem-máquina*, a gerência passa a conhecê-lo em todos os seus detalhes, do mesmo modo que, de posse de um manual de instruções, pode-se colocar em funcionamento uma dada máquina. O trabalhador, assim, é completamente decodificado pela gerência, mas o inverso está bem longe de ocorrer. A totalidade do processo produtivo fragmenta-se perante o trabalhador, dificultando que assome à sua consciência o estado de dominação a que está submetido. (WOLFF, 2005, p. 85).

Como já afirmamos anteriormente, a partir da década de 1970 um novo modelo de organização científica do trabalho passa a predominar como resultado da reestruturação produtiva que vai se alastrando em âmbito mundial, com implicações relevantes no Brasil na década de 1990. Esse modelo é o convencionalmente chamado toyotista.

Essas tendências e transformações trazem consigo uma forma de exploração/dominação e, portanto, expropriação qualitativamente acrescida em relação àquela iniciada com o advento das máquinas-ferramentas, a saber, a *apropriação da dimensão intelectual da atividade criativa*. (WOLFF, 2005, p.107).

Esta primeira observação de Wolff já nos permite antecipar que é exagerada a afirmação de que o sistema *just-in-time* está revertendo a tendência histórica de desqualificação do trabalho e melhora das condições de vida dos trabalhadores em geral. Na verdade, os responsáveis pelas “relações humanas” das empresas, especialmente as norte-americanas, procuram uma nova forma de abordar a gestão da subjetividade humana nos processos produtivos. Por isso os Estados Unidos são o berço dos Círculos de Controle de Qualidade e Controle de Qualidade Total.

[...] com a propagação das idéias do “sistema toyota de produção”, surge no mundo empresarial outra “nova forma” de gerenciar a subjetividade humana que se transforma, com certa rapidez, em um movimento internacional/global. Esse mais recente movimento, de reforma do taylorismo-fordismo, procura, assim como o “movimento de relações humanas” e o “behaviorismo”, ocultar o processo de exploração – aceleração dos gestos repetitivos – e apagar a divisão de classes ou qualquer tipo de oposição operária à racionalidade organizacional da empresa capitalista. (GOMES E SILVA, 2004, p. 138).

O próprio Taiichi Ohno (2004), idealizador do Sistema Toyota de Produção aponta como pilares desse sistema o *just-in-time* e a automação. Ou seja, ele não prescinde do trabalho vivo, já que sua intenção é “dar inteligência à máquina”. As máquinas devem evitar problemas autonomamente, por isso não se trata de simples automação. Destarte, enquanto o taylorismo-fordismo tinha por objetivo praticamente transformar o homem em máquina, através dos movimentos repetitivos, o toyotismo se empenha em transformar a máquina em homem.

Na Toyota uma máquina automatizada com um toque humano é aquela que está acoplada a um dispositivo de parada automática. Em todas as fábricas da Toyota, a maioria das máquinas, novas ou velhas, está equipada com esses dispositivos, bem como com vários outros, de segurança, parada de posição fixa, o sistema de trabalho completo, e sistemas *bakayoke* à prova de erros para impedir produtos defeituosos [...]. Dessa forma, inteligência humana, ou um toque humano, é dado às máquinas. (OHNO, 2004, p. 28).

Outro elemento desse sistema de produção é o trabalho em equipe. Cabe ao gerente de cada equipe a implementação da automação, “adaptar o movimento simples do operador humano às máquinas autônomas” (OHNO, 2004, p. 29). Reforçamos aqui o que já foi dito a respeito da qualificação, ou seja, ela está relacionada com a capacitação para lidar com máquinas e não com habilidades ou desenvolvimento de potencialidades humanas pelo trabalho. Tanto é que Ohno (2004, p. 28) complementa seu raciocínio com a seguinte informação: “um trabalhador pode atender diversas máquinas, tornando possível reduzir o número de operadores e aumentar a eficiência da produção”. Ao mesmo tempo, incentiva a competição entre eles e o individualismo, ou seja, dentre os fetiches produzidos pela sociedade capitalista, há também o fetiche da individualidade.

No caso do fetichismo da individualidade, o que ocorre é que em vez de a individualidade ser considerada fruto de um processo educativo e auto-educativo deliberado, intencional, ela é considerada algo que comanda a vida das pessoas e, em consequência, comanda as relações entre as pessoas e a sociedade. (DUARTE, 2004, p. 11).

A individualidade no capitalismo é caracterizada pela indiferença, afirma Silveira (1989), já que aponta para a destruição e a eliminação das diferenças que especificam a dependência pessoal própria das formas anteriores ao capitalismo, tais como as diferenças de sangue, de educação, de casta, de estamento etc. Por exemplo, não são quaisquer laços de dependência pessoal que vão determinar o poder que cada indivíduo exerce sobre a atividade de outros, mas a qualidade de ser proprietário de valores de troca, do dinheiro que mediatiza as relações sociais. Sob o capitalismo, em qualquer que seja o trabalho concreto produtor de valores de uso diferenciados, as individualidades são indiferentes, porque o que interessa é o valor de troca, que nega qualquer caráter próprio da individualidade; o que é relevante é o “trabalho abstrato”, ou seja, o dispêndio de energia humana, “que elimina qualquer diferença ou determinação particular em relação à atividade, ao produto e ao próprio produtor” (SILVEIRA, 1989, p. 58).

Portanto, o valor de troca corresponde à eliminação de todo tipo de diferenças qualitativas, as reduzindo a uma única diferença, a diferença quantitativa, cuja abstração é representada concretamente pelo equivalente universal dinheiro. Essas diferenças qualitativas eliminadas são exatamente aquelas que possibilitariam os indivíduos tornarem-se sujeitos.

Silveira (1989, p. 74) ainda aponta para o fato de que o fetichismo e as práticas fetichizadas e reificadas não atingem os homens apenas externamente, quando esses assumem papéis que ratificam o movimento do capital, tais como produtor, capitalista, comprador, vendedor, rentista, etc. A sujeição ao fetichismo faz parte da nossa própria estruturação psíquica. Se pensarmos que o fetichismo decorre da forma mercadoria, temos que a força de trabalho, enquanto mercadoria, se insere neste contexto. “Desse modo, a forma mercadoria e o fetichismo inscrevem-se nas dimensões *vitais* dos sujeitos: seu corpo e sua psique”.

[...] os efeitos desse moldamento, das determinações da forma mercadoria, na carne e na psique dos indivíduos resultam numa dialética conflitiva entre uma dimensão *internalizada* do sujeitamento: a coisa, a mercadoria pondo “sujeitos” – o sujeito físico dos Manuscritos –, e outra dimensão igualmente profunda, cuja tendência apontaria na direção da subversão desse sujeitamento, ou seja, a existência mesma – ainda que recalcada, reprimida, inibida, sufocada – de condições internas que

tornam possível o indivíduo determinar-se como *sujeito*. (SILVEIRA, 1989, p. 74-75).

A crítica de Duarte (2004) à individualidade fetichizada parte da crítica do pensamento liberal clássico, que naturaliza a individualidade ao proclamar como inerentes à condição de natureza humana as características próprias da individualidade burguesa, e chega à crítica da individualidade fetichizada pelo pensamento pós-moderno que define como condição humana “o ceticismo, a fragmentação, o solipsismo, o subjetivismo e a irracionalidade”. A crítica pós-moderna ao sujeito da modernidade não pretende ser a superação do fetichismo da individualidade, mas é a ratificação da individualidade alienada.

[...] o indivíduo pós-moderno *não é uma pessoa consciente, livre e autônoma*. Sua existência é anônima. Trata-se de uma pessoa descontraída, flexível, que ouve seus sentimentos e emoções e procura aceitar a si mesma tal como é. Tem seu próprio estilo de vida mas não procura ser exemplo para ninguém, pois não pretende possuir nenhuma verdade. Cultiva o senso de humor, a fantasia, a cultura do desejo e a gratificação imediata. Vive o presente e prefere o que é passageiro, momentâneo, tendo horror ao que é estável, permanente. Valoriza a espontaneidade e vê com maus olhos a disciplina e o planejamento. Gosta do que é diferente, exótico, místico, proveniente de tradições do passado e daquilo que é local, singular e não do que é comum, generalizado, universal. Preocupa-se com sua própria vida pessoal e suas necessidades pessoais e não está interessada em laços com instituições tradicionais como família, Igreja, partido, nação etc. (DUARTE, 2004, p. 228).

Para Marx, é a atividade social que produz o enriquecimento objetivo e subjetivo dos seres humanos, na medida em que a subjetividade humana se desenvolve pela permanente construção da objetividade social.

Nesse sentido, a história social pode ser vista como um processo no qual o gênero humano se desenvolve por meio daquilo que é produzido, reproduzido e transformado pela atividade social. Trata-se de um processo histórico de objetivação do gênero humano. (DUARTE, 2004, p. 231).

Ao mesmo tempo, quanto mais as objetivações se diversificam e se tornam mais complexas, maiores são as exigências para a incorporação delas pelos homens singulares. Como o desenvolvimento histórico se deu especialmente em sociedades marcadas pela alienação, fundadas na divisão do trabalho e na propriedade privada, ou seja, na exploração do

homem pelo homem, a apropriação das objetivações do ser social é posta desigualmente, de forma privada, constituindo-se em capital e não em riqueza dos seres humanos em geral. No limite, o processo de humanização é extremamente desigual.

Com efeito, o homem não nasce *indivíduo social*: ao nascer, os homens são puras singularidades; somente no seu processo formativo-social, no seu *amadurecimento humano*, os homens podem tornar-se *indivíduos sociais* – isto é, homens singulares que se humanizam e, à base da socialização que lhes torna acessíveis as objetivações já constituídas do ser social, constroem-se como *personalidades inconfundíveis*. No seu processo de amadurecimento, e conforme as condições sociais que lhe são oferecidas, cada homem vai se apropriando das objetivações existentes na sua sociedade; nessa apropriação reside o processo de construção da sua *subjetividade*. A subjetividade de cada homem não se labora nem a partir do nada, nem num quadro de isolamento: elabora-se a partir das objetivações existentes e no conjunto das interações em que o ser singular se insere. A riqueza subjetiva de cada homem resulta da riqueza das objetivações de que ele pode se apropriar. E é a modalidade peculiar pela qual cada homem se apropria das objetivações sociais que responde pela configuração da sua personalidade. (NETTO; BRAZ, 2007, p. 46-7).

A alienação ocorre na medida em que a maioria dos seres humanos não tem acesso à riqueza material e intelectual produzidas pelas objetivações do gênero humano. Há uma separação entre os indivíduos (a subjetividade) e a riqueza social (a objetividade). Só uma sociedade sem alienação, onde todos os homens disponham das mesmas condições de sociabilização, pode garantir a superação do individualismo e a constituição de homens e mulheres enquanto indivíduos sociais.

Tais artifícios como *just-in-time*, *kanban*, trabalho em equipe e autonomia possibilitam uma nova maneira de gerenciar a subjetividade humana e controlar o tempo de trabalho. O aparecimento de um novo tipo de ferramenta de trabalho, a tecnologia da informática, auxilia no processo de apropriação da dimensão intelectual do trabalhador, atrelando, assim, inteligência humana inscrita na mercadoria força de trabalho ao processo de produção, que ganha a denominação de “engajamento estimulado” ou “comportamento pró-ativo”, mas que, verdadeiramente cria o que Alves (2000) denomina novo estranhamento.

[...] o novo estranhamento ocorre não apenas entre o operário polivalente e o produto de seu trabalho, mas ainda, embora de maneira tênue, entre o operário e o processo de trabalho, intervertido em processo de produção, pela persistência, em seu interior, de uma “rígida” divisão do trabalho, principalmente entre o “bureau” executivo, que toma as decisões estratégicas, e os operários de base, que dominam os detalhes operacionais. (ALVES, 2000, p. 72-3).

As tecnologias informacionais têm alta capacidade de processar e armazenar dados, cristalizar informações e idéias. “Conseqüentemente, a nova demanda de trabalho exigida pelo capital mundializado é o trabalho “intelectual”, “criativo”, produtor de idéias e sistematizador de experiências preponderantes à otimização do processo produtivo” (WOLFF, 2005, p. 127). Novas competências são exigidas na busca incessante de maior produtividade: um trabalhador polivalente e flexível, que produza idéias, que contribua no aperfeiçoamento de máquinas e *softwares*, aumentando a produtividade e evitando desperdícios. Portanto, apesar de trazerem consigo elementos potenciais de superação do *status quo*, são reforçadores do modo de produção capitalista.

Está no capitalismo essa essência contraditória, por ser a fase na história da humanidade onde o desenvolvimento das forças produtivas potencialmente cria as condições materiais para a universalização do ser humano, mas que, por outro lado, todo o trabalho humano se volta para a produção de mais-valia, para a reprodução ampliada do capital, gera alienação e insatisfação “porque ele produz as condições para o desenvolvimento livre e universal da individualidade, mas frustra esse desenvolvimento ao subjugar os seres humanos ao poder do capital” (DUARTE, 2004, p. 240).

3. REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA NA EMBRAER: IMPACTOS SOBRE A OBJETIVIDADE E A SUBJETIVIDADE DOS TRABALHADORES.

3.1 A Privatização da EMBRAER

Após três anos de um processo desgastante de cortes, foi realizada, em 07 de dezembro de 1994, em leilão na Bovespa (Bolsa de Valores de São Paulo), a transferência da empresa para a iniciativa privada. Logrou-se um processo de privatização, depois de adiado seis vezes antes desta data. A empresa foi vendida pelo valor de R\$ 154,1 milhões, apenas 0,3% acima do preço mínimo fixado pelo leilão, e foi adquirida, entre os principais acionistas, por um consórcio de empresas formado pelo grupo Bozano Simonsen⁴⁹ (40%), pelo banco de investimentos norte-americano Wasserstein Perella (19,9%) e pela CIEMB – Clube de Investimento dos Empregados da EMBRAER (10%). Foi criada uma classe especial de ações, a *Golden Share*, que conferia à União o direito de veto quanto à atuação da EMBRAER em programas militares, mudança do objeto social e transferência do controle acionário (BERNARDES, 2000). Incluía-se na venda da EMBRAER a EAC⁵⁰ (*EMBRAER Aircraft Corporation*), a EAI⁵¹ (*EMBRAER Aviation Internacional*) e a Neiva, fabricante de aviões leves.

Em documento apresentado à direção da empresa, os que se manifestavam contra a privatização da EMBRAER, trabalhadores, sindicatos e outras entidades, argumentavam: “1) a privatização representaria um risco de perda de investimentos em tecnologia e treinamento de mão-de-obra especializada, obtidos ao longo de 24 anos com sacrifício de outros programas prioritários para o país; 2) a privatização poderia levar a EMBRAER à condição de mera montadora de aeronaves, com a desativação da área de projetos, com transferência de

⁴⁹ Faziam parte do consórcio Bozano Simonsen: o Bozano, Simonsen Limited, o Sistel (Fundação Telebrás de Seguridade Social), a Previ (Caixa de Previdência Privada do Banco do Brasil), o Bozano Leasing e a Fundação CESP.

⁵⁰ A EMBRAER Aircraft Corporation fica localizada na Flórida, EUA, proporciona apoio técnico e operacional aos operados das aeronaves EMBRAER, além de intermediar vendas de produtos.

⁵¹ A EMBRAER Aviation Internacional localiza-se no Aeroporto de *Le Bourget*, em Paris, França, desempenham atividades de apoio permanente, assistência técnica e fornecimento de peças de reposição aos diversos operadores da EMBRAER na Europa.

tecnologia nacional à concorrência internacional e com geração de demissões em massa de pessoal altamente qualificado” (KHAIR et ali, 1993, p. 57 apud BERNARDES, 2000, p. 248).

[...] o programa de privatização a partir do governo Collor não contemplou, desde a sua concepção e execução, a construção estratégica de mecanismos ou estruturas de gestão institucionais que previssem e viabilizassem investimentos para a reestruturação e a ampliação da competitividade das empresas privatizadas. No caso da Embraer, esse fato é crucial, pois repercutiu negativamente nas negociações de privatização e venda da empresa. A indefinição quanto aos objetivos e metas destinados para a Embraer, qual o lugar que ela ocuparia em uma perspectiva de estratégia de desenvolvimento industrial e tecnológico, produziu incertezas quanto ao futuro da empresa e à capacidade de ela responder aos desafios, que lhe eram reservados, abalando o prestígio e os negócios da empresa. Nesse quadro, muitos não acreditavam na recuperação da Embraer e a consideravam praticamente falida. (BERNARDES, 2000, p. 250).

A categoria *Golden Share* foi que garantiu que a empresa pudesse ainda ser considerada uma empresa brasileira, algo que permanece em voga na atualidade. Mas podemos caracterizar como principais acionistas da EMBRAER até o ano de 2006, os seguintes controladores (BERNARDES, 2000; BARRETO, 2002):

- **Grupo Bozano Simonsen:** um dos principais conglomerados brasileiros, com atuação nas áreas mineral, imobiliária, agrícola, industrial e até recentemente, na área financeira. Contudo, essas atividades do setor financeiro, que foram representadas pelo controle acionário do Banco Meridional, foram renegociadas, mais recentemente, com o grupo espanhol Banco Santander Central Hispano (BSCH). O grupo participa de mais de 40 empresas dentre controladas direta ou indiretamente e coligadas.
- **Caixa de funcionários do Banco do Brasil - PREVI:** A PREVI representa o fundo de pensão dos funcionários do Banco do Brasil. Criado em 1904, a partir de 1967 passou a complementar as aposentadorias dos funcionários do Banco do Brasil. Detém investimentos de renda variável (ações), de renda fixa, além de investimentos imobiliários (edificações para renda, investimentos em shopping centers, etc.) e de operações com associados (empréstimos pessoais e financiamentos imobiliários). Dentre essas quatro modalidades de investimento, destacam-se os investimentos de renda variável, ou seja, participações acionárias da PREVI em empresas, participando nos Conselhos de Administração e Fiscal destas empresas, podendo, inclusive, participar do

grupo de controle das mesmas, como é o caso da EMBRAER. A PREVI, assim como o Grupo Bozano Simonsen, tem participado ativamente do processo de privatização das empresas nacionais, em especial dos setores de telecomunicações, energia e transporte.

- **Fundação Sistel de Seguridade Social - SISTEL:** a SISTEL foi originalmente instituída pela Telecomunicações Brasileiras S.A. – TELEBRÁS, em novembro de 1977, com a finalidade de prestar serviços assistenciais e previdenciários aos funcionários das empresas de telecomunicações brasileiras. Atualmente é o segundo maior fundo de pensão do Brasil, atuando nas áreas de administração de planos de assistência médica e de previdência pessoal e de empresas, com patrimônio estimado de cerca de 5 bilhões de reais.
- **Clube de Investimento dos Empregados da EMBRAER – CIEMB:** O CIEMB foi criado em 4 de abril de 1994, durante o processo de privatização da empresa, com o objetivo de obter maior participação acionária possível dos empregados no capital da EMBRAER.

O fato de o grupo Bozano Simonsen ter sido o único grupo privado a demonstrar interesse pelo processo de compra da EMBRAER gerou grande insegurança quanto ao futuro da empresa, dado que historicamente, este grupo era voltado muito mais à atividades de especulação financeira do que ao setor industrial, ou seja, a saída deste grupo do rol de controladores acionários, poderia significar que uma concorrente internacional adquirisse o controle acionário da EMBRAER e desativasse suas atividades de projeto.

Houve muita apreensão dos trabalhadores por conta disso, como nos explicou um entrevistado que trabalhou mais de 30 anos na empresa, e viveu o processo de privatização. Ele disse que os funcionários pensavam: “é um grupo formado por bancos, então [...] não tinha nenhuma cultura daquilo lá e foi uma preocupação geral, nós achávamos que a Embraer, eles iam dar uma pincelada nela e vender logo em seguida” (ENGENHEIRO APOSENTADO).

Sob liderança do grupo Bozano Simonsen, os novos controladores elegeram para o cargo de diretor-presidente Maurício Botelho, que já havia sido diretor executivo da Cia. Bozano. Botelho nasceu no Rio de Janeiro, no ano de 1942 e formou-se em Engenharia Mecânica, em 1965, na Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil do Rio de

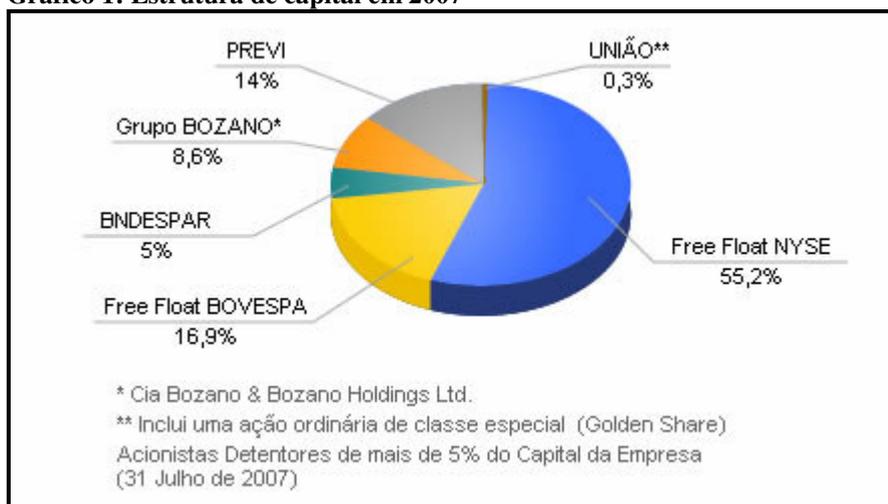
Janeiro. Também, durante sua carreira, foi diretor da OTL - Odebrecht Automação e Telecomunicações Ltda e suas subsidiárias. Botelho teve como missão recuperar a empresa, tornando-a mais pragmática e competitiva.

[...] Se tentássemos compilar a expressão que traduzisse mais fielmente o perfil desse novo corpo administrativo, composto por executivos e profissionais do mercado e antigos funcionários de carreira da Embraer, sem dúvida, seria o estabelecimento de um novo ciclo de negócios expresso no compromisso de uma administração empresarial voltada para os resultados econômicos e a satisfação dos clientes. (BERNARDES, 2000, p. 260).

A nova estrutura financeira da empresa também significou, portanto, reconfiguração na organização da empresa, a começar por seu foco estratégico. Durante o período estatal o foco era o produto, a excelência tecnológica do produto dirigida pela engenharia (*engineering driven*). Para a nova direção e controladores, o foco deveria ser na “satisfação dos clientes” e o respectivo resultado financeiro. Para chegar a esta meta, era necessária uma profunda reestruturação produtiva: reestruturação financeira, tecnológica e organizacional.

Em 31 de março de 2006, a Assembléia Geral Extraordinária de acionistas aprovou a proposta de reestruturação societária da EMBRAER, pulverizando o capital da empresa. Aumentam, portanto, as práticas de governança corporativa, já que todas as ações tornam-se ordinárias, ou seja, todos os acionistas têm direito a voto, permitindo a sua adesão ao Novo Mercado da Bovespa. Para manter o caráter de empresa nacional, manteve-se o poder de veto da União, detentora da *Golden Share*, e o total de votos em qualquer assembléia geral, com relação a acionistas estrangeiros, está limitado a 40%. Veja como está definida a estrutura de capital em 2007:

Gráfico 1: Estrutura de capital em 2007



Fonte: EMBRAER

Chesnais (2005, p.35) afirma veementemente que “o mundo contemporâneo apresenta uma configuração específica do capitalismo, na qual o capital portador de juros está localizado no centro das relações econômicas e sociais”. Ele afirma que os grupos transnacionais são facilmente identificáveis como os grupos encarregados de “organizar a produção de bens e serviços, captar o valor e organizar de maneira direta a dominação política e social do capital em face dos assalariados”, porém, temos que ficar atentos quanto às instituições financeiras bancárias e, sobretudo as não bancárias, que têm características peculiares:

Esse capital busca “fazer dinheiro” sem sair da esfera financeira, sob a forma de juros de empréstimos, de dividendos e outros pagamentos recebidos a título de posse de ações e, enfim, de lucros nascidos de especulação bem-sucedida. Ele tem como terreno de ação os mercados financeiros integrados entre si no plano doméstico e interconectados internacionalmente. Suas operações repousam também sobre as cadeias complexas de créditos e de dívidas, especialmente entre bancos. (CHESNAIS, 2005, p. 35).

O lugar que o capital financeiro hoje ocupa responde em grande parte aos Estados mais poderosos que desregulamentaram e desbloquearam seus sistemas financeiros. Fazem parte dos “investidores institucionais”: os fundos de pensão, os fundos coletivos de aplicação, as sociedades de seguros e bancos que administram sociedades de investimentos. Aliados às liberalizações (ocorridas sob direção do FMI e Banco Mundial, e pressão política dos EUA), fizeram da centralização de lucros não reinvestidos nas empresas e das rendas não consumidas das famílias uma alavanca para acumulação financeira de grande dimensão.

Por acumulação financeira, entende-se a centralização em instituições especializadas de lucros industriais não reinvestidos e de rendas não consumidas, que têm por encargo valorizá-los sob a forma de aplicação em ativos financeiros – divisas, obrigações e ações – mantendo-os fora da produção de bens e serviços. (CHESNAIS, 2005, p. 37).

Os fundos de pensão nascem do intuito dos assalariados assegurarem, depois de aposentados, uma pensão regular e estável. Para tanto, acumulam contribuições calculadas sobre os salários e vencimentos, durante muitas décadas de trabalho árduo, em instituições que centralizam uma forma de poupança através de regimes privados de previdência de empresas. Chesnais nos esclarece que há outras maneiras de assegurar a previdência desses trabalhadores, que não a aplicação financeira. “A escolha em favor desses sistemas foi e é mais do que nunca uma escolha política, escolha em favor dos mercados financeiros [...]” (CHESNAIS, 2005, p. 51). Os fundos de pensão passam a alcançar o topo no rol das instituições financeiras não bancárias na década de 1990.

Receptáculos privilegiados da poupança financeira dos assalariados das grandes empresas e das famílias afortunadas ao longo dos anos 80-90, num contexto de aumento crescente das desigualdades de renda, os fundos de pensão e os *mutual funds* surgiram como os principais atores dos mercados financeiros, transformando a amplitude, a estrutura e o funcionamento desses mercados. Tornando-se os principais acionistas de empresas, mas também seus principais emprestadores, assim como dos Estados, puderam reivindicar um duplo poder, de “proprietário” e de credor, e fazer novas exigências. (SAUVIAT, 2005, p. 109-10).

Aqui, podemos perceber como a EMBRAER se insere neste contexto de mundialização do capital, já que teve (e tem) como duas das principais acionistas PREVI e SISTEL, ambas fundos de pensão, os mais representativos do Brasil⁵².

A partir dos anos 80, ocorreu um aumento do poder efetivo dos proprietários-acionistas, que despenderam energia e meios jurídicos a fim de subordinar os administradores-industriais, conseguindo com que eles interiorizassem as prioridades e os

⁵² Em dezembro de 2006, passado o processo de reestruturação societária da empresa, PREVI e SISTEL venderam parte de suas ações da EMBRAER. Segundo informa o jornal Valeparaibano, de 21 de dezembro de 2006, a venda foi estratégia de retorno de investimentos, já que em 2006 os papéis da EMBRAER acumularam valorização de 25%. Mas fica claro o quanto os fundos de pensão têm poder sobre a empresa pelo fato de ter havido desvalorização de 3,71% nas ações no dia 20 de dezembro de 2006, por conta do anúncio de venda dos papéis por parte dos fundos de pensão. Entretanto, foram feitas compras de ações (ofertadas pela PREVI, SISTEL, BNDES e EADS) por 171 fundos, que correspondeu a 6,6 milhões de reais. Outras 49 entidades de previdência privada compraram 839 mil ações, segundo jornal Valeparaibano de 04 de março de 2007.

códigos de conduta nascidos do poder do mercado bursátil. Assomado a isso estava a possibilidade de seus acionistas “minoritários” (fundos de pensão e de aplicação) se desfazerem de suas ações se o desempenho da empresa não correspondesse à sua expectativa de rendimento. “Como delegados dos proprietários-acionistas e a fim de responder a suas demandas de rendimentos, os administradores dos fundos de pensão e de aplicação financeira devem obter, das empresas das quais são os acionistas ‘minoritários’, níveis de rendimentos estáveis muito elevados”. (CHESNAIS, 2005, p. 54).

Nasceram “novos administradores” nesse processo de desenvolvimento da predominância do capital financeiro. Esses novos administradores se submetem à retórica neoliberal e conhecem os segredos da *corporate governance* (governança corporativa). O administrador-financeiro molda-se nos contornos dados pela finança e abusa da sua “virtualidade”. “Aliás, sua sensibilidade [dos administradores-financeiros] ao desempenho da Bolsa se desenvolveu à medida que uma parte crescente de sua remuneração passou a depender dela [...]” (SAUVIAT, 2005, p. 124).

A primazia do poder dos investidores institucionais vai além do fato de poderem se livrar de todo o compromisso financeiro que têm para com determinada empresa da noite para o dia. Eles detêm um poder mais amplo e difuso, qual seja, o de avaliar publicamente as empresas com a ajuda de métodos e de instrumentos padronizados, sobrepondo o poder do acionista a qualquer outro interesse. Qual o papel do dirigente da empresa? Obedecer, afirma Sauviat (2005, p. 124), além de conhecer e se atualizar constantemente da linguagem e comunicação financeira.

As grandes vítimas desse processo, entretanto, foram os assalariados das empresas que estão nas mãos dos proprietários-acionistas, já que é contra eles que se exerce o novo poder administrativo que tem por fim atingir os resultados requeridos pelos financistas.

Nos anos 90, a base material da taxa de rendimento de 15% sobre os fundos próprios foi uma taxa de crescimento dos lucros de 8% a 9%. O rigor salarial e a flexibilização do emprego, assim como o recurso sistemático ao trabalho barato e pouco protegido, por meio da deslocalização e da subcontratação internacional, permitiram esse movimento. (CHESNAIS, 2005, p. 55).

Portanto, redução de custos, reestruturação produtiva, terceirizações, redução salarial e precarização do trabalho vão ao encontro das preferências dos investidores. Essa situação ocasionou o aumento da insegurança no ambiente de trabalho, com a constante ameaça de

demissão, deslocalização ou subcontratação dos assalariados. Acarretou também em intensificação de forma de controle do trabalho. “A nova forma de pressão para a criação de valor é igualmente indissociável de uma deformação da partilha do valor agregado em detrimento dos salários” (SAUVIAT, 2005, p. 127).

Contudo, todo este processo é contraditório e passível de crises. A raiz das crises financeiras está nos créditos sobre produção futura e na corrida infinda por resultados por parte dos administradores dos fundos de pensão e de aplicação financeira. Por conta da desintermediação e da concorrência, esses grupos são impelidos a assumir altos riscos, que geralmente resultam em crises simultâneas, em vários mercados, tamanha a liberalização. Essas crises de cariz financeiro rumam de imediato sobre a produção e, invariavelmente, sobre os trabalhadores das respectivas empresas. Nos ditos “países emergentes”, como é o caso do Brasil, a conseqüências podem ser de larga escala, degradando nossa economia.

Enquanto as condições dos países de terceiro mundo permitirem acumulação, há investimentos, sob tutela do FMI e a imposição de políticas de ajuste estrutural, austeridade fiscal, liberalização e privatização. Assim ocorreu com a EMBRAER, privatizada em período de constituição de política neoliberal no Brasil. Seus novos acionistas, vorazes por resultados financeiros, impuseram intensa reestruturação produtiva, cujos impactos estão sendo analisados nesta dissertação, e de maneira mais objetiva neste capítulo.

3.2 Reestruturação Produtiva na EMBRAER: implicações objetivas e subjetivas

Neste item, nos ateremos ao processo de reestruturação produtiva na empresa, nas mudanças organizacionais e tecnológicas engendradas num momento histórico de aprofundamento da racionalização do trabalho humano no modo de produção capitalista, para então, procurar compreender os nexos explicativos de tais fenômenos e as implicações objetivas e subjetivas sobre os trabalhadores.

3.2.1. O advento da informática e o novo trabalhador

Foi o projeto do avião ERJ-145 que renovou o fôlego da empresa e a restabeleceu como empresa confiável (na perspectiva do mercado) e competitiva. A princípio o projeto se chamou EMB-145 e foi anunciado no ano de 1989, como sendo a versão a jato do EMB-120 Brasília, com a fuselagem alongada para 40 passageiros, já que empresas aéreas que já operavam o EMB-100 Bandeirante e o EMB-120 Brasília demonstravam interesse em que a empresa desenvolvesse um transporte regional com performance superior às já existentes. O primeiro ERJ-145 foi apresentado no *Salon Aéronautique de Le Bourget* ainda no ano de 1989, com cinquenta assentos, mas com fuselagem praticamente idêntica ao do Brasília. Porém este modelo foi reconfigurado após testes realizados no túnel aerodinâmico da Boeing Technologies, nos EUA (BERNARDES, 2000, p. 320).

Dada a crise financeira do início dos anos noventa, o programa foi interrompido. Sem pressão de prazos, o projeto foi alterado novamente, tendo a versão final no ano de 1992. A inovação na filosofia operacional estava no fato de ter sido utilizado o conceito de comunalidade máxima (*back to basics*), ou seja, tendo utilizado peças já em produção do Brasília e aproveitando a tecnologia acumulada pelo desenvolvimento do CBA-123 Vector. Segundo dados de Muniz Júnior (1995, p. 59) houve comunalidade de 35% nos desenhos e 15% em termos de componentes.

Diferentemente do enfoque da engenharia tradicional, utilizou-se o conceito de engenharia simultânea. No enfoque tradicional, as tarefas eram transferidas de área funcional a área funcional, conforme competência e requisitos de cada uma. Na engenharia simultânea há ligação em tempo real por CAD/CAM de todas as áreas e times durante todo o processo de desenvolvimento, envolvendo os diversos setores do projeto, manufatura e assistência técnica da EMBRAER, bem como das engenharias de seus principais fornecedores.

Coordenação dos conceitos do produto e do processo, metas de prazo e custo passam a ser claramente definidos e conhecidos, e os problemas que são levantados resolvem-se rapidamente, pois todos têm uma compreensão clara dos fatores envolvidos; o papel dos times interdepartamentais é significativo para se alcançar tais objetivos. (MUNIZ JÚNIOR, 1995, p. 23).

Entretanto, para que o projeto se realizasse foi necessário desenvolver um relacionamento de parcerias, em que predominaria a forma de *risk sharing*, ou seja, haveria compartilhamento de riscos com outras empresas.

Todos os custos associados às atividades de desenvolvimento de cada segmento, englobando, conforme o caso, concepção, engenharia, projeto, ferramental e fabricação de protótipos e os corpos de prova, são de responsabilidade total dos parceiros que recuperarão o investimento feito na fase de seriação do programa, através da venda de seus segmentos para a EMBRAER. (MUNIZ JÚNIOR, 1995, p. 61).

Assinaram contratos de parceria com a EMBRAER em julho de 1992, as seguintes empresas:

- GAMESA (Espanha), para o desenvolvimento e fornecimento das semi-asas, carenagens de junção asas/fuselagem, portas do trem de pouso principal e naceles dos motores;
- SONACA (Bélgica), para fornecimento das fuselagens central e traseira I e pilones dos motores;
- C&D Interiors⁵³ (EUA), para o projeto e fornecimento do interior da cabine de passageiros e compartimento de carga;
- ENAER (Chile), para a fabricação dos estabilizadores verticais e horizontais e profundos.

Mas foi somente em 1995, depois de privatizada e sob o controle de nova administração que o programa foi retomado e priorizado. O custo estimado do programa era de US\$ 300 milhões, não havia como a EMBRAER desenvolvê-lo quando estava atolada em dívidas e desorganizada internamente.

“A estratégia adotada no Programa ERJ-145 é paradigmática, exigindo mudanças profundas nas formas de gestão dos programas quanto a qualidade, integração, flexibilidade, prazo de entrega e produtividade” (BERNARDES, 2000, p. 317). Essa exigência imposta pelo Programa ERJ-145 coincide com os objetivos dos controladores da EMBRAER privatizada.

⁵³ Em nota na página 324, BERNARDES (2000) aponta para o fato de que, segundo engenheiros da EMBRAER, a qualidade dos produtos desta empresa em alguns aspectos eram bastante inferiores aos produtos que eram anteriormente realizados na própria EMBRAER, entretanto, os preços dos produtos da C&D Interiors eram muito menores, o que impactava positivamente na redução do custo do produto final.

O ERJ-145 não era uma inovação tecnológica em termos universais, outras indústrias aeronáuticas já produziam aeronaves regionais com propulsão a jato, como era o caso da *Canadair Regional Jet*. Mas, pelo menos em se tratando da EMBRAER, o ERJ-145 era uma grande inovação. Segundo Escosteguy (1995, p. 112), essa aeronave apresentava as seguintes diferenças com relação às anteriormente produzidas:

- Sistema propulsor (jato);
- Característica de operação (em especial a velocidade de cruzeiro);
- Aerodinâmica (em especial quanto à geometria da asa, com enflechamento⁵⁴ e uso de perfis avançados);
- Carga paga (maior número de passageiros);
- Desenvolvimento do projeto usando princípios de engenharia simultânea;
- Projeto e fabricação em parceria com outras firmas, caracterizando uma rede de manufatura.

Para poder tornar efetivo o processo de engenharia simultânea, utilizou-se uma Estrutura de Produto Única, também conhecida como *Product Structure Assurance* (PSA), que é um sistema informatizado que tem itens interligados em uma seqüência lógica de formação, constituído de topo e ramos, onde cada item possui quantidade e está ligado a cada versão diferente de aeronave. Conforme Muniz Júnior (1995, p. 75) explica, o PSA gerencia informações como:

- Seqüência de montagem e homens-hora;
- Tipo (montagem ou sub-montagem, parte primária, hardware elétrico ou mecânico, etc.);
- Origem tecnológica (parte soldada, montagem rebitada e montagem estrutural, colagem, etc.);
- Responsabilidade de Desenho e de Produção (EMBRAER, GAMESA, NEIVA, etc.);
- Intercambiabilidade, Efetividade e Quantidade;
- *Flight Test Instrumentation* (FTI);
- Classificação e coordenação ferramental;
- Sistema Gerenciador de Atividades (SGA).

Essa ferramenta é manipulada desde a fase de concepção do produto, do planejamento e do anteprojeto e acaba sendo um poderoso recurso de planejamento e controle, pois fornece informação instantânea, mesmo antes da elaboração do desenho. Ela é uma base de dados única para todas as áreas, promovendo a integração entre Engenharia, Produção, Peças de

⁵⁴ Ângulo da asa com relação à fuselagem do avião.

Reposição e Manuais, diminuindo a realimentação dos desenhos, ou seja, diminui o tempo de trabalho e custos.

Até então, a EMBRAER utilizava a maquetagem física (*mock-up* convencional) da aeronave como ferramenta de auxílio à concepção, tratava-se de um modelo em tamanho natural para estudo, fabricado em madeira. Veja a foto:

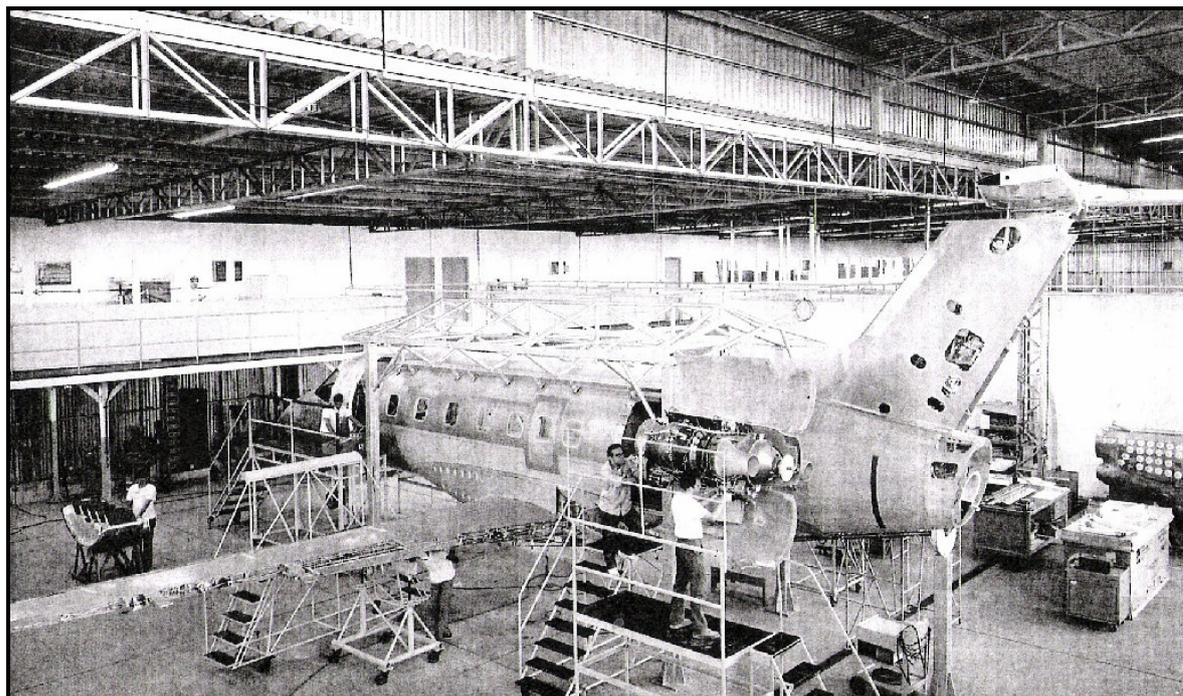


Figura 1. Foto do *Mock-up* Convencional do CBA 123. (Fonte: MUNIZ JÚNIOR, 1995, p. 81).

Uma das grandes inovações do ERJ-145 foi a tecnologia de *design*. Através do CAD, que já era uma ferramenta utilizada no Brasília, foi feito o projeto de cada peça e componente, no total, cerca de 19.518 itens diferentes (BERNARDES, 2000, p. 322). A partir desses dados, foi possível fazer uma maquete eletrônica, ou *mock-up* eletrônico, inteiramente desenvolvido na EMBRAER e denominado E/MKP. O E/MKP conecta em tempo real todas as informações envolvidas no projeto, elimina as redundâncias, repassando as informações primordiais.

O ERJ-145 utilizou o sistema CAD/CAM, porém as novas versões da aeronave, o ERJ-170 e o ERJ -190, utilizaram um novo *software*, o CATIA (Computer Aided Tridimensional Interactive Application).

Desse modo, o grande salto no desenvolvimento tecnológico da EMBRAER foi a implementação do *software* CATIA, da empresa francesa *Dassault Systemes*. Trata-se de um

software muito mais poderoso e com mais recursos que o sistema CAD, permitindo a realização do projeto em 3D (terceira dimensão) e eliminando a necessidade da construção do protótipo de madeira, uma vez que ele reproduz virtualmente, no computador, as condições necessárias para a realização de quase todos os testes e ajustes para a finalização do produto. A economia de tempo e custo é muito significativa, e é isso que os acionistas têm como meta.



Figura 2. *Mock-up* digital – ERJ-170. (Fonte: YOKOTA, 2004).

Esse sistema foi atualizado no ano de 2000, já com o desenvolvimento das novas aeronaves, ERJ-170 e ERJ-190, com o Centro de Realidade Virtual (CRV), uma moderníssima ferramenta de trabalho que permite reduzir ainda mais o tempo de desenvolvimento de novas aeronaves⁵⁵. A visualização é feita com óculos especiais e uma grande tela de projeção de imersão total. Com o CATIA e o CRV é possível detectar eventuais falhas e montagens incorretas, podendo ser corrigidas ou eliminadas antes da produção.

Ou seja, todo esse arsenal tecnológico aliado a certo “ritual” próprio de filmes de ficção, com óculos especiais e figuras em 3D, ratificam a fetichização da tecnologia, como se ela fosse neutra e por si só trouxesse mudanças organizacionais ao trabalho e, ainda, benefícios aos trabalhadores. Pelo contrário, ela corrobora com a lógica da produção capitalista e se apóia nos novos modelos de organização do trabalho para atingir seu principal objetivo: aperfeiçoar constantemente as formas de valorização do capital.

⁵⁵ Um exemplo da eficiência dessa tecnologia: com o CRV, o avião ERJ 170 completara seu desenvolvimento em 38 meses, enquanto foram necessários 60 meses para desenvolver o ERJ 145.



Figura 3. Centro de Realidade Virtual. (Fonte: YOKOTA, 2004).

Houve, portanto, uma maior inovação tecnológica com o avião ERJ-170, que faz parte de uma nova família⁵⁶ de jatos, com uma configuração que oferece vantagens de redução de peso e melhor balanceamento. As mudanças no chão-de-fábrica foram inúmeras: mudanças de *layout*, fluxo de materiais, novos programas, projetos de transformação organizacional, treinamento diferenciado etc.

Além do Centro de Realidade Virtual, no projeto ERJ-170, utilizou-se um novo sistema de computador, denominado *Knowledge Based Engineering* (KBE), ou seja, engenharia baseada no conhecimento. Trata-se de um sistema integrado, que incorpora sofisticado *software*, contendo banco de dados com informações, regulamentações, normas e restrições relativas a todo o conhecimento até então adquirido pela Engenharia da empresa. Isso é um exemplo explícito daquilo que Wolff denomina *o novo processo de reificação/dominação operado sob o trabalho informatizado*:

Primeiro as capacidades intelectuais de produzir idéias a partir das experiências vividas no interior do espaço da produção são expropriadas; depois, são apropriadas e unidirecionadas para a produção capitalista. Essas idéias, uma vez transformadas em *softwares* (programas de computadores), materializam-se no interior das máquinas, as quais, a partir disso, aumentarão a produtividade. O passo seguinte é adequar aqueles que irão manejar essas novas máquinas aos seus preceitos: “polivalência”, “flexibilidade”, “responsabilidade”, “autocontrole”, “prevenção” etc. Ou seja, de modo que estes passem a agir em conformidade com elas. É assim que se constitui o novo *homem-máquina*. (WOLFF, 2000, p. 9-10).

⁵⁶ O conceito “família” é usado quando oferece a vantagem de comunalidade (na ordem de 90%) entre aviões, o que significa menor custo de infra-estrutura de manutenção, menores custos de treinamento de pilotos e pessoal técnico e a possibilidade de *up-grade* nos tripulantes. Reduz também o *time-to-market*, ou seja, as decisões de marketing são agilizadas, o produto chega ao mercado em menos tempo, cerca de dois ou três anos, metade do tempo que normalmente levaria um projeto novo.



Figura 4. Engenharia Baseada no Conhecimento. (Fonte: YOKOTA, 2004).

Com o apoio financeiro da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo –, foram desenvolvidos dois projetos. Um seria desenvolvido junto ao CTA e teve como objetivo principal a revitalização e modernização do túnel de vento subsônico, que permite a realização de testes e simulações de operacionalidade de componentes. O segundo projeto foi desenvolvido junto a UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas – e também o CTA. O projeto se chamou CPD (*Computer Fluid Dynamics*). Esse projeto consistia no desenvolvimento de modelos de simulação fluidodinâmicos que analisariam a interação entre uma superfície e um fluido. O intuito maior desses projetos é diminuir o tempo de lançamento de uma nova aeronave no mercado. O que podemos perceber é que de alguma forma o Estado ainda subsidia a empresa, mesmo depois de sua privatização.



Figura 5. Modelo de Simulação de dinâmica de Fluidos. (Fonte: YOKOTA, 2004).

Ainda com o objetivo de inovar e avançar tecnologicamente, a EMBRAER formalizou alianças estratégicas com algumas das mais renomadas empresas européias no setor Aeroespacial. São elas: a *Dassault Aviation*, *EADS*, *SNECMA*, *Thales* e *Liebherr International AG*. Além de fazer um acordo de cooperação tecnológica com a *TsAGI* (Instituto de Pesquisas Científicas Aeronáuticas), da Rússia.

Para responder ao aumento da demanda de aeronaves, foram realizados substanciais investimentos em instalações e equipamentos. Atualmente, a pintura das aeronaves tem uma economia de 33% no tempo e de 40% de tinta com relação ao processo de pintura convencional, em razão da aquisição de uma cabine de pintura semi-automatizada, de tecnologia alemã, que controla com exatidão o fluxo de ar, a temperatura e a umidade. Isso possibilitou uma elevação da capacidade operacional de 14 para 25 aviões por mês (YOKOTA, 2004).



Figura 6: Pintura convencional (1989).
(Fonte: YOKOTA, 2004).

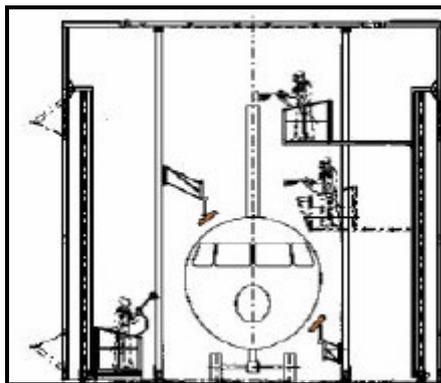


Figura 7: Processo semi-robotizado (2002).
(Fonte: YOKOTA, 2004).

Foi possível observar importantes avanços na inspeção de ferramental. De um sistema de inspeção por teodolito convencional, em que se necessitava de quatro operadores em 1989, e que hoje a inspeção é feita por um sistema a *laser* e operada por uma única pessoa, com redução de 20% no ciclo de fabricação de ferramentais (idem, ibidem).

Até 1998, o recorte de tecido pré-impregnado (qualquer tipo de tecido bidirecional, biaxial ou unidirecional que já venha impregnado com uma resina pré-catalisada), para o revestimento da fuselagem, era feito manualmente, enquanto, a partir de 1999, houve implantação de recorte automático de tecido pré-impregnado, o que resultou na redução de mais de três mil horas/homem por mês (idem, ibidem).



Figura 8: Recorte manual de tecido pré-impregnado (1998).
(Fonte: YOKOTA, 2004).



Figura 9: Recorte automático de tecido pré-impregnado (1999).
(Fonte: YOKOTA, 2004)

Uma outra transformação substancial foi na linha de produção. As aeronaves até então fabricadas pela EMBRAER (ERJ-135, ERJ-140, ERJ-145, entre outras), seguiam o sistema de Montagem em Linha, muito conhecido na indústria automobilística. Como nos detalha um de nossos entrevistados:

Trabalhavam em linha de produção, em estações. As estações variavam de 9 a 11, dependendo do avião, então terminava a parte de junção, que era a estação 11, passava pra estação 10, que é a parte de instalação de parte hidráulica. Terminava a parte hidráulica, passava pra parte elétrica. Isso levava o avião e o grupo de pessoas. (EX-TÉCNICO DA PRODUÇÃO)

O novo modelo, o ERJ-170, porém, se ajusta a um novo tipo de montagem, chamado Montagem em Doca. A Montagem em Linha é o sistema de produção que se caracteriza pela movimentação do produto enquanto que a mão-de-obra permanece fixa durante as etapas do processo produtivo. Já na Montagem em Doca, o sistema de produção se caracteriza por posição fixa do produto, enquanto que os vários times de trabalho que montam o avião se aproximam do processo produtivo quando necessário, o chamado trabalho volante.

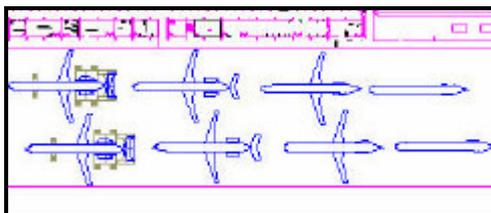


Figura 10. ERJ-145- Montagem em Linha.
(Fonte: YOKOTA, 2004).

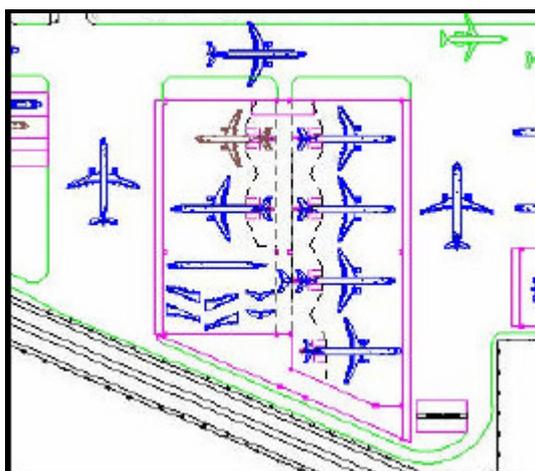


Figura 11. ERJ-170- Montagem em Doca.
(Fonte: YOKOTA, 2004).

O trabalho vivo desenvolve uma nova tecnologia, que é trabalho morto. Precisa, então, que o novo-homem máquina desenvolva habilidades para lidar com esse novo trabalho morto, um homem com uma *nova qualificação*.

Vimos nas transformações apresentadas, o quanto os saberes dos trabalhadores foram cristalizados em máquinas na EMBRAER. A engenharia simultânea desenvolvida e aplicada no ERJ-145, com a utilização do CAD-CAM e do PSA, diminuiu os tempos mortos. O E/MKP conecta todas as informações do projeto, eliminando as redundâncias e os erros humanos e repassando as informações primordiais.

O aumento da composição orgânica do capital também corresponde aqui ao aprofundamento da subsunção real do trabalho ao capital. A grande inovação tecnológica a ser destacada, cujos reflexos na gerência científica organizacional são evidentes, é o avião regional para 70 lugares, que faz parte de uma nova família de jatos, com uma configuração que oferece vantagens de redução de peso e melhor balanceamento.

Essa possibilidade de diminuição do tempo de produção é um reforçador do processo de valorização do capital. No ano de 2000, a tecnologia já tinha avançado muito na empresa:

Atualmente, com o ferramental das linhas de produção, todos feitos em máquinas com controle numérico, e com as peças projetadas em computador, a Embraer conseguiu reduzir de oito para seis meses o tempo de fabricação de um avião. O objetivo da empresa, no entanto, é reduzir ainda mais seu ciclo de produção de aeronaves, sobretudo o tempo gasto na fase de montagem final que agrega grandes valores de produto e sobre a qual não há possibilidade de transferir desvios de prazos e atrasos. (BERNARDES, 2000, p. 298).

O *software* CATIA, utilizado nos aviões das famílias ERJ-170 e ERJ-190, conseguiu ir além do sistema CAD e eliminar por completo o protótipo de madeira. Todos os testes são reproduzidos no computador, são feitos os ajustes necessários até a finalização do produto. É o *software* CATIA assomado ao CRV que detectam as falhas, eliminando-as antes da produção. Mais ratificador deste processo de reificação é o sistema de computador KBE, engenharia baseada no conhecimento, o próprio nome diz o quanto o saber do trabalhador é essencial para este *software*. Ou seja, o conhecimento de inúmeros engenheiros e projetistas foi cristalizado na máquina, a qual corrige falhas no projeto, evitando incorrer em erro, perda de peças e de tempo na execução do produto. Um trabalhador qualificado para mexer em computadores desse tipo é requerido, e o trabalhador se torna, mais do que nunca, um homem coisificado, reificado, já que prevalecem as coisas mortas sobre as vivas.

A introdução de novos equipamentos robóticos não é feita simplesmente para eliminar operações efetuadas manualmente e substituí-las, inteiramente ou não, por uma atividade regulada de maneira eletrônica. A essa “automação de substituição” superpõe-se e combina-se uma “automação de integração”, que consiste em uma gestão informatizada dos fluxos produtivos no nível de cada seção. O objetivo disso é otimizar a combinação, no espaço e no tempo, das matérias-primas, das energias, dos equipamentos, dos homens, da informação, etc., reduzindo ao mínimo os tempos mortos no encadeamento das operações produtivas. O que assegura ao capital, além de novos ganhos de intensidade e de produtividade, economia de capital constante (tanto fixo quanto circulante) por unidade produzida. (BIHR, A., 1999, p. 88-9).

A fala de um dos nossos entrevistados, que trabalhou na empresa antes da privatização, deixa isso bem claro: “esses aviões que estão voando todos por aí, o 145, esses jatos, a gente já deixou tudo projetado na EMBRAER. [...] Você pode puxar no computador que você vai achar tudo do jeito, as performances que eles estão voando, foram as que nós deixamos” (EX-TÉCNICO). Ele nos explicou que enquanto estiverem alongando o avião, a estrutura é exatamente a mesma. Só vai precisar projetar do zero, caso aumentem os anéis, mas isso demandaria um ferramental totalmente novo, o que em termos de custos, não valeria

a pena para a empresa. Por enquanto, a estrutura é a mesma de 15 anos atrás, feita por eles para o ERJ-145, os demais seguem a mesma família.

Os fatos concretos que aqui apresentamos corroboram para a reafirmação do modo de produção capitalista, que, no limite, mostra sua face mais exploradora, fragmentária e geradora de estranhamentos. A objetivação do trabalho aparece, dessa forma, como “[...] *perda do objeto e servidão ao objeto, a apropriação como estranhamento, como alienação*” (MARX, 2002-2003, p. 458).

Com relação à organização interna da empresa, há que se destacar toda uma reformulação organizacional, marcada pelo novo grupo administrativo e de Recursos Humanos da empresa, focada na administração por resultados, muito mais próxima ao modelo toyotista.

A ideologia que predominava na EMBRAER estatal era de uma “cultura organizacional” marcada por sentimentos nacionalistas e hierarquia rígida, proveniente dos militares e jovens engenheiros formados pelo ITA ou vindos do CTA. A idéia principal era a excelência tecnológica, procurando acompanhar o “estado das artes” no setor. Assegurados de que tinham uma fonte segura de investimentos até então: o Governo.

O histórico militarista da empresa se ratifica pela constatação de que a contratação das primeiras mulheres pela produção da EMBRAER ocorreu apenas no ano de 1998. Anteriormente, as mulheres só tinham espaço no setor de cablagem (fiação) da empresa. O primeiro grupo contratado, de 16 mulheres, passou a trabalhar nas linhas de chapeamento (montagem da estrutura do avião com cravações de rebite) e selagem (aplicação de produto para vedação e isolamento de peças). Elas foram contratadas para a produção do ERJ-145 e do EMB-120 Brasília. Apesar dessa “modernização”, o processo de seleção das mulheres era mais rigoroso que o dos homens, segundo a diretora do Sindicato dos Metalúrgicos de São José dos Campos à época, Rosângela Calzavara, com a justificativa de que as mulheres apresentam com mais frequência LER (Lesão por Esforços Repetitivos) e problemas de estresse devido à dupla jornada de trabalho, em casa e na empresa⁵⁷.

Na nova administração foram diversas as ações no sentido de cumprir com seus compromissos perante clientes e acionistas. Uma modificação de grande monta foi um Plano de Ação que englobava toda a empresa.

⁵⁷ Informações do Jornal Valeparaibano de 24 de maio de 1998.

Em 1996, pela primeira vez em sua história, a Embraer desenvolveu um sistema de planejamento com projeções e metas de curto e longo prazo para todas as áreas da empresa. O chamado PA – Plano de Ação –, que existe até hoje na empresa, era um instrumento que visava o planejamento, a implantação, a avaliação e julgamento de todos os compromissos da empresa perante seus clientes, empregados e acionistas. (OLIVEIRA, 2002, p. 31).

Ainda nesse mesmo ano, a diretoria traçou um Redesenho de Processos de Negócio, procurando obter uma operação de melhorias através da Gestão de Qualidade Total. Atualmente, a empresa possui as seguintes certificações⁵⁸:

- Sistema de Qualidade certificado conforme a ISO 9001 desde dezembro de 1996 e conforme a AS-9100⁵⁹ desde outubro de 2002 pela ABS-Quality Evaluations.
- Sistema de Gestão Ambiental certificado conforme a ISO 14001⁶⁰ desde março de 2002 pela ABS-Quality Evaluations na Unidade Faria Lima e desde abril de 2004 na Unidade Eugênio de Mello.
- Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho certificado conforme a OHSAS-18001⁶¹ desde março de 2002 pela ABS-Quality Evaluations na Unidade Faria Lima e desde abril de 2004 na Unidade Eugênio de Mello.

Posteriormente à privatização, houve um grande processo de terceirização. Foram terceirizados os serviços de limpeza, segurança, uma parte da informática, alimentação, centro de treinamento de pilotos, treinamento de funcionários, transportes e parte da área de design. Com as terceirizações houve uma economia de custos de US\$ 80 milhões para a EMBRAER.

Além das terceirizações, a EMBRAER também criou uma cadeia de fornecimento baseada em três grupos: “parceiros (que assumiriam os riscos financeiros), fornecedores (responsáveis pela entrega de peças e serviços) e subcontratados (empresa ou pessoa que prestaria serviços à empresa para um determinado projeto)”. (OLIVEIRA, 2002, p. 33). Essas três dimensões seriam dispostas da seguinte forma, segundo relatório do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2002):

⁵⁸ Dados da página da EMBRAER. Segundo consta na página da empresa na *internet*, a EMBRAER foi a primeira indústria aeronáutica no mundo a obter conjuntamente as três certificações apontadas.

⁵⁹ A sigla AS se refere ao setor aeroespacial e traz credibilidade internacional à empresa.

⁶⁰ A certificação ISO-14001 analisa a relação da empresa com o controle de seu impacto ambiental sobre processos e produtos.

⁶¹ O OHSAS-18001 refere-se aos sistemas de gestão de Saúde e Segurança Ocupacional.

- no primeiro nível posicionam-se os parceiros de risco, que são as empresas que assumem riscos financeiros nos projetos. Esses parceiros, na grande maioria internacionais, desenvolvem e produzem os produtos ou sistemas principais de um avião, como os hidráulicos, aviônicos, propulsivo, asas, trem de pouso, empenagem, interior, fuselagem ou partes da, etc. Como exemplo podemos citar os motores ou turbinas, que representam entre 25% a 40% do custo de produção de um avião, envolvem um alto grau de complexidade tecnológica, possuem uma escala de produção limitada e seus custos de desenvolvimentos são da mesma ordem de grandeza do avião que o utilizará;
- no segundo nível encontram-se os fornecedores estrangeiros que produzem os sistemas ou produtos especificados pela EMBRAER;
- e no terceiro nível estão as empresas fornecedoras nacionais que são as empresas que recebem a matéria-prima e o desenho da EMBRAER, vendendo a esta apenas serviços de mão-de-obra.

Na divisão departamental da empresa, foram criadas três novas diretorias: industrial, financeira e de relações com o mercado, e planejamento organizacional e qualidade. Todas estas áreas seriam interligadas com foco nos objetivos e metas da empresa, buscando a “satisfação do cliente”, mas principalmente dos acionistas. Mas é interessante notar, que ao mesmo tempo em que utiliza a tecnologia de informação para interligar todos os setores da empresa, ela está compartimentada a tal ponto, que funcionários de áreas diferentes não podem visitar outros departamentos, nem opinar sobre eles. Os segredos de produção são de suma relevância numa época de capital mundializado, extremamente competitiva. As pessoas são até mesmo revistadas para entrar e sair da empresa. Ou, seja a visão de totalidade da empresa está mais presente na máquina do em seus funcionários. Diz um engenheiro entrevistado:

[...] o problema de segurança é um negócio muito sério, hoje é muito mais sério do que era no passado [...]. Hoje, por exemplo, os empregados da empresa, os próprios empregados, são limitados às áreas que eles podem entrar. [...] Então cada pessoa, ou cada setor, tem um limite de áreas que eles podem entrar. Em outras áreas pode, desde que acompanhado de alguém, com autorização. (ENGENHEIRO).

Ainda que a participação da tecnologia seja de extrema relevância, foram criados também projetos de “valorização humana” dentro da empresa. A nova direção atentou para o fato de que o trabalho vivo era essencial para a empresa, bem como a participação dos empregados, enquanto “colaboradores da empresa”. Isso era de fundamental importância no que diz respeito ao retorno financeiro.

O plano, intitulado “Projeto Transformação” (TOR), tinha como base a transformação de gestores que seriam os encarregados de melhorar o relacionamento

entre funcionários, a comunicação e a imagem interna da empresa, garantindo assim que as metas e objetivos da empresa fossem atingidos. (OLIVEIRA, 2002, p. 35).

O Projeto Transformação já fazia parte da reestruturação organizacional da empresa e se iniciou no ano de 1996. O eixo central do projeto era a instalação do *software* SAP (Sistemas, Aplicações e Produtos para Processamento de Dados), que é um *software* do tipo ERP (*Enterprise Resource Planning*, ou Sistemas Integrados de Gestão), que tinha por função integrar todos os processos produtivos e aumentar o controle da empresa sobre compras, vendas, produção, engenharia e desenvolvimento, etc. Os objetivos eram atingir uma maior integração de sistemas, ter acesso à informação financeira em tempo real e a reduzir os custos no processo de trabalho. A implementação foi feita em cinco meses pelo RH da empresa e contou com o treinamento de 700 trabalhadores. Os retornos de informações financeiras tornaram-se cinco vezes mais rápidos que antes, os custos operacionais diminuíram em cinquenta por cento, e os custos em *outsourcing*⁶² foram reduzidos em cerca de três milhões de dólares por ano⁶³.

Segundo expressão de um dos nossos entrevistados, dono de uma empresa terceirizada, SAP é como se fosse o “*Windows* da sua vida” porque “ele controla tudo o que você faz dentro da fábrica, desde a parte de recebimento de matéria-prima até a expedição do avião pronto, ele controla tudo, as peças que entram, as peças que saem, o que foi feito, o que não foi feito, pagamento, recebimento, tudo!”. Fica claro que a meta principal sempre é controle cada vez maior do processo e redução do tempo de trabalho, ou seja, intensificação do trabalho para fins de acúmulo de mais-valia.

Assim sendo, o diretor responsável pela área de Tecnologia de Informação da empresa é de fundamental relevância nas decisões sobre o rumo e as escolhas que a empresa deve fazer. Quem implementou o SAP na EMBRAER foi Wagner Lapa, que permaneceu no cargo de diretor de TI até agosto de 2007. A empresa não divulgou os motivos de sua saída, mas segundo um de nossos entrevistados, há rumores no chão de fábrica de que o SAP não esteja dando as respostas esperadas. E complementa dizendo que o SAP “foi uma coisa imposta, empurrada goela abaixo, inclusive para os fornecedores da EMBRAER” (TÉCNICO).

⁶² Existem inúmeras definições para *outsourcing*. Mas, basicamente, *outsourcing* nada mais é do que delegar serviços a terceiros. Em tecnologia da informação, *outsourcing* pode incluir qualquer coisa desde terceirizar todo o gerenciamento de Tecnologia de Informação (TI) para uma IBM ou EDS a terceirizar um serviço muito pequeno e facilmente definido, como armazenamento de dados.

⁶³ Informações da página <www.sap.com/brazil>

O Projeto Transformação, em termos organizacionais, tinha dois pontos principais: a *formação de gestores* e a *formação de times de trabalho*. Os gestores estariam encarregados de transmitir os novos conceitos da empresa aos empregados. A idéia de consolidar times de trabalho é consonante com os modelos modernos de organização do trabalho, mais próximos ao denominado modelo toyotista.

Dentro do Projeto Transformação, destacam-se as seguintes ações, segundo Bernardes (2000):

Quadro 3. Programa Transformação

PROGRAMA TRANSFORMAÇÃO	
<i>É Time</i>	Projeto com a missão de disseminar e incentivar a cultura de times multifuncionais voltados para os resultados da EMBRAER;
<i>Rádio Avião</i>	Projeto com a missão de melhorar a comunicação entre “liderança” e “liderado”, empresa e empregados;
<i>Gente é Comigo</i>	Projeto com a missão de promover a descentralização da gestão de RH na empresa, mediante a formação de lideranças gestoras de seus recursos humanos;
<i>Saúde</i>	Projeto com a missão de prevenir acidentes de trabalho e melhorar o bem-estar dos empregados;
<i>Programa Boa Idéia</i>	Projeto com a missão de implementar o programa de participação em nível corporativo;
<i>Foco no Alvo</i>	Projeto com a missão de implementar o sistema de gestão baseado no Plano de Ação (PA);
<i>Empresa Modelo</i>	Projeto com a missão de construir uma imagem positiva da EMBRAER entre clientes, fornecedores, parceiros, instituições financeiras, governo, mercado, imprensa, comunidade e funcionários;
<i>Olho Vivo</i>	Projeto com a missão de assegurar o acesso e manuseio das informações sensíveis e tecnológicas da empresa somente a pessoas autorizadas.

Fonte: Adaptado de BERNARDES (2000).

A idéia de executar o Projeto Transformação, segundo Oliveira (2002), era “trazer mais flexibilidade, interação e autonomia das ações da empresa”, tendo a “cooperação entre as pessoas” como “eixo estratégico do projeto”. E que, acima de tudo, proporcionou uma redução significativa do tempo de trabalho para alcançar os resultados estabelecidos.

Dentro do programa de reestruturação organizacional estava o emprego do modelo de liderança matricial,

[...] na qual o ocupante não possui uma denominação de cargo atrelada à estrutura organizacional e nem mesmo tem posição identificada na estrutura, pois normalmente lidera a execução de um trabalho, com prazo previsto para seu resultado, contando com funcionários das diversas áreas formalmente constituídas. Sua atuação é como consultor e facilitador em todo o processo. (BERNARDES, 2000, p. 282).

Também houve a formação de times de trabalho para cada missão, seja o desenvolvimento de um novo produto ou melhoria de processos e sistemas. Os times são compostos por profissionais de todas as áreas envolvidas: técnica, produção, suporte ao cliente, suprimento, etc.

As transformações organizacionais não podem ser desvinculadas da questão tecnológica. O advento da ferramenta *informática* foi essencial para o aprofundamento da expropriação de mais-valia relativa e a conseqüente exacerbação da reificação, já que se apropria não só do *saber-fazer* do operário, mas também do *saber* (tácito e formal) do operário.

Da mesma forma que ocorreu com as qualificações em geral, na especificidade do campo das qualificações tácitas instaurou-se um processo conflitivo. As novas tecnologias disponibilizaram um enorme potencial para a padronização e a incorporação desses saberes nos *softwares* que vão possibilitar auto-gerenciamentos e dispensa de mão(cabeça)-de-obra. Os trabalhadores, por seu turno, mesmo sabendo da importância desses saberes para si – individual e coletivamente – e premidos pela necessidade do emprego para a produção da sua existência, se sentem coagidos a disponibilizar esses saberes que lhes seriam tão úteis para manter/ampliar o seu poder de barganha. Nesse jogo fica difícil estabelecer onde começa e termina o consentimento e a expropriação. (BIANCHETTI, 2001, p. 174).

Um grande exemplo é o SAP, que vem sofrendo atualizações ao longo dos anos. Com vistas à redução dos custos operacionais, a Opensoft, empresa portuguesa especializada em consultoria, desenvolvimento, implantação e suporte de soluções tecnológicas, criou um produto, a “solução” O2P, que estende o sistema SAP ao ambiente operacional da empresa, e foi implantado na EMBRAER em 2005. Com a O2P é possível rastrear todas as movimentações diárias da EMBRAER, ou seja, possibilita o controle de milhares de itens por dia.

Num dia normal de operação na Embraer são transferidos entre fábricas mais de 2.600 itens, são entregues na linha mais de 9.800 itens referentes a mais de 900 ordens de produção, são enviados para subcontrato mais de 2.900 itens, encerradas mais de 1.000 ordens de produção e são recebidos, inspecionados e armazenados mais de 3.900 materiais. (MARÇALO, 2006).

E ainda, a Sensoft, empresa brasileira de engenheiros da região de São Carlos/SP, desenvolveu um sistema para monitoramento da linha de produção. O *software* coleta dados durante o processo de manufatura com uma visão completa de toda a fábrica, evitando falhas e erros. Trata-se de uma ferramenta organizacional que permite análises e tomadas de decisões a partir de um banco de dados baseado nas informações recolhidas, o que substitui os apontamentos manuais sobre o tempo de produção de determinada peça ou sobre a quantidade de peças produzidas em certo período, que antes cabia a um trabalhador responsável. O sistema comunica-se com a máquina e fornece essas informações em tempo real. O *software* foi denominado de “sistema de coleta automático de dados da máquina” e está instalado em cerca de 20 a 25 equipamentos industriais da linha de montagem da EMBRAER.

Esses são exemplos explícitos de autonomação (que trazem à máquina a capacidade humana de reconhecer as falhas) e do aumento da subsunção real do trabalho ao capital, já que controla, supervisiona, substitui trabalhadores por máquinas e intensifica o processo de produção.

Mas um de nossos entrevistados, um técnico, explica-nos que a questão do *software* vem acompanhada de uma série de problemas que acarretam sobre o seu usuário. Um deles é que “nós estamos nas mãos do *software*”.

Esse problema do *software*, que a gente tem hoje na nossa sociedade, tanto a nível industrial quanto qualquer outro nível corporativo, ele é um problema de várias origens, o principal deles é a questão comercial. A empresa de *software*, a função dela é ganhar dinheiro, não é “ah, a nossa empresa vende soluções”, não é! Ela vende um programa para ganhar dinheiro. Tanto é que se você já instalou qualquer *software* na sua vida, você vai ver que precisa dar aquele botãozinho de aceite, tem que ler o contrato. Quer dizer, ninguém lê o contrato, todo mundo dá o aceite. Mas se você ler aquilo lá até o fim, você vai ver que você não tem direito nenhum como usuário. Está dizendo lá que o programa é imperfeito, que pode ter erro [...], que a empresa não se responsabiliza por qualquer problema que você possa ter usando o *software*, quer dizer, em outras palavras, só falta dizer lá, [...] você tá comprando por conta e risco, você compra se você quiser. Você não tem nenhum direito de reclamar de nada. Na área de *software* é isso aí! (TÉCNICO).

Wolff (2005, p. 172) explica-nos que este maquinário impõe um novo perfil de trabalhador – leia-se uma nova reificação – que atenda às exigências colocadas na atual fase do capitalismo. Foi Ohno quem encontrou as bases organizacionais mais adequadas para garantir o novo patamar de racionalização da força de trabalho. “Ora, os novos meios informáticos de trabalho abrem uma nova era na história da humanidade: a da objetivação, pela máquina, de funções abstratas, reflexivas, do cérebro – não mais funções cerebrais ligadas à atividade da mão” (LOJKINE, 1999, p. 63-4). Os trabalhadores são impelidos a se “requalificarem” para dar conta das novas tarefas, mais complexas, que “parecem” permitir maior participação da inteligência humana no trabalho.

La « requalification » qui en résulte pour les opérateurs n’est cependant pas entièrement fictive, dans la mesure où elle diversifie et « enrichit » leur travail et où elle s’accompagne généralement d’une classification supérieure. Mais cette « requalification » est relative et temporaire. Relative, en ce sens qu’elle ne renvoie pas à une activité dont l’exercice exige et en développe l’intelligence. Elle ne correspond qu’à la juxtaposition de tâches vidées du contenu qui en faisait des tâches qualifiées. Temporaire, en ce sens que certaines de ces tâches simplifiées sont promises à disparaître ou à être plus réduites encore, si la forme sociale actuelle d’automatisation se poursuit. A terme, le travail relativement diversifié et « enrichi » que les nouveaux « professionnels de fabrication » effectuent aujourd’hui se banalisera, alors même que les transferts d’attribution de tâches de maintenance se poursuivront à leur « avantage », notamment les opérations de deuxième niveau.⁶⁴ (FREYSSINET, 1993, p.256).

Na tabela que segue podemos demonstrar o aumento da importância do equipamento *informática* na EMBRAER.

Tabela 3. Indicadores de Investimento da Embraer (Valores em US\$ Milhões)

Investimentos	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
P&D Total	128	48	24	35	55	92	96	69	141	68	31
P&D Civil	-	-	-	-	-	69	84	44	56	20	10
P&D Militar	-	-	-	-	-	23	12	25	85	48	21
<i>Equip. Informática</i>	<i>0,9</i>	<i>0,5</i>	<i>0,2</i>	<i>1,1</i>	<i>1,0</i>	<i>1,5</i>	<i>3,2</i>	<i>5,0</i>	<i>14,0</i>	<i>6,0</i>	<i>6,0</i>

Fonte: Embraer

⁶⁴ A “requalificação” que resulta para os operadores não é, contudo, inteiramente fictícia, na medida em que há diversificação e “enriquecimento” de seu trabalho e acompanhado geralmente de uma posição superior. Mas esta “requalificação” é relativa e temporária. Relativa, no sentido de que ela não leva à atividade cujo exercício exija ou desenvolva a inteligência. Ela não corresponde senão a justaposição de tarefas esvaziadas de conteúdo por tarefas qualificadas. Temporária, no sentido de que algumas dessas tarefas simplificadas prometem desaparecer ou a se reduzirem, se a forma social atual de automatização prosseguir avançando. Em longo prazo, o trabalho relativamente diversificado e “enriquecido” dos novos “profissionais da fabricação”, hoje efetivos, se banalizará, então, mesmo que as transferências de atribuição de tarefas de manutenção prossigam à seu “favor”, elas não passam de tarefas de segundo nível. (FREYSSINET, 1993, p.256, tradução nossa).

A possibilidade de integrar equipamentos, trabalhadores e informações foi ratificada pela organização do trabalho “flexível”, através da reestruturação produtiva implementada na empresa. Esses elementos ratificam que a produção capitalista não é meramente produção e reprodução de mercadorias e de mais-valia, mas é produção e reprodução de relações sociais, que reforçam o embate entre as classes sociais dos capitalistas e dos proletários.

Zuboff (1994) nos alerta para as duas faces que a tecnologia informática detém: *automatizar e informatizar*. Quando a tecnologia informática é utilizada para automatizar operações, o objetivo é substituir esforço e qualificação humanos pelas máquinas, a mesma lógica fordista e taylorista de desqualificação pela simplificação, padronizando e reforçando o controle sobre o processo de trabalho. Por outro lado, a tecnologia pode ser usada para criar informações, informatizar, ou seja, um aspecto que vai além da automação, porque a partir de sua base técnica e organizacional, a empresa pode se apropriar das informações decorrentes dessas inovações e geri-las de forma mais eficaz ao capital. Facilita, desse modo, o processo de apreensão de conhecimentos tácitos que podem ser armazenados na forma de dados e *softwares*, tornando-se trabalho morto, ou seja, propriedade da empresa, possibilitando melhor administrar e controlar o trabalho vivo.

A informatização pode acontecer como uma conseqüência inesperada, e não administrada, da automação baseada nos computadores, mas pode ser parte de uma política consciente visando a explorar a presença de novas informações e criar um amplo conhecimento mais profundo, mais amplo e perspicaz dos negócios. Isso, por sua vez, pode servir como catalisador para aperfeiçoar e inovar a produção e fornecimento de bens e serviços, fortalecendo, assim, a posição competitiva da companhia. (ZUBOFF, 1994, p. 83).

O processo de simplificação já vinha ocorrendo pouco antes da instalação de máquinas de tamanha capacidade, segundo afirmou um de nossos entrevistados, que trabalhou na área de *design* na empresa antes de sua privatização. Ele disse que devido à “evolução” dos profissionais, eles começaram a priorizar mais o pessoal que fazia a análise que os desenhistas em si, e a destreza humana acabou ficando de lado em detrimento da redução de custos.

[Os desenhistas] foram baixando, baixando, baixando de qualidade até chegar um ponto que não se desenhava mais porca e parafuso, por exemplo, faziam um pontinho e chamavam aquilo lá de porca e parafuso. Isso tem prós e contras, porque até um certo ponto você economiza tempo, só que chega uma hora que você começa a correr o risco de ter, digamos assim, dúvida na hora de analisar um desenho manual, e isso é uma coisa que não é muito boa. Então, como sempre tem aquela questão do problema do dinheiro, o pessoal às vezes coloca o dinheiro na

frente. A EMBRAER já passou por muitos apuros por causa disso. (EX-TÉCNICO).

O diferencial do objetivo de informatizar a produção é o fato de que ela exige mais participação criativa do trabalhador no processo de trabalho, já que seus conhecimentos e suas iniciativas é que vão criar e aperfeiçoar *hardwares* e *softwares*. Nesse sentido que podemos afirmar que não basta implementar inovações tecnológicas, mas são necessárias também inovações organizacionais, que incentivem a alimentação das informações nas máquinas, confirmando e aprofundando o processo de reificação, na constituição de “máquinas inteligentes”, como descreve Zuboff (1994).

O trabalhador é incentivado a colaborar com a empresa, a dar sugestões criativas, e isso é muito claro no Programa Transformação, implementando na EMBRAER pós-privatização. Dentre os projetos organizacionais, destaca-se o “Programa Boa Idéia” que objetiva colher sugestões para a redução de custos e melhoria da produção, valorizando o capital. Através muito mais do consentimento do que da coerção, absorve o conhecimento tácito do trabalhador e o recompensa com premiações.

Premiações são elementos pensados pela gerência científica desde Taylor. No caso do ano de 2005, noventa e cinco empregados, que sugeriram mais ou boas idéias, foram ao teatro, na cidade de São Paulo, a convite da empresa. A empresa estima poupar cerca de US\$ 8 milhões por ano com as novas medidas sugeridas por seus funcionários. Em cinco anos, a empresa recebeu mais de trinta mil sugestões⁶⁵.

O nome do programa já sugere quais as expectativas com relação a ele, que os funcionários ofereçam boas idéias à empresa, ou seja, idéias que reduzam custos e maximizem lucros. Rosana Aguiar, diretora de comunicação interna da empresa, mostra as vantagens do Programa Boa Idéia:

Nesses dois anos que ele está com a gente, já duplicou o retorno. Então, no primeiro ano, deu 2 milhões de dólares; no segundo, 4 milhões de dólares. E agora, a gente fechou com 9 milhões de dólares. Tudo com idéias que os empregados vão dando. [...] Esse é um momento de envolvimento do empregado para que ele participe com idéias que agreguem valor ao negócio da Embraer. (AGUIAR, 2002, apud OLIVEIRA, 2002, p. 79).

⁶⁵ Segundo informações do Jornal Valeparaibano de 08 de junho de 2005.

De início, afirma Bernardes, os participantes do programa não recebiam gratificações pelas sugestões. Apenas participavam de um sorteio de prêmios (videocassetes, bicicletas, microondas). Hoje as premiações obedecem ao seguinte quadro:

Quadro 4. Premiação do Programa Boa Idéia, implementado pela EMBRAER

CRITÉRIO RETORNO FINANCEIRO	CRITÉRIO SEGURANÇA OCUPACIONAL	CRITÉRIO MEIO AMBIENTE	PREMIAÇÃO	PROCESSO DE VALIDAÇÃO
Retorno Financeiro até US\$ 3,999	Risco Moderado (Score 41 a 70)	Risco Moderado (Score de 61 a 108)	Brinde	Coordenação PBI (Programa Boa Idéia)
Retorno Financeiro de US\$ 4,000 a US\$ 49,999	Risco Substancial (Score maior que 70)	Risco Substancial (Score maior que 109)	Evento – SP (teatro + jantar)	Coordenação PBI
Retorno Financeiro de US\$ 50 mil a US\$ 249,999	Risco Substancial (Score 71 a 90)	Risco Substancial (Score 109 a 144)	R\$ 1 mil	Diretoria
Retorno Financeiro de US\$ 250 mil a US\$ 499,999	Risco Substancial (Score 91 a 112)	Risco Substancial (Score 145 a 180)	R\$ 5 mil	Vice-Presidência
Retorno Financeiro acima de US\$ 500 mil	Risco Intolerável (Score acima de 112)	Risco Intolerável (Score acima de 180)	R\$ 10 mil	Vice-Presidência

Fonte: ABERJE (Associação Brasileira de Comunicação Empresarial), out/2006.

Ainda, segundo o jornal Valeparaibano de 08 de junho de 2005, um mecânico de 42 anos, que trabalhava há 21 anos na empresa, já havia sugerido sessenta e cinco idéias, das quais foram implementadas cinquenta e três. O efeito ideológico dessa colaboração do trabalhador para com a empresa é muito forte. Comentou o mecânico: “Eu sou curioso e isso fez com que eu aprendesse bastante. *É uma satisfação a empresa reconhecer nossas idéias*”. O mecânico, juntamente com outros 94 funcionários da empresa e seus familiares tiveram como premiação uma ida a uma peça teatral em São Paulo, seguida de um jantar, e comentou: “*É uma satisfação trazer minha mãe, mulher e sogra para um passeio como esse. Essas coisas somente a empresa pode proporcionar para a gente*”.

Aqui fica claro o estranhamento do trabalhador com relação ao seu trabalho e perante o produto de sua força de trabalho. As idéias não são premiadas como forma de homenagem a estes funcionários, como reconhecimento de suas capacidades intelectuais, mas porque representam uma economia de custos de US\$ 8 milhões anuais para a empresa, sendo que em 2006, os benefícios alcançaram mais de US\$ 9,7 milhões, um aumento de 36% com relação ao ano anterior.

Bernardes apresenta um exemplo:

Um exemplo interessante foi o processo de limpeza das chapas das aeronaves. O antigo sistema utilizava metil (produto altamente tóxico e inflamável) na remoção da camada de AZ (que protege as chapas). A operação era realizada por até dez pessoas e consumia de quatro a cinco horas de trabalho. Por sugestão de funcionários, a área de produção passou a utilizar o produto ridoline, aplicado com jato de água quente. Com esse sistema, são necessários apenas dois homens e duas horas de trabalho. O ridoline não é inflamável nem tóxico. (BERNARDES, 2000, p. 281).

Sugestões tecnologicamente mais avançadas são as que resultam em maiores retornos financeiros para a empresa. Segundo informações da página da *internet* do ITA, em primeiro de novembro de 2005, um aluno do doutorado recebia pela terceira vez o prêmio máximo do “Programa Boa Idéia”, correspondente a 10 mil reais. Ele desenvolveu um projeto que consistia em um ambiente computacional integrado para sistemas de controle automático. Sua aplicação trouxe como retorno à EMBRAER um montante de cerca de 120 mil dólares anuais. Sugestões desse tipo eliminam tempos mortos e corroboram para o aumento da subsunção real do trabalho ao capital dentro da jornada de trabalho.

O que se verifica, entretanto, é que há uma falsa percepção de que os trabalhadores têm realmente algum poder de decisão, a engenharia da empresa continua determinando os tempos e fluxos do processo⁶⁶ ou, nas palavras de Heloani (2003), moldando a subjetividade dos operários.

Outro programa do Projeto Transformação que queremos enfatizar é o Olho Vivo, que é um projeto com a missão de assegurar o acesso e manuseio das informações sensíveis e tecnológicas da empresa somente a pessoas autorizadas, o que significa privatização da informação. Tradicionalmente, aos gerentes era confiado o acesso às informações que podiam servir aos interesses da propriedade. Entretanto, o processo de informatização, proporcionado pela nova tecnologia informática, pôde possibilitar o acesso a dados sobre o funcionamento da organização aos que trabalham na interface da informação, o que, segundo Zuboff (1994), deixa alguns administradores assustados. “Para a média gerência que mede seu valor em termos da sua capacidade de exercer o controle e maximizar a certeza dos resultados, a escolha de criar ‘pessoas inteligentes’ pode ser uma ameaça” (idem, *ibidem*, p. 87). Por isso a necessidade de um projeto com esse objetivo, de manter nas mãos apenas de pessoas autorizadas tais informações.

⁶⁶ O que, entretanto, não exclui a engenharia da exploração e da precarização, já que também são expropriados. O que parece é que a “captura” da subjetividade dos engenheiros e o consentimento são mais facilmente concedidos, conquistados.

O Projeto Transformação durou até 1997, quando houve uma nova reestruturação na comunicação interna da empresa. Foi criado um Sistema Global de Comunicação e Integração dos Empregados da EMBRAER, cuja idealizadora foi Rosana Aguiar, nova contratada da empresa. Sua estratégia principal era a comunicação interpessoal, viabilizada por meio dos líderes. Os líderes foram preparados para disseminar as informações aos seus liderados, despertar o interesse dos participantes da equipe, manter o “espírito” de grupo. E, ainda, foram realizadas pesquisas quantitativas e qualitativas sobre o grau de satisfação dos empregados para com a comunicação interna. O quadro a seguir detalha as mudanças que marcam este novo projeto:

Quadro 5. Sistema Global de Comunicação e integração dos empregados da EMBRAER

SISTEMA GLOBAL DE COMUNICAÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS EMPREGADOS DA EMBRAER	
<i>Mensagem aos gestores</i>	Com o intuito de formar líderes, foi criado este veículo de comunicação. Trata-se de um documento composto por informações, análises e fatos sobre temas de grande relevância na empresa, como notícias sobre Participação nos Lucros e Resultados (PLR); Políticas, Metas e Objetivos Organizacionais; Data-Base; Relações Trabalhistas em geral, Mudanças na Empresa; Certificações e Programas em desenvolvimento.
<i>Em Tempo</i>	São comunicados escritos pelo próprio presidente da EMBRAER e enviado para todos os empregados, via correio eletrônico e quadro de avisos;
<i>Assessoria à liderança</i>	Assessoramento a líderes, por parte da área de comunicação da empresa, em caso de necessidades específicas de comunicação;
<i>Quadros de Avisos</i>	Os quadros sempre existiram, mas foram reestruturados, com a função de reforçar as informações divulgadas pelos líderes, bem como comunicar o empregado de informações ligadas ao dia-a-dia da empresa;
<i>Intranet</i>	Ferramenta de reforço da comunicação gerencial. Ela foi reestruturada e tem agora um <i>layout</i> agradável. Na nova intranet, o empregado pode acessar <i>links</i> de “Serviços”, “Recursos Humanos”, “Vagas Internas”, “Aeronaves”, “Fale Conosco”, “Sobre a Embraer”, Biblioteca On-line, consulta à Lista Telefônica, programação da TV EMBRAER, etc. Também há um canal de sugestões e opiniões;
<i>TV EMBRAER</i>	Desde 2000, a TV voltou a ser uma ferramenta da comunicação interna da empresa. O objetivo é que ela se expanda e vire um circuito interno;
<i>Campanhas de Comunicação</i>	Essas campanhas são realizadas pela comunicação interna sempre que algum tenha precisa ser reforçado, como campanhas de saúde, segurança, meio-ambiente, nutrição, etc.;
<i>Gestão à vista</i>	Faz parte da comunicação formal da empresa e foi desenvolvido para a área de produção, com o intuito de tornar visível as metas e os indicadores dos Programas de Ação (PA) de cada setor;
<i>Carrinho Produto e Cliente</i>	A intenção é manter os empregados informados sobre as etapas de produção do avião, as descrições técnicas do produto e a empresa que irá comprá-lo, aproveitando os carrinhos que andam junto com os aviões;
<i>O Bandeirante</i>	O jornal “O Bandeirante” foi terceirizado em 1995, e passou a ser produzido pela empresa BC&C Comunicação, de ex-funcionários da EMBRAER, que deixaram a empresa no processo de privatização. Entretanto, a comunicação interna ainda ficou responsável em sugerir pautas para o atual “O Bandeirante”, que agora não mais é um jornal, mas sim uma revista, bilíngüe e mensal, focada atualmente no público externo.
<i>Portões abertos</i>	Recebe funcionários e familiares durante o aniversário da empresa;
<i>Homenagem aos empregados</i>	Empregados que completam 15, 20, 25 e 30 anos de empresa são homenageados, evento organizado em forma de baile;
<i>Festa de Natal</i>	Confraternização para empregados e familiares;
<i>Projeto Cultural</i>	Exposição de artes e fotografias de artistas da região, organizados no Espaço EMBRAER, dentro da empresa;
<i>Olimpíadas EMBRAER</i>	Evento de integração, envolvendo cerca de 5 mil pessoas;
<i>Feira de Benefícios</i>	São montados vários estandes, onde os empregados e familiares podem se informar melhor sobre seus benefícios, tais como planos médicos, odontológicos e de aposentadoria;
<i>Programa Boa Idéia</i>	São acolhidas sugestões dos funcionários que tragam benefícios financeiros à empresa;
<i>Pesquisa de opinião</i>	Para detectar a percepção do público interno para com a empresa.

Fonte: Adaptado de OLIVEIRA (2002).

Um novo léxico se propaga pelas empresas adeptas da “produção enxuta”, os trabalhadores são agora chamados de “colaboradores” das empresas. Cada funcionário deve

estar apto a colaborar com a empresa com sugestões e iniciativas, que gerem lucros ou redução de custos, afinal quanto maior o resultado, maior o valor da PLR anual.

No interior das grandes empresas, os programas de treinamento, quando realizados, se concentram em atividades cujo objetivo principal é convencer sobre a cultura da qualidade, que tem no *envolvimento* e na *cooperação* do trabalhador sua base de sustentação. Na perspectiva gerencial, transformar cada empregado num “parceiro”, que interiorize as metas e objetivos da empresa, concentrando seus esforços no aperfeiçoamento do trabalho, buscando maior produtividade, racionalidade e redução de custos, a fim de que contribua para a sobrevivência da empresa no mercado, é um desafio que tem assumido, em muitos casos, a forma de ameaça aos trabalhadores. De fato, já que eles precisam preservar seus empregos, não lhes resta outra alternativa a não ser “cooperar” e se “envolver”. (DRUCK, 2001, p. 126-7).

A palavra “desemprego” tende a ser ocultada em detrimento do conceito de “empregabilidade”, opera-se com a idéia de que se o indivíduo deve se “qualificar” constantemente, para se tornar um “empregável”, num contexto de mundialização e financeirização do capital cada vez mais excludente. O indivíduo é o responsável por sua inclusão nesse sistema. Se não há oportunidades, é porque ele próprio não tem as “competências” suficientes para ser um bom “empreendedor”. Há uma promessa integradora neste discurso que se contradiz fortemente com a idéia da empresa enxuta.

[...] É o conceito de empregabilidade que irá apresentar *a nova tradução da teoria do capital humano* sob o capitalismo global: a educação ou a aquisição (consumo) de novos saberes, competências e credenciais apenas habilitam o indivíduo para a competição num mercado de trabalho cada vez mais restrito, não garantindo, portanto, sua integração sistêmica plena (e permanente) à vida moderna. Enfim, a mera posse de novas qualificações não garante ao indivíduo um emprego no mundo do trabalho. (ALVES, 2006, p. 11).

A questão da empregabilidade fica bem clara nas palavras de Oliveira (2001), em seu trabalho sobre a comunicação interna na EMBRAER:

As questões estabilidade e segurança no emprego estão totalmente fora de moda. Pelo contrário, os consultores de recursos humanos aconselham aos profissionais permanecerem numa mesma empresa entre três e cinco anos, que é o tempo ideal para aprender e desenvolver o suficiente para partir para novos desafios. A experiência adquirida em diversas empresas é sinônimo de desenvolvimento pessoal e profissional e também de flexibilidade, um atributo constantemente solicitado no recrutamento das grandes organizações.

Nos dias atuais, o salário não é o item mais relevante, aquilo que faz com que o funcionário esteja totalmente satisfeito e seja comprometido com a organização. O que conta mais são os “bens” agregados: “Quanto a empresa investirá em mim e

quanto eu poderei aprender e crescer *enquanto participar do seu time*” (OLIVEIRA, 2001, p. 122-3, grifo nosso)

Prevalece aqui o tema da “administração participativa” e da satisfação do cliente interno, o trabalhador, que para se sentir bem, deve se sentir um *colaborador* da empresa, por isso “a Embraer não acredita que possa ser competitiva sem *a participação e o comprometimento de seus colaboradores*. [...] São as pessoas que detêm o *capital intelectual*” (OLIVEIRA, 2001, p. 121-2, grifos nossos). O papel estratégico da comunicação interna da empresa é exatamente este, motivar a colaboração e o comprometimento de seus funcionários, já que “a empresa acredita que somente com funcionários motivados e comprometidos com o negócio, ela poderá ter sucesso, *atingindo seus objetivos mercadológicos e obtendo lucro*” (idem, ibidem).

Ainda, segundo Oliveira (ibidem, p. 137), os principais objetivos da comunicação interna da EMBRAER são:

- Apoiar os gestores no desenvolvimento do seu papel de comunicador;
- Ser uma ferramenta que, além de informar, conscientiza, educa e compromete os empregados, principalmente, com relação à transformação da Empresa para resultados, foco das ações na satisfação do Cliente, qualidade em tudo que se faz;
- Tornar sempre presente o valor do ser humano na gestão do negócio;
- Ser instrumento de aprimoramento contínuo do clima organizacional;
- Oferecer estratégias e produtos de comunicação que atendam aos requisitos de seus clientes internos, visando à integração Empresa/empregado, alinhando-se totalmente aos objetivos empresariais;
- Informar a todos sobre os fatos mais relevantes que envolvem a Empresa, tais como, resultados, andamento de projetos, novos negócios, entre outros;
- Envolver familiares.

E as estratégias para colocar esses objetivos em prática, segundo Oliveira (ibidem, p. 138), são:

- Conhecer os diferentes perfis dos empregados para traçar as estratégias e táticas de comunicação e envolvimento;
- Solidificar a posição dos gestores como principal canal de comunicação;
- Promover atividades de cunho social, esportivo e cultural – integração empresa/empregado/família;
- Sistematizar os veículos de comunicação formal.

Várias técnicas de recursos humanos são desenvolvidas no intuito de construir uma identidade do trabalhador com a empresa, inclusive envolvendo membros da família, com

eventos e benefícios (que na EMBRAER são inúmeros, tais como os eventos “Portões Abertos”, “Homenagem aos Empregados”, “Festa de Natal”, “Feira de Benefícios” etc.). “É claro que, ao envolver os membros da família, o domínio sobre a subjetividade operária alcança maior perfeição [...]” (GOMES E SILVA, 2004, p.171).

Podemos perceber, portanto, como afirma Antunes (2002), que uma atividade autodeterminada em todas as fases do processo produtivo é uma impossibilidade no toyotismo, porque a participação dos trabalhadores e das suas *idéias* permanece sob a lógica do sistema produtor de mercadorias. É reiterada a divisão entre planejamento e execução.

Concordamos com Wolff (2005, p. 198) quando afirma que ocorre uma nova alienação subjetiva no capitalismo atual, ratificada por Programas de Qualidade Total, qual seja, “*a expropriação/apropriação das capacidades intelectuais, cognitivas, criativas presentes no trabalho humano*”.

Se antes a troca de idéias no ambiente de trabalho se constituía numa intersubjetividade, portadora potencial de um caráter subversivo e de resistência, agora a conversa, a troca de idéias, o trabalho coletivo, desde que convirjam para os objetivos da empresa, não só são aceitos, bem-vindos, como são estimulados. Assim, se há um ganho na dilatação do espaço para soluções não previstas, para saídas que extrapolem aquelas prescritas, perde-se no campo do poder de barganha do coletivo, uma vez que o capital predominantemente submete a um processo de antropofagia, em seu proveito, essas manifestações e os seus frutos. (BIANCHETTI, 2001, p. 26).

As tentativas prosseguem, e outra forma, como já foi dito no capítulo anterior, de subsumir o trabalho ao capital é o trabalho em equipe. Como já dito, o Projeto Transformação, implementado na empresa em 1996 tinha como pontos principais: a formação de gestores (lideranças) e a formação de times de trabalho, algo que fica explícito na Montagem em Doca. “É muito mais dinâmico, muito mais fácil, ocupa muito menos área na empresa”, afirmou um engenheiro da empresa. Vemos uma aproximação clara da proposta de Ohno nas reestruturações organizacionais na EMBRAER. Ohno (1997, p. 42) afirma que “o trabalho em equipe é tudo”. Ele explica que não basta atribuir responsabilidades separadamente, é preciso trabalhar em equipe.

Os gestores são aqueles encarregados por levar os novos conceitos da empresa (com foco nos resultados financeiros) a todos os empregados. Os gestores devem ter habilidade para ouvir, formar equipes, solucionar conflitos (segundo os preceitos da empresa toyotista,

não deve haver conflitos, mas colaboração), ter habilidades em apresentação e aconselhamento.

Segundo Oliveira (2001), estudiosa das comunicações internas da EMBRAER, entretanto, isso muitas vezes não é instintivo, por isso a necessidade de treinamento. Essas lideranças requeriam treinamento que lhe dessem *visão estratégica, de mercado, de negócio* e “*desenvolvimento humano*”, ela afirma. Para tanto a empresa fez um convênio com o Instituto Nacional de Pós-Graduação (INPG) e os funcionários interessados poderiam assistir os cursos nas áreas de gerenciamento industrial, administração de recursos humanos, marketing e comércio exterior e administração nas instalações da empresa, com bolsa parcial. Foi elaborado também, na Fundação Dom Cabral, um curso de desenvolvimento e transformação dos valores dos gestores da empresa, tendo em vista as demandas da EMBRAER (BERNARDES, 2000, p. 290-1).

Os novos gerentes devem ser bons ouvintes (as informações e idéias de funcionários são fundamentais para os resultados financeiros requeridos), não podem ser autoritários, como era o seu perfil na EMBRAER antes da privatização, que tinha uma raiz mais militarista. Os gestores também devem informar constantemente seus subordinados dos seguintes assuntos, segundo Oliveira (2001, p. 142):

- A missão da unidade;
- Quais são as responsabilidades do empregado;
- Informações sobre o desempenho (o contínuo diálogo sobre o desempenho leva a estratégias de curto e longo prazo para o desenvolvimento dos empregados);
- Necessidades e interesses individuais (programas de assistência ao empregado);
- Preparação;
- Como a unidade se compara com outras (concorrência).

Como afirma Gomes e Silva (2004, p. 170), “a fábrica pode ser entendida também como uma ‘agência educativa’, um espaço de produção social que ‘qualifica o trabalho’ para o capital”.

Como pudemos perceber, ao mesmo tempo em que incentivam a colaboração nos times de trabalho, por outro lado, os gestores incentivam a competição entre grupos. Vários são os recursos de incentivo à intensificação do trabalho, seja a fala do gestor, sejam os painéis, os jornais, os e-mails. São usados todos os recursos possíveis para colocar em prática a nova concepção de trabalho qualificado e redefinir a intensificação do ritmo de produção.

A ideologia resulta de um processo pelo qual as idéias da classe proprietária dos meios de produção transformam-se em idéias de todas as classes sociais, ou seja, tornam-se dominantes e universais. A classe que domina no plano econômico, social e político exerce também o seu domínio no plano das idéias, isto é, no plano do “espírito”. Portanto, a ideologia gerencial como ideologia da classe dominante reflete em seu sistema de signos a organização social, econômica e política em que está sendo gestada. Na *qualificação* ou *educação* do trabalhador para o capital, a fala silenciosa das “teorias gerenciais” e as práticas decorrentes têm revelado nitidamente seu compromisso histórico. (GOMES E SILVA, 2004, p. 173-4, grifos nossos).

A Montagem em Doca, além de se organizar por *equipes de trabalho*, traz consigo a idéia de flexibilização da produção. Ela é, portanto, mais complexa, já que diferentemente da Montagem em Linha, que exigia sincronização e ciclos de produção padrões ou similares, necessita de uma logística de abastecimento à produção mais planejada e controlada. Exige, portanto, trabalhadores mais *competentes*. Marx já nos alertava do poder da cooperação no trabalho, como alicerce para maior produtividade:

Comparando-se com uma soma igual de jornadas de trabalho individual, isoladas, produz a jornada de trabalho coletiva maiores quantidades de valor-de-uso e reduz, por isso, o tempo de trabalho necessário para a produção de determinado efeito útil. A jornada coletiva tem essa maior produtividade, ou por ter elevado a potência mecânica do trabalho; ou por ter ampliado o espaço em que atua o trabalho; ou por ter reduzido esse espaço em relação à escala da produção; ou por mobilizar muito trabalho no momento crítico; ou por despertar a emulação entre os indivíduos e animá-los, ou por imprimir às tarefas semelhantes de muitos o cunho da continuidade e da multiformidade; ou por realizar diversas operações ao mesmo tempo; ou por poupar os meios de produção em virtude do seu uso em comum; ou por emprestar ao trabalho individual o caráter de trabalho social médio. Em todos os casos, a produtividade específica da jornada de trabalho coletiva é a força produtiva social do trabalho ou a força produtiva do trabalho social. Ela tem sua origem na própria cooperação. Ao cooperar com outros de acordo com um plano, desfaz-se o trabalhador dos limites de sua individualidade e desenvolve a capacidade de sua espécie. (MARX, 2002, p. 382).

Quando acontece a cooperação de muitos assalariados, ocorre a necessidade do domínio e do comando do capital para a execução do processo de trabalho. O capital adquire a função de dirigir, superintender e mediar as atividades individuais, para harmonizá-las na forma da cooperação. Essa direção adquire dupla função, a de dirigir o processo de trabalho social para produzir um produto e a de produzir mais-valia.

[...] o emprego simultâneo de numerosos assalariados no mesmo processo de trabalho, constitui o ponto de partida da produção capitalista. Esse ponto de partida marca a existência do próprio capital. Se o modo de produção capitalista se

apresenta como necessidade histórica de transformar o processo de trabalho num processo social, essa forma social do processo de trabalho se revela um método empregado pelo capital para ampliar a força produtiva do trabalho e daí tirar mais lucro. (MARX, 2002, p. 388).

O trabalho em equipe, segundo Cipolla (2005) simultaneamente aumenta o controle sobre o trabalho e reduz os custos associados às atividades de supervisão da força de trabalho. Este economista explica que todo trabalho coletivo requer um trabalho de coordenação, que emana do processo de trabalho cooperativo, mas que, entretanto, no capitalismo, esta coordenação ganha uma conotação adicional, que seria o aspecto de controle do processo de valorização, a que ele denomina *supervisão*.

Esta supervisão se dá pelo controle do tempo de execução de cada tarefa, para além do processo de coordenação. Este tipo de supervisão já era bastante presente no sistema taylorista-fordista de organização da produção. O que acontece no modelo toyotista é que o controle é internalizado, o que permite ao trabalho em equipe, ou *teamwork*, aumentar a intensidade de trabalho e reduzir o tempo de execução da tarefa. O capital pode, portanto, exercer a supervisão por meio do controle recíproco que os trabalhadores exercem entre eles mesmos e pelo autocontrole.

[...] Essa tendência de aumento da escala de supervisão é posta em xeque pelo trabalho em equipe, já que este transforma o despotismo direto do capital sobre o trabalho em despotismo ditado pelas necessidades técnicas do fluxo enxuto do capital circulante. A equipe de trabalho permite transformar o controle burocrático em *autocontrole* do grupo, mediante algum tipo de combinação liderança-chefia direta. (CIPOLLA, 2005, p. 220, grifo nosso).

Heloani (2003, p. 136) explica que no trabalho em equipes ocorre uma interpenetração entre atividade laborativa “material” e “imaterial”. Nunca na história do trabalho se constatou tamanha capacidade por parte do capital de apreender a capacidade cognitiva do trabalhador, já que os conhecimentos, tácitos ou não, devem ser incorporados à produção. E quando há insucesso em alguma proposição, a culpabilização individual ou grupal também assume uma forma surpreendentemente eficiente, “num movimento em que as intersubjetividades constituídas se rendem e, às vezes, tentam disputar espaço com a objetividade organizacional, numa dança cuja música é sempre orquestrada pelo capital”.

A flexibilidade do processo de trabalho comprime os tempos mortos entre as diferentes séries produtivas, ratificando a subsunção real e formal do trabalho ao capital,

porque flexibiliza também a força de trabalho, o tempo de trabalho e o salário do trabalhador, como afirma Bihl (1999, p. 93): “flexibilidade é um fator de heterogeneização e de cisão do proletariado”, ou seja, fragmenta e impossibilita a resistência operária. E ainda, Gounet (2002, p. 29) conclui que o sistema de flexibilização é “a luta patronal contra o ócio operário”, porque conduz ao mínimo o tempo não utilizado no processo produtivo.

Aqui intervém a intensificação do trabalho: primeiramente, o operário ocupa-se por mais tempo de suas tarefas, e com mais intensidade; em segundo lugar, agregam-se às suas tarefas de produção outras operações, de controle de qualidade, manutenção dos equipamentos, limpeza do local de trabalho [...]. (GOUNET, 2002, p. 67).

O líder, ou o gestor, deve ser aquele que impulsiona a supervisão, a internalização do controle e a redução dos tempos mortos, reforçando os interesses da gerência e dos controladores da empresa. Ele tem a responsabilidade de passar aos seus subordinados as políticas, metas e objetivos organizacionais, relações trabalhistas em geral, bem como notícias sobre a PLR (Participação nos Lucros e Resultados).

Posteriormente à privatização, ocorreu uma queda do salário real dos funcionários da EMBRAER e, segundo Bernardes (2000, p. 301), “provocada mais por uma política deliberada de rebaixamento salarial do que pelo fator inflação”.

Quando analisamos o custo salarial da mão-de-obra convertido em dólares, que na prática constitui um indicador de competitividade internacional, observamos que o Brasil, se por um lado desfruta de grande vantagem competitiva em relação às nações fabricantes de aeronaves, o custo salarial é francamente inferior a essas, motivado pelos baixos salários pagos aos seus funcionários, havendo ampla margem para negociação dos ganhos de produtividade com os trabalhadores. (BERNARDES, 2000, p. 301).

Assim, a PLR, enquanto modo de não inserir definitivamente uma porcentagem de aumento nos salários dos trabalhadores, é também um chamariz para o aumento da produtividade. A política de PLR prevê que um valor igual a 25% dos dividendos retirados pelos acionistas seja repassado aos empregados.

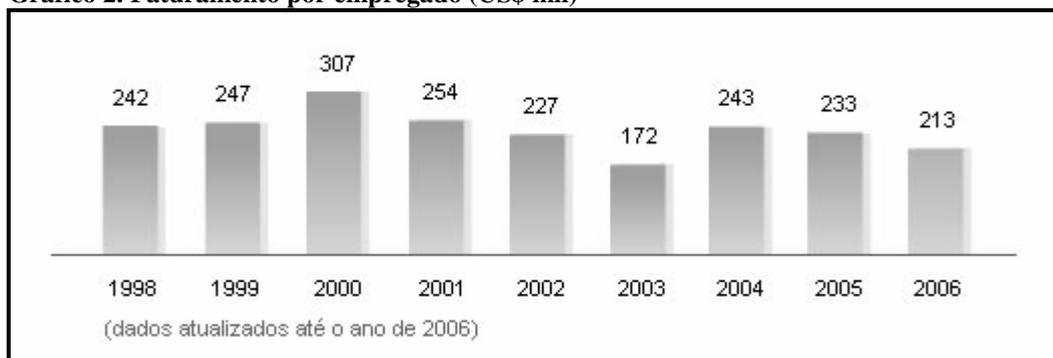
Efetivamente, os funcionários participam dos resultados da empresa recebendo uma porcentagem referente aos seus resultados financeiros. A empresa espera ter seus empregados *pensando e agindo como empresários*. Quanto mais ele contribuir para

o sucesso da empresa, mais ela obterá lucro e mais ele receberá parte desse lucro. (OLIVEIRA, 2001, p. 130, grifo nosso).

Entretanto, segundo o Sindicato dos Metalúrgicos de São José dos Campos, os trabalhadores da EMBRAER têm considerado uma afronta as PLRs apresentadas pela empresa. No segundo semestre de 2006, a PLR foi de R\$ 866,44 fixos mais 0,478 variável. Algo totalmente paradoxal se comparado ao crescimento da empresa na década de 2000. Para se ter uma idéia, a PLR da GM foi de R\$ 5.291,00. O valor médio anual da PLR dos trabalhadores da EMBRAER foi de cerca de R\$ 2.000,00 a menos que os da GM, calculado sobre um salário de igual valor. No caso da ELEB, subsidiária da EMBRAER, a situação foi ainda pior, PLR de R\$ 150,00 fixos mais 0,105 variável⁶⁷.

Podemos perceber no gráfico abaixo o quanto aumentou o faturamento por empregado, pós-privatização, devido aos inúmeros artifícios aqui citados⁶⁸.

Gráfico 2. Faturamento por empregado (US\$ mil)



Fonte: EMBRAER

Todos os artifícios aqui apresentados nos impelem a afirmar que estamos diante de uma sofisticada forma de apropriação da subjetividade humana, que explora a força de trabalho humana sob o véu da “integração” do coletivo operário ao processo produtivo. Observamos um salto qualitativo da gerência de recursos humanos no sentido de uma autorracionalização dos trabalhadores, mas não observamos a superação da divisão entre a execução e a concepção.

[...] as novas atividades produtivas, apesar de mudadas em seu conteúdo, podem ser, de certa maneira, consideradas manuais, comparativamente às habilidades cognitivas

⁶⁷ Jornal do Metalúrgico, edição *online* de 12 de março de 2007 (www.sindmetalsjc.org.br).

⁶⁸ Houve uma queda na produtividade a partir de 2001 devido à diminuição da demanda por aviões, em razão do ataque às Torres Gêmeas nos EUA, que só veio a se recuperar em 2004.

demandadas, por exemplo, no processo de produção/criação das partes “moles” – programas, *softwares* etc. – de um computador ou máquina-ferramenta automatizada. A decodificação e sistematização das informações pertinentes ao processo produtivo, bem como a elaboração dos programas que irão organizá-lo e controlá-lo, continuam a cargo dos departamentos de O&M e, portanto, continuam a atender os interesses da classe que detém esses instrumentos de trabalho e a capacidade criativa desses técnicos. (WOLFF, 2005, p. 160).

Há, portanto, um avanço qualitativo do capital sobre o trabalho, já que as funções cerebrais objetivadas nas máquinas ou utilizadas na diminuição de custos da empresa não remetem mais à função manipulatória (da mão), mas sim à função sensitivo-reflexiva, no sentido de que o computador armazena conhecimento morto, as funções mentais de memória e cálculo, reforçando o poder das coisas sobre os homens.

L'autonomie relative dans le travail s'accompagne en effet d'une obligation de résultat lourde à supporter indéfiniment. Les initiatives doivent être prises et les propositions doivent être faites selon des procédures rigoureusement définies afin d'obtenir la plus grande transparence possible et de limiter ainsi les risques de rétention d'informations et de création de pouvoirs professionnels avec lesquels il faudrait composer. La participation à l'amélioration continue des performances entraîne une double intensification du travail : intellectuelle par l'obligation de trouver des solutions, physique par la réduction des temps de cycle que les améliorations permettent.⁶⁹ (FREYSSINET, 2004, p.263-4).

O que significa um trabalhador qualificado para o capitalismo contemporâneo e para o modelo de produção toyotista? Com o discurso de renovação da qualidade do trabalhador na EMBRAER, foram demitidos funcionários com anos de experiência na empresa e com salários relativamente altos, havendo perda do conhecimento acumulado. A justificativa foi a substituição destes por um número menor de trabalhadores, porém “mais qualificado e atualizado”. Uma parcela dos funcionários demitidos é recontratada como trabalhadores temporários, autônomos ou terceirizados, o que reduz os custos da mão-de-obra não utilizada em épocas de novos planejamentos ou de poucas vendas de aviões.

⁶⁹ A autonomia relativa no trabalho é acompanhada, de fato, de uma obrigação de resultado pesada, a suportar indefinidamente. As iniciativas devem ser tomadas e as proposições devem ser feitas de acordo com procedimentos rigorosamente definidos, a fim de obter a maior transparência possível e de limitar assim os riscos de retenção de informações e de criação de poderes profissionais com os quais seria necessário confrontar. A participação no melhoramento contínuo dos desempenhos provoca uma dupla intensificação do trabalho: intelectual, pela obrigação de encontrar as soluções, física, pela redução de tempos dos ciclos que as melhorias permitem. (FREYSSINET, 2004, p.263-4, tradução nossa).

Trata-se, inicialmente, do afrouxamento das condições jurídicas (legais ou convencionais) que regem o contrato de trabalho (basicamente as condições de contratação e de demissão), implicando especialmente a possibilidade de se recorrer facilmente ao trabalho em tempo parcial e ao trabalho temporário: aqui, flexibilidade rima diretamente com instabilidade. (BIHR, 1999).

Há alguns trabalhadores realmente qualificados, haja vista os Programas de Mestrado Profissionalizante (proferido pelo ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, conveniado à empresa) ou o Programa de Especialização em Engenharia (PEE), promovido pela própria empresa. O PEE utiliza-se de uma estratégia pedagógica de aceleração do aprendizado, buscando combinar a carga de especialização técnica com a transferência de conhecimento multidisciplinar, visão de negócio, melhoria das *competências* interpessoais, e gestão de trabalho em *times* de projeto. Estas são as competências necessárias para otimizar os resultados (lucros) da empresa, bastante aproximadas do “empregado ideal” da empresa toyotista. Este aluno do programa PEE desenvolve, ao final da especialização, uma “tese” que favoreça a empresa. Ou seja, a empresa mantém um aluno com uma bolsa de estudos (muito menor que um salário de engenheiro⁷⁰), para que este desenvolva projetos que tragam resultados financeiros positivos à empresa. O desenvolvimento da qualificação, que aqui significa trabalhar com *hardwares* e *softwares*, abre uma nova possibilidade de intensificação da exploração, como afirma Bernardo (2000):

[...] Se durante as mesmas oito horas a intensidade do trabalho duplicar, quer dizer, se a pessoa executar o dobro das operações dentro dos mesmos limites extremos, o tempo de trabalho despendido duplica também; a jornada passa a corresponder a duas das anteriores, ou seja, em oito horas de relógio a pessoa executa o equivalente a dezesseis horas do trabalho anterior. O mesmo se passa com o trabalho qualificado, que equivale a vários trabalhos elementares, durante uma dada jornada, o tempo de trabalho real aumenta na mesma proporção em que o trabalho se torna mais qualificado. (BERNARDO, 2000, p.63).

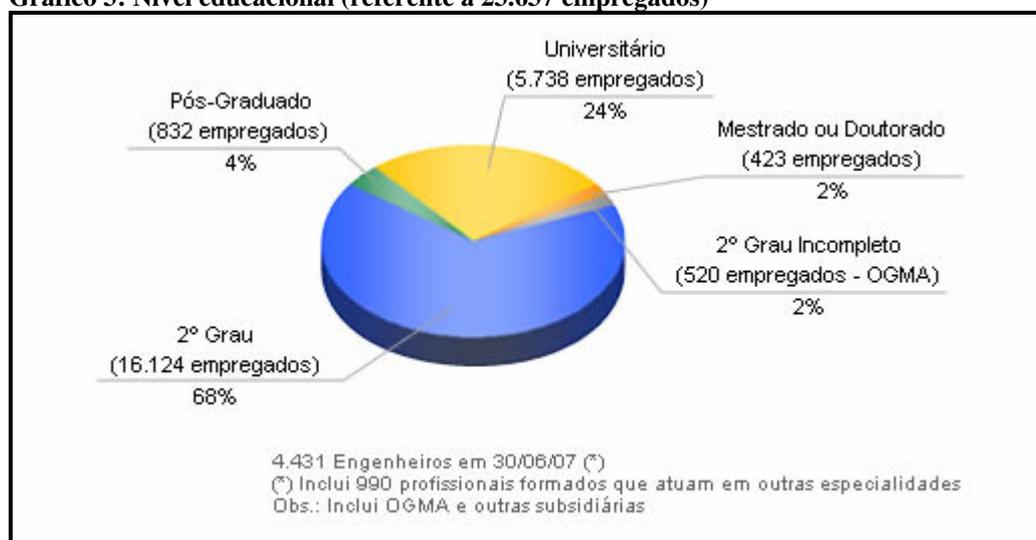
Trabalhador qualificado também tem uma conotação ideológica, em termos educacionais da hegemonia do capital, aparece como aquele que detém a competência de realizar determinadas funções. Essa noção de competência não vem separada da ação, ela impõe um padrão de *polivalência* e *multifuncionalidade*, que caracteriza atributos muito mais do indivíduo do que de conhecimentos relacionados à sua função.

⁷⁰ Segundo o Jornal da Unicamp, n. 195, ano XVII, 21 a 27 de outubro de 2002, a bolsa de estudos (não agregada ao salário) tem o valor de R\$ 1.840,00, ou seja, menos da metade do salário de um engenheiro aeronáutico, que, segundo os professores do ITA, em reportagem da Globo.com de 24 de outubro de 2006, é inicialmente de R\$ 5.000,00.

Isso fica mais claro quando o vice-presidente de Desenvolvimento Organizacional e de Pessoas da EMBRAER, Antônio Júlio Franco, afirma, em reportagem ao Valeparaibano de 24 de dezembro de 2006, que os critérios de avaliação dos candidatos a serem contratados seguem a nova tendência de valorização das chamadas habilidades comportamentais, ele diz: “A parte técnica nós podemos ensinar, por isso buscamos pessoas com iniciativa, bom relacionamento interpessoal, motivadas e em busca do desenvolvimento pessoal e profissional”.

Hoje o nível educacional da empresa segue o seguinte patamar, ou seja, a grande maioria ainda é de trabalhador técnico:

Gráfico 3: Nível educacional (referente a 23.637 empregados)



Fonte: EMBRAER

O trabalhador deve estar preparado, inclusive, para mudar de profissão várias vezes na sua vida. Competência e empregabilidade, juntas, dão o contexto da *acumulação flexível* (HARVEY, 1992), relacionada ao modelo toyotista de produção.

A noção de competência é a forma funcionalista com que o capital arquiteta a participação manipulatória do trabalho – polivalente e multifuncional – capturando sua subjetividade, levando ao extremo a alienação e o estranhamento do indivíduo e o fetichismo social. (BATISTA, 2003, p. 159).

Ou seja, apesar de a EMBRAER ser uma empresa cotada como uma das melhores pela sociedade brasileira em geral, pelo nível de salário, um dos nossos entrevistados, que já não

trabalha na empresa, diz que os próprios funcionários da empresa têm dito que a EMBRAER tem tido uma política de trabalho muito ruim, “tanto é que recentemente, acho que no final do ano passado [2006], vieram duas empresas de fora aqui e levaram um monte de gente da engenharia embora” (EX-TÉCNICO).

O discurso da necessidade do trabalhador “qualificado e atualizado”, neste contexto, está relacionado, em grande parte, à contratação de trabalhadores recém-formados (sem família ainda constituída), que não fariam exigências de salários tão compensadores e não teriam um histórico de resistência sindical, aceitando as condições oferecidas pela empresa. Esse jovem tem as *competências* necessárias ao discurso da reestruturação produtiva, que exige um novo tipo de trabalhador, mais qualificado, com maior nível de escolaridade, que assuma mais responsabilidades, seja mais participante e mais comprometido com os objetivos da empresa. Ele deve ser *criativo, responsável, saber resolver problemas, saber trabalhar em equipe, lidar bem com as inovações tecnológicas* e se predispor à *constante aprendizagem*. (MARTINS, 2001, p. 63).

Há, entretanto, neste caso específico, certa contradição quanto ao fato da “constante aprendizagem”, já que se destacou uma tendência decrescente da média global de horas destinadas ao treinamento por empregado após a privatização da empresa, houve uma redução dos gastos ou verbas destinadas ao treinamento. Em 2000 correspondeu apenas a cerca de 1% do faturamento da empresa. E ainda, uma grande parcela das atividades de treinamento foram terceirizadas (BERNARDES, 2000, p. 290).

O empregado já deve chegar à empresa com as “qualificações” necessárias à sua função, havendo uma grande valorização relacionada às competências, muito mais que às qualificações tácitas, “que são aquelas aptidões *nem sempre* passíveis de serem substituídas por ou incorporadas nas máquinas” (BIANCHETTI, 2001, p. 103, grifo nosso), ou seja, qualificações informais ou sociais dos trabalhadores. “A classe operária, ao colaborar com o capital, paga um preço muito alto no que se refere à deterioração das condições de trabalho e de vida; está é uma cruel revelação do real significado da ideologia da qualidade total” (GOMES E SILVA, 2004, p. 168).

Mesmo a educação formal tem o papel de internalização dos parâmetros reprodutivos do capital. E uma das funções principais da educação formal na sociedade capitalista, como afirma Mészáros (2005), é produzir a conformidade e o consenso, através das instituições, e respaldada em leis.

Aqui, a questão crucial, sob o domínio do capital, é assegurar que cada indivíduo adote como suas próprias as metas de reprodução objetivamente possíveis do sistema. Em outras palavras, no sentido verdadeiramente amplo do termo *educação*, trata-se de uma questão de “internalização” pelos indivíduos [...] da legitimidade da posição que lhes foi atribuída na hierarquia social, juntamente com suas expectativas “adequadas” e as formas de conduta “certas”, mais ou menos estipuladas nesse terreno. (MÉSZÁROS, I., 2005, p. 44).

Atualmente, podemos perceber, como aponta Bianchetti (2001), que a escola perdeu o seu papel de transmissora do conhecimento historicamente acumulado. Também o conceito de qualificação foi revisto. Estar qualificado para o trabalho significava se inserir num contexto de relações sociais, construídas historicamente a partir de processos reais de trabalho. Hoje, o conceito de qualificação é sobrepujado pelo conceito de competência.

Sendo assim, o conceito de qualificação é resultado de uma construção histórica perpassada pelos conflitos que vieram marcando a relação capital e trabalho, que, mesmo enquanto contenedores de poder desigual, sempre estiveram em condições de se enfrentar. Diferentemente, a noção de competência, cuja fonte é o discurso do capital, traz como sua marca peculiar a imprecisão conceitual [...]. Essa imprecisão se manifesta, entre outras, numa falta de relação entre diploma e posto de trabalho; entre posto de trabalho e remuneração; entre sindicalização e manutenção/avanço nas conquistas dos trabalhadores, cuja conseqüência direta é o deslocamento do conflito entre classes para o âmbito interno à própria classe trabalhadora. (BIANCHETTI, 2001, p.20-1).

Portanto, o trabalhador competente, não necessariamente precisa ter conhecimentos formais, mas deve ter características tais como: sociabilidade, iniciativa, criatividade, capacidade de envolvimento com a empresa (“vestir a camisa”). Enfim, o trabalhador que se adapta facilmente às mudanças é o trabalhador ideal.

A escola requerida pelo capital é a escola da nova pedagogia fabril, a chamada “pedagogia *just-in-time*” (MACHADO apud BIANCHETTI, 2001). A escola formal se submete à condição acrítica do colaboracionismo, do trabalho em equipe, do cumprimento de projetos de empreendedorismo, que incentivam a competição e o desempenho individualista. Há uma tendência à valorização da educação básica em contraposição à educação técnica e ao incentivo à pesquisa no ensino superior. O mesmo ocorre com relação à pesquisa operacional, em detrimento da básica. Isso se justifica pelo fato de que o trabalhador competente deve ser polivalente e mudar de postos de serviço ou até mesmo de emprego várias vezes durante sua vida produtiva. Basta, para uma maioria dos trabalhadores, na perspectiva do capital, saber ler

e acionar botões. E, os que são “qualificados” (em termos de educação formal), que os sejam para o acúmulo de capital.

Enfim, a escola que deveria preparar o trabalhador para produzir suas condições materiais de existência, bem como prepará-lo como ser humano para as adversidades dos conflitos sociais, econômicos e políticos (através da transmissão do conhecimento acumulado historicamente), no capitalismo mundializado, sucumbe aos ditames do mercado, ratificando o estranhamento, ao invés de fazer com que os estudantes e trabalhadores se conscientizem de que são seres históricos e sociais potencialmente capazes de mudança e, ainda, de uma mudança indicativa de emancipação humana.

Todo este processo de máquinas que tomam o lugar do trabalhador e de aumento da superpopulação relativa não são elementos de ruptura ou a criação de “uma sociedade do conhecimento”, como prega a ideologia neoliberal, pelo contrário, configuram o desenvolvimento histórico do modo de produção capitalista. Nesse sentido, vale a pena citar Marx:

[...] o desenvolvimento do modo capitalista de produção e da força produtiva do trabalho, causa e efeito ao mesmo tempo da acumulação, capacita o capitalista a pôr em ação maior quantidade de trabalho com o mesmo dispêndio de capital variável, explorando mais, extensiva ou intensivamente, as forças de trabalho individuais. Vimos também que ele compra mais forças de trabalho com o mesmo capital, ao substituir progressivamente trabalhadores qualificados por trabalhadores menos hábeis, mão-de-obra amadurecida por mão-de-obra incipiente, a força de trabalho masculina pela feminina, a adulta pela dos jovens e crianças. Assim, com o progresso da acumulação, vemos que: um capital variável maior põe em movimento maior quantidade de trabalho sem recrutar mais trabalhadores; um capital variável da mesma magnitude põe mais trabalho em ação, utilizando a mesma quantidade de força de trabalho inferiores, expulsando as de nível superior. Por isso, a produção de uma superpopulação relativa ou a liberação de trabalhadores avança mais rapidamente do que a transformação técnica do processo de produção, acelerada com o progresso da acumulação, e do que o corresponde decréscimo proporcional do capital variável em relação ao constante. Se os meios de produção, ao aumentarem sua extensão e sua eficácia, se tornam em menor grau meios de emprego dos trabalhadores, temos de considerar ainda que essa relação é modificada pelo fato de o capital, à medida que cresce a produtividade do trabalho, aumentar sua obtenção de trabalho mais rapidamente que sua procura de trabalhadores. O trabalho excessivo da parte empregada da classe trabalhadora engrossa as fileiras de seu exército de reserva, enquanto inversamente, a forte pressão que este exerce sobre aquela, através da concorrência, compele-a ao trabalho excessivo e a sujeitar-se às exigências do capital. (MARX, 2002, p. 739-740).

Ou seja, todo esse movimento de substituição da força de trabalho por tecnologia e maquinaria (automação) e valorização do conhecimento como gerador de mais-valia, através do toyotismo, da organização do trabalho por CCQs, de exploração do trabalho de modo mais

“flexível”, corroboram com a acumulação capitalista, de maneira alguma rompem com ela. Entretanto, nos alerta Sotelo (2003) que o trabalho vivo não é prescindível para a produção capitalista e que há um limite para a automatização:

De lo anterior se infiere que el proceso de automatización es relativo y limitado; nunca será um fenómeno total en el capitalismo porque este es “una unidad contradictoria de empresas no automatizadas, semiautomatizadas y automatizadas (en la industria y en la agricultura y, por tanto, en todos los sectores de la producción de mercancías)”, por lo que “se hace evidente que el capital, por su propia naturaleza, *debe* oponer una creciente resistencia a la automatización después de cierto limite”.⁷¹ (SOTELO, 2003, p. 138).

Ainda, podemos recorrer a Antunes (2002) para complementar:

As máquinas inteligentes não podem *extinguir* o trabalho vivo. Ao contrário, a sua introdução utiliza-se do trabalho intelectual do operário que, ao interagir com a máquina informatizada, acaba também por transferir parte dos seus novos atributos intelectuais à nova máquina que resulta desse processo. Estabelece-se, então, um complexo processo interativo entre trabalho e ciência produtiva, que não leva à extinção do trabalho, mas a um processo de retroalimentação que gera a necessidade de encontrar *uma força de trabalho ainda mais complexa, multifuncional, que deve ser explorada de maneira mais intensa e sofisticada*, ao menos nos ramos produtivos dotados de maior incremento tecnológico. (ANTUNES, 2002, p.161).

O toyotismo impulsiona a participação e a criatividade dos trabalhadores. Como afirma Lojkin (2005, p. 109), o desenvolvimento da informática não se reduz à estocagem e à circulação de informações codificadas sistematicamente, ela envolve a criação, o acesso e a intervenção sobre informações estratégicas, informações que “regulam o sentido das informações operatórias, particulares, que cobrem nossa vida cotidiana”.

Bianchetti (2001, p. 54) nos alerta para o constante equívoco na equivalência entre informação e conhecimento, “coletar e armazenar informações pode até constituir-se numa condição necessária para produzir conhecimentos, mas jamais será condição suficiente”. O desenvolvimento tecnológico da informática e das comunicações traz consigo a possibilidade inigualável de armazenamento e estocagem de informações, mas deste potencial à efetivação do conhecimento há um grande vácuo. Não é possível compreender a realidade a partir de

⁷¹ De antemão, se infiere que o processo de automatização é relativo e limitado; nunca será um fenómeno total no capitalismo porque este é “uma unidade contraditória de empresas não automatizadas, semi-automatizadas e automatizadas (na indústria e na agricultura e, portanto, em todos os setores da produção de mercadorias)” que “se faz evidente que o capital, por sua própria natureza, deve opor uma crescente resistência à automatização depois de certo limite”. (SOTELO, 2003, p. 138, tradução nossa).

dados armazenados que representam uma “troca” de informações num sentido único, isso determina análises parciais da realidade. Conhecimento não é quantidade de informações, tem a ver com “construção individual e social, num espaço e num tempo determinados, possibilitando apreender a realidade e nela interferir conscientemente, no sentido da promoção de todos os homens e mulheres” (idem, *ibidem*, p. 63).

O *estranhamento* próprio do toyotismo é aquele dado pelo “envolvimento cooptado”, que possibilita ao capital apropriar-se do *saber* e do *fazer* do trabalho. Este, na lógica da integração toyotista, deve *pensar* e *agir* para o capital, para a produtividade, sob a *aparência* da eliminação efetiva do fosso existente entre *elaboração* e *execução* no processo de trabalho. Aparência porque a concepção efetiva dos produtos, a decisão do *que* e de *como* produzir não pertence aos trabalhadores. O resultado do processo de trabalho corporificado no produto permanece *alheio* e *estranho* ao produtor, preservando, sob todos os aspectos, o *fetichismo* da mercadoria. (ANTUNES, 2002, p. 42).

Neste novo universo empresarial, essa constituição de novo tipo humano, um novo homem-máquina, uma nova forma de reificação, destacam-se os *programas de qualidade total*. Há um consenso em torno da introdução desses programas de qualidade nas empresas que pretendem ser competitivas e reconhecidas no mercado nacional e internacional. O aperfeiçoamento da qualidade tem por meta atingir níveis de desempenho sem precedentes, isto é, incorpora a idéia de treinamento intensivo, mudança comportamental, administração integrada, adapta a força de trabalho às metas financeiras das empresas, padronizando-as a um discurso que prega harmonia e cooperação entre capital e trabalho, propõe a chamada “administração participativa”. E, concordando com as palavras de Bernardo (2004, p. 84), “[...] ao mesmo tempo que alimentam com o seu saber a mais-valia que lhes é extraída, os trabalhadores perdem a oportunidade de usá-lo em benefício próprio”.

Essa nova filosofia de “administração participativa” encobre e obscurece a idéia de classe trabalhadora. E ainda, outros inúmeros termos reforçam a idéia de trabalhadores parcelares e rotineiros, além das terceirizações, obscurecendo a representação de classe, e reforçando a idéia de competência e qualidade total.

Alignée sur les normes de comportement des cadres, la nouvelle représentation de la compétence ouvrière s’inscrit bien dans les stratégies de gestion participative. La participation à une entreprise commune est d’ailleurs renforcée par des termes

englobants tels que « utilisateurs de technologie », « collectif de travail » ou « acteurs »⁷². (STROOBANTS, 1993, p. 269)

Como já citado, a EMBRAER foi pioneira, dentre as indústrias aeronáuticas, em obtenção de certificações simultâneas de Qualidade Total, assim como havia sido umas das pioneiras no Brasil, juntamente com a Volkswagen do Brasil, Metal Leve e Johnson & Johnson, na implantação dos CCQs (Heloani, 2003). A certificação ISO-9001, a mais requerida das certificações, corresponde a uma estrutura baseada em oito Princípios de Gestão de Qualidade, sendo eles: *foco no cliente; liderança; envolvimento das pessoas; abordagem de processo; abordagem sistêmica para gestão; melhoria contínua; abordagem factual para tomada de decisão e benefícios mútuos nas relações com os fornecedores*. Claramente, esses oito princípios correspondem a princípios do modelo toyotista de gestão.

O adestramento e a racionalização das diversas subjetividades – da gerência ao chão de fábrica -, são essenciais no sentido de garantir um comportamento-padrão que facilite a introdução das inovações organizacionais e tecnológicas, para garantir o posto de “empresa competitiva” no quadro do capitalismo contemporâneo.

[...] todo o processo sob o qual se desenvolve o fenômeno da reificação, agora qualitativamente acrescido em virtude do advento das novas tecnologias de informação que tornaram possível a *expropriação intelectual do trabalho vivo*. A receita, para as empresas, de como efetivar esse novo tipo de reificação está toda lá, desde a sucção das qualidades do trabalho vivo mais necessárias à atual fase do capital – aquelas fornecidas por sua dimensão intelectual: idéias, informações, criatividade etc. – até sua passagem em linguagem de máquina de maneira a cristalizá-la nos computadores ou *hardwares*, garantido, assim, maior controle do capital sobre o trabalho. (WOLFF, 2005, p. 196).

Até a privatização, a área de Recursos Humanos da empresa se preocupava com a profunda especialização do funcionário. A estratégia de buscar profissionais polivalentes passaria a ser mais interessante, por facilitar a mobilidade das funções e o trabalho em equipes.

Havia queixa por parte do Sindicato dos Metalúrgicos de que os novos programas organizacionais e sistemas de gestão da força de trabalho tenham implicado no engajamento

⁷² Alinhada com as normas de comportamento dos quadros, a nova representação da competência operária inscreve-se bem nas estratégias de gestão participativa. A participação numa empresa comum é, de longe, reforçada por termos tais que englobam as expressões: “utilizadores de tecnologia”, “coletivo de trabalho” ou “atores”. (STROOBANTS, 1993, p. 269, tradução nossa).

individual dos funcionários, rompendo com a solidariedade e sociabilidade das categorias, tanto metalúrgicos quanto engenheiros, sem contar as ocupações que foram inteiramente terceirizadas. Os que ficaram, pós-privatização, sofreram uma espécie de *adaptação pelo medo*, produzindo, facilmente, o consenso. Compartilhamos do ponto de vista de Gomes e Silva (2004, p. 211), que afirma que “[...] os trabalhadores multifuncionais são, na verdade, trabalhadores pluri-parcelares engajados, submetidos a um alto nível de tensão produtiva”.

Nesse contexto, o sentimento de “síndrome dos sobreviventes às demissões” expresso pelos funcionários, ou seja, os que não se adaptassem ou se submetessem às novas regras seriam naturalmente excluídos e substituídos, poderia explicar em parte a rápida adaptação e introjeção dos novos valores e compromissos difundidos pela nova direção. (BERNARDES, 2000, p. 305).

O paradoxo está posto, pois o capital precisa desse saber operário, mas ao mesmo tempo enfrenta o desafio de diminuir a sua dependência ao trabalho vivo. Como conciliar a necessidade do saber e da idéias, ainda, com consentimento, mas ao mesmo tempo se propor a prescindir dos homens em detrimento da máquina?

Desse modo, foi possível constatar inúmeros avanços no que diz respeito à intensificação e exploração da força de trabalho dentro da empresa, assomada à fragilidade de sua representação sindical por questões analisadas adiante.

3.2.2 Representação sindical: uma questão inconclusa

Como afirmado no item anterior, ocorreu crescente processo de terceirização na EMBRAER pós-privatização, o que dificulta a representação sindical da classe de trabalhadores da EMBRAER. Segundo Correia (2003), os dirigentes sindicais do Sindicato dos Metalúrgicos de São José dos Campos estimavam cerca de 15% dos terceirizados diretamente na produção. Trabalhadores temporários bem como trabalhadores de subcontratadas contam com condições mais precárias de trabalho e salários inferiores.

Correia (2003) também constatou que houve uma ruptura total do diálogo entre a empresa e seus empregados posteriormente à privatização. A EMBRAER passou a determinar unilateralmente as condições de trabalho, inclusive a eventual concessão de reajustes salariais e a administração do nível de emprego, as políticas de segurança e saúde dos trabalhadores (cujos funcionários avaliam como insuficientes), já que houve aumento no número de ocorrência com relação às “lesões por esforço repetitivo” (LERs).

O índice de desemprego e o aumento do trabalho informal fazem com que o histórico de greve da EMBRAER seja pequeno. No período pós-privatização, consta nos dados do DIEESE (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos), uma greve em outubro de 1999, aderida por 3.000 funcionários e que teve a duração de 2 horas. Eles reivindicavam piso salarial de R\$ 870,00, bem como reajuste de 10%, redução da jornada de trabalho de 43 para 36 horas semanais, devolução do desconto de 10% do salário efetuado em 1996, sob a justificativa de evitar demissões. Também protestavam contra a posição, mantida pela empresa, de atrelar as negociações salariais ao Grupo 10 (fabricantes de autopeças) da FIESP (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo). No mês seguinte, houve uma greve efetuada por 2.000 funcionários de apenas 30 minutos, com as mesmas reivindicações da greve anterior.

A primeira greve mais expressiva, segundo o Sindicato dos Metalúrgicos de São José dos Campos, foi em 2000, em que a linha de produção parou por 24 horas, com participação de 7.100 funcionários, com reivindicação de aumento real de 10% no salário mais 9,21% de inflação. Em novembro de 2003, os trabalhadores entraram em estado de greve pelo aumento de 20%, relativo às perdas salariais e ao aumento real, abono de R\$ 2.000,00, renovação das cláusulas sociais e redução da jornada de trabalho (a EMBRAER tem a maior jornada de trabalho da região, que é de 43 horas semanais) sem alteração de salário.

No caso das parceiras e fornecedoras da EMBRAER, as greves são mais comuns. Além dos baixos salários, as empresas fecharam um acordo com a EMBRAER que determina que seus trabalhadores não podem ser contratados pela fabricante de aviões. Isso faz com que os trabalhadores sejam reféns dessas empresas e fiquem impossibilitados de buscar maiores salários.

A questão da fragmentação da representatividade da empresa não fica restrita às terceirizações, mas é ratificada pela criação, em 2005, do SindiAeroespacial – Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Aeroespaciais do Estado de São Paulo. O Sindicato dos Metalúrgicos é conhecido por ser um sindicato combativo, tendo se desfilado da CUT em

2004, e hoje atua no processo de construção do CONLUTAS (Coordenação Nacional de Lutas), enquanto os dirigentes do SindiAeroespacial são da CUT (Central Única dos Trabalhadores), os quais apóiam a reforma sindical e trabalhista do governo Lula, com discurso da renovação das relações entre capital e trabalho.

Segundo os dirigentes do Sindicato dos Metalúrgicos, o grupo de dirigentes do SindiAeroespacial é o mesmo que em 1996 estava na direção do primeiro, apoiou a redução dos salários dos trabalhadores da EMBRAER em 10% e fez o acordo do banco de horas.

O Sindicato dos Metalúrgicos acusa o SindiAeroespacial de estar interessado apenas no Imposto Sindical, que já foi extinto pelo Sindicato dos Metalúrgicos há nove anos. Um fato é esclarecedor neste sentido: no Aeronotícias número 1, edição 1, de agosto de 2005, jornal do SindiAeroespacial, já são apresentadas as demonstrações financeiras do setor, com a seguinte tabela:

Tabela 4: Panorama do Setor Aeroespacial Brasileiro

	2005	2010
Receita Total*	5.1	6.8
Exportação*	4.6	6.2
Empregos Diretos	21.000	25.000

* US\$ Bilhões/ Fonte: BNDES

O SindiAeroespacial reafirma incessantemente a idéia de diálogo e de democracia participativa, enquanto o Sindicato dos Metalúrgicos ratifica a idéia de luta e combatividade. Como exemplo, temos no jornal do Sindicato dos Metalúrgicos que a PLR de 2006 da EMBRAER foi uma afronta aos trabalhadores, como já demonstrado neste capítulo, enquanto na página da *internet* do SindiAeroespacial vemos a “campanha vitoriosa” das PLRs no Setor Aeroespacial, sem anunciar os valores das PLRs, com a justificativa de segurança dos trabalhadores.

O *site* do Sindicato dos Metalúrgicos abre a possibilidade de que se faça denúncias anônimas, representadas pelo personagem Dito Bronca. Como exemplo de denúncias à EMBRAER e das suas parceiras e subcontratadas temos⁷³:

⁷³ Suprimimos os nomes citados. Retirados da página <www.sindmetalsjc.org.br >, acesso em 15 de setembro de 2007.

“A administradora [...] da Sodexho (Embraer), é uma ditadora. Persegue as trabalhadoras até no banheiro e é do tipo que adora intimidar.”;

“A peãozada da Latecoere não agüenta mais tanta pressão, principalmente para fazer hora extra. Até os estagiários estão sendo explorados. A chefia não tá dando tempo nem pro trabalhador tomar água. Isso vai ter que acabar ou então a fábrica vai parar!”;

“A Eleb resolveu, junto com a Engeseg, explorar também os vigilantes que trabalham na empresa. Eles tomam conta do Big Brother e ainda têm que revistar a bolsa das companheiras, ganhando menos do que os vigias da Embraer.”;

“O Sindipatronal [SindiAeroespacial] da Embraer aprontou mais uma. Mandaram a pauta da Campanha Salarial para os patrões, sem nem consultar o trabalhador. Tá na cara que querem manobrar e vender mais direitos. Que vergonha!”;

“O vice-presidente da Embraer [...], adora humilhar o pessoal. Tá pensando que é o ‘rei’ e que pode fazer o que quiser?!?”;

“Na Embraer, o supervisor [...], do 2º turno do F-30, está sendo chamado de ‘sr. Arrogante’. O cara adora dar bronca no pessoal no meio da sessão, e diz que é pra servir de exemplo pros outros. Além disso, grita e humilha a peãozada.”;

“A Eleb e o SindiAeroespacial querem enfiar goela abaixo dos trabalhadores o aumento da jornada e o trabalho aos sábados. A empresa não respeita as assembléias dos trabalhadores, que querem semana de cinco dias e finais de semana livres. Esta palhaçada vai acabar em luta!”;

“Na cablagem da Embraer a chefia está obrigando os trabalhadores a virar o turno e a trabalhar nos finais de semana. Chega de exploração!”;

“Na Embraer, os trabalhadores recém-contratados não agüentam mais o excesso de hora extra. Os ‘novinhos’, como são chamados, ficam com medo de enfrentar o supervisor e, por isso, pagam o pato. Era só o que faltava na Embraer: escravidão!”.

O Sindicato dos Metalúrgicos havia conseguido através de ação judicial suspender o registro do novo sindicato. Entretanto, em 11 de maio de 2006, foi publicado no Diário Oficial da União o restabelecimento do registro sindical do SindiAeroespacial, cuja base é estadual. Em 14 de junho de 2007, a Sessão de Dissídios Coletivos do TRT (Tribunal Regional do Trabalho) de Campinas julgou procedente o mandado de segurança contra o SindiAeroespacial. A justiça também determinou o bloqueio do Imposto Sindical (um dia de trabalho) cobrado pelo SindiAeroespacial, descontado dos trabalhadores em março de 2007. A disputa, contudo, não terminou, segue judicialmente e já dura mais de dois anos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisar as contradições que permeiam o desenvolvimento do capitalismo foi o alicerce de nosso estudo para que pudéssemos pensar a particularidade do Setor Aeronáutico, mais especificamente das relações que envolvem a empresa líder em aeronáutica no Brasil, a EMBRAER. Esperamos, desse modo, poder ter contribuído com o desenvolvimento da Sociologia do Trabalho brasileira e, da mesma forma, poder ratificar a atualidade da obra de Karl Marx e da teoria marxista, e contribuir para a crítica ao modo de produção capitalista.

O nosso interesse principal era compreender como o processo de reestruturação produtiva, implementado na empresa posteriormente à sua privatização, impactou objetiva e subjetivamente a parcela da classe trabalhadora que viveu este processo.

Pudemos entender que a fase atual do capitalismo, mundializado e de predominância financeira, afetou diretamente as relações de trabalho na empresa, dado que seu capital foi pulverizado, e, com o discurso recorrente de “satisfação do cliente”, os trabalhadores sofrem um processo de precarização e intensificação do trabalho para satisfazer os proprietários de suas ações.

Nacionalmente, a privatização da empresa coincidiu com a incidência de uma política neoliberal, que ecoou na economia nacional com desregulação do mercado, privatização e abertura comercial, seguindo os ditames do chamado Consenso de Washington e de organizações multilaterais como FMI, BIRD, etc, como forma de “ajuste econômico” aos países mais desenvolvidos.

A EMBRAER faz parte dessa economia mundializada, já que sua produção depende da tecnologia dos países mais desenvolvidos, tais como EUA, Japão, França, Alemanha etc., os quais investem fortemente em P&D e sediam as empresas de alta intensidade tecnológica. Ao mesmo tempo, suas vendas dependem da demanda desses mesmos países, já que há inúmeros obstáculos em termos de créditos financeiros, para que empresas nacionais adquiram os aviões da EMBRAER.

Como foi possível observar, a proposta organizacional da empresa se aproxima muito do modelo toyotista de produção. Reiteramos que consideramos o toyotismo como

continuidade dos modelos anteriores, taylorista e fordista, porém com um salto qualitativo no que diz respeito à “captura” e gestão da subjetividade dos trabalhadores.

Como características do modelo toyotista, temos presente na indústria estudada: organização dirigida para a Qualidade Total, *just-in-time* (estoque mínimo), *kanban*, trabalho em equipe, gestão participativa, satisfação do cliente, mudança de *layout*, terceirização, precarização através da flexibilização da força de trabalho, capacidade criativa explorada, incentivo à colaboração, exploração contínua do saber operário com fins de intensificação e expropriação para a otimização do maquinário, em um nítido processo de reificação, onde as coisas mortas prevalecem sobre as vivas.

Ainda, a instalação de Tecnologia de Informação e informatização de toda a empresa, através de *softwares* de alta tecnologia, que automatizam e informatizam o processo de trabalho, dispensando uma parcela de trabalhadores e intensificando a processo de subsunção real do trabalho ao capital de outros, objetivando os saberes e a capacidade criativa dos trabalhadores em suas máquinas. Ratificador deste processo é o constante incentivo a que os trabalhadores colaborem com a empresa com boas e novas idéias, que contribuam com o processo de valorização do capital, sob o véu da “valorização humana”. Para tanto, os Recursos Humanos da empresa reforçam a necessidade da colaboração, através de campanhas, de divulgação escrita, falada, virtual, televisiva (TV EMBRAER) e premiações.

Tal configuração da organização do trabalho é corroborada pelo aumento da superpopulação relativa, que contribui para a aceitação de condições precárias de trabalho, em especial no que diz respeito aos terceirizados e subcontratados, os quais assumem papel de grande relevância no sentido de recompor as taxas de lucro do capital, pois são muito eficientes para retomar o domínio capitalista sobre a classe trabalhadora, na medida em que fragmenta e diferencia os trabalhadores, numa relação totalmente estranhada para o conjunto dos trabalhadores.

Para além desses empecilhos que dificultam a que se realize uma organização dos trabalhadores enquanto classe, temos a criação de um novo sindicato, o SindiAeroespacial, que disputa a representatividade dos trabalhadores aeronáuticos com o Sindicato do Metalúrgicos.

Ao mesmo tempo, podemos perceber que as respostas dadas pelo capital à sua crise estrutural não foram suficientes para recompor as taxas de lucro semelhantes aos Trinta

Gloriosos, muito menos conseguiram conter o desgaste humano e social; assim, a reprodução ampliada do capital é cada vez mais produção destrutiva.

Ou seja, apesar de todo o poderio que o capital exerce sobre o trabalho, fica clara a imprescindibilidade do trabalho vivo para o modo de produção capitalista. O capital precisa do saber da classe operária para renovar constantemente as suas forças produtivas, uma vez que é a inovação que lhe permite avançar na valorização do capital. Esse desejo de “captura” da subjetividade da classe trabalhadora, contudo, nunca se dá completamente, o que implica em reconhecer que a vitória do capital sobre o trabalho não pode ser proclamada, já que as contradições entre capital e trabalho existem e devem ser estudadas e analisadas no capitalismo contemporâneo, e mais especificamente, nas empresas que adotam o modelo toyotista de produção, enquanto sínteses de múltiplas determinações, como é o caso do nosso objeto de estudo, a EMBRAER.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- ALBUQUERQUE, Vinícius. Bombardier irá suspender produção de avião regional. *Folha de São Paulo*. São Paulo, 28 de agosto de 2005.
- ALVES, Giovanni. *O novo (e precário) mundo do trabalho*. Reestruturação produtiva e crise do sindicalismo. São Paulo: Boitempo, 2000.
- _____. *Toyotismo, novas qualificações e empregabilidade*. Mundialização do capital e a educação dos trabalhadores no século XXI. Disponível em:
<<http://www.estudosdotrabalho.org/ToyotismoNovas%20QualificacoesEmpregabilidade.pdf>> Acesso em 13 de junho de 2006.
- _____; MORAES, Lívia de Cássia Godoi. Trabalho e estratégias empresariais no capitalismo global: toyotismo e “captura” da subjetividade. In: *Mediações – Revista de Ciências Sociais*. Londrina: MC Gráfica, vol 1, n. 1, jan./jun. de 2006.
- ANTUNES, Ricardo. *A desertificação neoliberal no Brasil* (Collor, FHC e Lula). Campinas: Autores Associados, 2004.
- _____. *Adeus ao trabalho?* Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 2002.
- _____. *Os Sentidos do trabalho*. São Paulo: Boitempo, 2001.
- _____. *Uma esquerda fora do lugar*. O governo Lula e os descaminhos do PT. Campinas: Autores Associados, 2006.
- BARRETO, Katerine Roman. *EMBRAER no contexto do desenvolvimento industrial de São José dos Campos* (1950-2000). 2002. 174 f. Tese (Doutorado em História) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- BATISTA, Paulo Nogueira. *O Consenso de Washington*. A visão neoliberal dos problemas latino-americanos. São Paulo: Consulta Popular, 2001.

BATISTA, Roberto Leme. Reestruturação produtiva, ideologia e qualificação: crítica às noções de competência e empregabilidade. In: BATISTA, R. L.; Araújo, R. (orgs). *Desafios do trabalho*. Capital e Luta de Classes no Século XXI. Maringá: Práxis, 2003.

BERNARDES, Roberto. *EMBRAER*. Elos entre Estado e Mercado. São Paulo: Hucitec, 2000.

_____; OLIVEIRA, Alberto de. Novos territórios produtivos, mudança tecnológica e mercado de trabalho: o caso de São José dos Campos. In: *DADOS – Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, vol. 45, n. 1, 2002, p. 99-137.

_____; PINHO, Marcelo. *Aglomeración e aprendizado na rede de fornecedores locais da Embraer*. (2002) Disponível em: <www.ie.ufrj/redesist> Acesso em 12 de setembro de 2005.

BERNARDO, João. *Democracia totalitária*. Teoria e prática da empresa soberana. São Paulo: Cortez, 2004.

_____. Re: *Continuidade: Resposta a João Bernardo/Vandalismos*. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <daniolenrico@yahoo.com.br>, enviada à lista de discussão Gepal_LutasResistencia, em 01 de outubro de 2007.

_____. *Transnacionalização do capital e fragmentação dos trabalhadores – ainda há lugar para os sindicatos?* São Paulo, Boitempo, 2000.

BETING, Gianfranco. Airbus. Triunfo Europeu. *Jetsite*. Disponível em <http://www.jetsite.com.br/2006/mostra_fabricantes.asp?codi=24>. Acesso em 05 de junho de 2006.

BIANCHETTI, Lucídio. *Da chave de fenda ao laptop*. Tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação. Petrópolis: Vozes; Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

BIHR, Alain. *Da grande noite à alternativa*. São Paulo: Boitempo, 1999.

BOYER, Robert. Comment emerge un nouveau système productif ? In : DURAND, Jean-Pierre (org). *Vers un nouveau modèle productif ?* Paris : Syros/Alternatives, 1993.

BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e capital monopolista*. A degradação do trabalho no século XX. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

CANO, Wilson. *Reflexões sobre o Brasil e a Nova (Des)Ordem Internacional*. Campinas: Unicamp, 1995.

_____. Soberania e Política Econômica na América Latina. São Paulo: UNESP, 2000.

CARDOSO DE MELLO, João Manuel. *O capitalismo tardio*. São Paulo: Brasiliense, 1994.

CHESNAIS, François (Org.). *A finança mundializada*. São Paulo: Boitempo, 2005.

_____. (Org.). *A mundialização financeira: gênese, custos e riscos*. São Paulo: Xamã, 1999.

_____ et al. *Uma nova fase do capitalismo?* São Paulo: Xamã, 2003.

_____. A emergência de um regime de acumulação mundial predominantemente financeiro. In: *Estudos Marxistas*. São Paulo: Hucitec, n. 03, 1997.

_____. *A mundialização do capital*. São Paulo: Xamã, 1996.

CIPOLLA, Francisco Paulo. Trabalho em equipe como forma de subsunção real. In: *Estudos Econômicos – Instituto de Pesquisas Econômicas/USP*, vol. 35, n. 1, 2005.

CORIAT, Benjamin. *Pensar pelo avesso*. O modelo japonês de trabalho e organização. Rio de Janeiro: Revan, 1994.

CORREIA, Expedito de Carvalho. *Experiências de reestruturação produtiva na indústria automobilística e aeronáutica no Vale do Paraíba (SP)*. 2003.158f. Tese (Doutorado em História). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo, São Paulo.

CORSI, Francisco Luiz. Economia do Capitalismo Global: um balanço crítico do período recente. In: ALVES, Giovanni et al (Orgs). *Trabalho e Educação: contradições do Capitalismo Global*. Maringá: Práxis, 2006.

DRUCK, Maria da Graça. *Terceirização: (des)fordizando a fábrica*. Um estudo do complexo petroquímico. São Paulo: Boitempo, 2001.

DUARTE, Newton (org). *Crítica ao fetichismo da individualidade*. Campinas: Autores Associados, 2004.

DURAND, Jean-Pierre (org). *Vers um nouveau modèle productif ?* Paris : Syros/Alternatives, 1993.

ESCOSTEGUY, João Pedro Caminha. *Um modelo do processo de inovação tecnológica e sua aplicação na análise da trajetória tecnológica da EMBRAER*. 1995. 217f. Dissertação (Mestrado em Ciências, na área de Gerência de Ciência e Tecnologia do Curso de Engenharia e Organização Industrial). Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

FILGUEIRAS, Luiz. *História do Plano Real*. São Paulo: Boitempo, 2001.

FIORI, José Luís. *Os moedeiros falsos*. Petrópolis: Vozes, 1998.

FORD, Henry. *Os princípios da prosperidade*. São Paulo: Freitas Bastos, 1967.

FORJAZ, Maria Cecília Spina. As origens da Embraer. In: *Tempos Social: Revista de Sociologia da USP*, v. 17, n. 1, junho/2005.

FREYSSINET, Michel. Deux scénarios en un ou les voies apparemment paradoxales de la division du travail aujourd'hui. In: DURAND, Jean-Pierre (org). *Vers um nouveau modèle productif ?* Paris : Syros/Alternatives, 1993.

FRIEDMANN, Georges. *O trabalho em migalhas*. São Paulo: Perspectiva, 1983.

GOMES E SILVA, Felipe Luiz. *A fábrica como agência educativa*. Araraquara: Laboratório Editorial; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2004.

_____. Uma breve reflexão sobre as harmonias administrativas: de Frederick W. Taylor a Taiichi Ohno. In: ACCIOLY E SILVA, Doris; MARRACH, Sonia Alem. (orgs). *Maurício Tragtenberg. Uma vida para as Ciências Humanas*. São Paulo: UNESP, 2001.

GOUNET, Thomas. *Fordismo e Toyotismo na civilização do automóvel*. São Paulo: Boitempo, 2002.

GRAMSCI, Antonio. Americanismo e Fordismo. In: _____. *Maquiavel, a Política e o Estado Moderno*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1976.

HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 2006.

HELOANI, Roberto. *Gestão e organização no capitalismo globalizado: história da manipulação psicológica no mundo do trabalho*. São Paulo: Atlas, 2003.

HOBBSBAWN, Eric. *Era dos extremos: O breve século XX (1914-1991)*. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

GOMES, Iara. Embraer fecha maior contrato em 3 anos. *Valeparaibano*. São José dos Campos, 31 de agosto de 2006.

LIMA, Jorge Cláudio Cavalcante de Oliveira et al. A cadeia aeronáutica brasileira e o desafio da inovação. In: *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 21, p. 31-55, mar. 2005.

LOJKINE, Jean. *A revolução informacional*. São Paulo: Cortez, 1999.

LUKÁCS, Georg. A Reificação e a Consciência do Proletariado. In: *História e consciência de classe*. Rio de Janeiro: Elfos, 1989.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. *Politecnia, escola unitária e trabalho*. São Paulo: Cortez, 1989.

MALANGA, Umberto César Chacon. *Análise das transformações da gestão operacional e organizacional da EMBRAER após a sua privatização*. 1997. 96f. Monografia (Graduação em Engenharia Aeronáutica) – Divisão de Engenharia Aeronáutica. Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

MANDEL, Ernest. *A crise do capital: os fatos e a sua interpretação marxista*. São Paulo: Ensaio; Campinas: Editora da Unicamp, 1990.

MARÇALO, Carlos. *Embraer reduz custos operacionais com tecnologia portuguesa*. Semana nº 807 de 13 a 19 de Outubro de 2006. Disponível em <<http://www.semanainformatica.xl.pt/807/act/700.shtml>> Acesso em 20 de setembro de 2007.

MARTINS, Heloísa Helena de Souza. O processo de reestruturação produtiva e o jovem trabalhador: conhecimento e participação. In: *Tempo Social* – Revista de Sociologia da USP, vol. 13, n. 2, novembro de 2001.

MARX, Karl. *O Capital*. Crítica da Economia Política. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

_____. *O Capital*: Crítica da Economia Política, Livro 3. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, s/d.

_____. Trabalho Estranhado (extrato). In: *Idéias*, Campinas, 9 (2)/ 10 (1), 2002-2003, p. 455-472.

MÉSZÁROS, István. *A educação para além do capital*. São Paulo: Boitempo, 2005.

_____. *A teoria da alienação em Marx*. São Paulo: Boitempo, 2006.

_____. *Para além do capital*. São Paulo: Boitempo; Campinas: Unicamp, 2002.

MICHAELS, Daniel; LUNSFORD, Lynn. Airbus e Boeing buscam lições de produção nas montadoras. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 05 de abril de 2005. Caderno de Economia, p. B9.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR.
Desenvolvimento de ações de apoio à cadeia produtiva da indústria aeroespacial.
Brasília: Desenvolvimento, mar. 2002, 42 p.

MIRANDA, Idenilza. *EMBRAER*: exercício de capacitação tecnológica e produtiva e o aumento da competitividade da economia brasileira. 2005. 121f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo, São Paulo.

MORAES, Reginaldo. *Neoliberalismo*. De onde vem, para onde vai? São Paulo: Senac, 2001.

MOTA, Octanny Silveira. *Instituto Tecnológico de Aeronáutica 50 anos: 1950-2000*. São José dos Campos: ITA, 2000.

- CEDAER. *Movimento pela criação do centro empresarial aeroespacial de São José dos Campos*. São José dos Campos: 2006. Disponível em <<http://www.cedaer.com/>>. Acesso em 21 de setembro de 2007.
- MUNIZ JÚNIOR, Jorge. *A utilização da engenharia simultânea no aprimoramento contínuo e competitivo das organizações: estudo de caso do modelo usado no avião EMB 145 da EMBRAER*. 1995. 169f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- NETTO, José Paulo; BRAZ, Marcelo. *Economia Política: uma introdução crítica*. São Paulo: Cortez, 2007.
- NEVES, Lúcia Maria Wanderley. *Brasil 2000*. Nova divisão de trabalho na Educação. São Paulo: Xamã, 2000.
- OHNO, Taiichi. *O Sistema Toyota de Produção*. Além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- OLIVEIRA, Adriana Cláudia Costa de. *O papel estratégico da comunicação interna no endomarketing*. 2001. 165f. Monografia (Pós-graduação em Administração de Marketing) – Centro Superior de Aperfeiçoamento Profissional. Fundação Armando Álvares Penteado, São José dos Campos.
- OLIVEIRA, Francisco de. *Crítica à razão dualista. O ornitorrinco*. São Paulo: Boitempo, 2003.
- _____. *Os direitos do antivalor*. A economia política da hegemonia imperfeita. Petrópolis: Vozes, 1998.
- OLIVEIRA, Kelly. *O desenvolvimento da comunicação interna na Embraer, entre os períodos estatal e privado: “Quem sabe faz a hora, não espera acontecer”*. 2002. 121f. Monografia (Curso de Pós-Graduação em Gestão Estratégica em Comunicação Organizacional e Relações Públicas) - Escola de Comunicação e Artes. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- OLIVEIRA, Luiz Guilherme. *A Cadeia de Produção Aeronáutica no Brasil: uma análise sobre os fornecedores da Embraer*. 2005. 226f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

PEREIRA, Rutilene Farto. *Seleção e gestão da cadeia de fornecedores do setor aeronáutico: um estudo de caso*. 2002. 105f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica. Universidade de São Paulo, São Paulo.

RANIERI, Jesus. *A câmara escura*. Alienação e estranhamento em Marx. São Paulo: Boitempo, 2001.

SALZINGER, Renato. Boeing. Gigante dos Ares. *Jetsite*. Disponível em <http://www.jetsite.com.br/2006/mostra_fabricantes.asp?codi=16>. Acesso em 05 de junho de 2006.

SANTOS, Aloísio André dos; URBINA, Lígia Maria Soto. *Inovação na linha de produção da EMBRAER: a Montagem em Doca*. São José dos Campos, 2002. Disponível em <<http://www.bibl.ita.br/viiiencita/Inovacao%20na%20linha%20de%20producao%20da%200Embraer%20-%20a%20montagem%20em%20Doca.pdf>>. Acesso em 18 de setembro de 2005.

SANTOS, Isabel Cristina dos; AMATO NETO, João. Estratégias para criação da Indústria Aeroespacial Brasileira. In: *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 1, n. 2, p. 16-40, mai-ago/2005.

SAUVIAT, Catherine. Os fundos de pensão e os fundos mútuos: principais atores da finança mundializada e do novo poder acionário. In: CHESNAIS, François (Org.). *A finança mundializada*. São Paulo: Boitempo, 2005.

SBRAGIA, Roberto; TERRA, José Cláudio Cyrineu. EMBRAER: trajetória de uma empresa de alta tecnologia brasileira. In: *Cadernos de Gestão Tecnológica CYTED PGT/USP*, n. 08, São Paulo: 1993.

SILVA, Ozires. *A decolagem de um sonho: a história da criação da EMBRAER*. São Paulo: Lemos Editorial, 2002.

_____. A saga da Embraer. In: *Caros Amigos Especial*. São Paulo, Ano X, Número 29, p. 18-21, julho de 2006.

SILVEIRA, Paulo. Da alienação ao fetichismo – formas de subjetivação e de objetivação. In: SILVEIRA, Paulo; DORAY, Bernard. *Elementos para uma teoria marxista da subjetividade*. São Paulo: Vértice, 1989.

SODRÉ, Nelson Werneck. *A farsa do neoliberalismo*. Rio de Janeiro: Graphia. 1996.

SOTELO, Adrián. *La reestructuración del mundo del trabalho*. Superexplotación y nuevos paradigmas de la organización del trabajo. México D. F.: ITACA; ENAT, Universidad Obrera de México, 2003.

STROOBANDS, Marcelle. La compétence à l'aprouve de la qualification. In: DURAND, Jean-Pierre (org). *Vers um nouveau modèle productif ?* Paris : Syros/Alternatives, 1993.

STUANI, Renata. EMBRAER lutará contra subsídios do Canadá para Bombardier. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 18 de março de 2005.

TAYLOR, Frederick Winslow. *Princípios de administração científica*. São Paulo: Atlas, 1990.

WOLFF, Simone. Informatização da produção e qualidade total. In: *Revista Estudos de Sociologia*, Araraquara, n. 09, 2000. Disponível em: <www.fclar.unesp.br/soc/revista/artigos_pdf_res/09/04-wolf.pdf>. Acesso em 16 de setembro de 2007.

_____. *Informatização do trabalho e reificação*. Uma análise à luz dos programas de qualidade total. Campinas: Unicamp/ Londrina: Eduel, 2005.

_____. *O espectro da reificação em uma empresa do setor de telecomunicações*: o processo de trabalho sob os novos parâmetros gerenciais e tecnológicos. 2004. 386f. Tese de doutorado em Ciências Sociais. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

YOKOTA, Satoshi. *A fábrica do futuro e o caso da EMBRAER*. São Paulo: 2004. Disponível em <http://www.numa.org.br/download/Livro_F%20E1brica%20do%20Futuro/apres_pdf/embracer_Fabr%20Futuro-V07%20-1.pdf>. Acesso em 15 de junho de 2006.

ZUBOFF, Shoshana. Automatizar/informatizar: as duas faces da tecnologia inteligente. In: *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 34, n. 6, p. 80-91, nov/dez, 1994.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)