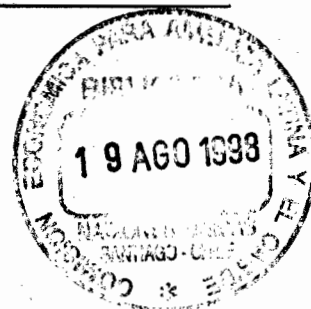


A

LC/R.1834 C2

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL)
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT (gtz)



**ANÁLISE DA QUALIFICAÇÃO E DO TREINAMENTO EM
ALGUMAS EMPRESAS DINÂMICAS DO RIO DE
JANEIRO**

**PROYECTO CONJUNTO CEPAL/GTZ "POLÍTICAS PARA MEJORAR LA
CALIDAD, EFICIENCIA Y LA RELEVANCIA DEL ENTRENAMIENTO
PROFESIONAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE" (FRG/96/S38)**

Santiago de Chile, 1998

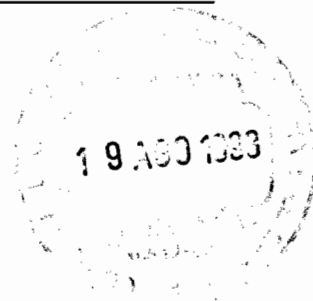
Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.1834
10 de agosto de 1998

ORIGINAL: PORTUGUES

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe



**ANALISE DA QUALIFICAÇÃO E DO TREINAMENTO EM
ALGUMAS EMPRESAS DINÂMICAS DO RIO DE JANEIRO**

*/ El presente documento fue preparado por el señor Rogerio Valle, consultor de la Unidad Conjunta CEPAL/ONUDI de Desarrollo Industrial y Tecnológico de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial, con la colaboración en la recolección de los datos del ing. Robert Braga y la socióloga Vera Maciel, investigadoras del Programa de Ingeniería de producción de la COPPE/UFRJ. Este documento ha sido desarrollado en el marco del Proyecto CEPAL/GTZ: "Políticas para mejorar la calidad, eficiencia y la relevancia del entrenamiento profesional en América Latina y el Caribe" (FRG/96/S38). Las opiniones expresadas en este documento, el cual no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

INDICE

Página

RÉSUMO.....	v
I. INTRODUÇÃO.....	1
1. AMBIENTE ECONÔMICO E SOCIAL	1
2. REESTRUTURAÇÃO INDUSTRIAL NO BRASIL	1
3. A FORMAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL	3
II. DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS.....	6
1. XEROX.....	6
2. PETROFLEX.....	11
3. BRAHMA.....	15
4. ELETRONUCLEAR	17
5. MUDANÇAS NA NATUREZA DOS CARGOS DE PRODUÇÃO.....	18
III. POLÍTICAS DE RECURSOS HUMANOS.....	20
1. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO	20
2. QUALIFICAÇÃO E INOVAÇÃO	21
IV. POLITICAS DE TREINAMENTO	21
1. DESCRIÇÃO	21
2. EFEITOS SOBRE O DESEMPENHO OPERACIONAL	27
3. CUSTOS DO TREINAMENTO	28
4. FINANCIAMENTO DO TREINAMENTO	28
5. RELAÇÃO COM O ENSINO SECUNDÁRIO.....	29
6. QUADRO SINTÉTICO SOBRE AS MODALIDADES DE ENSINO	29
V. CONCLUSOES.....	33
1. MODO DE ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE TREINAMENTO NAS EMPRESAS ESTUDADAS	33
2. QUALIFICAÇÃO E COMPETÊNCIA	34
3. AS MODALIDADES DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL	36

I. INTRODUÇÃO

1. Ambiente econômico e social

Durante três décadas (anos 50, 60 e 70), não obstante reviravoltas políticas significativas, a evolução do perfil econômico e demográfico do Brasil manteve uma mesma direção:

- crescimento do PIB, a um ritmo praticamente desconhecido nos tempos modernos;
- contínua expansão da indústria e dos serviços, acarretando uma urbanização tão rápida quanto descontrolada;
- incitação inegável à ascensão social, acompanhada contudo por uma desigualdade cada vez maior entre os que ficavam um pouco menos pobres e os que ficavam mais ricos, ou até mesmo muito mais ricos.

Nos anos seguintes, porém, a indústria parou de crescer, a agricultura caiu e o crescimento do PIB - bastante menor - viu-se sustentado unicamente pelos serviços. Ao incessante crescimento da desigualdade veio somar-se uma mobilidade social negativa. A década, tão rica em transformações políticas, foi ainda assim dita perdida, quando perdida talvez estivesse a própria nação, incapaz de orientar-se fora do padrão de desenvolvimento a que tinha-se acostumado.

Os anos 90 não mudaram as tendências do mundo da produção. A agricultura continua retrocedendo e a crise da indústria já a expõe a um franco declínio, provocando uma perda de PIB que a inclinação cada vez mais positiva dos serviços não consegue compensar. Quando, no meio da década, um enésimo plano econômico conseguiu enfim estabilizar a moeda, a desigualdade retrocedeu momentaneamente, mas não a mobilidade social descendente.

2. Reestruturação industrial no Brasil

Associadas intimamente a este ambiente econômico e social, as empresas brasileiras promoveram uma reestruturação produtiva meramente *incipiente*. Como veremos em cada um dos pontos abaixo, há mudanças importantes, mas geralmente ainda incompletas.

- *investimentos*: durante a maior parte da década, as reestruturações se concentraram nos aspectos organizacionais (desverticalização, Kanban, rotação de postos, etc., bem ou mal conduzidos) e só mais recentemente começaram a contemplar também o investimento em equipamentos, graças sobretudo a uma maior facilidade na importação de máquinas.
- *efeito da abertura*: salvo exceções, a abertura comercial no Brasil e as mudanças no ambiente competitivo internacional ainda não produziram o esperado “choque de competitividade” nas empresas brasileiras; estas continuam perdendo fatias de mercado, tanto no país quanto no exterior.

- *estratégias competitivas*: na hierarquia de prioridades das empresas, o preço final ainda precede a qualidade, a inovação e a flexibilidade.
- *conflituosidades comerciais e trabalhistas*: não foi reduzido o elevado grau de tensão nas relações das empresas com os demais membros da cadeia produtiva, cujas raízes estão, por exemplo, nas constantes disputas em torno da qualidade e do prazo de entrega; persistem também uma rejeição a priori da organização sindical e uma indiferença diante dos atuais níveis de rotatividade.
- *postos de trabalho*: cresce o número de empresas onde, em razão da modernização técnica e organizacional, se tornaram predominantes os cargos exigindo alguma forma de conhecimento genérico (p. ex. comunicação e expressão, visão estratégica dos mercados, noções de informática ou de estatística, etc.), ao lado de conhecimentos específicos (p. ex. procedimentos e rotinas técnicas especializadas) já existentes, ou mesmo um pouco ampliados. Contudo, este crescimento do número de fábricas modernizadas não foi ainda suficiente para eliminar a preponderância, no conjunto da indústria, dos postos de trabalho tradicionais, que exigem apenas conhecimentos específicos, ou mesmo nenhum conhecimento técnico.
- *desverticalização*: a terceirização é mais adotada em serviços gerais e na produção, do que em informática ou em projetos, indicando que postos de trabalho tradicionais podem estar ganhando uma sobrevida através de uma mera mudança nas formas de contratação de trabalho.
- *qualificação*: as empresas já percebem a importância de contar com trabalhadores dotados de competência para a operação de sistemas modernos de produção (capacidades pessoais como abstração, visão sistêmica ou comunicação); no entanto, sua preocupação primordial ainda recai muito mais nas “atitudes” dos trabalhadores (garantidas através da oferta de benefícios e da preferência concedida ao pessoal da empresa, quando novas vagas são abertas) do que nos conhecimentos e habilidades, demonstrando assim a grande capacidade de inércia dos modelos de recursos humanos herdados dos anos 60 e 70.
- *critérios de seleção*: cresce a exigência de primeiro grau, devido à maior oferta de pessoas portadoras deste diploma (nos estados mais industrializados, a proporção de pessoas com primeiro grau completo em relação à população com 10 anos ou mais duplicou durante os anos 70). Os próprios gerentes reconhecem que os trabalhadores manifestam interesse por educação básica e, mais ainda, por treinamento profissional; há, portanto, uma pressão *externa à gerência* pela transformação dos conceitos de trabalho que, somada às necessidades próprias da reestruturação produtiva, leva a um aumento do número de horas dedicadas ao treinamento.
- *difficuldade em encontrar o tipo de trabalhador desejado*: ocorre tanto nas empresas que exigem o primeiro grau, quanto nas que não o exigem; tanto naquelas onde predominam os postos exigindo conhecimentos técnicos, quanto naquelas onde predominam os postos sem exigências técnicas.

Segundo pesquisa que realizamos anteriormente¹, deve-se a um círculo vicioso: a elevada rotatividade aumenta a dificuldade da empresa em encontrar o trabalhador que deseja (quer o posto exija conhecimento técnico ou não); as grandes empresas recorrem então ao seu mercado interno de trabalho, complementado por um treinamento meramente específico; quando este revela suas insuficiências, voltam as demissões, aumentando assim a rotatividade. O resultado final é a estabilização da produção em um baixo patamar de qualidade, flexibilidade e produtividade.

É neste quadro de reestruturação incipiente da indústria brasileira que devem ser lidas as experiências inovadoras de educação profissional, abaixo relatadas.

3. A formação profissional no Brasil

O sistema nacional de formação profissional brasileiro é controlado exclusivamente pelos sindicatos patronais. Há organizações específicas para a indústria, o comércio, a agricultura e os transportes. O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), de longe a mais antiga e importante delas, foi criado em 1942. Desde então, já conta cerca de 14 milhões de matrículas. Possui hoje cerca de 250 centros de formação profissional e escolas técnicas, além de escolas funcionando em empresas, agências em cooperação com prefeituras, unidades móveis, etc., num total de cerca de 600 unidades.

É financiado através de contribuições compulsórias das empresas industriais, correspondentes a 1% de sua folha de pagamentos². A gestão destes recursos, bem como todos os programas de ensino, são descentralizados em 26 regionais, um para cada unidade da federação.

Empresas maiores podem celebrar acordos de isenção ou convênios com o SENAI; nestes casos, há ou um termo de cooperação (programas de treinamento nas empresas, realizados por terceiros e financiados através de uma redução de 20% da contribuição compulsória), ou a possibilidade de direcionar para seus próprios interesses certas atividades de uma unidade do SENAI. Este possui, portanto, duas “linhas de ação”:

- *ação direta*: cursos realizados diretamente pelo SENAI (despesas, docência e elaboração do material didático), em suas instalações ou nas empresas
- *ação indireta*: treinamentos realizados nas empresas por terceiros (sem a participação direta do SENAI)

Por outro lado, são quatro as modalidades de ensino:

- *aprendizagem*: cursos de formação profissional para alunos com idade entre 14 e 18 anos e escolaridade mínima de 5ª série do 1º grau;

¹ VALLE, Rogerio, “As Empresas Industriais brasileiras e suas necessidades de mão-de-obra: a influência da qualidade do emprego”. In: Flexibilidade do Mercado de Trabalho no Brasil. FGV, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1996.

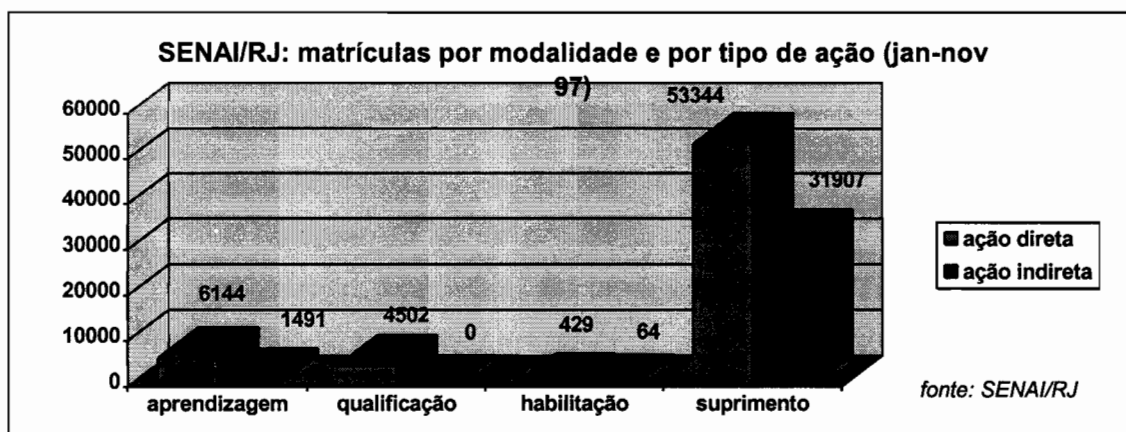
² Recentemente, como incentivo à legalização das atividades ditas “informais”, as micro-empresas receberam autorização para adotar uma forma de tributação simplificada, onde não há contribuição para as organizações de formação profissional.

- *qualificação*: cursos de formação profissional para operários adultos, trazidos por suas empresas;
- *habilitação*: cursos técnicos integrados (técnico ou auxiliar técnico) para adultos com 2º grau completo;
- *suprimento*: programas para atender a necessidades específicas das empresas, voltados para operários qualificados, supervisores e gerentes.

Os tipos de curso, segundo suas respectivas linhas de ação e modalidades de ensino, são os seguintes:

TIPOS DE CURSOS OFERECIDOS PELO SENAI		
Modalidade	acao direta	acao indirecta
<i>aprendizagem</i>	<ul style="list-style-type: none"> • formação profissional para menores empregados nas empresas • formação profissional para menores sem emprego 	<ul style="list-style-type: none"> • formação de menores nas linhas de produção da empresa, sob contrato de aprendizagem, com supervisão pedagógica do SENAI • formação profissional na empresa para menores formados através de convênios entre o SENAI e as empresas • prática profissional na empresa após o curso de aprendizagem
<i>qualificação</i>	<ul style="list-style-type: none"> • formação profissional para adultos 	<ul style="list-style-type: none"> • cessão de instalações do SENAI para ensino supletivo noturno aberto ao público
<i>suprimento</i>	<ul style="list-style-type: none"> • treinamento para complementação ou atualização de conhecimentos tecnológicos • treinamento para aprofundamento de conhecimentos tecnológicos em uma determinada ocupação • treinamento em higiene, segurança e medicina do trabalho • treinamento em operações básicas de uma ocupação • treinamento para gerentes e supervisores • treinamento complementar 	<ul style="list-style-type: none"> • treinamento no local de trabalho • treinamento realizado por terceiros nas empresas com termo de cooperação

O gráfico abaixo apresenta o número total de matrículas de janeiro a novembro de 1997, por modalidade e por tipo de ação, no regional Rio de Janeiro.



Como vemos, o interesse do SENAI se volta, cada vez mais, para a modalidade suprimento (se possível, através de ações diretas). Estes cursos são todos de curta duração, ao contrário das outras modalidades, como pode-se constatar na tabela abaixo:

Duração média dos cursos, em horas, por modalidade
fonte: SENAI/RJ

	ação direta	ação indireta
aprendizagem	464,37	768,57
qualificação	213,70	
habilitação	736,77	1093,25
suprimento	59,34	52,46

Sem dúvida, a curta duração dos cursos de suprimento contribui para explicar por que eles contribuem com a enorme maior parte do total de alunos atendidos (em 1997, 83% das matrículas da ação direta). Note-se ainda que sua velocidade de crescimento é maior do que a das demais modalidades: em comparação com o ano anterior, o incremento nas matrículas de suprimento (22%) é superior ao do total da ação direta (que cresceu 15%).

Além disto, os cursos de qualificação - prioridade original da instituição - possuem um índice de evasão (19%) bem superior ao do suprimento (9%) e mesmo das demais modalidades (11% na aprendizagem, 8% na habilitação).

Em suma, os cursos de suprimento são aqueles que permitem inflar mais rapidamente os indicadores de desempenho da instituição. Contudo, eles correm o risco de acoplar o SENAI às necessidades específicas e imediatas das empresas, afastando-o do fomento das formas de Cultura Técnica exigidas pelo futuro da indústria, bem como da própria demanda de educação por parte dos trabalhadores e de suas famílias. Tenha-se em conta, por exemplo, a notável disparidade na evolução das solicitações atendidas pela instituição: enquanto no suprimento o maior crescimento está nos cursos curtos para gerentes e supervisores, na formação profissional - que atende basicamente às inscrições espontâneas de jovens em busca de qualificação - as matrículas na área de Eletricidade já superam as de Mecânica,

durante décadas a mais procurada, demonstrando que os solicitantes sabem se orientar pela tendência tecnológica de instrumentação e comando dos processos de produção através da microeletrônica. Ironicamente, os indivíduos preferem um investimento educacional de longo prazo, tendo como horizonte o conjunto de sua vida profissional, enquanto as empresas - a quem o SENAI segue de forma excessivamente próxima - não conseguem desatar-se do curto prazo.

II. DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS

Selecionamos quatro fábricas, situadas no estado do Rio de Janeiro e pertencentes a empresas líderes em seus setores, para realizar estudos de caso aprofundados. As empresas atuam em setores distintos da economia brasileira e possuem formas diferenciadas de capital, conforme a tabela abaixo:

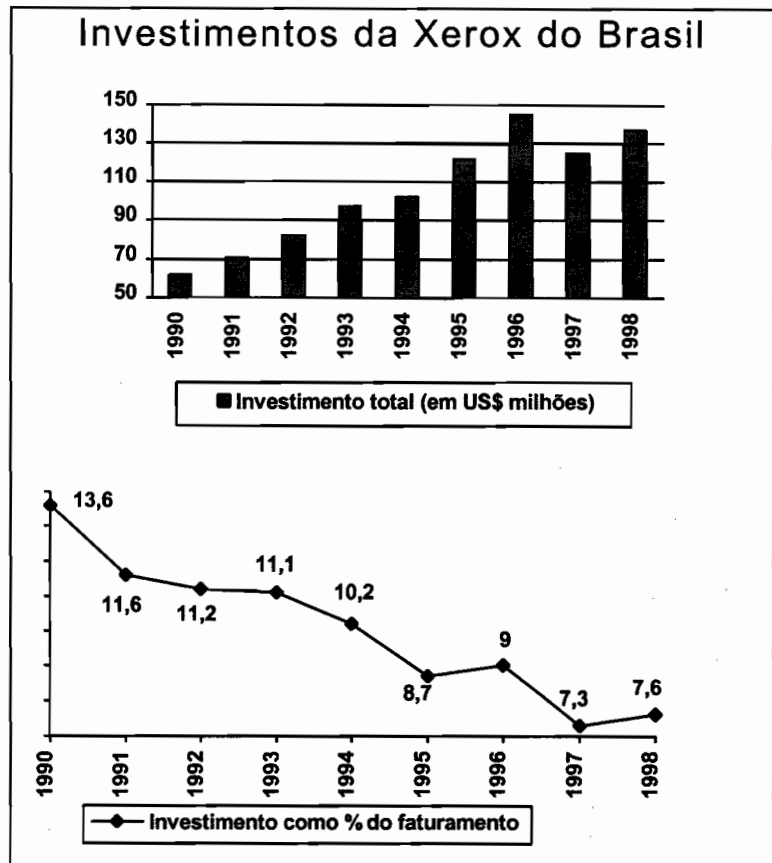
Empresa	Fábrica pesquisada	Setor	Capital
Xerox	Resende	metalúrgico (equipamentos)	multinacional
Petroflex	Duque de Caxias	petroquímico (borracha)	privatizada
Brahma	Campo Grande	Bebidas (cerveja)	brasileiro
Eletronuclear	Angra dos Reis	eletrico (geração nuclear)	estatal

Estas fábricas foram escolhidas, por terem sido palco de programas de treinamento de inegável destaque, no panorama industrial brasileiro. Nesta seção, apresentaremos dados gerais sobre as quatro empresas e suas fábricas; a seção seguinte será dedicada à política de Recursos Humanos destas empresas e a quarta, a suas políticas de treinamento. Uma seção final apresentará as principais conclusões do estudo.

1. Xerox

A primeira empresa da amostra é a filial de uma multinacional americana, produzindo copiadoras em duas unidades industriais em Resende (RJ) e Manaus (AM), além de uma fábrica de material de consumo em Salvador (BA) e um centro de desenvolvimento de softwares em Vitória (ES). Sua receita operacional líquida de US\$ 1490 milhões (faturamento menos impostos sobre vendas, menos devoluções e batimentos) permite situá-la como a 13ª maior empresa privada estrangeira do país, segundo o Balanço 1997 da Gazeta Mercantil.

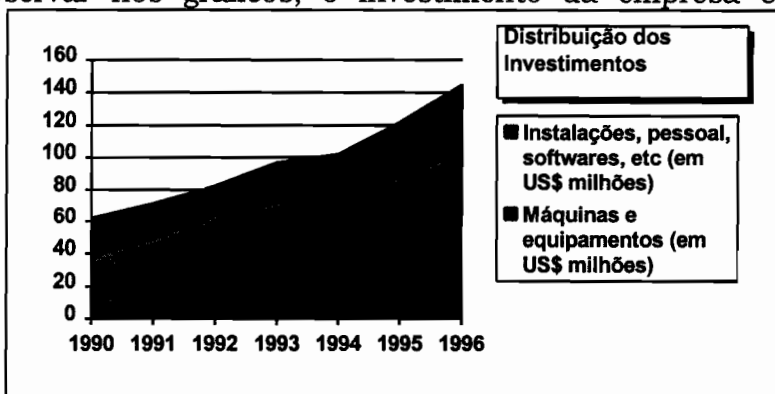
Desde 1990, a empresa obtém mais de 90% de seu faturamento no mercado interno, onde os principais critérios de competitividade são preço, qualidade e assistência técnica; a inovação nos produtos, ao contrário do mercado externo, é menos importante. Assim, a estratégia de negócios da empresa está orientada, no curto prazo, para produtos específicos para o *low segment* (impressoras e copiadoras pessoais, que hoje não perfazem mais do que 2% dos negócios), a custos competitivos. A busca de liderança na transição do mercado para os sofisticados produtos multifuncionais (eventualmente operando em redes de telecomunicação de largo alcance) é deixada para o longo prazo.



Desde a adoção da política de abertura comercial, a empresa passou a ter uma “balança comercial” deficitária. No entanto, a empresa planeja investir US\$ 95 milhões nos próximos dois anos, para substituir parte das importações (hoje em US\$ 337 milhões) e aumentar suas exportações, de US\$ 92 milhões em 1997, para cerca de US\$ 400 milhões em 1999.

Em coerência com esta estratégia, os indicadores de desempenho adotados acompanham custos, produtividade (o *delivery achievement* é medido diária, semanal e mensalmente), qualidade, satisfação do cliente e satisfação dos empregados, além de retorno sobre ativos e percentagem das despesas gerais sobre a receita.

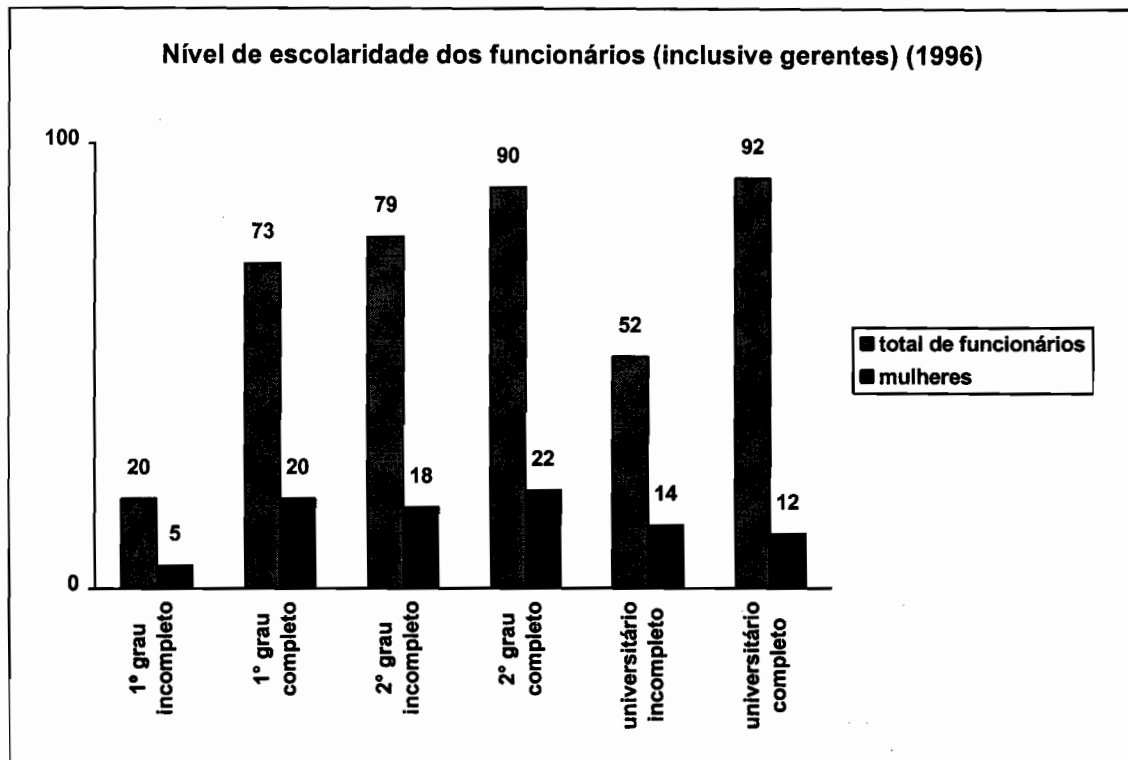
Como se pode observar nos gráficos, o investimento da empresa cresceu durante os anos 90, mas não no mesmo ritmo do faturamento. Este ano, a matriz aceitou uma “troca de dividendos por expansão”. A maior parte dos investimentos da empresa é destinada à reposição de máquinas alugadas aos clientes (que equivale a 90% da receita).



A unidade de Resende, foco deste estudo, foi recentemente duplicada, tendo recebido investimentos de US\$ 11 milhões, permitindo que o número de horas trabalhadas passe de 1,1 milhão em 1997, para 1,5 milhão em 1999. Do montante de investimentos previstos para os próximos anos, cabe-lhe um total de US\$ 15 milhões. Esta fábrica possui um papel central nas exportações da empresa.

Em 1996, a unidade de Resende possuía 398 mensalistas (entre estes, 91 mulheres, quase um quarto do total), além de 9 gerentes. Em relação a três anos atrás, isto representa um aumento de 37 mensalistas e de um gerente. A empresa não possui horistas.

O gráfico abaixo apresenta o nível de escolaridade do total de funcionários e, especificamente, das mulheres, em valores absolutos. Como vemos, a presença feminina é bastante inferior, em números absolutos; mas mesmo em termos relativos, ela decresce nos cargos mais elevados: note-se que a proporção de mulheres entre os portadores de diploma superior (11,5%) é quase a metade da proporção de mulheres entre os possuidores de 2º grau (19,6%).



De fato, a mão-de-obra feminina é majoritária apenas nas linhas onde é requerido trabalho manual (fiação, montagem e eletrônica, como operadoras de produção), opção que a gerência justifica “porque as mulheres, em geral, são mais cuidadosas em operações que envolvam o manuseio de peças.” Entre os(as) operadores(as) de máquinas convencionais, a proporção de mulheres situa-se entre 25% e 50%. Na operação de máquinas programáveis, nos escritórios e no conjunto de supervisores(as) e técnicos(as), está abaixo de 25%. Não há mulheres na manutenção, nem engenheiras ou gerentes. A proporção de mulheres nas linhas de produtos de exportação não é significativamente diferente da proporção nas demais linhas. Todas estas proporções vêm se mantendo inalteradas nos últimos anos.

O emprego de métodos organizacionais contemporâneos é bastante amplo:

- todas as linhas de produção utilizam o Kanban através de um cartão eletrônico desenvolvido pela própria empresa;
- não há estoque de produtos acabados;
- há trabalho em equipe, com autoridade para interromper a produção quando necessário e possibilidade de opinar na contratação de novos empregados, mas não de participar na programação da produção (o antigo supervisor assumiu o papel de líder e coordenador das linhas de produção);
- a difusão de Controle Estatístico de Processo na fábrica chega a 90% (a carta é preenchida pelo operador e controlada por um departamento de qualidade);
- o grau de manutenção preventiva está em torno de 50% (acompanha-se, por amostragem, o “percentual de máquinas livres de problemas” - PVT- e não mais apenas o número de defeitos por centena de máquinas - DPHM).

Não houve mudança de função entre os trabalhadores, devido a estas inovações organizacionais.

Diante da lista apresentada de habilidades que podem ser importantes para o trabalho após a modernização do sistema de produção, o engenheiro que respondeu ao questionário sobre o processo de produção elaborou a seguinte classificação:

1º - O grupo de habilidades mais importantes inclui:

- ⇒ saber ler e escrever;
- ⇒ ter noções de matemática;
- ⇒ ser capaz de trabalhar em grupo;
- ⇒ ser responsável (em cumprir objetivos acordados).

2º - Num nível um pouco abaixo, estão as seguintes habilidades:

- ⇒ ter noções de estatística;
- ⇒ ter iniciativa.

3º - Com um peso menor, são importantes também:

- ⇒ saber interpretar desenhos;
- ⇒ seguir instruções;
- ⇒ desejar aprender novas habilidades;
- ⇒ mostrar habilidade para agregar novas funções no seu trabalho atual.

Já em 1989 a fábrica obteve a certificação ISO 9002. O programa interno de qualidade total teve início em 1987 e, cinco anos depois, a empresa recebeu o disputado Prêmio Nacional da Qualidade. Como as demais unidades, ela acaba de receber a certificação ISO 14000, graças a um excelente programa de gerenciamento ecológico.

Exige-se 2º grau completo, mas não experiência prévia, dos operadores de máquinas com comandos eletrônicos, os quais limitam-se a colaborar no aperfeiçoamento de programas elaborados e testados por técnicos especializados.

A empresa não possui um relacionamento sistemático com o sindicato, exceto para a agenda imposta pela legislação brasileira. Não há, por exemplo, nenhuma negociação sobre formação profissional. A empresa busca evitar o crescimento da atuação sindical negociando, antecipada e internamente, eventuais pontos de conflito. Um bom exemplo desta estratégia são as novas normas de avaliação de desempenho: fruto de um demorado processo de propostas e reações, resultaram em um razoável grau de transparência na gestão de pessoal, algo afinal ainda raro entre empresas brasileiras.

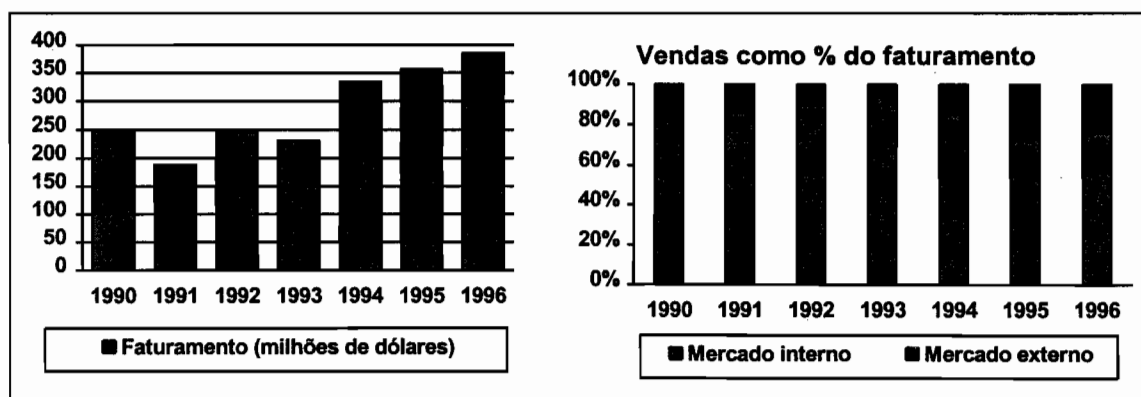
A "Pesquisa Nacional de Tendência de Atitudes" - um questionário com 100 perguntas acerca das relações com a chefia, da percepção pessoal quanto à carreira, etc., cujo retorno chega a 97% - apurou, em 1997, um índice de 90% de satisfação entre os empregados.

A empresa possui um programa de participação nos resultados. Esta não equivale a um percentual linear sobre o lucro, mas a uma escala que leva em conta as metas de cada unidade (nas fábricas: qualidade do produto, cumprimento do programa, custos e satisfação; na área comercial: volume de vendas, controle de despesas, eficácia da cobrança, satisfação dos clientes). O gasto anual com este

programa é de cerca de US\$ 30 milhões, sobre uma folha de pagamentos anual de US\$ 210 milhões. Para fins de comparação, os gastos de publicidade atingem US\$ 14 milhões e o investimento interno em informática para os dois próximos anos será de US\$ 20 milhões.

2. Petroflex

A Petroflex foi criada em 1962 pela estatal Petroquisa e vendida em 1992 para grupos nacionais (Suzano e Copene, 20% cada; Unipar, 10%; fundos de pensão Petrus e Previ, 24%; diversos, 26%). Produz elastômeros, em três unidades: Duque de Caxias (RJ), Triunfo (RS) e Cabo (PE). Sua sede está no Rio de Janeiro Com receita operacional líquida (faturamento menos impostos sobre vendas, menos devoluções e batimentos) de US\$ 305 milhões em 1996 (crescimento de 20,9%), é a primeira no subsetor, segundo o Balanço 1997 da Gazeta Mercantil. Detém cerca de 80% do mercado brasileiro de borrachas sintéticas em emulsão e é o maior fabricante da América Latina.

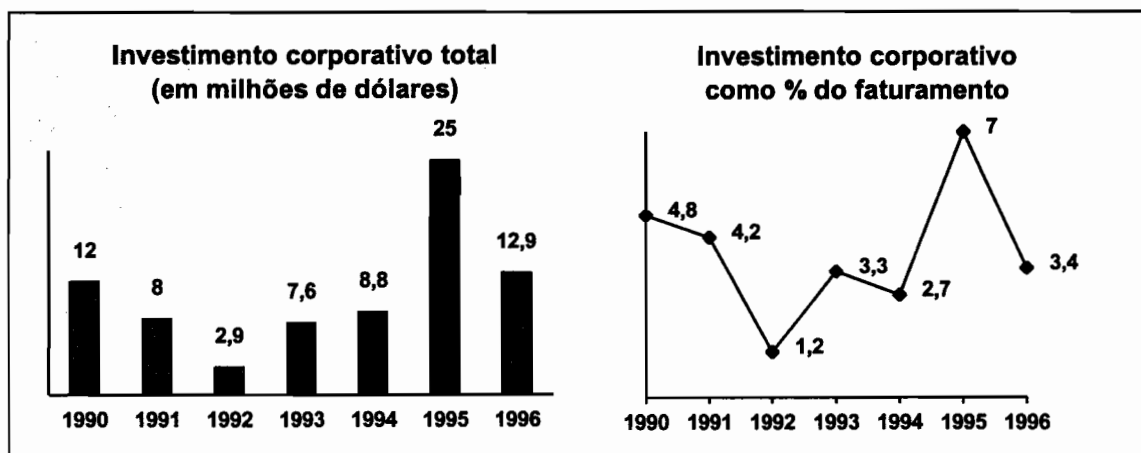


A unidade de Duque de Caxias, objeto de nosso estudo, é a com maior capacidade e diversidade de produção. Produz elastômeros (SBR, petrolatex, PBHL) e seus grandes clientes são os fabricantes de pneus para veículos. O quadro abaixo indica sua produção.

Produção da unidade Duque de Caxias			
<i>produtos</i>	<i>capacidade</i>	<i>aplicações</i>	<i>clientes</i>
borracha sintética em emulsão (SBR)	180 000 ton/ano	fabricação de pneus	Pirelli, Goodyear, Bridgestone/Firestone
petrolátex	5 000 ton/ano	espumas, base para chicletes, asfalto, aglomerados, tapetes, palmilhas	fabricantes de artefatos de borracha
PBHL	4 000 ton/ano	construção civil, adesivos, impermeabilizante	diversos fabricantes

Após anos liderando um mercado fechado, no qual ela ditava os preços a partir dos custos que tivesse, a empresa enfrenta hoje um enorme desafio: os competidores externos. De fato, sua privatização coincidiu com uma nova política governamental de liberalização das importações, num momento em que a indústria petroquímica internacional apresentava excesso de oferta. A Petroflex, como outras do setor, se viu, de uma hora para outra, em competição com concorrentes externos que podiam oferecer, mesmo no mercado doméstico, preços bastante inferiores. Além disto, a empresa havia se endividado fortemente para adquirir a pernambucana Copebo.

Em 1997, o volume de vendas cresceu 18,5%, mas os preços médios caíram 17,4%, levando a empresa a fechar o ano com uma queda no faturamento e um prejuízo de US\$ 21 milhões (em 1996, havia sido ainda maior: 35,9%). Diante deste quadro, a empresa se lança num duro esforço de redução de custos, reduzidos em cerca de 15% durante 1997; as despesas administrativas, isoladamente, caíram à metade. As margens de lucro oscilaram durante o ano entre 7% e 25%. O efeito sobre o endividamento foi muito pequeno (US\$ 148,8 milhões em 1997, contra US\$ 163,4 milhões em 1996), devido ao aumento do custo médio da dívida. Segundo a imprensa, a empresa tenta agora transformar parte de suas dívidas em capital, propondo ao BNDES e ao IFC/Banco Mundial que convertam suas debêntures em ações³.



Como vemos nos gráficos acima, o investimento corporativo (total ou como percentagem do faturamento) apresenta certa regularidade nesta década, exceto nos anos de 1992 e de 1995, quando houve, respectivamente, uma forte queda e uma súbita elevação (em seguida à elevação do patamar de faturamento, em 1994).

O mais significativo investimentos dos últimos anos em Duque de Caxias foi seu amplo sistema de gestão ambiental, decisão que se justifica pela enorme desvalorização da planta devido a seu passivo ambiental.

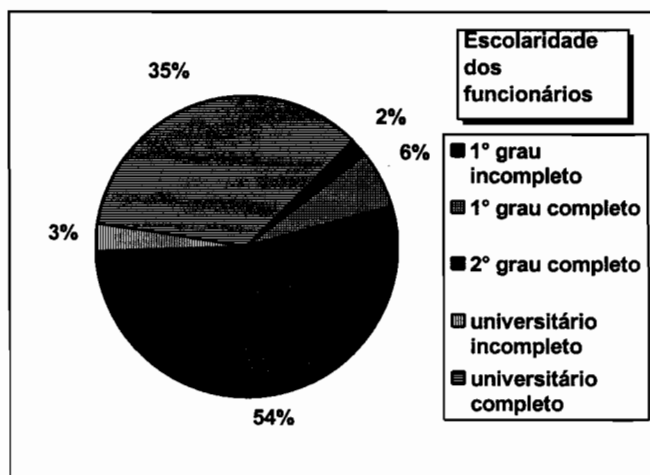
³ Gazeta Mercantil, 2/02/1998.

A empresa soube aproveitar a ocasião para reunir num único sistema de gestão as suas normas de qualidade, de meio ambiente e de segurança e saúde. Há três manuais, mas uma só rotina de procedimentos. Esta unificação da gestão, raramente alcançada mesmo em outros países, constitui sem dúvida um grande êxito gerencial. Porém, a implantação deste sistema não foi negociada internamente; foi claramente uma decisão top-down. Mais tarde, no entanto, iniciou-se um esforço de convencimento dos trabalhadores, de forma a garantir a sustentação do sistema. É interessante notar que um dos principais responsáveis pelo novo sistema se referiu a este convencimento como uma ação sobre os “sentimentos” dos trabalhadores, empregando portanto um termo próprio da Escola das Relações Humanas.

Além dos indicadores financeiros e de produtividade (faturamento global, margem de lucro, faturamento por empregado, preço e custo do SBR), a empresa possui indicadores de qualidade (material fora de especificação, índice de reclamações dos clientes e custo da qualidade), ambientais (consumo de óleo combustível, eficiência das caldeiras e turbogeradores, tratamento de resíduos) e de segurança industrial (acidentes com afastamento, coeficiente de frequência com afastamento e coeficiente de gravidade). A apreciação dos resultados revela dificuldades em alcançar as metas estabelecidas quanto a reclamação dos clientes, eficiência das caldeiras e, sobretudo, número e gravidade dos acidentes.

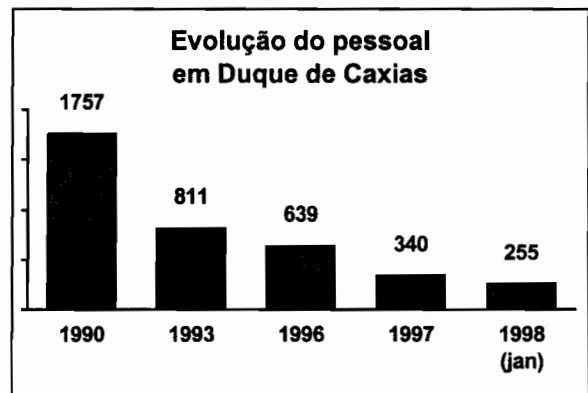
Nos últimos dois anos, houve em média um acidente com afastamento por mês; o número de dias perdidos por horas-pessoas trabalhadas foi, em 1996, quatro vezes superior à meta atual da empresa. Finalmente, no dia 29/3/98, um grave incêndio destruiu, durante 15 horas, um tanque de 50 toneladas de butadieno, com quatro feridos e pânico entre a população vizinha.

O gráfico ao lado apresenta a escolaridade entre os funcionários da unidade de Duque de Caxias. Como se pode observar, o nível de escolaridade da força de trabalho é bastante elevado, com uma maioria de trabalhadores com segundo grau completo e uma elevada proporção de trabalhadores com formação superior.



Esta elevada escolaridade não impede que predomine, entre os gerentes da empresa, uma avaliação negativa da força de trabalho de Duque de Caxias, quando comparada com a unidade situada no Rio Grande do Sul. A origem étnica dos trabalhadores desta última (como em todo sul do Brasil, netos de imigrantes alemães e italianos) é considerada como um fator facilitador das inovações organizacionais. Ao olhos do gerente que respondeu ao questionário (ele mesmo, gaúcho), os operários de Duque de Caxias parecem ser irresponsáveis, pouco dispostos ao trabalho e resistentes ao que chama de “polivalência”.

Este último conceito tenta sintetizar as recentes mudanças no trabalho. Logo após a privatização, a empresa iniciou uma violenta redução de seus efetivos. Em Duque de Caxias, os mensalistas passaram de 1757 em 1990, a 811 três anos mais tarde e a apenas 639 em 1996. A unidade entra em 1998 com apenas 255 mensalistas (14,5% em relação a oito anos antes).



A empresa afirma ter passado, em Duque de Caxias, de 80 chefes, a apenas três; onde havia oito níveis hierárquicos, haveria agora apenas dois. Os três níveis de operadores foram reduzidos a um único.

Boa parte desta redução se explica pela eliminação de duas das cinco equipes que se revezavam em turnos. Logo após a privatização, ela tentou negociar com o sindicato esta redução; ante as primeiras resistências, ela impôs sua vontade demitindo os operários que não fossem capazes de operar mais de um sistema produtivo. Com a mudança de turnos, cada operador passou a ser responsável não mais por um, mas, em média, por quatro sistemas (conjuntos relativamente independentes de instalações e equipamentos). Esta, a “polivalência” a que o gerente se refere e que está certamente na origem do elevado índice de acidentes e da intensificação do desgaste dos equipamentos.

De fato, em razão da introdução dos sistemas de gestão (qualidade, meio ambiente e saúde e segurança) e das demissões após a privatização, os (as) trabalhadores(as) passaram a realizar também as atividades mais imediatas de gerenciamento e sistematização das próprias tarefas, ou pelo menos é o que deles se espera. Em compensação, desapareceram as atividades manuais na produção, antes realizadas por homens, e as atividades com máquinas (p. ex., datilografia), antes realizadas por mulheres.

- Em nível técnico-gerencial, o profissional de produção, que anteriormente só se preocupava com a quantidade produzida, passou também a ser responsável pela qualidade da produção, pela manutenção dos equipamentos, pelos aspectos e impactos ambientais de suas atividades e pela segurança e saúde dos trabalhadores a ele subordinados.
- Em nível operacional, os trabalhadores também deixaram de executar tarefas simples e passaram a incorporar outras atividades, como por exemplo: operação de vários equipamentos, realização de algumas atividades de manutenção, controle de qualidade das atividades que realiza, bem como conhecimento e providências em relação aos aspectos e impactos ambientais de suas atividades.

A proporção de mulheres só é significativa nos escritórios (entre 50 e 25% nas seções administrativa, financeira e contábil) e, num menor grau, entre inspetores de qualidade, supervisores e técnicos. No entanto, mesmo nestes casos, esta proporção tende a diminuir.

A empresa demite sistematicamente aqueles que não se adaptam ao novo sistema de gestão. Como o mercado de trabalho tem se mostrado favorável à empresa, a rotatividade é elevada.

A empresa afirma ter submetido os que permaneceram a programas de treinamento. A tabela abaixo indica o número de concluintes em Duque de Caxias. Ante a redução nos efetivos, percebe-se que o número médio de cursos por funcionário parece ter aumentado extraordinariamente nos últimos anos. Contudo, é preciso levar em conta que os treinamentos na empresa são todos “informais” e “on-the-job”, exceção feita aos cursos ambientais e genéricos que serão detalhados no §4.1.

Número de funcionários treinados em Duque de Caxias			
	1993	1994	1995
pessoal de produção	1043	2075	2162
nível técnico	28	96	106
administrativos	331	125	120

A empresa não negocia com o sindicato a formação profissional. Suas relações com o sindicato são, aliás, extremamente difíceis. Este é ligado a uma corrente considerada “radical” dentro da central CUT e possui um histórico de conflitos com todas as empresas de sua área de atuação. Neste momento, o sindicato faz uma campanha voltada para salários, estabilidade e condições de segurança, que inclui demonstrações nos portões da empresa.

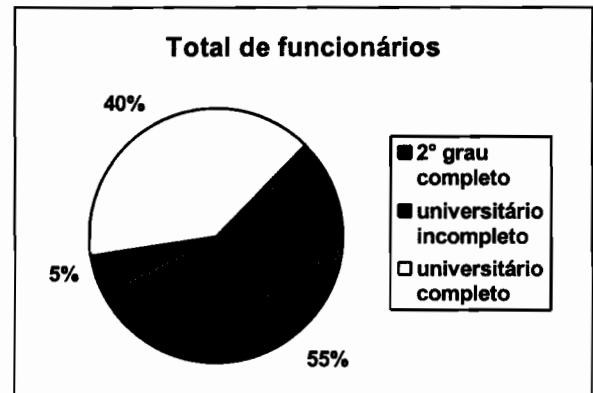
Por ocasião do grave incêndio anteriormente mencionado, sindicato e empresa travaram uma disputa pelos jornais: dirigentes sindicais não hesitaram em atribuí-lo à política inadequada de manutenção dos equipamentos, sendo então acusados de leviandade pelo superintendente da empresa.

3. Brahma

A Brahma é a primeira empresa do subsetor de cerveja, com receita operacional líquida (faturamento menos impostos sobre vendas, menos devoluções e batimentos) de US\$ 1360 milhões (crescimento de 23,3%) (dados do Balanço 1997 da Gazeta Mercantil). Planeja investir US\$ 300 milhões nos próximos dois anos, para otimizar vinte de suas trinta fábricas no país, além de outros investimentos na América Latina. Busca também consolidar sua cooperação com uma cervejaria norte-americana.

Os dados citados referem-se à fábrica situada no bairro de Campo Grande, pertencente à filial Rio de Janeiro. Esta fábrica, inaugurada em fevereiro de 1996, possui alta capacidade de produção e é muito automatizada.

Há cerca de 600 funcionários, todos mensalistas e com o 2º grau completo, ou mais. Não há funcionários em ocupações manuais ou na operação de máquinas convencionais. As mulheres formam a maioria dos inspetores de qualidade, mas possuem uma presença muito menor (abaixo de 25%) nas demais ocupações técnicas: operadores de máquinas programáveis, supervisores, técnicos, engenheiros e gerentes. Na manutenção não há mulher alguma. Nos serviços de escritório e de vendas, a proporção de mulheres está entre 50% e 25%. Contudo, há uma tendência geral de aumento do número de funcionárias em todas estas ocupações, exceto na manutenção e na gerência.



As principais funções desempenhadas pelas mulheres são: técnica química, analista de recursos humanos e engenheira química. Elas estão concentradas nas seguintes seções: laboratório, recursos humanos e setor financeiro.

Entre os supervisores da fábrica, predominam os engenheiros químicos; entre os técnicos (todos formados por escolas técnicas), os químicos e os mecânicos.

A empresa se caracteriza por uma adoção plena do modelo japonês de qualidade total. O TQC influencia o treinamento, mas não de forma determinante. A certificação ISO 9000 está prevista para setembro de 1998.

Só a gerência é oriunda de outras fábricas da empresa. Na seleção do pessoal de produção, incluindo supervisores, a empresa escolheu unicamente candidatos com nível técnico, valendo-se de sua reputação e de um momento favorável no mercado de trabalho. Além disto, buscando eliminar "vícios", deu preferência a candidatos sem nenhuma experiência anterior na fabricação de cerveja; na verdade, muitos estavam obtendo seu primeiro emprego. Todos foram treinados em outras fábricas, os supervisores durante oito meses e os técnicos, durante cinco meses. A partir de outubro de 1995, o pessoal que passaria a operar as instalações acompanhou o comissionamento e aceite dos equipamentos, o que constitui uma valiosa experiência didática. Contudo, a empresa hoje avalia que esta experiência não foi bem sucedida: os jovens técnicos não se adaptaram ao ritmo fabril, em especial aos turnos de trabalho e ao trabalho extra. Vindos de camadas sociais médias, sua expectativa profissional e salarial não condizia com o oferecido pela empresa. O índice de rotatividade se mostrou muito elevado. Assim, nas fábricas mais recentes, a empresa não está mais selecionando técnicos para trabalhar na produção.

O sindicato é pouco ativo e não participa em nenhum momento da política de treinamento da empresa.

4. Eletronuclear

A Eletronuclear é uma empresa pertencente à holding estatal Eletrobrás. Foi criada em 1997, através da união entre a Nuclen e as operações em energia nuclear de Furnas Centrais Elétricas (que não poderiam ser privatizadas, ao contrário da geração através de centrais hidroelétricas). Comenta-se, no entanto, que outras alterações societárias ainda podem ocorrer. Trata-se, portanto, de uma empresa em constituição, especializada na área nuclear e oriunda de uma gigantesca empresa-mãe: segundo o Balanço 1997 da Gazeta Mercantil, a receita operacional líquida (faturamento menos impostos sobre vendas, menos devoluções e abatimentos) de Furnas, em 1997, foi de US\$ 2.900 milhões, um crescimento de 15,7% em relação ao ano anterior.

Os dados que se seguem referem-se exclusivamente ao setor de manutenção da usina de Angra I, onde está se desenvolvendo, como veremos, um programa de treinamento muito bem elaborado. Esta é a mais antiga usina nuclear do país e, neste momento, a única em operação. Está situada no município de Angra dos Reis e, a seu lado, a usina Angra II está em fase final de construção (começo da carga do reator em novembro de 1998, operação plena em julho seguinte). As duas possuem tecnologias diferentes: Angra II é a única concretização de um malfadado programa de cooperação nuclear com a Alemanha, que previa uma dezena de centrais, enquanto Angra I teve projeto e equipamentos adquiridos junto à americana Westinghouse.

A gestão da manutenção é, provavelmente, o ponto nevrálgico de Angra I. A operação da usina sempre foi extremamente problemática. Um erro de projeto - reclamado durante anos nos tribunais americanos - levou a constantes interrupções em seu funcionamento. Após o acordo nuclear com a Alemanha, a Westinghouse se desinteressou pelo mercado brasileiro; mais tarde, devido a novos erros em outras centrais por ela projetadas, acabou encerrando suas atividades na área nuclear. Desta forma, os erros no projeto tiveram que ser resolvidos pela própria operadora.

Cada usina possui seu próprio setor de manutenção, mas comenta-se que uma fusão pode ocorrer ainda este ano. Há, no entanto, uma enorme diferença entre as duas usinas, no que se refere à homogeneidade e à idade do pessoal de manutenção.

- Angra I: Possui hoje 146 pessoas na manutenção. Há três anos, havia 185; espera-se chegar a 136 (número que corresponde aos efetivos previstos pelas normas internacionais), numa redução de 26%, através de saídas espontâneas e aposentadorias. A estabilidade no emprego é muito grande: a maior parte do pessoal entrou há mais de 15 anos na empresa, quando foi realizado o último processo de seleção (por se tratar de empresa estatal, a seleção se dá sempre por concurso público). O pessoal é muito heterogêneo; a experiência profissional e o nível técnico não deixam a desejar, mas a escolaridade varia muito, com trabalhadores que possuem apenas o 1º grau e outros com curso completo em escolas técnicas. Por esta razão, instituiu-se um ciclo de 5 anos de formação, ainda não concluído, a fim de homogeneizar a qualificação da mão-de-obra. Para os que possuem uma educação básica insuficiente, foi adotado o método de "telecurso" (aulas transmitidas pela rede aberta de televisão), com uma hora pela manhã, no

horário de trabalho, e outra à tarde, fora do expediente. A meta é elevar todos os trabalhadores ao 2º grau, em 18 meses.

- Angra II: No ano passado, houve uma seleção para o quadro de Angra II, confiada a uma fundação privada (Cesgranrio) e sem qualquer participação de funcionários da empresa, para que houvesse transparência máxima. Inscreveram-se candidatos do Brasil inteiro, numa proporção de 50 para cada vaga. Exigia-se inscrição no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura), o que significa, na prática, que todos os candidatos vieram de escolas técnicas. Não se exigia experiência profissional, nem foram avaliadas as habilidades manuais. Sexo ou idade tampouco podiam ser critério de seleção, por se tratar de concurso público. Houve, no entanto, prova de inglês e um teste psicotécnico para avaliar características pessoais. Posteriormente, 25 destes recém-selecionados foram transferidos para Angra I, para treinamento.

Durante anos, as deficiências de escolaridade dos técnicos de Angra I foram em parte contornadas pelo desempenho dos supervisores, considerados muito bons. Mas, à medida que foram sendo implantadas novas técnicas de manutenção, foi surgindo a necessidade de pessoal treinado e educado. A necessidade de conhecimento próprio (i.e., sem recorrer constantemente aos supervisores) se tornou inadiável quando foi instalado um sistema informático importado (Máximo), que gerencia toda a manutenção. Esta, que foi preventiva durante uma década, passou a ser preditiva (processo já concluído em 80%), incluindo aspectos delicados como análise de vibração de válvulas.

O gerente de manutenção destaca uma especificidade do treinamento para manutenção: a resposta não é imediata, como na manufatura; os ganhos de eficiência aparecem lentamente. A empresa utiliza indicadores de desempenho internacionais da WANO (World Association of Nuclear Operators) e INPO (Institute of Nuclear Power Operations), tais como confiabilidade, disponibilidade e nível de emissão para o meio ambiente. Em todos eles, Angra I está por volta de 95%.

Quanto às relações de trabalho, consta que na manutenção elas seriam melhores do que a média na empresa. O sindicato é muito ativo, com greves constantes, “fazendo seu papel”, segundo o gerente da manutenção.

5. Mudanças na natureza dos cargos de produção

Os quatro casos estudados manifestam certas dissemelhanças na evolução da natureza dos cargos de produção que, a nosso ver, se explicam pelos diferentes modelos de reestruturação adotados pelas empresas.

Na Xerox, as mudanças na natureza do trabalho desempenhado pelo pessoal de produção seguiram o atual paradigma de modernização do setor mecânico-metalúrgico, já bastante descrito na literatura: introdução de uma série de inovações técnicas e organizacionais (Kanban eletrônico, estoque zero, trabalho em equipe, Controle Estatístico de Processo, manutenção preventiva), com a

correspondente exigência de habilidades mais avançadas (saber ler e escrever, ter noções de matemática, ser capaz de trabalhar em grupo ser responsável), mas sem mudança de função entre os trabalhadores. A empresa não ousou romper os limites já identificados deste paradigma, como p. ex. quanto ao limitado papel dos operadores de máquinas com comandos eletrônicos no aperfeiçoamento de programas; por outro lado, empenha-se em manter vivas as promessas recomendadas pela Escola das Relações Humanas a todas as grandes corporações americanas, buscando uma elevada satisfação entre os empregados através, p. ex., da participação nos resultados.

O caso da Brahma representa melhor um outro paradigma contemporâneo: o modelo japonês de qualidade total. Note-se que os resultados, em termos de satisfação do pessoal, parecem estar bem atrás dos obtidos pela Xerox, a julgar pela reação dos jovens técnicos ao ritmo fabril da empresa.

Já na Petroflex, a real modernidade se limita ao sistema de Gestão Ambiental. No mais, procura-se ocultar por trás de um neologismo - "polivalência" - uma situação já tradicional: intensificação do trabalho (redução de níveis hierárquicos e operacionais, responsabilidade por vários equipamentos), ainda que com enriquecimento dos cargos (atividades mais imediatas de gerenciamento da qualidade, da manutenção, do meio ambiente e da saúde e segurança).

A Eletronuclear, finalmente, representa o único caso onde a modernização foi comandada pela necessidade de ampliar os conhecimentos técnicos dos próprios operadores. Isto se explica certamente pelas características do caso estudado (gestão da manutenção de uma operação sujeita a elevado risco), mas também pelo fato da empresa estatal se dispor a aplicar os recursos necessários a esta elevação dos requisitos dos cargos.

III. POLÍTICAS DE RECURSOS HUMANOS

1. Critérios de seleção

O quadro abaixo sintetiza os critérios utilizados pelas empresas da amostra na seleção de seu pessoal.

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO ADOTADOS PARA SELEÇÃO DE TRABALHADORES, SEGUNDO O NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO					
<i>MI = muito importante I = importante</i>					
Critérios de seleção		Técnicos	Qualificados	Semi-qualificados	Não-qualificados
nível educacional	1º grau 2º grau	MI: X, P, E, B	MI: X, P	MI: P I: X	I: X
formação profissional	esc técnicas SENAI	MI: X, P, E, B I: B	MI: P I: X		
experiência profissional		MI: X, P, B	I: X, P	I: P	
habilidades manuais					
sexo					
idade					
características pessoais	iniciativa flexibilidade	MI: X, E MI: X, E	I: X I: X	I: X I: X	I: X I: X
novos requisitos	informática inglês	I: P MI: E	I: P		

Nenhuma das empresas admite que idade, sexo ou situação familiar interfiram na seleção de pessoal.

Como vemos, todas as empresas valorizam a formação profissional em escolas técnicas (com 2º grau), mas esta formação deve vir acompanhada de experiência profissional. Esta parece ser importante também para os operários qualificados.

As habilidades manuais perderam sua importância como critério de seleção, nas empresas estudadas; mesmo assim, novos requisitos como informática ou inglês ainda não aparecem como importantes. Quanto às características pessoais dos candidatos, o interesse da Xerox não parece ser acompanhado pelas outras empresas (exceto pela Eletronuclear, no que se refere aos técnicos). Tais situações reforçam nossa avaliação, já mencionada, de uma modernização apenas incipiente da indústria brasileira.

2. Qualificação e inovação

Outro ponto comum a todas as empresas é que o mercado de trabalho não é visto como uma barreira para a introdução de inovações técnicas e/ou organizacionais. Apenas a Brahma não tem facilidade para encontrar mão-de-obra à altura dos critérios de seleção (acima indicados); o problema é enfrentado através de uma seleção mais cuidadosa e de treinamento interno.

Este resultado entra em choque com a tese, defendida por muitos economistas, de que a oferta de mão-de-obra é uma das causas do desemprego: as empresas estariam dispostas a criar novos postos de trabalho, mas os trabalhadores brasileiros não teriam a qualificação requerida pelas novas realidades do mundo da produção, devido a deficiências das pessoas ou das instituições que ensinam a estas pessoas.

IV. POLITICAS DE TREINAMENTO

Na escolha de empresas para este estudo, foi tomado como critério a capacidade de inovação em políticas de treinamento. De fato, cada uma das quatro empresas possui aspectos significativos nesta área, mas estes aspectos nem sempre coincidem, nem bastam, em todos os casos, para que classifiquemos o conjunto da política de treinamento da empresa como inovadora.

A Petroflex, p. ex., realizou um esforço notável em treinamento na área de Gestão Ambiental, mas nada investiu em técnicas operacionais. A Xerox, ao contrário, possui um modelo mais clássico de treinamento, mas mais abrangente, onde o conjunto das operações é levado em conta. A Brahma, por sua vez, inovou através de um excelente treinamento prévio, antes de estabelecer uma rotina mais tradicional de acompanhamento das necessidades de treinamento. A Eletronuclear é o único caso de um investimento global e sistemático de treinamento, o que se explica pelo elevado risco de suas operações.

1. Descrição

Na Xerox, as áreas identificam suas necessidades de treinamento e então definem planos individuais, com base numa comparação entre o perfil desejado e o real. Elas recebem apoio de especialistas da área de RH. Há hoje dois programas principais: Educação para a Qualidade e Prevenção Ambiental. Além destes, há treinamentos internos específicos: p.ex., para o CEP, para equipamentos eletrônicos (basicamente, as instruções de uso e os cuidados na operação) e para TPM (manutenção produtiva total). Dentro da lista proposta no questionário nº 3 (questão 5), o informante (gerente de RH) reconhece dificuldades de infra-estrutura para realizar o treinamento dentro da empresa (instalações ou equipamentos inadequados), ausência de programas de atualização periódica dos trabalhadores treinados e dificuldade para compatibilizar os

horários dos cursos com a jornada de trabalho. Os trabalhadores recebem em média 40 horas de treinamento por ano.

Na Petroflex, o treinamento está voltado para as necessidades dos sistemas de qualidade, gestão ambiental e saúde e segurança. Não há treinamento formal. Os operários de produção são treinados na própria empresa, de forma descentralizada (pelos supervisores ou técnicos), mas com uma coordenação a nível de fábrica. Como dificuldades muito importantes para o treinamento, são apontadas o alto custo do treinamento, tanto realizado pela empresa como contratado fora; a dificuldade de identificar as necessidades de treinamento; finalmente, a dificuldade para compatibilizar os horários do curso e da jornada de trabalho (após a privatização, foi adotado o turno fixo). Como dificuldades importantes, são apontadas a orientação do treinamento para os requerimentos técnicos e organizacionais da empresa e a falta de redes de troca de experiências gerenciais em matéria de treinamento. Não são consideradas dificuldades importantes a retenção da mão-de-obra treinada e a rigidez das práticas produtivas para a aplicação do que foi aprendido.

No redimensionamento do quadro de pessoal, foram mantidos os trabalhadores que se adaptariam mais facilmente aos novos perfis funcionais exigidos. A adaptação destes às novas funções foi feita através de um treinamento operacional on the job, com recursos unicamente internos. No entanto, para o treinamento ligado aos novos conceitos de gestão, foi necessário recorrer a apoio externo.

A tabela a seguir indica os treinamentos realizados durante a implantação dos sistema de gestão ambiental.

Treinamento	Entidade	Objetivo	Público alvo	Duração
Entendendo a Gestão Ambiental	Empresa de Consultoria MCG	Conhecimentos básicos sobre Gestão Ambiental	Todos os funcionários próprios e de empresas terceirizadas	2 horas
Curso de auditoria ambiental	Empresa de Consultoria MCG	Formar auditores internos.	Funcionários específicos	24 horas
Curso de Gestão Ambiental	Recursos internos.	Aprofundar o conhecimento sobre o tema.	Todos os funcionários de turno e funcionários de terceiros	24,5 horas
Efeitos ambientais e respectivos controles	Recursos internos	Conhecer aspectos e impactos ambientais das atividades que realiza e de que forma são realizados os controles	Funcionários de turno e alguns das contratadas	24 horas

Os treinamentos apresentados na tabela que se segue são os rotineiros, isto é, realizados para todos os funcionários novos, da Petroflex e das contratadas, e reciclados anualmente.

Treinamento	Objetivo
Educação ambiental	Apresentar a forma de integração do ser humano com a natureza.
Políticas, objetivos e metas da empresa	Que o participante entenda a expectativa da empresa em relação a seu desempenho.
Informações gerais sobre a ISO 14001	Que o participante conheça os requisitos estabelecidos por esta norma
Apresentação dos aspectos e impactos significativos reais e potenciais decorrentes das atividades dos participantes.	Permitir que cada funcionário possua conhecimento dos efeitos que as atividades que realiza podem ter sobre o meio ambiente, além de conhecer o meio para controlar tais efeitos.
Performance ambiental dos participantes.	Apresentar ao participante as conseqüências do descumprimento dos procedimentos e instruções de trabalho.
Sistemática do lixo.	Fornecer informações sobre a sistemática de coleta de lixo adotada pela empresa (segregação, acondicionamento de resíduos, identificação etc) e o papel de cada funcionário neste contexto.

Na Brahma, não há treinamento específico no momento da admissão. Após um período de adaptação, o novo funcionário tem suas necessidades de treinamento levantadas através de um questionário aplicado por seu supervisor e pelo departamento de Relações Humanas (na empresa, chamado de “departamento de gente”). Este questionário - chamado de “ferramenta” pela responsável pelo treinamento - está estruturado em torno das “macro-responsabilidades” e “macro-habilidades” da função. As diretrizes do questionário são dadas pela direção; coordenadores regionais atuam como consultores internos. Posteriormente, uma auto-avaliação ajuda a definir os rumos da formação. Todos os funcionários, em cada uma das quatro grandes funções da empresa - operacional, supervisão, staff e gerencial -, passam por este processo. A aceitação do questionário é bastante ampla, graças a um esforço do “departamento de gente” nesta direção. Sua utilização - fundamental no processo de formação dos funcionários - ocorre desde 1995.

As carências individuais variam muito em função dos cargos. Estagiários, p. ex., apresentam deficiências no tema qualidade (programas 5S, ISO 9000, etc.).

Levantadas as necessidades de treinamento, é feito um planejamento e programação das atividades educativas. Estas se resumem, geralmente, a cursos, cujos concluintes deverão posteriormente atuar como multiplicadores do que foi aprendido. Após um ano, o programa é avaliado e refeito.

A política de treinamento da empresa é orientá-lo para a função de cada “colaborador”, levando em conta tanto os aspectos técnicos quanto os comportamentais.

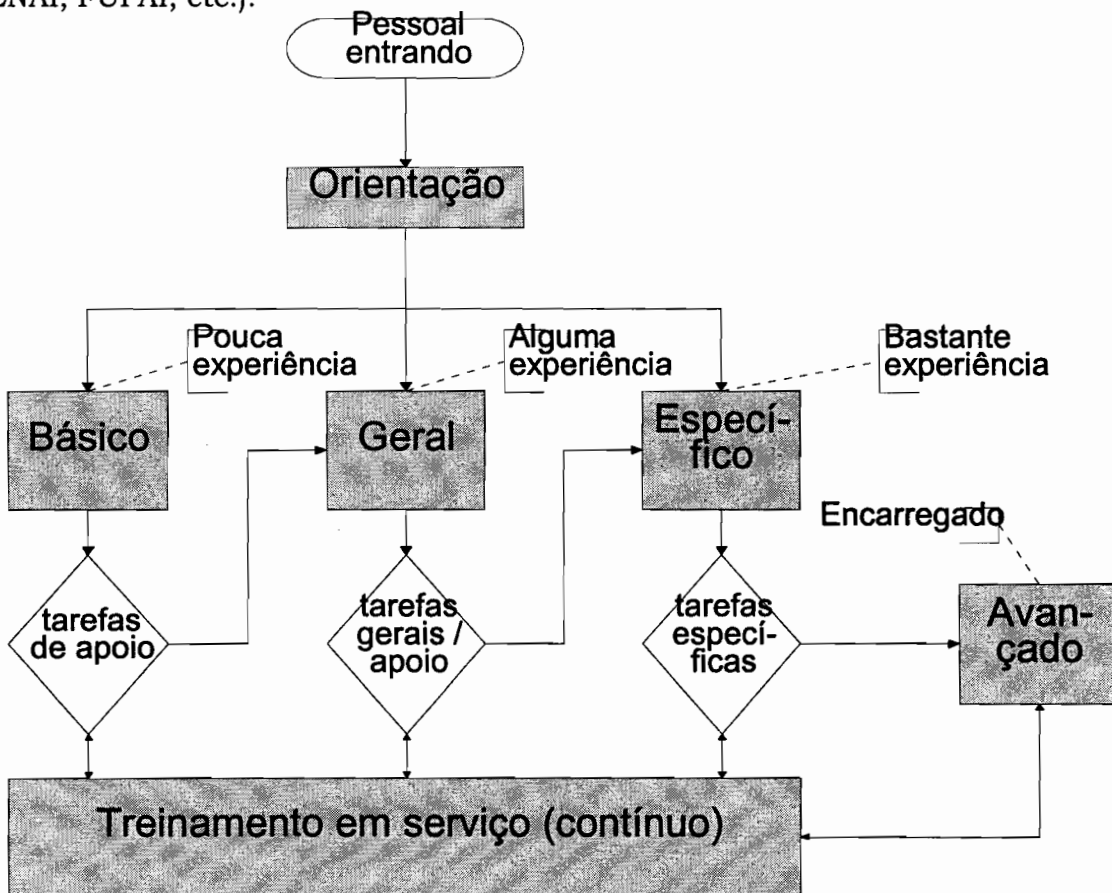
Quando a fábrica foi inaugurada, em 1995, a maioria dos funcionários foi treinada em outras unidades. Não há um setor específico para o treinamento; é a área de RH, com 6 funcionários, que dele se encarrega como uma de suas atividades permanentes. O treinamento *on the job* fica sob a responsabilidade do próprio coordenador do funcionário a ser treinado.

Na Eletronuclear, os requisitos para o programa de treinamento do pessoal de manutenção são:

1. Refletir as necessidades de qualificação para o pessoal de manutenção das usinas nucleares;
2. flexibilidade de implementação e aplicação;
3. facilidade de implementação e aplicação;
4. facilidade de registros;
5. facilidade de auditoria.

O treinamento teórico é aplicado por instrutores do SENAI, através de um termo de cooperação, cuja duração inicial é de três anos. Dele participam, continuamente, cinco por cento da força de trabalho da manutenção, o que equivale a sete pessoas; o prazo previsto para o treinamento de todo o pessoal é estimado em quinze anos. Paralelamente ao treinamento teórico, está previsto também um treinamento em serviço para todo o pessoal técnico. Trata-se de um treinamento contínuo, sem prazo estipulado, conduzido pelo pessoal qualificado da própria manutenção. Todos os supervisores de primeira linha são também treinados em língua inglesa (quatro níveis) e aplicativos (editor de texto, planilha e banco de dados).

Há ainda a participação de alguns funcionários em treinamentos externos, seminários, simpósios e congressos especializados, desenvolvidos por diversas organizações brasileiras relacionadas à manutenção industrial (ABRAMAN, IBP, SENAI, FUPAI, etc.).



A figura acima representa o fluxograma de treinamento da Divisão de Manutenção da usina nuclear de Angra I. Todo o pessoal técnico entrando na divisão passa inicialmente pelo Treinamento de Orientação de Manutenção, cujos 13 módulos fornecem “um doutrinamento da filosofia de atuação do departamento e da divisão”, além de uma explicação sobre as instalações do canteiro, as responsabilidades interdepartamentais, os mecanismos e métodos de comunicação e a sistemática de registros e documentação. Note-se que também o pessoal de nível superior recebe este treinamento, ainda que como parte de outro programa.

O Treinamento Básico de Manutenção também é ministrado a todo o pessoal técnico da divisão; comporta:

- sete módulos de Segurança Industrial, que capacita os treinandos a reconhecer situações agressivas, adversas e de perigo, além de prover informações sobre as precauções a serem tomadas para execução segura das tarefas de manutenção (sobretudo no que se refere à proteção radiológica);

- cinco módulos sobre escolha, manuseio e cuidados com equipamentos e ferramentas, nos quais o pessoal já é dividido segundo as respectivas áreas de atuação (mecânica, elétrica e instrumentação);

- três módulos de treinamento em serviço (acompanhando, também, as três especializações).

No Treinamento Geral de Manutenção, o objetivo é fazer com que o pessoal da divisão "entenda os conceitos técnicos necessários para o desempenho das tarefas de manutenção", além de conhecimentos sobre os equipamentos da usina. Compreende seis módulos comuns (matemática, física, química, física nuclear, qualidade, segurança) e 74 módulos específicos (nos quais cada uma das três áreas de atuação é subdividida em outras três. Há também três módulos de treinamento em serviço.

O Treinamento Específico de Manutenção é um requisito prévio para a execução de tarefas de manutenção sem supervisão, ou para a própria supervisão de tarefas executadas pelo pessoal de qualificação inferior. São as necessidades de qualificação para trabalhos em sistemas ou equipamentos específicos que ditam o conteúdo deste nível de treinamento, composto por 73 módulos para as subdivisões da área mecânica, 63 para as da área elétrica e 60 para as de instrumentação. Mais uma vez, há ainda três módulos de treinamento em serviço.

Finalmente, o Treinamento Avançado de Manufatura tem por finalidade treinar os encarregados (cargos de supervisão), em conhecimentos tanto dentro de suas áreas de atuação, como sobre coordenação de equipes, condução de reuniões, etc. Possui sete módulos: Qualidade, Coordenação e Liderança de Reuniões, Segurança Industrial, Proteção Radiológica, Coordenação de Equipes, Criatividade, Análise e Solução de Problemas (estes três últimos eram ministrados no Treinamento Central de Furnas).

As maiores dificuldades encontradas para a realização deste extenso programa são o orçamento do treinamento contratado e a liberação, pela usina, tanto dos treinandos, quanto de certos técnicos que devem atuar, num dado momento, como instrutores de temas em que são especialistas. Este último fator, p. ex., explica a ocorrência de salas de aula sub-utilizadas. Há também uma série de dificuldades, talvez transitórias, ligadas à recente constituição da empresa. A infra-estrutura para treinamento ficou subitamente menor; apesar da relativa autonomia em relação ao treinamento central de Furnas, os eficientes serviços de apoio desta - sua gráfica, p. ex. - davam um suporte importante às atividades em Angra dos Reis. A nova empresa ficou também sem treinamento gerencial, pois este programa era dado no Rio de Janeiro, para o conjunto das unidades de Furnas, através de um convênio com a PUC.

A interação entre a área de treinamento e as usinas não parece ser muito forte. O responsável pelo treinamento lamenta a falta de um feed back do trabalho realizado: em geral, não retornaram os questionários enviados aos gerentes para apuração da aplicação das capacidades aprendidas, quatro meses após o treinamento. No entanto, há trocas de experiência com outras empresas, graças sobretudo à documentação recebida através da WANO e da INPO.

A tabela abaixo sintetiza as dificuldades apontadas para o treinamento.

Dificuldades para o Treinamento (MI = muito importante I = importante NI = não importante Ø = não há)	Xerox	Petroflex	Brahma	Eletro-nuclear
alto custo do treinamento dado pela empresa	Ø	MI	Ø	I
alto custo do treinamento contratado	Ø	MI	Ø	MI
falta infra-estrutura para o treinamento na empresa	I	Ø	Ø	I
dificuldade de identificar as necessidades de treinamento	Ø	MI	Ø	Ø
compatibilidade com os requerimentos técnicos da empresa	Ø	I	Ø	Ø
compatibilidade com os requerimentos organizacionais da empresa	Ø	I	Ø	Ø
falta de atualização periódica dos treinados	I	Ø	Ø	Ø
falta de retreinamento para inovações tecnológicas/organizacionais	Ø	Ø	Ø	Ø
inadequação do treinamento para gerentes e supervisores	Ø	Ø	Ø	I
falta de redes de troca de experiências gerenciais sobre treinamento	Ø	I	Ø	Ø
falta de incentivos aos trabalhadores para se treinarem	Ø	Ø	Ø	Ø
compatibilidade dos horários dos cursos com a jornada de trabalho	I	MI	MI	MI
dificuldade de reter a mão-de-obra treinada	Ø	NI	Ø	Ø
rigidez no trabalho impede a aplicação das capacidades adquiridas	Ø	NI	Ø	Ø

Em nenhuma empresa, o gênero foi apontado como critério para diferenciação entre os trabalhadores, em matéria de treinamento. Tampouco pudemos encontrar ações específicas para aumentar a participação de mulheres nos programas de treinamento.

2. Efeitos sobre o desempenho operacional

Para a Xerox, o treinamento propicia melhoria de processos, motivação e atualização dos funcionários. A Petroflex reconhece melhorias "nítidas", ainda que não mensuráveis. Na Brahma, o treinamento é considerado como um dos fatores que explicam os níveis de produtividade obtidos na nova fábrica.

O informante da Xerox menciona mais competência e prontidão às mudanças e o da Petroflex, maior capacidade de enfrentar desafios, ambas em todas as áreas (operários, técnicos, gerentes) e em ambos os sexos.

Em Angra 1, como vimos, espera-se efeitos a médio e longo prazo, devido às características do trabalho de manutenção (sobretudo em uma usina nuclear).

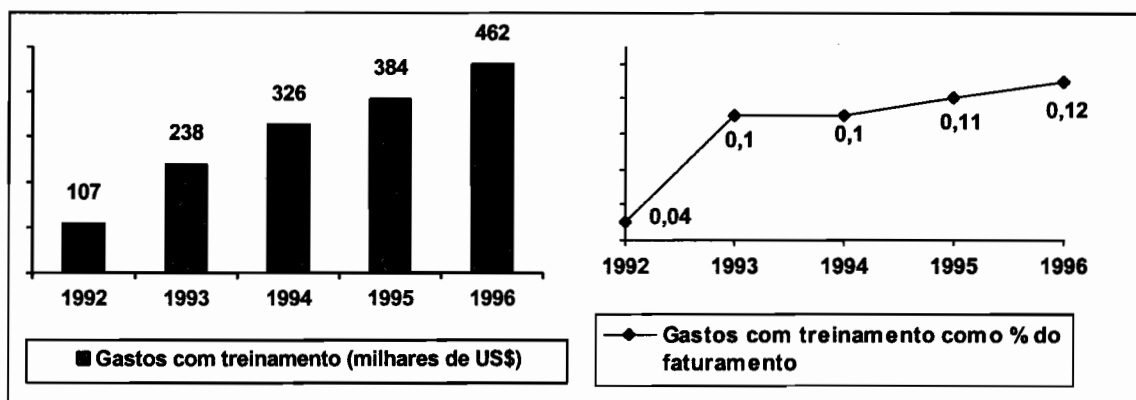
Xerox, Petroflex e Brahma julgam que o modelo de treinamento mais adequado ao aumento de produtividade é a combinação de conteúdo técnico com conteúdo comportamental, mais do que treinamentos dirigidos à escolaridade dos

trabalhadores. Já na Eletronuclear, apesar da ênfase no aperfeiçoamento técnico, o nivelamento da escolaridade foi considerado condição necessária para melhores resultados nos trabalhos de manutenção.

3. Custos do treinamento

Em 1997, a Xerox destinou US\$ 8 milhões ao treinamento, de um faturamento total de cerca de 1,7 bilhão. O treinamento *in company* é considerado o mais adequado em termos de custos. A unidade Resende investiu US\$ 400 000,00 em treinamento, em 1996.

Para a Petroflex, o mais indicado é o treinamento *on the job*, pois “atende melhor aos sistemas de gestão, no que se refere a procedimentos e instruções de trabalho”. O montante de recursos aplicado em treinamento nas três unidades da empresa é apresentado nos gráficos abaixo; não nos foi possível obter os gastos com treinamento na unidade de Duque de Caxias.



Na Brahma, em termos de custos, o treinamento interno, com facilitadores, é o modelo julgado mais adequado. Na fábrica de Campo Grande, a empresa gastou com treinamento, em 1997, R\$ 79.000,00.

Na Eletronuclear, o orçamento para contratação de treinamento foi apontado pelo entrevistado como sua maior dificuldade gerencial. O custo do treinamento teórico em convênio com o SENAI, durante o período inicial de três anos, é de aproximadamente R\$ 53 000,00 por mês.

4. Financiamento do treinamento

Na Xerox, cada área possui orçamentos específicos para treinamento; elas priorizam investimentos com base nos seus planos e nos objetivos do negócio.

A Petroflex julga possuir boas condições para treinamento, por este fazer parte do plano normativo da empresa; com isto, estariam garantidas as condições financeiras adequadas ao cumprimento dos programas necessários.

Na Eletronuclear, há um orçamento global para o todo o Treinamento da empresa; dentro dele, cada área - como p. ex. a manutenção - possui um orçamento próprio. Isto não impede que em 1997, excepcionalmente, os recursos para o treinamento da manutenção tenham vindo do orçamento da própria usina, devido a uma disponibilidade de caixa.

5. Relação com o ensino secundário

A Xerox reconhece a existência, em sua região, de escolas profissionalizantes cujo nível de ensino pode ser avaliado como “regular”; entretanto, lamenta a ausência de conceitos de educação que comparem as necessidades das empresas e a formação oferecida pelas escolas.

Para o informante da Petroflex, o currículo das escolas técnicas está defasado em relação aos avanços conquistados pelas indústrias, o que poderia ser resolvido através de convênios e parcerias com as empresas.

Na Brahma, predomina uma visão favorável da contribuição das escolas técnicas para a formação dos funcionários da empresa.

Segundo o responsável pelo treinamento em Angra I, a empresa não tem nada a se queixar do ensino secundário, ao menos no que diz respeito ao processo de seleção realizado no ano passado: entre os candidatos, oriundos de todo o país, muitos possuíam um nível elevado, pois eram todos oriundos de escolas técnicas.

6. Quadro sintético sobre as modalidades de ensino

O quadro que se segue foi adaptado a partir do quadro 1 do documento da CEPAL *Formación de Recursos Humanos en la Industria Gráfica Chilena*, preparado por Guillermo Labarca (págs. 8 e 9). As modificações introduzidas foram:

- os títulos das linhas e colunas foram adequados ao caso brasileiro, preservando-se no entanto uma certa correspondência com o estudo chileno;
- em nossa amostra, não incluímos empresas tradicionais;
- além disto, suprimimos a menção nele existente ao sistema dual, por não ter sido encontrado nenhum caso entre as empresas pesquisadas.

Trata-se, basicamente, de uma avaliação da contribuição, para o trabalho industrial, das seguintes modalidades de ensino:

- ensino fundamental de 1º e 2º graus, em escolas públicas ou privadas;
- ensino de 2º grau em escolas técnicas (ou “habilitação” no SENAI);
- formação profissional no SENAI (“aprendizagem” e “qualificação”) ou em outras escolas profissionais privadas ou comunitárias;

- treinamento na empresa, através de cursos de curta duração (como o “suprimento” do SENAI) ou, bem mais raramente, de programas mais aprofundados, com certificação individual;
- treinamento *on the job* nas empresas.

	Ensino fundamental	Ensino técnico (2º grau)	Formação profissional	Treinamento na empresa	Treinamento on the job
<i>efeito sobre o desempenho operacional</i>	insuficiente para cargos técnicos	muito positivo (depende de treinamento posterior na empresa)	positivo (depende muito do treinamento posterior na empresa)	muito positivo (depende de qualificação anterior)	provê um nível mínimo de desempenho
<i>demandas de egressos</i>	suficiente para contratação, apenas nos casos em que a empresa promoverá seu próprio programa interno de formação técnica	elevada para tarefas avançadas nas empresas com Cultura Técnica mais dinâmica	valorizada pelas empresas mais dinâmicas	considerado pelas empresas, mas insuficiente para contratação	considerado pelas empresas, mas totalmente insuficiente para contratação
<i>correspondência com os atributos do cargo</i>	não leva em conta os atributos técnicos dos cargos existentes nas empresas	não leva em conta os atributos específicos dos cargos existentes nas empresas	não leva em conta os atributos específicos dos cargos existentes nas empresas	leva em conta os atributos específicos dos cargos existentes nas empresas	leva em conta unicamente os atributos específicos dos cargos existentes nas empresas
<i>efeito sobre as relações de gênero</i>	crece a proporção de mulheres no total de trabalhadores com 2º grau, com efeitos limitados sobre as relações internas entre gêneros	chances para químicas num ambiente fabril, mas não numa planta petroquímica	pouquíssimas egressas desta modalidade; nenhum efeito positivo apreciável	pouquíssimas egressas desta modalidade; nenhum efeito positivo apreciável	pouquíssimas egressas desta modalidade; nenhum efeito positivo apreciável
<i>efeito sobre a qualificação profissional dos indivíduos</i>	os cursos de formação profissional pressupõem cada vez mais uma boa escolaridade de 2º grau	determinante	muito forte	forte, ou muito forte	pequena, ou muito pequena
<i>uso de recursos (custo e financiamento)</i>	não depende de gastos com máquinas e equipamentos profissionais	custos muito elevados, devido ao prazo e aos recursos de formação	custos médios, em termos de prazo e recursos de formação	custos unitários elevados (poucos formandos em cada empresa)	custo muito baixo

<i>política educacional</i>	prioritária dentro da política educacional do atual governo federal	condenado pela política educacional do atual governo federal	apoiado pela política educacional do atual governo federal	ausente da política educacional do atual governo federal	ausente da política educacional do atual governo federal
<i>integração com o conjunto do sistema escolar do país</i>	foco dos organismos estaduais e municipais de educação; preocupação emergente de algumas organizações empresariais	baixa integração	não há integração	não há integração	não há integração

De fato, para as empresas, o problema é encontrar indivíduos que, além da qualificação adequada (reconhecida através de diplomas ou testes), possuam os fatores cognitivos, psicomotores e sócio-comunicativos de competência, correspondentes aos atributos de seus cargos (p.ex., iniciativa e flexibilidade, na Xerox e Eletronuclear). Para isto, há o processo de seleção. Mais ainda: uma vez que as empresas pesquisadas afirmaram não ver o mercado de trabalho como barreira para suas mudanças tecnológicas e organizacionais, podemos supor que, num país onde um terço dos trabalhadores na indústria foram demitidos desde o começo da década, a ênfase destes processos de seleção recaia atualmente mais sobre a avaliação das competências, do que sobre a busca de qualificações escassas. Avaliações psicotécnicas foram empregadas tanto em Angra 2 - onde se valorizava pesadamente os conhecimentos dos candidatos - como na nova fábrica da Brahma - onde se buscavam apenas candidatos sem experiência no setor. Aliás, a experiência desta fábrica é uma boa demonstração de que um nível mais elevado de qualificação não compensa a ausência dos fatores comportamentais (sócio-comunicativos) de competência adequados aos cargos de produção.

As explicações usuais acerca das diferenças individuais de competência devem ser vistas com muitas reservas. Por exemplo: nenhuma das empresas pesquisadas admite que sexo ou idade sejam adotados como critério de seleção; neste caso, como explicar que as mulheres formem a maior parte dos inspetores de qualidade da Brahma (como também, em menor grau, na Petroflex), mas sejam tão pouco numerosas nos outros cargos? Teria este cargo sido projetado de tal forma que, para uma mesma qualificação em Qualidade Industrial, haveria uma diferença expressiva entre os dois gêneros, no que se refere aos fatores de competência? Na fábrica de Resende, onde não há engenheiras, a empresa justifica que a mão-de-obra feminina seja majoritária apenas onde é requerido trabalho manual (fiação, montagem e eletrônica, como operadoras de produção), "porque as mulheres, em geral, são mais cuidadosas em operações que envolvam o manuseio de peças." Mas as habilidades psicomotoras não haviam sido retiradas dos critérios de seleção? Ou será que, selecionando-se mulheres, pode-se encobrir tal critério? Quais então os fatores de competência ausentes nas mulheres, para o exercício dos cargos de Engenharia? Por que na Brahma há engenheiras químicas? Se o desempenho dos trabalhadores é avaliado de acordo com a manifestação, na prática quotidiana, de seu conjunto de fatores de competência, como entender que estes sejam "sintetizados" pelo gerente da Petroflex em termos de uma avaliação "étnica"?

Tais questões, ligadas sem dúvida a fatores culturais e institucionais, merecem um estudo mais aprofundado. Por enquanto, é preciso reconhecer que, apesar da prioridade que passaram a dar às competências individuais de seus trabalhadores, as empresas não dispõem de uma compreensão adequada e operacional deste conceito, utilizando-o, ao invés, de um modo meramente empírico e impressionista, que pode levá-las a perpetuar antigos equívocos das políticas de RH e a reproduzir relações sociais injustas.

3. As modalidades de formação profissional

O processo de obtenção da qualificação pressupõe um campo educacional formal. Claro: toda aprendizagem é um processo cumulativo e, neste sentido, a experiência profissional sem dúvida permite ganhos de desempenho. Entretanto, estes devem ser creditados ao desenvolvimento da competência do trabalhador, não de sua qualificação. Parece-nos que a maior parte da literatura internacional reserva este conceito para designar um potencial cognitivo que:

- (i) foi obtido em instituições de formação profissional, ou através de ações educativas *formais* em empresas que lograram se constituir em campos educacionais similares às escolas (casos hoje raros, mas que voltam a surgir nos últimos anos);
- (ii) foi legitimado através de uma certificação pública, seja esta estatal (modelo europeu clássico) ou privada (sobretudo no caso americano e nos sistemas de certificação pelas normas ISO);
- (iii) é reconhecido contratualmente no plano das relações de trabalho (classificação, remuneração, etc.), mesmo onde não haja negociação coletiva.

A qualificação não pode ser pensada exclusivamente a partir dos atributos dos cargos, pois estes são sempre específicos a uma dada situação de trabalho. A Formação Profissional qualifica sujeitos para uma variedade de cargos possíveis: ela é sempre um pouco mais genérica. Entre a qualificação do indivíduo e seu desempenho nos atributos de seu cargo, há a mediação de várias formas possíveis de competência. Para um ajuste fino às especificidade de cada cargo, há o indispensável *treinamento*, a cargo das empresas. Salvo exceções, estas só podem organizar campos educacionais complementares, que não visam qualificar, mas apenas treinar; só as instituições de ensino podem ter os objetivos, horizontes temporais e recursos necessários à formação, em seu estrito senso. Mesmo empresas com estratégias ativas na área de treinamento, como as que pesquisamos, não possuem infra-estrutura adequada para processos de qualificação, como pudemos ver no §4.1.

Os casos descritos em nossa pesquisa constituem exemplos da eficiência do treinamento para o desempenho operacional das unidades de produção. Nenhuma das empresas tem dúvidas quanto ao retorno dos investimentos realizados. O programa de treinamento da Brahma merece destaque especial, por ter sido projetado e realizado simultaneamente à própria fábrica; além disto, possui continuidade, através de cursos com planejamento anual, enquanto a Xerox admite sentir dificuldades com a atualização periódica dos treinados. A individualização das necessidades de treinamento na Xerox e sobretudo na Brahma (através do questionário) é outro aspecto extremamente relevante. Mesmo a Petroflex obteve, sem dúvida, bons resultados no aspecto em que resolveu investir - o treinamento para Gestão Ambiental. Contudo, ela foi a empresa que reconheceu mais dificuldades para seus programas de treinamento e nisto está certamente uma das causas (ao lado das demissões e da terceirização da manutenção) de seus problemas com o desempenho operacional. Uma comparação entre, de um lado, o que teria sido preciso investir num treinamento completo e, de outro, os custos trazidos pelos acidentes e pela

insatisfação dos clientes, mostra que a empresa não escolheu a melhor estratégia. Note-se que reclamações quanto aos custos do treinamento ocorrem tanto na Petroflex quanto na Eletronuclear, que investe muito mais e tem resultados muito melhores.

Já o esforço realizado pela Eletronuclear na manutenção das usinas nucleares de Angra dos Reis é um destes raros casos em que empresas vão além do treinamento e promovem uma verdadeira formação profissional, com constituição de um campo educativo formal, planejamento de longo prazo dividido em várias etapas, abrangência que atinge o conjunto da força de trabalho, etc.

No extremo oposto estão as queixas, muito comuns no meio empresarial, quanto à distância entre as necessidades específicas das empresas e a formação oferecida pelas escolas. Tais queixas, ouvidas na Xerox e na Petroflex, devem ser acolhidas com muito cuidado. Certamente, o sistema escolar deve estar sintonizado com o conjunto das transformações sociais e, neste sentido, inclusive com a evolução técnica e econômica. Entretanto, nem o espaço da escola é isomórfico ao da empresa, nem seu tempo pode possuir o ritmo das atividades capitalistas. Se Angra I não tem nada a se queixar do ensino secundário, é porque espera das escolas técnicas apenas uma formação genérica de alto nível, sem abdicar de suas responsabilidade no treinamento para suas necessidades específicas. De resto, todas as empresas consideraram o diploma de escolas técnicas como “muito importantes” para seus técnicos, enquanto a formação no SENAI - como vimos, cada vez mais preocupada com um acoplamento às necessidades imediatas das empresas - foi julgada apenas “importante” por duas delas (Brahma e Xerox) e ignorada pelas outras. Ressalve-se, contudo, o recurso ao SENAI pela Eletronuclear, para aspectos básicos de seu programa de formação. Quanto à escolaridade fundamental, tende-se a generalizar a exigência de 2º grau para técnicos e mesmo operários qualificados, e de 1º grau para semi-qualificados e não-qualificados.

A prioridade que o SENAI vem dando à modalidade “suprimento”, em detrimento da qualificação e da aprendizagem, pode ameaçar a complementariedade da divisão, entre empresas e instituições de ensino, das responsabilidades em educação tecnológica. O abandono do que é específico às escolas é uma estratégia que pode mesmo reverter contra as próprias instituições de ensino: por exemplo, quando certas empresas, em busca de uma visão de longo prazo, reagem criando seus próprios espaços escolares.

Nos quatro casos estudados, os representantes dos trabalhadores estavam totalmente ausentes das discussões sobre políticas de treinamento e sobre a relação entre escolas e empresas, numa atitude que une sindicatos com posturas políticas inteiramente diferentes (combativas, na Eletronuclear e na Petroflex, mais cooperativas, na Xerox e na Brahma). Esta ausência contribui fortemente para o quadro atual das decisões sobre estes temas.

É significativo que as deficiências de escolaridade dos técnicos de Angra I não pudessem mais ser contornadas pelo bom desempenho dos supervisores, à medida que foram sendo implantadas novas técnicas. O surgimento desta necessidade de conhecimento próprio mostra que há, *neste momento*, uma convergência entre a

evolução tecnológica e o desenvolvimento da subjetividade de cada trabalhador. A própria ênfase na questão das competências dá seguimento a quase um século de crescente orientação das técnicas administrativas em direção à problemática toscamente descrita, nos anos 20, como "Relações Humanas". Torna-se cada vez mais evidente que toda atividade educacional está voltada para a auto-construção do Sujeito, na mesma linha do que Paulo Freire preconizava há já mais de 30 anos. A real novidade é a descoberta de que a evolução tecnológica não se opõe a este desenvolvimento do sujeito (ao contrário do que acreditava, p. ex., a Escola de Frankfurt); ao invés disto, ela chega a solicitá-lo. As condições apropriadas para este encontro entre técnica e sujeito dependem, no entanto, de uma estruturação institucional (escolas, empresas, sindicatos, Estado, etc.) que controle responsabilidades e limites no que toca à atividade econômica.

