

Título do Trabalho: Reestruturação Econômica, Relações do Trabalho e Qualificação na Indústria Petroquímica no Rio Grande do Sul

Autora: Rosinha Machado Carrion

Professora Adjunta. Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Créditos: Agradeço à FINEP e ao CNPq o apoio recebido para a realização dessa pesquisa

RESUMO:

O presente trabalho analisa o impacto do processo de reestruturação da indústria petroquímica brasileira, em particular, das empresas que compõem o Pólo Sul, sobre a qualificação dos operadores industriais. A pesquisa que deu sustentação empírica a esse estudo investigou a realidade de três dentre as seis empresas do pólo gaúcho. Elas foram escolhidas por diferirem entre si quanto à posição na cadeia petroquímica e à composição do capital controlador. A análise dos dados revelou, em todas as empresas pesquisadas, a ênfase na multifuncionalidade representativa, tanto da multiquificação, como da multitarefa; a obsolescência social do saber-fazer; o destaque para as competências comportamentais tais,

como a “competência grupal” e o comprometimento (sinônimo de pró-atividade à mudança e capacidade de responder à desafios), como também a valorização de habilidades específicas, entre as quais se pode destacar: a iniciativa, a criatividade, a comunicabilidade, a competência avaliativa, a capacidade de planejar e de organizar o trabalho, a visão de conjunto e a capacidade para aprender no próprio local de trabalho. Constatou-se, entretanto, que embora o perfil de qualificação exigida dos operadores seja semelhante, varia significativamente de uma empresa para outra, a gestão do processo de aquisição de tais habilidades a ponto de ser possível identificar duas estratégias ou “modelos” específicos de empresa: o de *competência incitada*, e o modelo de *comprometimento imposto*.

ABSTRACT

Economic Reorganization, Work Relations and Qualification of the Workers in the Petrochemical Industry in Rio Grande do Sul

This paper analyses the reorganization of Brazilian petrochemical industry concerning particularly the companies belonging to the South pole, in regard of the work relations, and the qualification of the industry workers. The research that served as basis on this study investigated three out of the six companies belonging to this pole. These companies were chosen because they are different one from another in what concerns their position in the petrochemical chain and their

composition of main shareholder. The analysis of the data has shown in all companies the emphasis in the multifunctional aspect (which is representative in the multiquification as well as in the multitask aspect); the social outdated of the “know how to do”; the emphasis in the behavioral competencies, such as engagement (synonym of proactivity to the change and ability of facing challenges) and the “group competence”, as well as the valorization of specific abilities, such as enterprise, creative power, communication, valuation, planning and organization, capacity of perception of the whole and of learning on the job. However it was verified that although the required qualification profile was similar in all companies, the managing process of acquiring such abilities varies significantly from one company to another. It was possible to identify two different strategies or “models”: the *instigated competence* and the *imposed engagement*.

I. INTRODUÇÃO

Conforme uma tese bastante difundida, o processo de re-configuração de estruturas, processos, relações e tecnologias que vem ocorrendo nos mais diferentes tipos e tamanhos de empresas, sob a denominação genérica de Modelo Japonês, Gestão pela Qualidade Total, ou, simplesmente, “reengenharia”, estaria exigindo um trabalhador com habilidades novas.

No lugar onde antes se tinha o trabalhador caricaturado por Chaplin, que baixava a cabeça e realizava sem questionar, *ad infinitum* e em ritmo frenético o mesmo gesto, estaria, agora, um trabalhador participativo e inovador, cuja performance dependeria do desenvolvimento de habilidades tais como: a capacidade de resolver problemas, de participar das decisões operacionais e de trabalhar em grupo. O novo ambiente empresarial - entre cujas características estariam a exigência de uma "verdadeira competência organizacional <...> tanto da hierarquia, como das equipes de trabalho <...> para serem capazes de pensar elas próprias sua transformação" (Zarifian,1995,p.4) - estaria a exigir dos assalariados: inteligência, iniciativa, senso de responsabilidade, capacidade de antecipação à problemas etc. (Bernardes, 1994).

Kern & Schumann (1989), revisando sua posição anterior¹, declararam que "o investimento em capital está determinando uma mudança radical na utilização do trabalho. Quanto mais a concepção dos produtos estiver voltada para a produção de artigos de qualidade, muito sofisticados e que incorporem a utilização das novas tecnologias, mais o enriquecimento das tarefas e uma concepção ampliada das qualificações operárias passa a ser exigido".

Paiva (1991) apontou como alguns dos principais atributos do trabalhador da empresa reestruturada a iniciativa, a criatividade, a habilidade para trabalhar em equipe, a competência avaliativa, a capacidade de planejar e de organizar o trabalho, a visão de conjunto e a capacidade para aprender no próprio local de trabalho.

Cocco (1995) associou ao trabalho na sociedade contemporânea a necessidade de uma maior implicação da subjetividade, da inteligência, da imaginação, da capacidade de comunicação, assim como a valorização de habilidades lingüísticas e da capacidade de comunicação.

Tanguy (1996) aponta a demanda por "saberes declarativos e processuais", necessários à análise de problemas, à identificação e à negociação de alternativas de solução.

Imaginação, criatividade e inventividade (Alter, 1989); disposição para participar (Cardoso, 1995); responsabilidade (Castro, 1995); capacidade de raciocínio abstrato (Paiva, 1991; Borja,

1990; Enguita, 1991; Market, 1991, 1994; Pinto, 1991; Carruso, 1992; Seligni, 1992); senso de compromisso e ação por antecipação (Bernardes, 1994); capacidade de julgamento e de decisão (Carrion, 1993; Pinto, 1991; Friggotto, 1991; Caruso, 1994); flexibilidade de adaptação a situações novas (Cuocco, 1995); habilidade comunicativa e lingüística (Cocco, 1995; Zarifian, 1995); habilidades associativas, capacidade de articular, interpretar e tomar decisões a partir de informações complexas (Market, 1991); capacidade de síntese, raciocínio lógico, capacidade de organização e de concentração (Borja, 1990) seriam as novas habilidades que delimitariam as chances de acesso ao mercado de trabalho.

Mais do que atributos ou "conhecimentos" definidos de uma vez por todas, o que estaria sendo exigido do trabalhador contemporâneo seria um estado de "competência" (Zarifian, 1996a) dinâmica. Ou seja, um saber, um saber-fazer e um saber-ser *em processo* de modo a estar apto para dar conta de desafios constantemente renovados da situação de trabalho.

Para se assegurar de um capital humano com tais atributos, as empresas estariam aumentando as exigências em termos de escolaridade para admissão (Leite & Rizek, 1997) e estendendo o treinamento tradicionalmente circunscrito aos níveis gerenciais e aos estratos operacionais (Coriat, 1988b). Assistir-se-ia, assim, a emergência de "organizações inteligentes" (Messine, 1989) ou "qualificantes" (Zarifian, 1989). Ou seja, de empresas que fariam da valorização do trabalhador e do treinamento continuado uma filosofia de ação.

1.1. A Qualificação na Empresa Reestruturada: uma questão polêmica.

Entretanto, assim como inúmeros pesquisadores associam ao movimento da reestruturação produtiva o desenvolvimento das chamadas habilidades de "terceira dimensão", o aumento do trabalho abstrato ou *não trabalho* (Cocco, 1995) e a democratização das relações sociais de produção, para outros, o modelo japonês representa tão somente "um conjunto de princípios de senso comum para a tomada de decisões técnicas, ou de invenções que se impõe durante um certo período de tempo como as mais eficientes e racionais" (Gitahy, 1994b), e, como tal, necessita ser "apropriado", "socializado" na empresa. Ou seja, necessita ser ajustado às características do contexto no qual é implantando (Kern & Schumman: 1989; Hirata: 1993; Ruas: 1995).

Mas quais fatores do "contexto" intervêm nesse processo? Da bibliografia nacional e internacional chegam contribuições à elucidação dessa questão.

D'Iribarne (1989b), por exemplo, chama a atenção para intervenção da variável recurso de profissionalidade - ou formação prévia do trabalhador - no processo de "socialização" das ferramentas japonesas.

Eyraud et al. (1984; 1989) apontam a correlação entre o volume da mão-de-obra com qualificação semelhante em disponibilidade no mercado e as estratégias da empresa, de tal forma que se observaria uma tendência à exclusão da "parcela da força de trabalho que a empresa encontra mais facilidade para repor" (Michon, 1987).

Castro & Guimarães (1991), Carrillo (1994), Castro (1995), Cardoso (1995), Babson (1995) e Leite (1996) lembram o histórico das lutas trabalhistas. Empresas atuando em segmentos com forte participação sindical tenderiam a dedicar maior atenção à qualificação, assim como ao envolvimento da força-de-trabalho com a produção.

Shiroma (1993) relaciona as estratégias de reestruturação e suas implicações sobre a qualificação ao tamanho da empresa. As pequenas tenderiam a investir menos em treinamento e a produzir mais efeitos perversos.

Kern e Schumann (1989), relativizando o argumento de Shiroma, chamam a atenção para o fato de que em setores capital intensivo e onde a qualidade dos produtos não é essencial, o uso da mão-de-obra desqualificada pode ser economicamente compensador.

Já as empresas usuárias de tecnologia de ponta e operando com processos produtivos sujeitos à disrupção (Humphrey, 1992) tenderiam a investir mais na qualificação de sua mão-de-obra.

Cassassus (1995) e Ruas (1995) alertam para a importância de se considerar o mercado de destino dos bens e serviços produzidos. Empresas que produzem para o mercado externo, sobretudo para consumidores do Primeiro Mundo, tenderiam a complementar a flexibilização da base técnica com investimentos em treinamento da mão-de-obra, enquanto as que atuam exclusivamente no mercado interno tenderiam a adotar estratégias de ajuste calcadas na redução dos custos sociaisⁱⁱ.

Empresas que produzem produtos de alto valor agregado destinados a mercados sujeitos à padrões mundialmente definidos de preço e qualidade - como é o caso das chamadas empresas "globais"ⁱⁱⁱ, entre as quais estão as petroquímicas - tenderiam a praticar estratégias *high-road*, sobretudo nas situações em que o sindicato dispõe de poder de barganha. Igualmente se demonstrariam propícias a adotar mecanismos de regulação social típicos da "empresa flexível"^{iv}

como: investir em treinamento, valorizar a participação e a iniciativa. Em contrapartida, aquelas que produzem produtos de baixo valor agregado destinados a mercados de baixa renda e nas quais o preço representa uma das principais vantagens comparativas, tenderiam a privilegiar estratégias de adaptação restritiva ou limitada (Ruas, 1994a) e a acompanhar a inovação com práticas de rotinização (Fleury, 1988). Situação essa que tenderia a se agravar nos países periféricos.

1.2. Ganhadores e perdedores: duas faces de uma mesma moeda?

O debate sobre a qualificação vai, assim, se revelando tão complexo como o suscitado pelo processo de trabalho.

Ao investigar relações de "parcerias estratégicas" ^v, entre empresas do setor automobilístico na França, Kissler (1996), seguindo a trilha traçada por Schmitz, chama a atenção para o fato do treinamento ser mais valorizado e as relações sociais de produção mais democráticas, nas empresas localizadas em pontos das cadeias, ou em condomínios industriais ^{vi} nos quais a lucratividade de uma depende da lucratividade coletiva. Provost (1989), por sua vez, denuncia o *stress* decorrente do ritmo de introdução das mudanças.

Os múltiplos achados de pesquisa indicariam, assim, como "característica inerente" (Leite&Postuma, 1995) ^{vii} ao movimento de reestruturação do capital a segmentação da mão-de-obra em trabalhadores "ganhadores" e trabalhadores "perdedores", de tal forma que a pequenos núcleos de profissionais altamente qualificados se somariam grandes contingentes de trabalhadores sem qualificação (Bresciani, 1995).

Para se compreender as implicações do movimento da reestruturação do capital sobre o processo de trabalho e a qualificação dos trabalhadores de um determinado segmento produtivo, faz-se necessário investigá-las em empresas localizadas em diferentes pontos da cadeia de um mesmo processo produtivo. Pois, enquanto uma empresa localizada em um determinado ponto da cadeia poderá estar praticando uma estratégia virtuosa ^{viii}, ou *high road*, e usando mão-de-obra mais qualificada, outra poderá estar praticando estratégias *low road* (Pyke & Sengenberger, 1993) com implicações perversas sobre o perfil da qualificação.

Assim, enquanto empresas que operam em segmentos de ponta e dependem de pesados investimentos em tecnologia tendam a optar pelo "estilo" *high-road* (Schmitz, 1993), empresas que produzem para o mercado interno "produtos de consumo popular e de baixo valor agregado" (Kern&Schumann apud Leite&Rizek, 1997) tendem a adotar estratégias *low road*, sobretudo em locais onde o sindicato não é combativo.

Em outras situações, ainda, estratégias virtuosas convivem no interior de uma única cadeia em relação de complementariedade com estratégias predatórias, como historicamente ocorreu no Japão, país esse no qual *cores* de trabalhadores homens, qualificados, estáveis e bem remunerados, convivem com o trabalho sazonal e precário das mulheres.

As mesmas empresas que utilizam estratégias *high road* de qualificação para determinados segmentos da mão-de-obra podem utilizar táticas *down sizing* para outros, o que epistemologicamente confirma a tese do valor relativo das metas teorias (Bachelar,1986).

Compreender as implicações sobre o processo de trabalho e a qualificação da reestruturação de um determinado setor produtivo é, pois, um processo complexo que exige que se sobreponha ao pano de fundo macro-tendências situações representativas da micro-análise.

1.3. Atentando para a variabilidade também em nível da micro-análise

Os estudos que apontam a complexidade de fatores que intervêm na produção dos chamados impactos sociais da técnica não se limitam, entretanto, à análise dos macro e meso condicionantes. Chamam, igualmente, a atenção para o risco teórico de se associar ganhos a atributos como a multifuncionalidade, a participação, a autonomia, a criatividade etc, sem submeter tais noções à análise crítica. A participação, por exemplo, é objeto de intensa polêmica. Assim, enquanto o corpo gerencial afirma que a adesão aos círculos de controle de qualidade é facultativa, o sindicato contrapõe que “na prática ou o trabalhador se enquadra ou está fora” (CUT,1995).

Em "Penser à L'Envers" a obra na qual analisa o trabalho e a organização na empresa japonesa, Coriat (1991) aponta três formas alternativas de participação:

a) a *incitada*, representativa do caso da empresa que oferece em contrapartida ao engajamento do trabalhador com as metas do capital, estabilidade, carreira, bônus, treinamento, prioridade na escolha do período de férias etc.;

b) a *negociada*, baseada no compromisso e no reconhecimento tanto da empresa, como dos trabalhadores, de suas respectivas competências. Um exemplo disso, é o modelo técnico-profissional de relações do trabalho encontrado na indústria automobilística na Alemanha (Maurice e al.,1979);

c) e, finalmente, a *imposta* sob a ameaça de perda de emprego.

Entre os fatores que induzem à adoção de um ou de outro desses modelos de participação estariam, conforme Bresciani (1995), a capacidade de pressão do sindicato e a relação que a empresa mantém com a tecnologia (Kissler: 1996).

Quando o tema é a multifuncionalidade, a polisemia não é menos intensa. Condição fundamental ao sucesso da estratégia do *JIT* (Watanabe, 1996), a multifuncionalidade pode dar origem tanto à multiqualificação, ilustrativa do trabalhador *multiskill*^{ix}, como à *multitask* que corresponde à imagem do trabalhador “multitarefeiro”. No primeiro caso, o trabalhador não apenas realiza outras tarefas mas necessita desenvolver habilidades profissionais novas e mais complexas. A “mudança” no trabalho assume, nesse caso, o sentido de aumento na "complexidade" do trabalho (Bernoux&Lamotte,1987), ou, ainda, de incorporação de tarefas tradicionalmente associadas a funções gerenciais e técnicas. Já a multitarefa, ou *multitask*, refere à situação em que as tarefas adicionais que o trabalhador realiza não exigem o desenvolvimento de novas habilidades. Tem-se aqui a situação do trabalhador multitarefeiro - aquele que *realiza mais do mesmo*, como é o caso do operador petroquímico responsabilizado pela limpeza de seu local de trabalho, ou por tarefas de manutenção de rotina do equipamento, como o controle de vibrações, a lubrificação diária da máquina etc. Assim, ainda que esse indivíduo passe a realizar outras tarefas, o saber previamente disponível continua a ser suficiente para dar conta de suas novas atribuições, mesmo que para desempenhá-las necessite passar por um período de adaptação. O fato da “mudança”, na maioria dos casos, não implica em aumento da complexidade do trabalho, facilitando que a aprendizagem se dê na base do *on-the job-training*, ou “aprender fazendo” no próprio local de trabalho.

O argumento de que a multifuncionalidade, ao introduzir a alternância de tarefas, contribuiria para reduzir a monotonia do trabalho (Watanabe, 1996), cai por terra quando se tem presente que, na maioria dos casos, ela corresponde ao aumento puro e simples do volume de trabalho, para não dizer apenas a uma maior exploração do trabalhador, uma vez que o aumento da carga não costuma ser acompanhado de ganhos salariais.

A conclusão que se pode tirar, é que a informação de que uma empresa utiliza a multifuncionalidade, não nos permite concluir sobre as características do processo de trabalho e a qualificação dos trabalhadores, embora no caso brasileiro, como destaca Salerno (1995), a multifuncionalidade tenda a ser sinônimo de trabalhador multitarefeiro.

A tão decantada autonomia, apontada por Womack et al. (1990), como a essência da organização social no processo de trabalho na empresa reestruturada refere, por vezes, apenas ao princípio de autonomia^x.

Ainda que concordando com Price, quanto ao caráter geralmente explorador da ampliação da zona de manobra, tradicionalmente concedida aos trabalhadores, como é comum ocorrer nos times, Babson (1995) alerta para o fato de que autonomia e exploração costumam conviver em qualquer sistema produtivo. Alerta, ainda, para a necessidade de se distinguir entre a situação do trabalhador “ao qual são repassadas novas responsabilidades: como monitoramento da qualidade, manutenção do maquinário e, resolução de problemas, até então tradicionalmente resolvidos por chefias ou trabalhadores especializados”, e os casos em que representantes eleitos têm autoridade para vetar, por exemplo, a realização de horas-extras e até mesmo para exigir a contratação de mais mão-de-obra, como ocorre na Alemanha.

A verdadeira autonomia reside, conforme assinala Babson (1995), na possibilidade que os trabalhadores têm de mobilizar recursos em defesas de seus próprios interesses, ou seja, de mobilizar recursos organizacionais, emocionais e simbólicos para ações que defendam ou ampliem conquistas de caráter coletivo.

Também a expressão “trabalho em grupo” acoberta uma pluralidade de situações. Ainda que para ter sentido efetivo deva corresponder à possibilidade de autodeterminação dos membros do coletivo que representa (Kissler:1995), raramente isso ocorre.

Analisando a pluralidade de situações agrupadas sob a expressão "autonomia", Zarifian (1996) estabelece uma distinção entre a autonomia sob o Paradigma da Coordenação e sob o Sistema de Competência. No primeiro caso, a permanência do princípio de que a responsabilidade não se partilha impede o desmonte da noção de tarefa, e assegura a sobrevivência do processo tayloriano do trabalho. Ou seja, a autonomia é uma ficção e corresponde, na melhor das hipóteses, à autonomia. A situação muda, entretanto, nos casos de Gestão pela Competência. Aqui, a flexibilização da base técnica e a multifuncionalidade convivem não apenas com a autoridade para questionar o modo como o trabalho está sendo realizado, como o trabalhador individual passa a ter responsabilidade por atividades que tradicionalmente eram realizadas pelos chefes. A adoção dessa estratégia de organização do trabalho, que apresenta semelhanças com o modelo de co-gestão adotado na Alemanha a partir do acordo de 1976, indica a aceitação pela empresa de que o trabalhador contemporâneo tem outro preparo e outra postura que o fordista e, portanto, tem muito a contribuir. Esta é a filosofia que orientou a organização da produção na fábrica da Volvo, em Uddevalla e que tem orientado a política de relações industriais na indústria automobilística alemã em geral (Kissler:1996).

O estudo teórico da qualificação à luz do movimento reestruturação do capital conduz, assim, a uma realidade não apenas bem mais complexa do que se pensava, como alerta para a natureza contraditória desse processo. Pois, se dinâmica do ajuste da empresa às novas regras de valorização do capital está conduzindo ao crescimento da dimensão abstrata do trabalho, à ênfase nas habilidades de terceira dimensão, à formação de grupos “qualificados” e à multiquificação, observa-se, também, a proliferação de situações representativas de multitarefa, de intensificação do trabalho, do *stress* e da exclusão.

Como fica essa questão, quando nosso olhar se desloca para a realidade dos operadores da indústria petroquímica, uma categoria profissional que ainda ao final da década de oitenta era tida como "altamente remunerada, e qualificada, como depositária de grande responsabilidade sobre o processo produtivo" (Vieira,1988)?

O fato do processo produtivo sobre o qual ela atua ser um processo "sujeito à disrupção" (Cardoso,1995), tornaria os gestores das empresas do setor mais sensíveis a gerenciar o processo de aquisição de novas habilidades, conforme a lógica das organizações "qualificantes" (Zarifian,1995)?

Qual o sentido de palavras como autonomia e multifuncionalidade, quando aplicadas ao trabalho desses profissionais que sempre tiveram na polivalência, e em uma extensa margem de liberdade, alguns dos principais atributos de sua atividade?

A multifuncionalidade, que traduz a modelização do trabalho, conforme o critério de flexibilidade, é representativa, nesse caso, da multitarefa ou da multiquificação?

Que estratégias de gestão do trabalho e de envolvimento estão sendo adotadas com o intuito de incrementar a produtividade com qualidade na indústria petroquímica gaúcha? Estão sendo introduzidas mudanças nos critérios tradicionalmente praticados de avaliação profissional, de remuneração e de classificação?

Como está sendo conduzida a questão do treinamento, essencial à sustentação da multifuncionalidade e imprescindível ao sucesso da estratégia do “Total Productive Management” (TPM)?

Verifica-se na esteira do processo de reestruturação produtiva da indústria petroquímica^{xi} no Rio Grande do Sul, no qual foram investidos mais de 2 bilhões de dólares, a emergência de um novo perfil da qualificação?

Qual é enfim a trajetória da qualificação - esse fenômeno que é "resultado-processo" (Castro,1995), "resumo sincrético e provisório" (Bernoux & Lamotte, 1987) da dinâmica de forças

sociais e subjacente ao qual está um determinado paradigma administrativo - na indústria petroquímica gaúcha?

II – A Indústria Petroquímica do Sul: rápida sinopse.

A indústria petroquímica nacional viveu ao longo da década de noventa, e mais especificamente a partir de 1992 quando teve início o processo de privatização das empresas do setor, um intenso processo de modernização. Na ocasião se chegou, inclusive, a cogitar a construção de dois novos pólos, Paulínia, em São Paulo e outro no Rio de Janeiro^{xii}. Eles não chegaram, todavia, a sair do papel.

Já as obras do Projeto de Expansão do Pólo de Triunfo, hoje concluídas, andaram em ritmo bastante acelerado, com exceção das previstas para a Refinaria Alberto Pasqualini, em Canoas no Rio Grande do Sul, que foram retardadas em função do processo de abertura de capital pelo qual passou essa empresa^{xiii}.

Em termos gerais foram, os seguintes, os investimentos realizados pelas indústrias do setor no Pólo de Triunfo, na década passada:

- (a) Na Copesul, um investimento total de cerca de US \$ 700 milhões realizado em sociedade com a Petroflex e com a Pérez Compañ o que permitiu a construção de duas novas unidades industriais (buteno 1 e hidrogenação do corte C4) e a ampliação de outras três (olefinas, aromáticos e gasolina de pirólise). Com isso ela duplicou a produção de eteno que passou de 685 mil para 1,13 milhão de t/ano^{xiv}. Em decorrência do conjunto das obras pelas quais passou, em 2000, a Copesul já comercializava 2,7 milhões de t/a de insumos e produtos petroquímicos. A maior parte ficou com as indústrias de segunda geração do Pólo Sul, e cerca de 12% da produção foi exportada. Atualmente essa indústria apresenta um faturamento anual médio de US\$ 1,3 bilhão. Desse valor, 70% são decorrentes dos negócios com eteno e propeno comercializados com seus principais clientes que são a OPP Química, a Ipiranga Petroquímica, a Petroquímica Triunfo, a DSM Elastômeros e Innova - todas localizadas no Pólo de Triunfo. Já o butadieno, que responde por 4% do faturamento da empresa, é fornecido à Petroflex, também instalada no Pólo do Sul, e para clientes da Argentina, Estados Unidos e países da Europa.
- (b) A Ipiranga Petroquímica, investiu US\$ 50 milhões na construção de uma terceira unidade industrial que começou a operar em 1996. Com isso aumentou de 220 mil

para 330 mil t/a a produção de Polietileno de Alta Densidade (PEAD). Paralelamente investiu US\$ 205 milhões na criação de duas novas unidades operacionais: uma de Polietileno Linear de Baixa Densidade/PELBD e PEAD, e outra de Polipropileno (PP), cada uma delas com capacidade de 150 mil t/a e que entraram em operação em 1999. A Ipiranga Petroquímica realizou, ainda, em parceria com a Petroquímica San Justo e a estatal chilena ENAP, investimentos da ordem de US\$ 100 milhões no Chile para a construção de uma planta de polipropileno (PP) com capacidade de produção de 100 mil/tons ano. Espera com isso estar preparada para o crescimento do Produto Interno Bruto do Mercosul que estima em de 4% ao ano^{xv}.

- (c) A OPP Petroquímica^{xvi}, resultado da fusão da PPH e da Poliolefinas, investiu US\$ 300 milhões na ampliação de sua planta em Triunfo. Desse valor, US \$ 120 mil foram canalizados para a construção de uma nova unidade de PP e US \$ 180 mil para uma nova unidade de PELBD e PEAD, com capacidade de processamento, respectivamente de 160 mil e de 300 mil t/a. Até o final de 1999, ambas já tinham entrado em operação. O grupo Oldebrecht, que é o controlador da OPP comandou, ainda nesse período, estudos para a implantação de uma cadeia de PET com um custo aproximado de US\$ 800 milhões (são necessárias quatro unidades industriais para se chegar a esse produto).
- (d) A Innova constituída em abril de 1997, pelo grupo argentino Perez Companc International, investiu cerca de US\$ 230 milhões no Pólo de Triunfo para concretizar o primeiro complexo integrado de estireno e poliestireno da América Latina. Hoje ela possui as seguintes plantas: a planta de etilbenzeno com uma capacidade de produção de 190 mil t/a, a planta de estireno com capacidade produtiva de 250.000 t/a (que começaram a operar em janeiro de 2000), e a planta de poliestireno, com capacidade para processar 120 t/a e que entrou em operação em outubro de 2000.

III - METODOLOGIA

Tendo-se presente os argumentos teóricos utilizados para apontar a correlação entre a localização da empresa em sua respectiva cadeia e as estratégias relativas ao processo de trabalho e a qualificação, evidenciou-se a importância metodológica de se investigar o objeto de estudo em empresas representativas de diferentes pontos na cadeia do complexo petroquímico. A partir do que

foram selecionadas três empresas que passamos a denominar, respectivamente, de empresas **A**, **B** e **C**.

Localizada à jusante do Pólo de Triunfo, a empresa **A** é uma empresa pública. Seu maior cliente é a empresa **B** para a qual fornece 70% de sua produção. Seu faturamento mensal é da ordem de US\$ 200 milhões. Ela se encontra em fase de duplicação com conclusão prevista para o ano 2000.

A empresa **B** é uma empresa de Primeira Geração. 88% de sua produção é destinada às empresas do próprio Polo de Triunfo e os 12% restantes são comercializados em países da Ásia e da África. Uma pequena parcela é destinada ao mercado europeu. Privatizada em 1992, ela teve seu controle acionário adquirido por dois grupos privados nacionais, um dos quais detém 50% das ações ordinárias da empresa **C**. Seu faturamento mensal está em torno de US\$ 75 milhões. Assim como a empresa **A**, ela também está em reestruturação.

A empresa **C** é uma empresa de Segunda Geração petroquímica. Privatizada em 1992 teve o controle acionário adquirido em proporções iguais por um grupo de capital nacional e outro de capital transnacional. Seus principais clientes são o mercado local e países da América Latina. Com um faturamento mensal que se situa em torno de US\$ 30 milhões, ela está investindo na construção de duas novas unidades industriais: uma na planta que já possui no Pólo de Triunfo e a outra na costa do Pacífico para se proteger da concorrência dos produtores asiáticos.

Comparando-se as empresas **A**, **B** e **C**, verifica-se que elas são distintas quanto à posição que ocupam na cadeia do complexo petroquímico de Triunfo e quanto à composição do capital.

O método de pesquisa adotado foi o estudo de caso com abordagem não probabilística, o qual ainda que não permita generalizações estatísticas, possibilita generalizações analíticas.

Quanto à temporalidade deste estudo, os dados que deram sustentação empírica ao estudo das transformações no processo e nas relações de trabalho baseiam-se em informações colhidas no período compreendido entre 1990 e 1997, um período que se julgou necessário cobrir para se dispor de uma visão efetiva das políticas de gestão do trabalho e de suas implicações sobre a qualificação; sobretudo por ter variado, de uma empresa para outra, o momento da introdução das mudanças. Os dados relativos aos investimentos referem, todavia, à década de noventa como um todo.

IV – Análise e Conclusões

4.1. A Qualificação "Puxada"

A partir da noção de qualificação como um "resumo sincrético e provisório de um estado de competência dinâmica, resultado da articulação de um saber, de um saber-fazer e de um saber-ser, cada um representativo de um determinado tipo de habilidades", um primeiro aspecto que chamou a atenção ao se analisar as habilidades e competências exigidas dos operadores, é a semelhança na concepção e *praxis* das estratégias de qualificação da força de trabalho adotadas nas três empresas estudadas.

a) O Saber

Estar familiarizado com a linguagem digital e com equipamentos informatizados, como o computador e o note book^{xvii}, tornou-se condição indispensável ao trabalho dos operadores, tanto nas salas de controle, como nas áreas de campo. Assim, ainda que dos operadores não seja exigida a formação em sistemas, distintamente do que ocorre com os instrumentistas (operadores de manutenção das malhas dos sistemas informatizados de controle) um dos requisitos de empregabilidade, é saber interagir com situações representadas em linguagem digital. Quanto à escolaridade, aumentaram as exigências. A empresa "A" passou a exigir o segundo grau completo e a "C" a formação a nível de segundo grau em Mecânica Eletrotécnica ou em Química.

O fato do operador ter esse perfil não lhe garante, entretanto, o emprego. De um lado, a oferta de mão-de-obra é maior do que a demanda, de outro, a permanente evolução tecnológica faz com que o conhecimento, como qualquer outra "mercadoria", esteja sujeito a uma rápida obsolescência. As chances do operador se manter empregado aumentam, assim, para aqueles que conseguem desenvolver uma atitude pró-ativa à mudança, postura essa que representaria um dos quesitos de empregabilidade do operador petroquímico.

Entre as demais habilidades cognitivas requeridas do operador petroquímico estão: a visão global do processo, a capacidade de leitura e interpretação de manuais contendo gráficos e séries históricas.

b) O Saber-Fazer

As habilidades associadas ao saber-fazer resultaram em profundas transformações com a informatização das plantas petroquímicas. Do operador de produção (atividades de monitoramento do processo e supervisão dos equipamentos) passou a ser exigido: (a) desenvolver novos "movimentos padronizados e de reduzido grau de consciência"; (b) reconstruir para si a representação visual-cognitiva que tinha do processo; (c) desenvolver novos esquemas estratégicos de planificação da ação e; (d) reconstruir coletivamente a imagem operatória do processo

(Troussier,1987) ^{xviii}. Dos operadores de manutenção mecânica (eletricistas, caldeireiros, soldadores, hidráulicos etc.) está sendo exigido que aprendam a interagir com os centros de programação de manutenção utilizando o *note book*. Já dos instrumentistas é exigida a capacidade de agir corretivamente sobre sistemas e redes digitais.

Do mesmo modo que o saber, o saber-fazer do operador petroquímico também necessita ser constantemente atualizado, uma vez que os *softwares* e *hardwares* de controle, processo e operação, estão em constante aperfeiçoamento. Assim, não basta que o operador reaprenda a fazer. É preciso que ele esteja constantemente ajustando sua prática. Conseqüentemente, o tempo de serviço perde valor como símbolo de proficiência, sobretudo tendo-se presente que em certos casos o saber-fazer antigo dificulta a aprendizagem do novo saber-fazer^{xix}. A qualificação assume o sentido de uma *competência* (Zarifian:2001), na medida em que o operador deve comprovar seu saber-fazer, se submetendo a processos periódicos de certificação de habilidades.

Quanto às habilidades associadas ao novo saber-fazer, merecem destaque: a capacidade de organização e o uso pró-ativo do tempo; valoriza-se, igualmente, a capacidade de contribuir com sugestões criativas que impliquem em simplificação do trabalho e o melhor aproveitamento da matéria-prima.^{xx}, ou seja, sugestões técnicas feitas a partir do conhecimento prático e que impliquem em redução de custo sem comprometimento da qualidade.

A necessidade de constante revisão do saber-fazer não deve, entretanto, ser confundida com a perda de valor da proficiência prática. Pelo contrário, ela nunca foi tão valorizada como agora. A diferença é que não se trata mais de um saber-fazer estático e aprendido de uma vez por todas, mas de um *saber-fazer dinâmico* e que necessita ser constantemente renovado.

c) O Saber-Ser

O processo de atualização constante vai exigir do operador uma *postura, uma atitude mental* ^{xxi} pró-ativa ao conhecimento, donde é atribuída uma importância à habilidade ou atitude de "aprender a aprender".

Entre os novos quesitos do perfil de empregabilidade do operador nas três empresas estão, assim: a pró-atividade para com o conhecimento, a habilidade para aprender e a competência. Essa última se tornou sinônimo da capacidade do indivíduo de dar conta dos desafios da situação de trabalho.

Analisando-se conjuntamente as três dimensões da qualificação - o saber, o saber-fazer e o saber-ser -, evidencia-se que a partir do momento em que o operador assimilou a "cultura da informática", a qual em termos do desafio da qualificação representou a grande ruptura com o paradigma antigo, o desafio que se coloca para ele é de desenvolver um comportamento pró-ativo ao conhecimento, o que vai exigir um outro tipo de relação com a empresa. Relação essa que nas três empresas estudadas atende pela denominação de "comprometimento". Sinônimo da combinação da capacidade de aprender com a disponibilidade interna para investir sua subjetividade no objetivo de melhoria contínua, implícito na filosofia do *kaisen*, o comprometimento, que ora é chamado de "dinamismo" (empresa "B"), ora de "motivação" (empresa "C") ora, ainda, de "vestir a camiseta da empresa", veio ocupar o espaço que sob o fordismo era concedido à disciplina e à obediência.

Nesse novo mundo do trabalho, em que o palpitar passa a ser uma virtude, é avaliado como "comprometido" o operador que além de demonstrar uma boa performance nas tarefas que lhe são formalmente atribuídas, busca outras, e se possível antecipa soluções, preferentemente baratas, para situações que possam vir a ser um problema no futuro^{xxii}.

O curioso é que o "comprometimento" que implica em investir a subjetividade no trabalho, é tratado nas empresas estudadas não como uma opção, mas como um "dever" de todo trabalhador. A ironia é que a partir do momento em que o comprometimento passa a ser institucionalmente valorizado o operador, que sempre foi um trabalhador compromissado com o seu trabalho, dado ser essa uma condição básica à realização de toda atividade que envolve risco, fica impedido de fazer de conta que está desengajado, ou ainda, de fingir desatenção no trabalho como fazia, por vezes, para coagir a empresa a reduzir a pressão exercida sobre si. Assim, aquilo que seria um ganho assume a forma de uma nova forma de pressão. Além disso, em nome do comprometimento as empresas estão obrigando os operadores a se responsabilizarem por um número maior de tarefas, ou, conforme um dos engenheiros da empresa "A": se espera que eles "façam um pouco de tudo".

Entre as demais habilidades do saber-ser apontadas nas três empresas pesquisadas estão: a participação, a autonomia e a iniciativa.

A conclusão que se chega ao se analisar o perfil da qualificação que passou a ser exigida do operador petroquímico, é que o engajamento da subjetividade passou a ser uma obrigação. Processo esse de invasão do mundo privado, íntimo do sujeito que vai, entretanto, ainda mais longe, na medida em que o ritmo do trabalho está se tornando tão intenso que a "capacidade de resistência à tensão" foi apontada nas três empresas como um dos atributos indispensáveis ao perfil do operador

petroquímico. Tensão não combina, entretanto, com a tranquilidade interna necessária ao processo de aprendizagem, como reconhecem os profissionais de Recursos Humanos das empresas “A” e “C”, os quais se dizem apreensivos quanto a uma possível repercussão desse estado de coisas sobre a segurança industrial. Soma-se, ainda, a esse estado de coisas, o fato do operador, por maior que seja sua dedicação ao trabalho, estar sujeito a ser demitido a qualquer momento, na medida em que a *empregabilidade* assume o sentido de uma relação de custo-benefício avaliada em termos de padrões de competitividade mundialmente definidos para o setor. É nesse sentido que o processo de recomposição do capital sob a lógica do JIT e da qualidade assume um sentido particularmente perverso.

4.2. Treinamento e Estratégias de Sensibilização para a Qualidade

Analisando-se o conteúdo e a metodologia de treinamento, verificou-se muita semelhança entre as três empresas. Em todas, o treinamento é basicamente técnico e está voltado à obtenção de certificados ISSO e à segurança industrial. O foco das ações de treinamento é o desenvolvimento das habilidades operacionais imediatamente exigidas pela produção. Foi transferida para os fornecedores de tecnologia a responsabilidade por assegurar a aprendizagem necessária à operação dos novos equipamentos. O método mais utilizado é o *on-the-job training* via rotação de funções o que não impede, todavia, que as chefias e os supervisores operacionais participem de seminários e eventos técnicos externos.

Vimos também que o fato do treinamento estar focado no desenvolvimento de habilidades imediatamente exigidas, ou seja, nos "gargalos" de qualificação, não significa que as empresas sejam indiferentes ao fato dos operadores possuírem um elenco maior de habilidades. Pelo contrário, elas desejam que eles se desenvolvam. É esse o sentido da expressão "ser gestor da própria carreira". A grande diferença, em relação ao passado, é que a responsabilidade pelo aprendizado é em grande medida repassada para o próprio operador, de tal forma que se ele vier a ser excluído, mesmo que por razões de custo, a *culpa* será sua. A exclusão assume, assim, o sentido de um ato de responsabilidade pessoal, o que permite compreender as queixas do sindicato quanto ao tratamento que vem sendo dado à questão da qualificação.

4.2.1. Desenvolvimento de Habilidades de “Terceira Dimensão” e o Processo de Sensibilização para a Qualidade

Nas empresas "B" e "C", o desenvolvimento das habilidades comportamentais, ou de “terceira dimensão”, é coordenado pela área de Recursos Humanos e é tratado como um "investimento" para o qual foram, inclusive, destinadas mais verbas.

Na empresa "A", as atividades da área de Recursos Humanos continuam a ser, basicamente, cartoriais e o treinamento é percebido como um "custo", o qual a empresa-mãe, a Petrobrás, determinou que fosse reduzido^{xxiii}. A grande *mudança* na política de qualificação dessa empresa, ficou por conta do programa de erradicação do analfabetismo, dado que alguns de seus operadores de manutenção mecânica não têm o Primeiro Grau completo.

As diferenças não são menores quando se analisa as estratégias de sensibilização para a qualidade. As empresas "B" e "C" criaram programas comportamentais (o Processo Educação na empresa "B" e o Programa Psico-Pedagógico na "C"). No âmbito desses programas são desenvolvidas atividades como o *rafting*, cuja meta é desenvolver o espírito de equipe, estimular a liderança, a iniciativa, o sentimento de responsabilidade, promover a auto-estima, a valorização pessoal, estimular a cooperação e a interação prazerosa. As duas empresas oferecem também participação nos lucros e prêmios de produtividade aos membros dos times que superarem as metas de produtividade, ou que apresentem sugestões que venham a ser aproveitadas. Os operadores dessas empresas participam, ainda, da definição das promoções.

A empresa "A", por sua vez, buscou obter o comprometimento e sensibilizar os operadores para os objetivos da qualidade pela via discursiva, exaltando a importância do comprometimento, apresentado aqui “como um dever de todo cidadão para com o país”. Nos casos em que o apelo ao patriotismo falhou, como ocorreu nas tentativas de deslocar operadores para o turno administrativo, se lança mão “da baioneta”, conforme expressão empregada por um dos executivos de Produção para caracterizar o modo como são resolvidos os conflitos de interesse. Ou seja, se não se consegue sensibilizar o trabalhador pela via ideológica, se apresenta a outra face do “Jano Bifonte”, conforme a metáfora empregada por Alveal (1994), para apontar a habilidade com a qual atores sociais das burocracias estatais são capazes de intercambiar ao sabor de seus interesses sua *face estatal* – orientada para objetivos políticos e de ordem macroeconômica, e sua *face empresarial* – orientada para objetivos de natureza estritamente microeconômica. A violência na gestão do trabalho é um recurso sempre disponível e que poderá ser acionado, caso se julgue que assim se obterá a valorização do capital (Carrion:1994).

Aos operadores que se sentem particularmente amargurados com essa prática, mas que não têm a possibilidade de trocar de empresa, ou de se aposentar, conforme o recurso que tem sido

procurado por vários, não resta outra saída a não ser internalizar o conflito ou, então, encaminhar queixas, muitas vezes sob a forma de bilhetes anônimos, à área de Recursos Humanos o que torna ainda mais tensa a relação entre esses profissionais e os de Produção.

Comparadas entre si, essas três empresas apontam para dois modelos, ou padrões de desenvolvimento de habilidades e de sensibilização da mão-de-obra para a qualidade: o "Modelo de Competência Incitada" e o "Modelo de Comprometimento Imposto".

De natureza cognitivista, o Modelo de Competência Incitada integra elementos dos modelos de Aprendizagem Organizacional (Fleury & Fleury, 1995), de "Consentimento Incitado" (Coriat, 1991) e do Sistema de Gestão pela Competência (Zarifian, 1996a). Do primeiro, toma as técnicas de sensibilização que utiliza para desenvolver valores e habilidades conceituais, tais como a postura pró-ativa ao conhecimento e o comprometimento do trabalhador com as metas do projeto de racionalização de custos e otimização de resultados. Do segundo, adota a estratégia de negociar o comprometimento em troca de outras moedas, entre as quais uma relativa estabilidade no emprego, prêmios de produtividade, a participação em decisões de caráter administrativo e a remuneração por sugestões aproveitadas. Já do Sistema de Gestão pela Competência, conforme proposto por Zarifian, utiliza o plano de carreira por habilidades certificadas e a remuneração por valor efetivamente agregado. Extrai ainda desse último modelo o sistema de avaliação da produtividade de forma sistêmica, ou seja, apoiada em indicadores como o aproveitamento da matéria-prima, o tempo de máquina parada, o volume da produção, índice de refugo e custo do fator trabalho.

De natureza mecanicista, o Modelo de Competência Imposta conjuga elementos do "Modelo Tecnoburomilicrático" - um modelo que associa à competência técnica do corpo funcional, a disciplina militar e o "peso das estruturas", típico dos construtos burocrático, e que caracterizou a gestão do conjunto das empresas do chamado "Sistema Petrobrás" até o início da década de 90 - com elementos do Sistema de Gestão pela Competência e do Sistema de Consentimento Imposto. Do primeiro, herda a sacralização e o poder quase absoluto do detentor do cargo, sobre aqueles localizados abaixo de si, na estrutura hierárquica, conforme ocorre nas construções burocráticas típicas e que acaba por criar um clima de profunda desconfiança entre chefias e subordinados. Do Sistema Gestão pela Competência, utiliza o Plano de Carreira por Habilidades, embora considere apenas as habilidades objetivamente mensuráveis e mantenha o "mérito" como um dos critérios de avaliação de performance. Do Sistema de Consentimento Imposto se vale do medo latente do desemprego para fazer circular mensagens veladas de possíveis demissões, ou seja, utiliza o pânico como estratégia para obter o engajamento do trabalhador para com a realização dos objetivos empresariais. Assim, ainda que as empresas estatais, como a empresa "A", raramente demitam, se

evidenciou que elas dispõem de elementos para produzir sofrimentos marcantes em seus trabalhadores.

Dentre as características associadas ao Modelo de Competência Imposta destaca-se, ainda, que a área de Recursos Humanos costuma ser percebida pelos profissionais de outras áreas, entre os quais os da Produção, como uma área de "apoio", ou *menor* do que resulta que ela fica numa posição periférica em relação ao centro de poder e às decisões relativas ao processo de reestruturação do capital. Processo esse que tem também por conseqüência a perda de funções estratégicas para outras áreas. Quanto à produtividade sob o Modelo de Competência Imposta ela continua a ser avaliada em função da relação volume de produção/homens-hora de trabalho, ou seja, conforme o paradigma tayloriano.

No caso da empresa "A", como as chefias não tinham uma visão compartilhada acerca do significado do que é ser um funcionário "comprometido", embora sentissem que isso era importante, a "ocupabilidade" – ou seja, o se manter constantemente ocupado – era um atributo valorizado e exigido dos operadores.

4.3. Reestruturação e Qualificação: processo complexo e de faces contraditórias

Ainda que o método do estudo de caso não viabilize generalizações estatísticas, a diversidade das empresas investigadas nos permite tecer generalizações analíticas. É nesse sentido que fazemos os comentários finais acerca das implicações sobre a qualificação dos operadores petroquímicos da reestruturação dessa indústria no Rio Grande do Sul

Em primeiro lugar, verificou-se que as estratégias de reconfiguração do processo de trabalho e da qualificação de operadores refletem a preocupação em dispor de uma mão-de-obra atenta, capacitada e comprometida com a realização dos objetivos do capital nos termos colocados pelo mercado. Preocupação essa que estaria presente também nas empresas subsidiárias, ou coligadas da Petrobrás, as quais já começavam a se preparar para um cenário de privatização^{xxiv}.

A ênfase na multifuncionalidade, para poucos, e na multiqualificação no sentido da multitarefa, para um significativo contingente, a transferência de atividades de caráter administrativo para a mão-de-obra operacional, assim como o estímulo formal ao desenvolvimento de habilidades de terceira dimensão e a intensificação do ritmo do trabalho para todos os níveis profissionais, são também atributos comuns a todas as empresas pesquisadas. O doloroso é que muitos dos operadores, que viabilizaram a reestruturação de suas respectivas empresas e a redução significativa dos custos, tenham sido estimulados a sair, sob pena de serem demitidos, ainda que

vários tenham tornado a ser contratados, pela via de processos de terceirização das atividades que realizavam anteriormente.

Aspectos “perversos” do processo de ajuste das empresas do setor às novas regras da concorrência internacional sobrepõem-se, assim, aos efeitos positivos, evidenciando que a nova dinâmica do capital não necessariamente conduz ao desenvolvimento da democracia no processo de trabalho ou à exaltação da "inteligência operária" (Freysenet, 1993).

Constatadas as contradições sociais iminentes à dinâmica da reestruturação do trabalho e da qualificação dos operadores, fica, entretanto, a questão: como explicar que as empresas "B" e "C" que partilham com a "A" o mesmo objetivo econômico e as mesmas aspirações relativas à qualificação dos operadores, adotem o modelo de Competência Incitada, enquanto essa baliza suas ações pelo padrão de Comprometimento Imposto?

A diversidade das estratégias sociais de empresas tão similares em seus objetivos econômicos nos conduz a atribuir a diferença na trajetória da empresa "A", quando comparada à das empresas "B" e "C", a menor exposição daquela empresa aos termos da concorrência internacional.

Atribuímos, ainda, ao fato da concorrência ser uma realidade apenas *virtual* à empresa "A" a sobre-vida do ranço burocrático e do autoritarismo inerentes ao modelo Tecnoburomilicrático^{xxv} que marcou a gestão das relações de trabalho em todas as empresas do setor petroquímico brasileiras, inclusive a "B" e a "C", até o início da década de 90, quando elas começaram a ser privatizadas.

Atribuímos por sua vez, a maior maturidade do Modelo de Competência Incitada na empresa "B" ao fato dela ter entrado em processo de reestruturação muito antes da empresa "C". Ou seja, por ela estar convivendo com os desafios gerenciais postos pela lógica do JIT há muito mais tempo do que a empresa "C", para a qual no momento em que foi realizado esse estudo ele tinha ainda o sabor de uma relativa novidade.

E, finalmente, tendo-se presente que se expande o processo à privatização das empresas do grupo Petrobrás e que se acirra a concorrência entre as empresas do setor petroquímico nacional e internacional, é possível representar o mercado de trabalho dos operadores do Complexo Petroquímico no Rio Grande do Sul, como um mercado reservado a um número cada vez menor de operadores mais qualificados e mais pressionados, face também ao enxugamento dos efetivos nas empresas do setor.

Tendo-se todavia também presente, que "somente um país capaz de aliar uma atividade econômica, um projeto político e uma cultura, estará apto a se tornar ator de seu próprio desenvolvimento "(Tourraine, 1997), fica aos empresários do setor o desafio de atenuar os termos dessa contradição.

BIBLIOGRAFIA

- ALTER, N. (1989) Logiques de l'entreprise informationnelle. In: *Revue Française de Gestion*. Paris, N. Juin-Juillet-Aout, p. 27-38.
- ALVEAL C. (1994) *Os Desbravadores e a Construção do Brasil Industrial*. Rio de Janeiro, Relume Dumará.
- BABSON S. (1995) Lean Production and Labor: Empowerment and Exploitation, In: BABSON S. (Org.); *Lean Work: Empowerement and Exploitation in Global Auto Industry*. Detroit, Wayne State University Press, p. 1-17.
- BACHELAR G. (1986) *La Formation de l'Esprit Scientifique*, Paris, Vrin.
- _____ (1949) *La Psychanalyse du Feu*, Paris, Gallimard.
- BERNARDES R. (1994) Trabalho a Centralidade de uma Categoria Analítica. In: *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, vol.8, n.1, p. 33-41.
- BERNOUX, P.;LAMOTTE B (1987) La Qualification, Phénomène Global. In: BERNOUX et al. (Org.) *Technologies Nouvelles, Nouveau Travail*. Paris, Collection Recherche Centre Fédéral, p.33-69.
- BORJA A. (1990) Education Y Nuevas Tecnologias: Reflexiones Sobre Os Cambios En Los Perfiles Profesionales Y Formation. In: *Revista de Education*, Madrid,n.293, p. 221-252.
- BORZEIX,A.; LINHART, D. (1987) La Participation: Un Clair-Obscure. In: Seminaire Sur L'Expression Directe Des Salariés Dans L'Entreprise. Octobre. Paris. *BILAN de Recherche*.
- _____ (1989) Les identités en Parole. COLLOQUE ENTREPRISE ET PRATIQUES LANGAGIÈRES, Paris, CNRS.
- BRESSIANI (1995), Trabalho, Restruturação Produtiva e Movimento Sindical. In: *Restruturação Produtiva no Brasil*, Brasília, Cadernos Técnicos CNI, SESI. N.22, p. 34-39
- CARDOSO M.A. (1995) Globalização e Relações Industriais na Indústria Automobilística Brasileira. In: Consórcio Internacional Globalização e Relações Industriais na América Latina: Brasil, Colômbia e México em Perspectiva Comparada. São Paulo. *Relatório CNPq*.
- CARRILLO J. (1994) Flexibilidad y Calification en la Nueva Encruzijda Industrial. In: Lecturas de Education Y Trabajo,3. Reestructuration Productiva, trabajo Y education En America Latina, Campinas, Buenos Aires, Santiago, Mexico,D.F. p.137-151.

- CARRION R. (1993) *Operador de Conduta do Processo: do Painel à Tela*, Porto Alegre, UFRGS/FCE/PPGA, *Série Documentos Para Estudo*, n.12, p.1-32.
- _____ (1994) *Qualificação dos Operadores: a Dimensão Esquecida nos Processos de Reconversão Tecnológica*. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO, 18, São Paulo 24/26 out. *Anais ...v.2*, p.1021-1044.
- _____ (1997) *Reestruturação Produtiva, Organização e Gestão do Trabalho na Indústria Petroquímica Brasileira*. In: XXIº ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO/ANPAD. Rio de Janeiro, Águas Claras. *CD ROM*.
- _____ (2000) *Où va la qualification au Brésil? Repères sur les transformations au Marché du Travail Formel* XVI.º Congress de L'Association Internationale de Sociologue de Langue Française (AISLF). Quebec
- CARRION R. & GARAY A (1999) *Reestruturação Produtiva e Mercado de Trabalho na Indústria Petroquímica Brasileira*. Organizações e Sociedade. Salvador. P. 51-66.
- CARUSO L. A . (1992) *Políticas de Formação Profissional: Elementos para Discussão*. In: Machado L. R.S. et al., *Trabalho e Educação*, São Paulo, Papyrus, P.69-86.
- _____ (1994) *Mudanças nas Qualificações dos Trabalhadores Industriais e Impactos na Formação Profissional*. In: *Lecturas de Education y Trabajo*, n. 3, Reestructuration Productiva, Trabajo Y Education En America Latina, Campinas, CIID-CENEP/ UNESCO-OREALC.
- CASSASSUS C. (1995) *Perfiles Nacionales de Competitividad en el Marco de una Inserción Periférica*. In: Gallard M. (Org.) *La Formación para el trabajo en el final de siglo: entre la reconversión productiva y la exclusión social*, Lecturas de Education y Trabajo no. 4, CIID-CENEP & OREALC-UNESCO, Buenos Aires, Santiago, Mexico, p. 81-94.
- CASTRO N._____ (1995) *Qualificação, Mercados e Processos de Trabalho: um estudo comparativo no complexo químico brasileiro*, Salvador, Cedes, Mimeo.
- CASTRO N.; GUIMARÃES A. S.(1991) *Competitividade Tecnológica e Gestão do Trabalho: a petroquímica nos anos 90*. In:Aparecido Andrade (Org.), *Modernização Tecnológica, Relações de Trabalho e Práticas de Resistência*. São Paulo, Iglu-Ildes-Labor, p. 43-65.
- COCCO, Giuseppe (1995) *Novas Figuras do Trabalho no Pós-Fordismo*. ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO TRABALHO/ABET, 4. São Paulo, Setembro. (Mimeo).

- CORIAT B. (1988b) Les changements du travail et de l'emploi dans l'entreprise. In Travail et emploi, Formes Nouvelles, Nouveaux Points de Vue, *Journées d'Economie et de Sociologie du Travail*, 16 et 17 novembre, Paris.
- _____ (1990) *L'Atelier Et Le Robot: Essai sur le fordisme et la production de masse à l'âge de l'électronique*, Paris, Christian Bourgois Éditeur.
- _____ (1991) *Penser a L'Envers: Travail et Organisation dans l'entreprise Japonaise*. Paris: Christian Bourgois.
- D'IRIBARNE A. (1989b) La Gestion de L'organisation et des Ressources Humaines Comme Facteurs Strategique de la Production et de la Difusion de l'innovation, Colloque Innovation and Industrial Relations: a new industrialization as a route for Europe, Boulogne, 4-5 mai. Mimeo.
- ENGUITA M. (1991) Tecnologia e Sociedade: A Ideologia da racionalidade técnica, organização do trabalho e educação. In; Silva Tomaz (Org.) *Trabalho e Educação e Prática Social: Por Uma Teoria Da Formação Humana*, p. 230-253
- EYRAUD F. et al. (1984) Développement des qualifications et apprentissage par l'; entreprise des nouvelles technologies: le cas de machine outils à commande numerique (MONC) dans l'industrie mécanique. In: *Sociologie Du Travail*, Paris, n.4, p. 482-498.
- EYRAUD F, D' ÍRIBARNE A.; MAURICE M. (1989) *Des entreprises face aux technologies flexibles:Une analyse de la dynamique du changement*, Aix-en-Provence, Laboratoire D'Economie e Sociologie du Travail/LEST.
- FLEURY A . C. (1988) Análise a Nível de Empresa dos Impactos da Microeletrônica sobre a Organização da Produção e do Trabalho. Universidade de São Paulo, Escola Politécnica de São Paulo, *Texto Preparado para Argüição no Concurso de Professor Titular*, São Paulo,p. 1-144.(Mimeo)
- FLEURY A.;FLEURY M. T. (1995) *Aprendizagem e Inovação Organizacional*, São Paulo, Atlas.
- FREYSSENET M. (1993) Deux Scénarios en un ou les voies apparament paradoxales de la division du travail aujourd'hui. In: DURAND J.P (Org.); *Vers un nouveau modèle productif?* Paris, Syros, p.249-265.
- FRIEDMANN G.(1968) *Problème Humains du Maquinisme Industriel*, Paris, Galimard.
- FRIGOTTO G. (1991) Trabalho, Educação e Tecnologia: Treinamento Polivalente ou Formação Politécnica? In: Silva Tomaz (org.) *Trabalho, Educação e Prática Social: por uma Teoria da Formação Humana*. Porto Alegre, Artes Médicas, p. 254-274.

GALLIE D. (1978) *In search of the new working class: automation and social integration within capitalist enterprise*. London: Cambridge University Press.

GITAHY L. (1994b) *Reestructuración Productiva, Trabajo y Educación en América Latina*. CIID-CENEP, Campinas, Buenos Aires, Santiago, México, D.F

HIRATA H. (1993) Introdução. In: HIRATA (Org.) : *Sobre O modelo Japonês*, São Paulo, EDUSP, p.95-103.

<http://www.copesul.com.br> Consultado em 07/05/2002

<http://www.innova.ind.br> Consultado em 07/05/2002

<http://www.ipiranga.com.br> Consultado em 07/05/2002

<http://opp.com.br> Consultado em 07/05/2002

HUMPHREY J. (1992) The management of labour and the move towards leaner production systems in the third world: the case of Brazil. In: *The Challenge of Lean Production: How are firms and unions responding* Seminário Internacional, Genebra 5-6 nov, ps. 29.

KERN H: SCHUMANN M. (1989) *La Fin de la division du travail? La rationalisation dans la production industrielle*, Paris, La Maison de Sciences de l'Homme

KISSLER, L.(1995) As Consequências do Trabalho em Grupo sobre o desenvolvimento das relações sociais no funcionamento da empresa: comparação Franco-Alemã na Indústria Automobilística. ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO TRABALHO/ABET, 4, São Paulo, setembro. (mimeo).

_____ (1996) *Estratégias da Firma e Relações do Trabalho: A Resposta da Indústria Automobilística Alemã e Francesa à Globalização*. (mimeo).

LEITE M.; POSTHUMA A .C. (1995). Reestruturação Produtiva e Qualificação: Reflexões Iniciais. Campinas, Projeto Cedes/Finep/Cnpq. *Documento Para Estudo*. (Original).

LEITE M. (1996) Reestruturação Produtiva e Treinamento: A experiência brasileira à luz do quadro internacional. Campinas, Projeto Cedes/Finep/Cnpq. *Documento Para Estudo*. (Original).

LEITE M.; RIZEK C. (1997) "Cadeias, Complexos, e Qualificações". In: ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE SOCIOLOGIA DO TRABALHO, 2, São Paulo, Águas de Lindóia, 1-5 de Setembro, p. 1-31. (Digitado).

MARKERT W. (1991) Mudanças Qualificacionais, Formação Profissional e Politécnica Na Alemanha: Contribuição Para O Relacionamento Entre Educação Formal E Formação Profissional. In: *Revista Tempo Brasileiro*, Rio De Janeiro, n. 105, p. 87-114.

- _____ (1994) Novas Formas de Trabalho e Cooperação na Empresa: Possibilidades de Formação do Indivíduo e desenvolvimento da Competência de Formação do Ambiente. In: Market W. (Org.) *Teorias da Educação do Iluminismo, Conceitos de Trabalho e do Sujeito: Contribuições para uma Teoria Crítica da Formação e do Homem*, Rio De Janeiro, Tempo Brasileiro, p.131-148.
- MASAAKI I. (1990) *Kaisen: A Estratégia Para O Sucesso Competitivo*, São Paulo, IMAN.
- MAURICE M. et al. (1989) *Des Entreprises en Mutations dans la Crise: Apprentissage des technologies flexibles et émergence de nouveaux acteurs*. Aix-en-Provence, LEST.
- MESSINE P. (1989) Les Modeles de Modernisation et les Nouvelles Figures Productives, Théories et pratiques de la modernisation. In: *Mutations Industrielles 1987-1988*, Seminaires du Groupement d'Intérêt Publique/GIP(27) Mutations Industrielles, Paris, Avril, p. 29-40.
- MICHON F. (1987) Flexibilité et marché du Travail. In: La Flexibilité du Travail. *Cahiers Français*, Paris, v.231, n. mai-juin, La Documentation Française.
- MONDEN Y. (1984) Japanese Production Management, In: *Inovations in Management*. New York.
- PAIVA V. (1991) Produção e Qualificação para o Trabalho: Uma Revisão da Bibliografia Internacional. In: Dias F. C. (org.) *Ensino De Humanidades: A Modernidade Em Questão*, Brasília-São Paulo, MEC/Cortez,p. 19-103.
- PINTO A.M. R. (1991) O Advento da Automação Flexível e a Formação do Trabalhador: Fim da Atividade Fragmentária? Emergência de Multi-habilidade Profissional? O Horizonte Entreaberto na Década de 80. In: *Revista Tempo Brasileiro*, n. 105, p.51-86.
- PIORE M. J.; SABEL C. (1984) *The Second Industrial Divide: Possibilities for Proferity*. New York. Basic Books
- PROVOST M. (1989) L"Employabilité et la Gestion de l'exclusion du Travail. In: *Nouvelles Pratiques Sociales: Chômage et Travail* , v. 2, n.2. Quebec, Presses de l'Univesité du Quebec, p. 71-82.
- RINEHART J. et al. (1995) Team Concept at CAMI In: BABSON S. *Lean Work, Empowerement and Exploitation in Global Auto Industry* . Detroit, Wayne State University Press, p.221-234.
- RUAS R. (1994a) *Qualidade Total: organização e gestão do trabalho na produção industrial, Porto Alegre*, UFRGS, mimeo.
- _____ (1995) Novos Princípios Gerenciais e Organização do Trabalho, In: *Reestruturação Produtiva no Brasil*. In: *Caderno Técnico CNI/SESI*, n.22, p.19-31.

- SALERNO M. (1995) Essência e aparência na Organização da Produção e do Trabalho nas Fábricas "Reestruturadas. III ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO TRABALHO, ABET, 4, São Paulo, 28-24 de setembro. (Digitado).
- SCHMITZ H. (1988) Automação Microeletrônica e Trabalho: A Experiência Internacional. In: SCHMITZ H. ; CARVALHO Q.R. (Orgs.) *Automação, Competitividade E Trabalho: A Experiência Internacional*, São Paulo, Hucitec, p.131-174.
- _____ (1993) Small Firms and Flexible Specialization In Developing Countries. In: SAPH B.(Ed.) *Small Firms and Development in Latin America*, Gêneve, International Institute For Labor Studies.
- SELIGNI L. R.P. (1992) Controle e Resistência nas Formas de Uso da Força de Trabalho em Diferentes Base Técnicas e a sua Relação com a Educação. In: MACHADO L. et al. (Org.), *Trabalho e Educação*. São Paulo, Papyrus, p.59-68.
- SHIROMA E. (1993) *Mudança Tecnológica, Políticas de Gestão: A Educação da Força de Trabalho no Modelo Japonês*. Campinas, Unicamp, Tese de Doutorado.
- SUAREZ M. A . (1986) *Petroquímica e Tecnoburocracia: Capítulos do Desenvolvimento Capitalista no Brasil*. São Paulo, Hucitec.
- TANGUY L. (1996) Les Usages Sociales de la Notion de Compétence, *Sciences Humaines*, Paris, Hors Series n. 12 - Février Mars.
- TROUSSIER J.F. (1987) *Nouvelles Technologies, Collectifs de Travail, qualification collective*. In: L'Expression Directe Des Salariés Dans L'Entreprise. Paris, Association de Recherche Sur La Libre Expression Des Salaries/A RELT, Paris, Octobre, p.94-117.
- VIEIRA J. (1988) Pólo Petroquímico - Expectativas e Resultados. In: *Indicadores Econômicos FEE*, Análise Conjuntural, v. 16, n.1, junho, Porto Alegre.
- WATANABE S. (1996) O Modelo Japonês: Sua Evolução E Transferibilidade. In: *RAUSP, Revista de Administração*, vol.31, n.3, p.5-18, São Paulo.
- WOMACK J.P.; JONES D.T; ROSS D. (1990) *The Machine That Changed The World*, New York, Rawson Associates.
- ZARIFIAN P. (1989) Les Nouvelles Approches de la Productivité: SEMINÁRIO IPEA/IPLAN, Brasília, p. 1-29. (Digitado)

_____ (1995) Novas Formas de Organização e Modelo de Competência na Indústria Francesa. In: WORKSHOP *Implementação de Novas Formas de Organização do Trabalho*. São Paulo, agosto 15 à 18., p. 1-17.

_____ (1996) A Gestão pela Competência. In: *Educação Trabalho e Competência*, SEMINÁRIO INTERNACIONAL Educação Profissional, Trabalho e Competências, Centro Internacional Para A Educação E Transferência De Tecnologia/ CIET, Rio de Janeiro, Novembro (Digitado).

_____ (1996) *Travail Et Communication: Essai Sociologique Sur Le Travail Dans La Grande Entreprise Industrielle*, Paris, P.U.F.

_____ (2001) *Objetivo Competência: por uma nova lógica*. São Paulo, Zahar.

Folha de São Paulo 6/01/19/96

Gazeta Mercantil Latino-Americana, Brasil-Argentina, Ano 1, No. 29, 21 à 27 Out. 1996.

Zero Hora: 9/06/1996

ⁱ Em 1972, após extensa pesquisa no setor industrial na Alemanha, eles haviam concluído que o progresso técnico conduziria, inexoravelmente, à desqualificação dos trabalhadores.

ⁱⁱⁱ Conforme a caracterização proposta por Drouvot (1997). "Estratégias de Competição Global". Porto Alegre: Workshop: PPGA/ EA/UFRGS

^{iv} Entre as principais características do paradigma da empresa flexível tem-se, do lado da produção, a substituição da economia de escala calcada no crescimento progressivo dos volumes de produção e na fabricação de produtos padronizados e de longos ciclos de vida de competitividade sustentada por preços baixos e disponibilidade de estoques em grandes redes de distribuição, pela produção puxada "puxada" de pequenos lotes de produtos de qualidade, constantemente inovados (Ruas, 1995) e, do lado do trabalho, a substituição do princípio de tarefa pela multifuncionalidade, o trabalho em grupo e a reintegração das atividades de concepção e execução.

^v A parceria correspondendo à situação em que o resultado final é favorável à ambas as empresas. (Kissler, 1996).

^{vi} A noção de condomínio industrial corresponde à situação em que os fornecedores industriais mais importantes instalam-se dentro da própria área da empresa-mãe, conforme tornou-se prática nas montadoras de automóveis, a partir da difusão do "Modelo Lopez".

^{vii} A dualidade interna do mercado de trabalho não se cinge, entretanto, ao tratamento dispensado à força de trabalho empregada ou ainda à questão de gênero. Ela começaria antes, por ocasião da tentativa de ingresso do trabalhador na empresa, quando são avaliados ao lado do sexo outros fatores como a idade, a origem social, a escolaridade, atitudes decorrentes da prática ou do afastamento prolongado do mercado de trabalho, como é o caso do desalento. (Provost, 1989).

^{viii} A estratégia *high road* seria representativa da praticada em empresas que, por terem o foco na qualidade, realizam constantes investimentos em inovação e para as quais o treinamento é sinônimo de investimento, enquanto as empresas *low road* baseariam suas estratégias competitivas no corte de custos, com ênfase nos sociais.

^{ix} Cujo sentido seria múltiplas habilidades

^x A autonomia ou *jidoka*, é "uma palavra criada para descrever uma característica do sistema toyota, onde a máquina é projetada para parar automaticamente sempre que for produzida uma peça com defeito". Cf. Masaaki, I. (1990) *Kaisen: A Estratégia Para O Sucesso Competitivo*, Rio de Janeiro, IMAN, p. XIII. Conforme Monden (1984) por detectar o problema na origem, essa "técnica operacional do JIT" é, em grande parte, responsável pela possibilidade de diminuir custos de produção e, simultaneamente, aumentar a flexibilidade operando com lotes menores.

^{xi} As indústrias petroquímicas são indústrias químico-orgânico-sintéticas, que a partir de uma fração de petróleo ou de gás natural, produzem insumos (Suarez,1986) para uma pluralidade de cadeias produtivas, entre as quais a automobilística. Produtoras de *commodities* e, ainda hoje classificadas por gerações, essas indústrias, que representam o protótipo das chamadas "empresas globais", produzem produtos de alto valor agregado e traduzem, à excelência, o princípio de eficiência coletiva (Schmitz:1988). Resultado de grandes investimentos de lento retorno essas indústrias têm, entre seus principais atributos: (a) o fato de serem particularmente sensíveis a flutuações da demanda, (b) de aplicarem cerca 10% do seu faturamento em P&D (*science based*), (c) de apresentarem uma forte

dependência de economias de escala, (d) donde a necessidade de operar em grandes mercados. Conjunto esse de características que as obriga, em casos de aquecimento da oferta, a recorrerem ao mercado externo como recurso para colocação do excedente, mesmo que os preços aí praticados sejam inferiores aos do mercado interno.

Reação Brasileira na Petroquímica, In: *Gazeta Mercantil Latino-Americana, Brasil-Argentina*, Ano 1, No. 29, 21 à 27 Out. 1996.

^{xiii} 30% do capital da REFAP foi vendido à REPSOL, uma empresa estatal espanhola. Viabilizava-se, assim, a tomada de empréstimo, junto ao Eximbank de modo a integralizar os US\$ 600 milhões necessários para às obras de expansão da refinaria gaúcha.

^{xiv} O início da operação da planta ampliada previsto inicialmente para o final de 1998 só viria, entretanto, a ocorrer em 2000 dado à problemas para a obtenção da licença ambiental

^{xv} Martínez, M. A Expansão da Petroquímica. In: *Gazeta Mercantil Latino-Americana, Brasil-Argentina*, Ano 1, No. 29, 21 à 27 de Out.1996.

^{xvi} Líder sul-americana na produção e comercialização de resinas termoplásticas tais como Polipropileno (PP), Polietileno de Baixa Densidade (PEBD), Polietileno de Alta Densidade (PEAD), Polietileno de Baixa Densidade Linear (PEBDL), Policloreto de Vinila (PVC) e Soda Cáustica, a OPP possui nove unidades industriais localizadas nos pólos petroquímicos de Alagoas, Camaçari - Bahia, Triunfo - Rio Grande do Sul e São Paulo, totalizando uma capacidade de produção de 1.720 mil t/ano de resinas termoplásticas e 533 mil t/ano de Soda Cáustica.

^{xvii} A medida em que o sistema de manutenção opera informatizado e os operadores rondieiros, em conformidade com o princípio de co-responsabilidade do TPM, são responsáveis por informar ao serviço de manutenção problemas nas instalações que possam vir a comprometer a produtividade, o *lap-top* utilizado para registrar solicitações de manutenção se tornou uma ferramenta corriqueira deste operador.

^{xviii} Ainda que a reconstrução da qualificação mental tácita exija tempo, o processo de reconversão do sistema analógico para o digital tem sido, por vezes, conduzido de modo bastante assodado pelas empresas. Em estudo realizado sobre o impacto da introdução do SDCD sobre os operadores de uma das indústrias do Polo de Triunfo, Carrion (1994) demonstra que o acidente que ocorreu naquela empresa poderia ter sido evitado caso os gestores tivessem um maior conhecimento sobre o que muda em termos da qualificação dos operadores nesses casos.

^{xix} Não apenas entre os engenheiros mas entre os próprios operadores está se consolidando um discurso no sentido de que os operadores que trabalharam muito tempo com sistemas analógicos teriam maior dificuldade para aprender a operar com o digital. Ainda que esse discurso possa estar refletindo o interesse dos mais jovens em garantir para si uma maior fatia no mercado de trabalho, ele não deixa de ter uma certa margem de verdade, na medida em que o operador jovem está sendo socializado na cultura da informática e do sempre mutante, do efêmero, do que resulta uma atitude mais propícia à mudança

^{xx} Havia um operador na empresa B que passava horas observando o *fleur* que é a chama que fica sobre a torre central de todas as indústrias petroquímicas e que é um dos principais indicadores do estado da operação. De tanto observar a coloração, o tamanho, bem como outras das características dessa chama, ele desenvolveu uma teoria sobre a combustão, a qual, testada pela engenharia de produção, se revelou verdadeira e - conforme o depoimento do engenheiro responsável pela área na empresa - viabilizou uma economia de milhões de dólares. (O mesmo operador veio a ser afastado por desequilíbrio mental, entre cujos sintomas estava aquilo que a chefia referia como “paixão por uma válvula” e a dificuldade de fazê-lo retornar para casa findo o expediente, posto que costumava se deitar sobre a grama próximo a área dos equipamentos para observar o *fleur*.) Esse depoimento foi prestado em março 1990 por um dos engenheiros da área de produção da empresa B.

^{xxi} Expressão empregada pelo executivo de RH da empresa "C" para descrever o perfil do operador

^{xxii} Conforme observação de supervisor de time de uma das empresas estudadas, um dos critérios utilizados para as demissões, quando da redução do efetivo, foi o rendimento individualmente auferido. O indicador adotado para avaliá-lo, na medida em que, se tratando de uma indústria de processo, não é possível apoiar-se, por exemplo, na quantidade de "peças produzidas", é a capacidade de assumir novas responsabilidades, assim como de desemcumbir-se das tarefas já atribuídas.

^{xxiii} conforme depoimento do executivo de RH da empresa "A".

^{xxiv} A partir de 1995, enquanto aguardava a regulamentação da emenda da privatização que definiria a extensão da mudança pela qual iria passar, a Petrobrás começa a preparar seus executivos de primeiro, segundo e terceiro escalão para a mudança. Tem início uma série de seminários que simulam estratégias de negócios para três tipos de cenários: o Azul, representativo da situação atual no qual o grupo detém o monopólio o petróleo no país; o Vermelho, que representa o fim do monopólio e o Verde, em que a empresa ainda é estatal mas convive em um ambiente competitivo e terá que atuar com características mais próximas de uma empresa privada. In: Folha de São Paulo 6/01/96).

^{xxv} Para maior aprofundamento. ver Carrion, 1997.