

DA QUALIFICAÇÃO FORMAL ÀS QUALIFICAÇÕES TÁCITAS: APRENDENDO A SER OPERADOR DE PROCESSO EM UMA INDÚSTRIA DE REFINO DE PETRÓLEO

Vera Fartes¹

RESUMO

O estudo de que trata o presente artigo tem seu foco na análise dos processos de aquisição da qualificação de trabalhadores num segmento da indústria – o complexo petróleo-petroquímica. Para isso, a pesquisa procura identificar os *loci* de aquisição da qualificação dos operadores de três unidades de processamento de petróleo, distintas entre si por suas idades tecnológicas e importância no processo produtivo do setor da Refinaria a que pertencem. Os resultados da pesquisa indicam que, embora as influências sociais e os conhecimentos adquiridos no processo de escolarização geral e profissional sejam importantes fatores na aquisição da qualificação, o local de trabalho sobressai como instância principal na qualificação dos operadores de processo, independentemente da unidade investigada.

PALAVRAS-CHAVE: Trabalho e Educação, Qualificação e Competências.

ABSTRACT

The present article consists of a study focused on the analysis of processes of qualification acquisition experienced by industrial workers in the field of petroleum –petrochemicals. The researcher identified the *loci* of qualification acquisition for operatives working in three distinct oil process units, each unit differing from the other in terms of technological advancement and importance to the production process. A major finding of the study is that the place of work represents the main source of qualification for oil process operatives, independently of the unit investigated. Social milieu influences and knowledge acquired through school and professional education also proved to be important for the qualification process.

KEY-WORDS: Labor and education, Qualification and Competences.

¹ Professora da Universidade Federal do Pará.

INTRODUÇÃO

Este texto tem por objetivo apresentar alguns achados de pesquisa recentemente concluída sobre as múltiplas dimensões da **aquisição** da qualificação de trabalhadores em uma indústria de refino de petróleo, cuja principal característica, em termos de organização do processo produtivo, é o chamado "processo contínuo", o que, de um modo geral, pode ser descrito como um processo produtivo em que ao operador cabe controlar reações físico-químicas não manuseando a matéria-prima e que, por isso mesmo, dele se exige um forte componente de abstração e de representação mental do processo de trabalho (GUIMARÃES, 1987). A escolha pelo direcionamento do foco da qualificação para seus processos aquisitivos deveu-se ao fato de que há muito vinha-se considerando a existência de uma dívida da linha temática de pesquisas sobre Trabalho e Educação para consigo mesma. Em outras palavras, sentiu-se a necessidade de uma *apropriação pedagógica* que pusesse em evidência a dimensão educacional dos estudos sobre qualificação.

Partindo dos princípios propostos por Dewey (1976) de que conhecimento e, portanto, aprendizagem e qualificação são processos multidimensionais e contínuos e reconhecendo, com Drucker (1993), que se vive numa "sociedade do conhecimento", procurou-se nortear a pesquisa pelas indagações: quando, onde e como os trabalhadores adquirem qualificação? qual o peso da escola nesse processo? De que forma a família e o meio social em geral promovem a qualificação dos trabalhadores? Qual o papel dos cursos e treinamentos, hoje mais do que nunca, necessários à reatualização constante do saber, face à velocidade das mudanças no conhecimento? Como os trabalhadores adquirem os chamados conhecimentos tácitos no cotidiano do trabalho?

Tendo em mente essas questões, orientou-se a pesquisa para a investigação sobre os processos de aquisição da qualificação, partindo do juízo amplamente aceito e difundido de que existe uma forte relação entre o contexto de reestruturação produtiva e os novos requisitos de qualificação, treinamento e formação do trabalhador, o que resultou na hipótese central do estudo, qual seja, a de que *a aquisição da qualificação é um processo que resulta da inserção individual em distintos contextos sócio-institucionais, os quais podem ser melhor compreendidos quando se analisam as interações que os sujeitos constroem ao longo de sua trajetória de vida, seja nas experiências familiares, seja nas escolares, seja nas profissionais. O peso*

de tais experiências, todavia, é variável de acordo com a intensidade das mudanças tecnológicas e a modalidade de gestão e organização do trabalho.

A exposição que aqui se apresenta busca demonstrar a referida hipótese, documentando um estudo de caso em três unidades de produção numa refinaria de petróleo.

O CAMPO DA PESQUISA: A REFINARIA

Cumprе esclarecer que a escolha por fazer da Refinaria em questão o campo empírico da pesquisa deveu-se ao fato de que, dentre as indústrias de processo: i) é a mais antiga e que mais facilmente permite observar a convivência dos tipos de tecnologia mais e menos desenvolvidos tecnologicamente; ii) é complexa; tem um leque de produtos, atendendo a mercados diferentes e, portanto, tem unidades com conexões variadas com o mercado; iii) está hoje em intensa reestruturação, apresentando mudanças nas políticas de gestão e na filosofia, não só de pessoal, mas de gestão da produção, o que torna a percepção dos atores mais aguda; ainda por conta do processo de reestruturação, desativa unidades, fato sem precedentes na história da Refinaria.

A Refinaria divide-se em três áreas de produção: combustíveis, lubrificantes e utilidades. Chama a atenção a complexidade dessa unidade produtora que se escolheu como estudo de caso, em decorrência do que se sentiu a primeira dificuldade em campo: a de produzir descrições por exemplo, sobre a organização da produção, do trabalho e gestão da qualificação que fossem suficientemente detalhadas para serem analiticamente interessantes mas que, nesse detalhadamente, não perdessem a generalidade para toda a Empresa.

Como se percebeu logo a dificuldade de atender a essas condições, resolveu-se centrar a descrição em três unidades de um mesmo setor da produção que tipificassem formas distintas de atualização tecnológica, quais sejam: i) uma unidade nova (a que se chamou de unidade **A**), criada em 1997, no contexto das recentes transformações tecnológicas e organizacionais da Refinaria; ii) uma segunda unidade (a que se chamou de unidade **B**), com aproximadamente 15 anos de funcionamento, a qual passou por um processo de revisão e ampliação para dar conta das exigências de modernização da Refinaria; iii) ainda uma terceira unidade (a que se chamou de unidade **C**), formada por três sub-unidades pequenas,

estrategicamente reunidas numa só, após a reestruturação da Refinaria, que se constituem em unidades bastante antigas, com pelo menos 40 anos de existência, vale dizer, das primeiras que a Refinaria construiu, cujo processo de revisão e ampliação ainda não se concretizou ao todo. No relato que se segue, procurar-se-á demonstrar como e onde, nos casos estudados, a qualificação é adquirida e as formas pelas quais esses profissionais percebem e valorizam os trajetos e as fontes de aquisição das novas qualificações requeridas em contextos de reestruturação produtiva.

O delineamento do perfil dos operadores de processo das três unidades estudadas será o passo seguinte para a compreensão do processo de aquisição da qualificação. Feito isso, apresentam-se alguns importantes achados da pesquisa, estruturados em torno de três observações centrais: i) como os operadores percebem as fontes de aquisição da qualificação, aqui entendidas como: a) formais - representadas pelas escolas do tipo propedêutico e/ou profissional, pertencentes à rede de ensino regular; b) não-formais - representadas pelos cursos e treinamentos organizados e estruturados, porém fora do sistema regular de ensino; c) informais - representadas pela educação obtida na cultura e nos meios sociais, em geral e pela aprendizagem no exercício do trabalho, que hoje se entende como "qualificações tácitas"; ii) como as mudanças organizacionais alteraram as formas de aquisição da qualificação desses trabalhadores; iii) como os operadores percebem e valorizam a mudança na natureza das novas qualificações requeridas.

PERFIL DOS OPERADORES

A origem e composição social do contingente atual dos trabalhadores é hoje bastante diversa da que predominava por ocasião da partida da Refinaria, nos anos 50. Os dados empíricos fornecidos pela amostra da pesquisa permitem constatar que a maioria dos operadores, hoje, é oriunda da cidade de Salvador, diferentemente de quando começou a funcionar, quando a maioria dos trabalhadores foi trazida do interior do estado da Bahia e de outros estados, provenientes do campo.

Os dados referentes à faixa etária logo permitiram observações interessantes. Verificou-se que a unidade **A** é a que reúne os operadores mais jovens (quase 2/3 abaixo de 35 anos), seguida da unidade **B** (com 1/3 dos trabalhadores na faixa de 36-40 anos e quase 1/4 na faixa de 46-50 anos) e finalmente a unidade **C** (com quase 3/4 com 41 anos e mais). O que esses

dados sugerem? Existe alguma relação entre a faixa etária dos operadores e a organização do trabalho nas unidades? Tudo indica que sim. Como já se teve a oportunidade de dizer, a unidade A é a atual “menina dos olhos” da Refinaria e seus operadores de nível I (portanto, em início de carreira e, teoricamente, os que terão maior tempo de serviço dentro da Refinaria) são os mais jovens das três unidades. Assim, surge uma hipótese interessante: como os Operadores I são os mais jovens (e, ainda que não seja a regra, com maior capacidade plástica para adaptação às mudanças tecnológicas e organizacionais), além de serem os portadores de escolaridade mais alta, torna-se imperioso para o setor lotá-los na unidade de produção atualmente mais representativa da Refinaria..

Como se diferenciam os operadores por suas idades de ingresso no mundo do trabalho e, nesse sentido, que mecanismos concretos podem ter influenciado, ou mesmo condicionado o processo de aquisição da qualificação em função das idades em que começaram a trabalhar? Pode-se observar que a unidade A concentra o maior número de operadores que começaram a trabalhar entre os 15 e os 25 anos, com uma pequena porcentagem que iniciou sua vida no trabalho antes dos 14 anos. Os números desse quadro deixam transparecer um dado bastante curioso: a unidade C não registra nenhum operador que tenha começado a trabalhar antes dos 14 anos, embora esse contingente se concentre na geração mais velha dos operadores das três unidades investigadas.

O que poderia tal fato significar para a pesquisa, ainda mais quando se sabe que, embora com níveis de escolaridade mais baixo que o dos operadores das outras duas unidades, são eles considerados pelas gerências como peças importantes na operação da unidade C, a menos desenvolvida tecnologicamente e que envolve um enorme risco na produção e que, por isso, como já se comentou, necessita de pessoal mais experiente? Esse dado vem confirmar a hipótese de que a Refinaria confia, preferentemente, na experiência e na qualificação dos operadores adquiridas dentro de seus muros, ou seja, o trabalhador “casado com a planta” desde os tempos que antecederam à introdução do SDCC. Aquele que desenvolveu tacitamente sua qualificação no próprio ambiente de trabalho ainda tem um peso fundamental para as gerências. quanto ao número de empregos anteriores, a pesquisa permitiu observar que os trabalhadores das Unidades A e B são aqueles que mais experiência anterior ao emprego atual tiveram. Embora mais jovens que os operadores da Unidade C, já acumulam em sua trajetória profissional passagens por vários empregos. Uma outra hipótese pode aqui

ser apontada: por ser a unidade A a mais moderna em termos tecnológicos e a que mais vem treinando seus operadores, é de se supor que as gerências considerem as várias passagens por experiências anteriores como um indicador positivo para o enfrentamento de mudanças contínuas nessa que é atualmente a unidade mais importante e na qual as políticas de expansão da Refinaria vêm jogando suas fichas

ACHADOS DA PESQUISA

PRINCIPAIS FONTES DE AQUISIÇÃO DA QUALIFICAÇÃO

A dimensão formal da aquisição da qualificação: quando instados a responder sobre qual teria sido o peso da escola na sua formação e no ingresso na carreira de operador, a maioria reflete o pensamento de um operador I da unidade A, que permite observar o papel que a escola representa como passaporte para o ingresso no trabalho:

“Eu fiz o 2º grau no Colégio Estadual da Bahia, e nessa época, eu também trabalhava... ; aí, comecei a fazer Matemática, na Católica, depois fiz vestibular para engenharia elétrica e acabei indo para a Escola Técnica, que naquela época, por uma questão de mercado, era a que empregava mais rápido; se você estivesse cursando a Escola Técnica ou um outro curso, como o Centec, por exemplo, era fácil arranjar um emprego”

Informações obtidas junto aos sujeitos da pesquisa nos deram conta de que todos eles, à época da contratação pela Refinaria, haviam cursado somente até o nível médio (antigo segundo grau). Assim, partindo dessa informação, foi possível constatar uma significativa evolução da escolaridade desses trabalhadores. Na unidade A, por exemplo, nada menos que 54,5% dos operadores cursa ou cursou o nível universitário². Em relação à unidade B, 7,1% possui o nível superior completo e 21,4%, incompleto e na unidade C, 28,6% possuem curso superior completo e igual porcentagem, ainda cursa a faculdade ou desistiu. Nas três unidades, dos que declararam haver desistido, a explicação mais freqüente recaiu sobre as dificuldades para compatibilizar trabalho e estudo.

² 14,8% dos operadores possuem um certificado de curso superior completo e 39,6% superior incompleto, sendo que destes últimos, uma parte, por ainda estar cursando a faculdade e outra, por desistência.

Os dados sugerem que a evolução da escolaridade dos operadores nas unidades estudadas tende a ser mais acentuada na unidade C, justamente aquela que não introduziu os mais modernos aparatos tecnológicos, comparativamente às outras duas unidades. O que isso poderia significar, quando se sabe que a regra nas indústrias (e o discurso gerencial o comprova) é a elevação da qualificação dos trabalhadores em virtude da introdução de novas tecnologias? Seria essa uma pista para se supor que o que conta para a Refinaria, na verdade, são os cursos e treinamentos ali realizados e não a escolarização formal? Mas nesse caso, também, a unidade C não é a que apresenta maiores índices de cursos e treinamentos.

Com os dados que se até aqui, torna-se viável levantar uma hipótese. O que parece pouco explicável, dado o menor nível de modernização prévia da unidade C, talvez se explique pelas trajetórias dos seus trabalhadores. De fato, de acordo com os achados anteriores, são exatamente os trabalhadores da unidade C, aqueles que, embora ingressem mais tarde no trabalho (cinco, entre os sete, ingressaram já após a maioridade, contrariamente às outras unidades), têm na Refinaria o seu primeiro emprego, fazendo com que suas trajetórias de trabalho coincida com a trajetória na empresa. Isto, provavelmente, aumentou as suas chances de investir em ganhos de titulação formal, dada a maior estabilidade da trajetória ocupacional. Interessante observar e, de certa forma, previsível, a justificativa para a busca de qualificação através da elevação do nível formal de estudos. Trata-se da explicação freqüentemente ouvida durante as entrevistas, nas quais um fragmento delas, na voz de um operador da unidade C, resume, de forma bastante elucidativa o que representa o pensamento comum a muitos:

“Estou me preparando para quando me aposentar, ou antes disso, não sei.... Quero ter uma alternativa de vida, pois sei que isso aqui pode acabar para mim, de um hora para outra...”

Cerca de 80,0% da amostra da pesquisa indica que a atual geração de operadores realizou seus estudos de nível médio em cursos profissionalizantes, predominantemente na Escola Técnica Federal da Bahia (ETFBA), atual Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET). Essa informação faz supor haver uma significativa influência dessa instituição de ensino na formação dos operadores, pelo papel que ela desempenhou no processo de aquisição da qualificação dos operadores que lá realizaram seus estudos por, pelo menos, três anos.

A dimensão não - formal da aquisição da qualificação: para gerenciar a qualificação profissional em contextos tão variados, a Refinaria mantém uma política de treinamento e qualificação sistemática. Até o início dos anos 90, a escala de treinamento era organizada pelo chefe da Divisão de Recursos Humanos, juntamente com os trabalhadores. No início da carreira, quando o operador era ainda estagiário, o aprendizado se fazia durante todo o tempo de trabalho.

“Só para você ter deíia, eu fiquei um mês e pouco de dia, estudando. Toda semana tinha prova, a depender da nota você voltava ou seguia. Todo ano, tirava a pessoa um mês de dia para estudar.” (Técnico de Operações)

Outra parte dos operadores, no entanto, reconhece a importância dos conhecimentos adquiridos nos cursos que realizam na Empresa, e quando se pede para compará-los aos conhecimentos adquiridos na escola, ouve-se que

“... conhecimento é somatória. A escola é muito importante, ela dá os fundamentos, a base, e aqui, temos a prática. Mas acho ainda que o peso maior vem daqui porque foi aqui [na Empresa] que eu adquiri a tecnologia para exercer as funções que hoje me são atribuídas.” (operador II, unidade B)

Esses procedimentos estão diretamente atrelados à ISO 9002, que verifica os resultados obtidos após cada curso, através de avaliação dentro de determinados prazos. Nesse contexto, o Programa de Identificação de Necessidades (IN) funciona como um sistema normatizado que pode ser facilmente acessado pelos gerentes através do computador. Nele constam questões como carga horária, o nome dos trabalhadores que desejam participar dos cursos, qual o curso a ser oferecido e quem irá ministrá-los, além de conter o Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) de cada empregado. Cabe ressaltar que são os chefes de setores e os supervisores (em geral, operadores II e técnicos de operação) que apontam os trabalhadores que devem participar dos cursos, além de verificar a situação da unidade em termos de hora/homem; os treinamentos não ultrapassam nunca 3% dessa relação. Esse processo porém não é verticalizado, pois as gerências procuram equilibrar os interesses sinalizados pelos trabalhadores, com os reais benefícios dos cursos requeridos e sua aplicação para as respectivas unidades.

É interessante observar que a diferença do número de treinamentos entre as três unidades aponta uma enorme desvantagem para a Unidade C, nos anos de 1998 em diante. Parece plausível supor que a Unidade C (que, como se viu, possui operadores mais qualificados na educação formal, em

relação às Unidades A e B), destaca-se pelo esforço de “auto-qualificação” de seus trabalhadores. No que respeita à educação formal, a Refinaria se pautava por elevar os requisitos de ingresso e, desde cedo, nos anos 70, estabeleceu a formação técnica de nível médio como patamar mínimo. Assim, observa-se que a instituição dá o patamar de partida e os indivíduos, proativamente, atuam elevando este patamar. Já no que respeita à educação não-formal, sua aquisição dá essencialmente pela via da proatividade da Empresa, e esta é seletiva: beneficia os que estão na unidade mais estratégica e central a seus interesses: a Unidade A.

DIMENSÃO INFORMAL DA AQUISIÇÃO DA QUALIFICAÇÃO

A) *RELAÇÕES SOCIETAIS*

Conforme visto anteriormente, quando se tratou da mobilidade educacional intergeracional, a maior parte dos operadores ultrapassou o nível educacional dos pais. Assim, torna-se plausível supor que, muito embora o nível de escolaridade dos pais se concentrasse nos primeiros patamares da escala educacional, essa experiência fosse vivida, familiarmente, como necessidade de um projeto ascensional por meio da elevação dos padrões de escolarização familiar, realizada através dos filhos. A quase totalidade dos operadores atribui à família de origem as “bases” de formação para o trabalho, a disciplina requerida e, principalmente, a vontade de se tornar independentes dos pais. As falas dos entrevistados confirmam essas constatações:

O fator sócio-econômico também desponta nas falas dos entrevistados, como um dado muito marcante na transição das trajetórias escolares para o emprego. Pelos depoimentos coletados, as experiências sociais deixam entrever um projeto de filhos da classe trabalhadora que lograram ultrapassar o padrão escolar de seus pais, fazendo dos estudos na Escola Técnica uma ponte para alcançar os objetivos familiares de ascensão dos filhos. Para isso, o meio mais tangível para aquela geração foi a escolha por um curso técnico de nível médio, que, àquela altura significava um passaporte bastante seguro para um emprego estável, como era a Refinaria, para muitos dos jovens que hoje se encontram na operação da Refinaria. No entanto, em que pesem os comentários sobre os exemplos familiares, notou-se que o operador vive intensamente seu cotidiano na Empresa. É para ela

que convergem as melhores impressões quando se trata de aquisição de conhecimentos.

B) COTIDIANO DE TRABALHO E AQUISIÇÃO DE QUALIFICAÇÕES TÁCITAS

Observou-se que o cotidiano de trabalho dos operadores I e dos operadores II não difere de uma unidade para outra. Na verdade, pode-se afirmar que a grande meta organizacional da Refinaria, que consiste em tornar progressivamente mais flexíveis e intercambiáveis as funções dos operadores, e que vem sendo, aos poucos, implantada, já foi viabilizada, restando somente sua completa efetivação. Reiteradas pesquisas têm demonstrado a importância do conhecimento adquirido no chão-da-fábrica, que resulta nas chamadas “qualificações tácitas” – entendidas como os saberes que os trabalhadores adquirem implicitamente, no decorrer de suas experiências profissionais. As percepções dos operadores não deixam dúvidas quanto a essa modalidade de aquisição da qualificação. A esse respeito, há uma prática bastante comum na Refinaria, facilmente observável em função da modernização tecnológica do CIC (Centro Integrado de Controle), que consiste no ensinar e aprender mútuos entre os operadores. Em volta dos consoles que gerenciam o SDCD (Sistema Digital de Controle Distribuído), como que em “ilhas”, cada qual relacionada a uma Unidade de operação, vêm-se dispostos grupos de operadores numa interação informal e constante, seja comunicando-se apenas pelo gesto ou pelo olhar, seja observando e imitando a prática do colega ao lado.

Além disso, desenvolve-se na Refinaria um programa de reuniões periódicas, em local comumente externo ao local da operação, (pode ser no Centro de Treinamento da Refinaria ou no Setor de Pessoal) durante as quais discute-se livremente uma pauta de assuntos ligadas às rotinas de trabalho, quais sejam: problemas ligados às práticas operacionais; controle e normatização dessas práticas; metas do setor de produção, além de quaisquer outros problemas que porventura os operadores julguem oportuno discutir. Ao longo da reunião o chefe de turma registra cuidadosamente as principais dificuldades e sugestões para superá-las.

MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS E ALTERAÇÕES NAS FORMAS DE AQUISIÇÃO DA QUALIFICAÇÃO

Uma questão de fundo central orientou a pesquisa acerca das percepções dos operadores quanto ao significado por eles atribuído às mudanças nas formas de aquisição da qualificação: "Para você, em seu contexto atual de trabalho, o que significa aprender?" A esse respeito, aparece de forma bastante nítida, um dado consensual, como que um pano de fundo nas representações dos trabalhadores: tanto os operadores da unidade A, quanto da B e da C deixaram claro em suas falas a importância da relação teoria-prática, como algo indissociável. Destacam a predominância do local de trabalho como ambiente por excelência para aquisição da qualificação:

"Aprender é conhecer algo e aplicar, executar o que de fato foi passado. Se não aplicar, não tem como dizer que aprendeu". (Grifo nosso) (operador II, unidade B).

A frase acima, grifada, merece um comentário especial, pois nela se encontra implícito e de forma intuitiva o reconhecimento da estreita conexão entre aprendizagem e práticas cotidianas de vida e de formação de competências como reconstrução sistemática de experiências dos trabalhadores.

PERCEPÇÕES DOS TRABALHADORES QUANTO À MUDANÇA NA NATUREZA DAS NOVAS QUALIFICAÇÕES REQUERIDAS

Da forma como atualmente concebido o perfil almejado para os cargos nas carreiras da operação, uma série de atribuições e conhecimentos, que já eram requeridos um tanto informalmente no cotidiano de trabalho, passaram a estar codificados e normatizados, dando origem a um "Manual de Descrição de Cargos"³. Observa-se no Manual um aspecto muito importante quanto às mudanças na natureza das novas qualificações requeridas. Trata-se das funções cognitivas que o documento leva a crer que devam ser mobilizadas pelos operadores.

Como a operação está praticamente toda transformada pela introdução do SDCD, isso supõe trabalhar dentro de normas e padrões informatizados e digitalizados e não através de controle analógico, bem como executar

³ Manual de Descrição de Cargos, Refinaria Landulfo Alves, Bahia, 1999.

serviços de correção preditiva e preventiva. Tal atribuição leva o operador a mobilizar sua capacidade de raciocinar abstratamente, ao lidar com números e leituras de gráficos e símbolos, agora nas telas do computador e não mais nos painéis; ii) a exigência de instalar, testar e verificar equipamentos, por sua vez, supõe uma boa dose de conhecimento científico contido nos equipamentos, e como os equipamentos e a tecnologia embutida neles está constantemente se renovando, obriga ao exercício contínuo da aprendizagem.

A exigência de um trabalhador multiqualificado salta à vista: segundo o Manual, é aos operadores de processo que cabe a maior parte da manutenção, diferentemente do que ocorria antes da Refinaria iniciar seu processo de reestruturação; quando havia mais de um operador de manutenção para cada unidade, e ao operador não era exigida a função de cuidar da manutenção. A análise dos requerimentos de qualificação dos operadores permite-nos levantar a hipótese de que tais práticas, ao induzir o operador a executar tarefas até então restritas a um determinado tipo de profissional (no caso, o instrumentista) tornam o exercício profissional dotado de mais conteúdo, na medida em que não basta ao operador apenas saber operar o processo, senão também colocar os instrumentos em condições ideais de operação.

Essa exigência torna o chão-da-fábrica um local privilegiado para que se possa observar o movimento contraditório que aí ocorre, onde a qualificação tradicionalmente exercida amplia-se em direção a novos e contínuos saberes, forjados, entretanto, nas circunstâncias restritivas impostas pelas políticas de enxugamento da empresa. As entrevistas com os operadores revelam um sentimento ambíguo em relação a esse processo, ora reconhecendo ganho de conhecimentos, ora reconhecendo que a Empresa os explora.

“Se você for ver, nós hoje somos mais bem preparados do que antigamente; sabemos lidar com informática, sabemos do que se passa na Empresa, e a Empresa nos obriga mesmo, a aprender sempre, para estarmos em condições de operar tudo. Agora, eles querem que a gente faça o serviço de encanador, eletricitista, caldeireiro, mecânico; a idéia é essa, explorar ao máximo nossa capacidade, reduzir quadro de manutenção, que é juntamente esse pessoal que deixa de trabalhar e mantém o nosso salário do mesmo tamanho; eu acho isso uma exploração ao máximo, eles querem tirar o nosso sangue todo”.(Grifo nosso) (operador II, unidade A)

O que se pretende ressaltar, na verdade, é que a empresa possui um alto grau de confiança nos conhecimentos que serão adquiridos no decorrer do exercício do trabalho, seja através de cursos e treinamentos para os iniciantes, seja por meio de treinamentos no posto, propiciado pelo contato e interação com os colegas mais experientes. Aliás, esse é um outro ponto a ser destacado na análise do novo Manual: a “atribuição complementar” do operador II, de treinar os operadores I; a partir dessa nova política, este passa a ser um dos seus encargos formalmente fixados. O que se pode depreender disso para o nosso estudo sobre aquisição da qualificação? Parece que a empresa, ao tempo em que mobiliza intensamente seus esforços por qualificar os operadores, via cursos e treinamentos, utiliza também a política de delegar para os próprios quadros mais experientes da operação a função de treinar os iniciantes na carreira. Vale registrar que essa prática diz respeito à economia de custos que a Refinaria obtém quando repassa aos próprios colegas mais experientes a incumbência de treinar os menos experientes. Posso dizer que a pessoa com quem mais aprendi, ou melhor, as pessoas, porque não é uma só, são os colegas aqui mesmo, na operação. (operador I, unidade A)

A consequência de levar operadores mais experientes a treinar os iniciantes na carreira, reforça a relação educativa entre estes, na medida em que, ao ensinar o colega, ao interagir com o outro em situação de trabalho/ensino/aprendizagem, novos conhecimentos são construídos. Tal construção de conhecimentos beneficia não só “quem aprende”, como igualmente aperfeiçoa e desenvolver parte “quem ensina”, desafiado a mobilizar seu repertório de saberes previamente construídos, atualizando-o neste processo de prática profissional/educacional

CONCLUSÕES

Encontrou-se alguns indícios bastante significativos quanto à forma de aquisição da qualificação; a aprendizagem no próprio local de trabalho, em contato com os colegas mais experientes tem se mostrado uma modalidade extremamente eficaz, reconhecida tanto pelos operadores que na sua maioria atribuem ao exercício diário de suas funções e ao contato com os colegas mais experientes, a mais importante forma de aquisição de qualificações quanto pela própria gerência, que busca a constante realização de cursos e treinamentos para os operadores, além de fazer desses cursos e

treinamentos, um meio para certificar e promover funcionalmente os operadores.

Quanto à mudança na natureza das novas qualificações requeridas, registrou-se a preocupação com a multiquificação, tanto por parte das gerências, quanto por parte dos operadores. Essa preocupação é uma das marcas mais importantes no gerenciamento do pessoal da operação, do qual se requer a capacidade de operar as diversas unidades do setor, de forma recambiável, de acordo com a dinâmica da produção automatizada. Todavia, essa é uma prática vista de forma conflitante pelos operadores: enquanto para uns é uma forma de aperfeiçoamento e de elevação de responsabilidades, para outros, não passa de acúmulo de serviço para uma força de trabalho que a reestruturação reduziu e substituiu por processos automatizados, além de sobrecarregar os "sobreviventes" com as tarefas dos que foram descartados.

No que se refere às fontes de aquisição da qualificação, a pesquisa procurou entender o papel da educação formal, bem como da educação não-formal e da educação informal. Pelo estudo das formas de recrutamento, percebe-se que, tanto a empresa, quanto os trabalhadores, valorizam a educação formal, de nível médio, particularmente na modalidade do ensino técnico, menos pelo conjunto de conhecimentos que o operador possa trazer dessa sua experiência, e mais como uma forma de acesso ao emprego, como se fora um passaporte formalizado para o ingresso na carreira. Isso porque, o discurso recorrente dos operadores é o de que tudo o que sabem, relativo ao trabalho desempenhado atualmente, foi aprendido no exercício do trabalho. No máximo, admitem que a escola propiciou as bases do conhecimento – ler, escrever, contar e o ensino técnico, um pouco de fundamento científico.

À educação informal, oriunda do meio social, os trabalhadores reservavam muito da percepção do senso comum, que considera a influência familiar como decisiva para a formação do caráter, da luta por "progredir e melhorar na vida". Todavia a variante da educação informal considerada pelo estudo – as qualificações tácitas – investigada através das representações dos operadores sobre algumas de suas experiências diárias, constituiu-se como a mais valiosa das fontes de aquisição da qualificação. Seja por meio da experiência de aprendizagem com os colegas; seja pela reflexão coletiva, em grupos de treinamentos, ou encontros promovidos pelas gerências com o propósito de envolver os operadores nas metas da empresa; seja através da significação atribuída às experiências cotidianas, o

fato é que reconhecem e valorizam a aquisição da qualificação como um processo contínuo na dinâmica da produção.

Merece registro algo de muito importante que ocorreu no desenvolvimento da pesquisa. A idéia central que fundamentava uma análise comparativa entre unidades com idades tecnológicas diferentes, e que por isso mesmo, haveria de exibir modos diferenciados de gestão do trabalho, foi, no decorrer da investigação de campo, pouco a pouco substituída pela noção de que existe um duplo movimento que preside o modelo paradigmático das mudanças tecnológicas e organizacionais naquele contexto investigado, vale dizer, no contexto interno de uma mesma instituição. Um dos movimentos, de natureza convergente, expressou-se pelas normas de organização do trabalho, que, ao mesmo tempo em que busca tornar sistêmicos e homogêneos os procedimentos gerenciais, faz emergir um caráter divergente/diversificador na aquisição da qualificação, expressando-se nos percursos formativos dos trabalhadores. Isso resulta em que o gerenciamento interno da instituição ao se mover em direção a um só modelo de incorporação e uso do trabalho, minimizando diferenças intra-institucionais, simultaneamente maximiza distinções intra-individuais, no que diz respeito às qualidades, trajetos educacionais e espaços formativos dos trabalhadores. Tal como forças complementares, ao tempo em que agem centripetamente, aproximando tendências no gerenciamento interno da empresa, atuam centrifugamente, diversificando e valorizando as fontes de aquisição da qualificação, tornando-as múltiplas.

Sendo assim, o que o futuro reserva para a escola, em termos de ambiente privilegiado que a modernidade industrialista lhe reservou? Com a emergência das novas formas de organização e gestão do trabalho, que acentua a importância das empresas treinarem e qualificarem sua mão-de-obra, não estaria sendo propiciada à escola a oportunidade de romper suas fronteiras e fazer renascer o projeto clássico de educação integral do homem, compartilhando princípios humanistas de ensino para o trabalho com a esfera da produção? Que a sociedade, os educadores e a Pedagogia, muito especialmente, tomem a si essa responsabilidade.

BIBLIOGRAFIA

AGIER, Michel. Lógica da diferenciação social: nota sobre as trajetórias profissionais no novo operariado baiano. *Caderno CRH*, Salvador, n. 12, 1990.

_____, CASTRO, Nadya A. Projeto operário, projetos de operários. In: *Imagens e identidades do trabalho*. São Paulo: Hucitec, 1995.

- _____, GUIMARÃES, Antonio S. A.. Técnicos e peões: a identidade ambígua. In: *Imagens e identidades do trabalho*. São Paulo: Hucitec, 1995.
- ARROYO, Miguel. O direito do trabalhador à educação. In: GOMES, Carlos Minayo et al.. *Trabalho e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador*. São Paulo: Cortez, 1987.
- _____. Revendo os vínculos entre trabalho e educação - elementos materiais da formação humana. In: SILVA, Tomás T. da (org). *Trabalho, educação e prática social: por uma teoria da formação humana*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- ASSIS, Marisa de. Implication of technological changes on professional training in industries. São Paulo: SENAI-SP, 1988.
- _____. A educação e a formação profissional na encruzilhada das velhas e novas tecnologias. In: FERRETTI, C. João et al.. *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 1994.
- BAETHGE, Martin. Novas tecnologias, perspectivas culturais e autocompreensão cultural: desafios à formação (Bildung). *Educação e Sociedade*, n. 34, 1989.
- BOYER, Robert. Du fordisme au toyotisme ... ou l'orsque l'élève dépasse le maître. In: NADEL, H. (org). *Emploi et Relations industrielles au Japon*. Paris: l'Armand, 1986.
- BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.
- BURAWOY, Michael. Toward a marxist theory of the labor process: Braverman and beyond. In: *Politics and Society*, v. 8, nº 3 / 4, 1978.
- _____. The politics of production and the production of politics: a comparative analysis of piecework machine shops in the United States and Hungary. In: *Political power and social theory*. Jay Press Inc., 1980
- _____. A transformação dos regimes fabris no capitalismo avançado. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 5, n.13, 1990.
- CARUSO, Luiz A. Cruz . Políticas de formação profissional: elementos para discussão. In Lucilia R. MACHADO, Lucila R. de S. et al.. *Trabalho e Educação*. Campinas, SP, Papirus, Cedes, São Paulo, Ande, Anped, 1994.
- CARVALHO, Ruy Quadros de. Capacitação tecnológica, revalorização do trabalho e educação. In: FERRETTI, C. J. et al.. *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 1994.
- _____. SCHIMITZ, Hubert. Automação programável: novas formas e conceitos de produção. In: CARVALHO, R. Quadros, SCHIMITZ, Hubert (orgs). *Automação, competitividade e trabalho: a experiência internacional*. São Paulo: Hucitec, 1988.
- _____. SCHMITZ, Hubert. O fordismo está vivo no Brasil. *Novos Estudos, CEBRAP*, n.27, 1992.
- CARVALHO, Ruy de Quadros. *Labour and information technology in newly industrialised countries: the case of Brazilian industry*. Comunicação apresentada ao Seminário Development and Change in Labour Process in Third World and Advanced Capitalist Countries. Institute of Social Studies, 1989.

- CASTRO, Nadya A., FARTES, Vera L. Bueno, SANTOS, Martha Ma. R.R. dos. *O primeiro elo da cadeia: reorganização e monopólio (a experiência da Refinaria)*. In: Qualificação, mercados e processos de trabalho: estudo comparativo no complexo químico brasileiro. Programa de Pesquisa em Ciência e Tecnologia, Qualificação e produção. CEDES/FINEP/PDCT-CNPQ. Relatório Final. São Paulo, 1998.
- _____. GUIMARÃES, A. Sérgio. Classes, regimes fabris e mudança social no Nordeste brasileiro. *Cadernos CRH*, Salvador, n. 12, 1990a.
- CASTRO A. Nadya, GUIMARÃES, A. Sérgio. *Competitividade, tecnologia e gestão do trabalho: a petroquímica brasileira nos anos 90*. Seminário Temático Tecnologia, Cultura e Organização na Indústria Brasileira, ANPOCS, Caxambu/MG, 1990b.
- _____. GUIMARÃES, A. Sérgio. Além de Braverman, depois de Burawoy: novas vertentes analíticas na Sociologia do Trabalho. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, n. 17, Anpocs/Dumara, 1991.
- _____. Organização do trabalho, qualificação e controle na indústria moderna. In: MACHADO, Lucília R. de S. et al.. *Trabalho e Educação*. Campinas: Papyrus, ANDE/ANPED, 1992.
- _____. Qualificação, qualidades e classificações. *Educação e Sociedade*, Campinas, n.45, 1993 a.
- _____. Desigualdades raciais no mercado e nos locais de trabalho. *Estudos Afro-asiáticos*, n.24, 1993b.
- _____. *O movimento operário baiano nos anos 80: retomando alguns elos na dinâmica do mercado regional de trabalho e da conformação das classes sociais na Bahia*. In: CASTRO N. A. (org), Salvador: Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Mestrado em Sociologia: Centro Editorial e Didático, 1995.
- _____. *A fabricação de um novo consenso: reestruturando a produção e as relações industriais (estudo de caso na petroquímica brasileira)*. Projeto Universität Bremen - CEBRAP, Transformación Económica e Trabajo en América Latina São Paulo, 1996. (mimeo)
- _____. Trabalhadores brancos num mercado negro e negros num mercado branco. In: CASTRO, Nadya Araujo, BARRETO, Vanda Sá (org). *Trabalho e desigualdades raciais: negros e brancos no mercado de trabalho em Salvador*. São Paulo: Annablume, 1998.
- CORIAT, Benjamin. *L'atelier et le chronomètre: essai sur le taylorisme et le fordisme et la production de masse*. Siglo XXI:España Editores, 1982
- _____. Automação programável: novas formas e conceitos da produção. In: SCHIMITZ H. CARVALHO, R.Q. de (orgs). *Automação, competitividade e trabalho: a experiência internacional*. São Paulo: Hucitec, 1988.
- _____. *L'atelier et le robot: essai sur le fordisme et la production de masse à l'âge de l'électronique*. Paris: Christian Bourgeois, 1990.
- _____. *Pensar pelo avesso*. Rio de Janeiro: Revan, UFRJ, 1994.
- DUBAR, Claude. La qualification à travers les journées de Nantes. *Sociologie du Travail*, v. 29, n. 1, 1987.
- _____. A sociologia do trabalho frente à qualificação e à competência. *Educação e Sociedade*, Campinas:CEDES. n. 64/Especial, 1998.

- FARTES, Vera L. Bueno. *Modernização tecnológica e formação dos coletivos fabris: um estudo a partir da Escola Técnica Federal da Bahia*. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, 1994.
- FLEURY, Afonso, FLEURY, Maria. T. Leme. *Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil*. São Paulo: Atlas, 1997.
- FLEURY, Afonso C.C., VARGAS, Nilton. *Organização do trabalho*. São Paulo: Atlas, 1987.
- FLEURY, Afonso C.C., SALERNO, Mário. *Condicionantes e indutores de modernização industrial no Brasil*. Seminário Internacional: Padrões Tecnológicos e Processo de Trabalho - Comparações Internacionais, Convênio USP/BID, São Paulo, 1989.
- FREYSSINET, Michel. *La division capitaliste du travail*. Paris: Savelli, 1977.
- _____. *Division du travail, taylorisme et automatization. Confusions, différence et enjeux*. In: MONTMOLLIN, M., PASTRE, O. *Le taylorisme*. Paris: La Découverte, 1984.
- _____. *La requalification des operateurs et la forme sociale actuelle d'automation*. *Sociologie du Travail*, v.24, n.4, 1984.
- _____. *Automação e qualificação da força de trabalho*. In: SOARES, Rosa M. *Gestão da empresa, automação e competitividade brasileira*. IPEA / IPLAN, 1991.
- _____. *Les formes sociales d'automatization*, Seminário Internacional: Padrões Tecnológicos e Processo de Trabalho - Comparações Internacionais. USP/BID, São Paulo, 1989.
- FRIEDMAN, George. *O trabalho em migalhas*. São Paulo: Perspectivas, 1964.
- _____. & NAVILLE, Pierre. *Tratado de Sociologia do Trabalho*. São Paulo: Cultrix, 1973.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. *A produtividade da escola improdutiva: um (re)exame das relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista*. São Paulo: Cortez, 1984.
- _____. *Trabalho, conhecimento, consciência e a educação do trabalhador: impasses teóricos e práticos*. In: GOMES, Carlos M. et al.. *Trabalho e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador*. São Paulo: Cortez, 1987.
- _____. *A ideologia da racionalidade técnica, a organização do trabalho e a educação*. In: SILVA, Tomás T. (org). *Trabalho, educação e prática social: por uma teoria da formação humana*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991a.
- _____. *Trabalho, educação e tecnologia: treinamento polivalente ou formação politécnica?*. In: SILVA, Tomás T. (org). *Trabalho, educação e prática social: por uma teoria da formação humana*. Porto Alegre: Artes médicas, 1991b.
- _____. *Educação e a crise do capitalismo real*. São Paulo: Cortez, 1995.
- GÓES, Maria C. R., SMOLKA, Ana Luíza B. (orgs). *A significação nos espaços educacionais: interação social e subjetivação*. Campinas : Papirus, 1987.
- GORZ, André. *O despotismo de fábrica e o seu futuro*. In: *Divisão social do trabalho e modo de produção capitalista*. Porto: Escorpião, 1976.
- GUERRA, Oswaldo. *Desafios competitivos para a indústria petroquímica brasileira*. Salvador: *Cadernos CRH*, n.21, 1994.

- GUIMARÃES, Antônio Sérgio, CASTRO, Nadya A. Trabalho, sindicalismo e reconversão industrial no Brasil nos anos 90. *Lua Nova*, São Paulo: Cedec, 1990.
- _____. *Organização e gestão do trabalho na petroquímica*. Universidade Federal da Bahia, CRH, 1987.
- _____. A ilusão do atalho: a experiência operária da pequena burguesia em descenso. In: *Imagens e identidades do trabalho*. São Paulo: Hucitec/ORSTOM, 1995.
- _____, AGIER, Michel. Identidades em conflito: técnicos e peões na Petroquímica da Bahia. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, n. 13, 1990.
- _____, CASTRO, Nadya A., Classes, regimes fabris e mudança social no nordeste brasileiro. In: *Classes, trabalho e diferenciação social: a Bahia nos anos 80*. Caderno CRH, n.12, Salvador, 1990.
- GUIMARÃES, Nadya A., COMIN Alvaro A., LEITE, Marcia de Paula. *Por um jogo de soma positiva: conciliando competitividade e proteção ao emprego em experiências inovadoras de negociação no Brasil*. Consortiun Conference: Decentralization, Equity and Local Development Brazil and Beyond. University of Columbia - ILAIS, New York, 2-3 de abril, 1999. (mimeo)
- GUIMARÃES, Iracema, CASTRO, Nadya A. Divisão sexual do trabalho, produção e reprodução. *Cadernos de Estudos Sociais*. Brasília, MEC, v. 6, jan./jun., 1990.
- HIRATA, Helena. Formação na empresa, educação escolar e socialização familiar: uma comparação França-Brasil-Japão. *Educação e Sociedade*, São Paulo, n.31, 1988.
- _____, HUMPHREY, Jonh. Trabalhadores desempregados: Trajetória de operárias e operários industriais no Brasil. *Revista Brasileira de Ciência Sociais*, v.4, n.11, 1989.
- _____. Subjetividade e produtividade - indivíduo e coletivo no processo de trabalho. In: *Padrões Tecnológicos e Práticas de Gestão - Comparações Internacionais*, São Paulo, USP/UNICAMP, 1989.
- _____. Alternativa sueca, italiana e japonesa ao paradigma fordista: elementos para discussão sobre o caso brasileiro. In *Gestão da qualidade: Tecnologia e Participação*, Brasília, *Cadernos Codeplan*, 1992.
- _____. Da polarização das qualificações ao modelo da competência. In: FERRETI, Celso J. (org). *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. São Paulo: Vozes, 1994.
- _____. Gênero, trabalho e tecnologia. *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*, n. 7, 1998.
- HUMPHREY, John *Japanese methods and the changing position of direct production workers: Evidence from Latin America*. Institute of Development Studies, University of Sussex, Falmer, Brighton, U.K., 1989.
- KAPLINSK, Raphael. *Industrial restructuring in LDCs: the role of information technology*. Seminário Internacional: Padrões tecnológicos e Processo de Trabalho - Comparações Internacionais", USP/BID, São Paulo, 1989.
- KERGOAT, Danièle. *Les ouvrières*. Paris: Le Sycomore, 1982.
- KERN, H., SCHUMANN, M. Cambio tecnico y trabajo industrial, con polarización tendencial de las capacitaciones medias. In: LABARCA G. (comp). *Economía Política de la Educación*. México: Nueva Imagen, 1980.

- KERN, H. , SCHUMANN, M. Vers une professionalization du travail industriel. *Sociologie du Travail*, Paris, v.26, n. 4, 1984.
- _____. *La fin de la division du travail ? La rationalization dans la production industrielle*. Paris: MSH, 1989.
- KONIG, Helmut. A crise da sociedade do trabalho e o futuro do trabalho: crítica de um debate atual. In: MARKERT, Werner (org). *Teorias da educação do Iluminismo: conceitos de trabalho e sujeito*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.
- KUENZER, Acácia Z. *Pedagogia da fábrica: as relações de produção e a educação do trabalhador*. São Paulo: Cortez, 1986.
- _____. *Ensino do 2o. grau: o trabalho como princípio educativo*. São Paulo: Cortez, 1988.
- LEITE, Elenice M. *Novas tecnologias e qualificação na indústria mecânica*. São Paulo, SENAI/DN/ SENAI-SP, 1985.
- _____. Inovações tecnológicas, emprego e qualificação na indústria mecânica. In: *Padrões tecnológicos e políticas de gestão*. São Paulo, USP/UNICAMP/BID, 1988.
- _____. *O resgate da qualificação*. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade de São Paulo, 1994.
- _____. Reestruturação industrial, cadeias produtivas e qualificação. In: CARLEIAL, Iliana e VALLE, Rogério. *Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil*. São Paulo: HUCITEC – ABET, 1997.
- LEITE, Marcia de Paula. A intersecção da Sociologia do Trabalho e da Educação. *Educação e Sociedade*, Campinas, n. 41, 1992.
- _____. Novas formas de gestão da mão-de-obra e sistemas participativos: uma tendência à democratização das relações de trabalho?. *Educação e Sociedade*, Campinas:CEDES, n. 45, 1993.
- _____. Modernização tecnológica e relações industriais no Brasil: o quadro atual. In: GITAHY, Leda (org). *Reestructuración productiva, trabajo e educación en America Latina*. Campinas, SP:IG/ UNICAMP; Buenos Aires: Red CIID- CENEP, 1993.
- _____. *O futuro do trabalho: novas tecnologias e subjetividade operária*. São Paulo, Scritta/FAPESP, 1994.
- _____. POSTHUMA, Anne Caroline. *Reestruturação produtiva e qualificação: reflexões iniciais*. Projeto Cedes/Finep/Cnpq. Campinas, 1995. (mimeo)
- _____. RIZEK, Cibele S. (orgs). *Cadeias, complexos e qualificações*. In: LEITE, Marcia P., NEVES, Magda A. Trabalho, qualificação e formação profissional. São Paulo; Rio de Janeiro: ALAST, 1998.
- LIEDKE, Elida R. Diferenciação da força de trabalho na empresa - um estudo de caso na indústria eletrônica. *XII Encontro Anual da ANPOCS, Águas de São Pedro*, 1988.
- _____. Inovação tecnológica e ação sindical nas indústrias metalo-mecânica e eletro-eletrônica no Rio Grande do Sul. *Educação e Sociedade*, Campinas, n. 41, 1992.
- _____. SILVA, Lorena H. Inovações na organização do processo de trabalho e relações de gênero. *Educação e Sociedade*, Campinas, n. 45, 1993.

- LIPIETZ, Alain, LEBORGNE, Danièle. Idées fausses et questions ouvertes de l'après-fordisme. In: *Colloque Les Metropoles Mondiales; hyper-terciarisation ou re-industrialization?* Paris, 1990.
- LITTLER, Craig. The labour process debate: a theoretical review 1974-88. In: KNIGHTS, David, WILLMOTT, Hugh (eds). *Labour Process Theory*. London: The Macmillan Press, 1990.
- MACHADO, Lucília R. de S. *Educação e divisão social do trabalho*. São Paulo: Cortez, 1989.
- _____. (org.) Mudanças tecnológicas e a educação da classe trabalhadora. *Trabalho e Educação*, Campinas, SP: Anped, 1992.
- MANFREDI, Sílvia M. Trabalho, qualificação e competência profissional: das dimensões conceituais e políticas. *Educação e Sociedade*, Campinas: CEDES, n. 64, 1998.
- MARKERT, Werner. Revendo o trabalho como princípio educativo à luz da experiência alemã. In: MACHADO, Lucília, R. de S. et al.. *Trabalho e Educação*. São Paulo: ANDE/ANPED, 1992.
- _____. Trabalho, interação e sujeito: contribuição para uma teoria crítica de formação do homem na modernidade. *Educação e Sociedade*, São Paulo, n. 44, 1993.
- _____. *Teorias de educação no Iluminismo: conceitos de trabalho e do sujeito*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.
- _____. (org). *Formação profissional no Brasil: reflexões teóricas e análises de sua práxis*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994. (mimeo)
- _____. (org). *Trabalho, qualificação e politécnica*. São Paulo: Papyrus, 1996.
- MARX, Karl, ENGELS, Friederich. *A ideologia alemã*. Portugal: Martins Fontès, s.d.
- MARX, Karl. *O capital*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.
- NOSELLA, Paolo. O trabalho como princípio educativo em., In: SILVA, Tomás T. da. (org) *Trabalho, educação e prática social - por uma teoria da formação humana*. Porto Allegre: Artes Médicas, 1991.
- NOVICK, Marta, MIRAVALLS, Martina, GONZALES, Cecilia S.. Vinculaciones interfirmas, estrategias de adaptación y competencias profesionales en Argentina - los sectores de automotriz y telecomunicaciones. Seminario presentado na Red Latinoamericana de Educación y Trabajo *Reconversión, estabonamientos productivos y competencias laborales*. Brasília: abr. 1996.
- OFFE, Claus. Trabalho: a categoria sociológica chave? In: *Capitalismo desorganizado*. São Paulo: Brasiliense, 1989.
- _____. Sistema educacional, sistema ocupacional e política de educação: contribuição à determinação das funções sociais do sistema educacional. *Educação e Sociedade*, Campinas, n. 35, 1990.
- PAIVA, Vanilda. *Produção e qualificação para o trabalho: uma revisão da bibliografia internacional*, IEI/UFRJ, 1989. (mimeo)
- _____. Educação e bem-estar social. *Educação e Sociedade*, Campinas, n. 39, 1991.
- _____. WARDE, Mirian J. Novo paradigma de desenvolvimento e centralidade do ensino básico. *Educação e Sociedade*, Campinas, n. 44, 1993.
- _____. O novo paradigma de desenvolvimento: educação, cidadania e trabalho. *Educação e Sociedade*, Campinas, n. 45, 1994.

- _____. *Transformação produtiva e equidade: a questão do ensino básico*. Campinas, São Paulo: Papirus, 1994.
- _____. Inovação tecnológica e qualificação. *Educação e Sociedade*, Campinas, n. 50, 1995.
- _____. (org). Notas sobre educação, dominação e emancipação: a influência dos educadores frankfurtianos em 1968 e a descoberta de Siegfried Bernfeld. *Contemporaneidade e Educação*. Rio de Janeiro, Instituto de Estudos da Cultura e Educação Continuada (IEC), ano 1, n.0. 1996.
- _____, POTENGY, Gisélia, GUARANÁ, Elisa. Qualificação, consumo e estilos de vida. In: LEITE, Márcia de Paula, NEVES, Magda de Almeida(orgs) *Trabalho, qualificação e formação profissional*. São Paulo-Rio de Janeiro: ALAST, 1998.
- PECCHIA, Giuseppe Antonio. *Controle e resistência da força de trabalho numa indústria petroquímica: a COPENE*. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Universidade Federal de Minas Gerais, 1995.
- PIORE, M. J., SABEL, C.F. *The second industrial divide: possibilities for prosperity*. New York: Basic Books, 1984.
- POLANYI, M. *The tacit knowledge*. Doubleday. New York, 1966.
- PUJOL, J. *Análisis ocupacional: manual de aplicación para instituciones de formación profesional*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1980.
- RACHID, Alessandra, GITAHY, Leda. Programas de qualidade, trabalho e educação. *Em Aberto*, Brasília, n. 65, 1995.
- REGO, Teresa Cristina. Vygotsky, uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 1995.
- RIBEIRO, Maria L. Santos. *História da educação brasileira: a organização escolar*. São Paulo: Cortez, 1991.
- RIQUELME, Graciela C. La gestión de calificaciones en un contexto de reestructuración internacional. In: GITAHY, Leda (org). *Reestructuración productiva, trabajo y educación en América Latina*. Campinas/Buenos Aires: IG-UNICAMP/RED CIID-CENEP, 1994.
- ROPÉ, Françoise, TANGUY, Lucie (orgs). *Saberes e competências: o uso de tais noções na escola e na empresa*. Campinas, SP: Papirus, 1997.
- ROSSI, Wagner G. *Capitalismo e educação: contribuição ao estudo crítico da economia da educação capitalista*. São Paulo: Cortez, 1978.
- RUAS, Roberto, ANTUNES, Elaine. Qualidade e produtividade. In: CARLEIAL, Liana e VALLE, Rogério. *Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil*. São Paulo: Hucitec-ABET, 1997.
- SALERNO, Mário Sérgio. Produção integrada e flexível e processo operatório: notas sobre sindicatos e a formação profissional. In: MACHADO, Lucília R. de S. et al.. *Trabalho e Educação*. Campinas/São Paulo: Papirus/Cedes/Ande/Anped, 1992.
- _____. Trabalho e organização na empresa integrada e flexível. In: FRRRETI, Celso J. *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 1994.
- SALM, Cláudio. *Escola e trabalho*. São Paulo: Brasiliense, 1980.

- _____. Educação e treinamento de mão-de-obra: o papel do SENAI na reestruturação industrial. In: VELLOSO, João Paulo dos R., ALBUQUERQUE, Roberto C. de (orgs.). *Educação e modernidade*. São Paulo: Nobel, 1993.
- _____. FOGAÇA, Azuete. *Nova relação entre competitividade e educação: estratégias empresariais*. São Paulo: IEDI, 1992.
- _____. FOGAÇA, Azuete. *Tecnologia, emprego e qualificação: bases conceituais*. (sl.). 1997. (mimeo)
- SAVIANI, Dermeval. *Escola e democracia*. São Paulo: Cortez, 1983.
- SCHAFF, Adam. *A sociedade informática*. São Paulo: Brasiliense/Unespa, 1990.
- SCHMITZ, Hubert. Small firms and flexible specialization in LDCs. Seminário Internacional *Padrões Tecnológicos e Processo de Trabalho - Comparações Internacionais*. São Paulo: Convênio USP/BID, 1989.
- SILVA, Tomás Tadeu da. *Trabalho, educação e prática social: por uma teoria da formação humana*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- SNYDERS, Georges. *Escola, classe e luta de classes*. Lisboa: Moraes Editores, 1981.
- SMITH, Adam. *Inquérito sobre a natureza e as causas da riqueza das nações*. Lisboa. Fundação Caluste Gulbenkian, 1974.
- SOUZA, Nair H. Bicalho. Os êxitos sociais das novas tecnologias nas fábricas. In: NEDER, Ricardo T. et al.. *Automação e movimento sindical no Brasil*. São Paulo: Hucitec, 1988.
- TEIXEIRA, Francisco Lima C.. Notas sobre os impactos de mudanças gerenciais e tecnológicas na força de trabalho da indústria química baiana. *Força de Trabalho e Emprego*, n. 2/3, Salvador: Coordenação Adjunta de Informações do Trabalho/Coordenação de Relações do Trabalho, 1992.
- TOURAINÉ, Alain. A organização profissional da empresa. In: FRIEDMAN, G., NAVILLE, P.(orgs). *Tratado de Sociologia do Trabalho*. São Paulo: Cultrix, 1969.
- VALADARES, Edson N. *Os petroquímicos da Bahia e as negociações coletivas do trabalho e da qualificação*. In: Qualificação, mercados e processos de trabalho: um estudo comparativo no complexo químico brasileiro. UFBA./CEBRAP/UNICAMP/CEDES 1996. (mimeo).
- VALLE, Rogério. Modernização industrial, exigências institucionais e culturais. In: VALLE, R., WACHENDORFER, A. (coords). *Mercado de trabalho e política industrial. Obstáculos institucionais à produtividade*. São Paulo: Marco Zero, 1996.
- VARGAS, Nilton. Gênese e difusão do taylorismo no Brasil. *Ciências sociais hoje*. São Paulo: ANPOCS/ Cortez, 1985.
- WOOD, Stephen. *The degradation of work?* London: Hutchinson, 1982.
- _____, JONES, Bryan. Qualifications tacites, division du travail et nouvelles technologies. In: *Sociologie du Travail*, n. 4, 1984.
- WILLIS, Paul. *Aprendendo a ser trabalhador: Escola, resistência e reprodução social*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- WOMACK, J.P., JONES, D.T., ROOS, D. *A máquina que mudou o mundo*. Rio de Janeiro, Campus, 1990.

ZARIFIAN, Philippe. As novas abordagens da produtividade. In: SOARES, Rosa M. S. da Mello (org). *Gestão da empresa, automação e competitividade: novos padrões de organização e de relações no trabalho*. Brasília, IPEA/IPLAN, 1990.

_____. Trabalho e comunicação nas indústrias automatizadas. *Tempo Social*, v. 3, n. 1-2, 1991.

_____. VELTZ, P. Vers de nouveaux modèles d'organization? *Sociologie du Travail*, v. 35, 1993.

_____. Eventos, autonomia e "enjeux" na organização industrial. In: LEITE, Marcia De Paula, NEVES, Magda de Almeida (Orgs). *Trabalho, qualificação e formação profissional*: São Paulo-Rio de Janeiro: ALAST, 1998 a.

_____. A gestão da e pela competência. *Anais do Seminário Internacional de Educação Profissional, Trabalho e Competências*. Rio de Janeiro, 28-29/11/96. Rj: CIET/UNESCO, 1998 b.

ZIBAS, Dagmar : O reverso da medalha: os limites da administração industrial participativa. In: CARLEIAL, Liana, VALLE, Rogério (orgs). *Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil*. São Paulo: HUCITEC-ABET, 1997.