



**A DINÂMICA E OS IMPACTOS DA MUDANÇA TÉCNICA SOBRE AS RELAÇÕES
DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DE PROCESSO CONTÍNUO**

**DYNAMICS AND IMPACTS OF TECHNICAL CHANGE ON LABOR
RELATIONSHIPS IN PROCESS INDUSTRIES**

Glicia Vieira dos Santos¹

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

Professor Adjunto

E-mail: glicia@ige.unicamp.br

Leda Maria Caira Gitahy

Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

Professora Associada

E-mail: leda@ige.unicamp.br

¹ Doutora em Ciências Sociais pela UNICAMP.

RESUMO

Este artigo analisa os efeitos do processo de reestruturação produtiva da Aracruz Celulose S/A, durante a década de 90, sobre sua mão-de-obra. A Aracruz Celulose S/A é uma empresa que produz celulose branqueada de fibra curta de eucalipto para exportação. O trabalho explora a hipótese de que as transformações do movimento de reestruturação produtiva implicam recomposição da força-de-trabalho, provocando mudanças no volume e na estrutura do emprego, no perfil das qualificações e nos padrões de gestão da mão-de-obra industrial. A pesquisa de campo incluiu visitas à empresa e a uma entidade sindical, além de entrevistas com operadores de produção. A principal conclusão é que as mudanças no padrão de concorrência no mercado internacional e no padrão tecnológico provocaram um processo de transformações em todas as dimensões desta empresa. As modificações repercutiram substantivamente na organização do processo de trabalho e nas políticas de gestão da mão-de-obra, afetando a rotina de trabalho e a vida dos trabalhadores. Estas transformações também têm alterado o padrão de uso do trabalho, a natureza, a organização, a divisão e as condições de trabalho, bem como o perfil das qualificações requeridas.

Palavras-chaves: Mudança técnica; Indústria de processo. Trabalho; Emprego; Qualificação Profissional

ABSTRACT

This article analyses the effects of the productive restructuring process of Aracruz Celulose S/A, during the 1990s, upon its labour force. Aracruz Celulose S/A is a company which operates in the market pulp industry, producing eucalyptus bleached pulp for export. The paper explores the hypothesis that the transformations resulting from the industrial restructuring implies a re-composition of the labour force, changes in the volume and structure of the employment, in the skills profile and in labour management patterns. The field study include some visits to the company, to the union and interviews with several operators. The main conclusion of the study is that a deep transformation process took place on several dimensions of the company, such as, changes in the organization of the labour process and in the workforce management policies. These changes are intrinsically linked to 1990's global changes in the market pulp, such as changes in the international competition model and in the technological standards. These transformations have affected the daily work routine and the lives of workers, altering the utilisation, the nature, the organization, the division and the conditions of work, as well as the skills profile required.

Keywords: Technical change; Process Industry. Work, Employment; Qualification

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é analisar o processo de reestruturação produtiva na Aracruz Celulose S/A (Arcel), durante a década de 90, discutindo as mudanças na estrutura do emprego e na natureza do trabalho, e a percepção dos empregados acerca destas transformações. A Aracruz Celulose S/A é líder mundial no segmento de celulose de mercado branqueada de fibra curta de eucalipto. A empresa foi escolhida por sua importância no setor e para a economia do Espírito Santo e do município de Aracruz - onde se encontra instalada a fábrica de produção de pasta (Incel)¹.

A indústria brasileira de papel e celulose é formada por três segmentos: a) empresas integradas, cujo foco é a produção de papel, mas que também produzem a celulose necessária à sua produção de papel; b) empresas de papel não-integradas, dependentes do fornecimento da celulose exigida à sua produção; c) e, finalmente, empresas produtoras de celulose de mercado (*market pulp*), orientadas para o fornecimento a clientes nacionais e/ou estrangeiros (Dalcomuni, 1997).

Entende-se por celulose de mercado toda e qualquer celulose para consumo de terceiros, isto é, aquela produzida em determinada planta industrial e que não é consumida pela própria fábrica e/ou suas subsidiárias na produção de papel e seus derivados. As indústrias que assim procedem fazem parte do chamado *market pulp* ou setor de celulose de mercado, cuja produção está voltada basicamente para o mercado externo.

No Brasil, o segmento de *market pulp* é constituído por sete empresas: Aracruz Celulose S/A (Espírito Santo), Bahia Sul S/A (Bahia), Cenibra S/A (Minas Gerais), Jari Celulose S/A (Pará), Lwarcel (São Paulo), Votorantim S/A (São Paulo/unidade de Jacareí) e Riocell S/A (Rio Grande do Sul).

Com sua cadeia produtiva totalmente implantada no Brasil - abrangendo etapas responsáveis pela produção de madeira, energia, celulose e papel, conversão de artefatos de papel e papelão, reciclagem de papel, produção gráfica e editorial, atividades de comércio, um segmento de máquinas e equipamentos para papel e celulose, distribuição e transporte - a indústria brasileira de celulose e papel caracteriza-se por possuir elevadas economias de escala, plantas verticalizadas desde a base florestal (floresta-fábrica-porto), nível elevado de padronização dos produtos, utilização do eucalipto como matéria-prima principal, alta produtividade tanto florestal quanto industrial, além de políticas de comercialização orientadas para exportação (ECIB, 1993a, b e c).

A implantação (anos 60-70) e a consolidação (anos 80) do segmento de celulose de mercado no país foram resultado de um processo de interações entre políticas públicas, iniciativas empresariais nacionais e estrangeiras, além do desenvolvimento de atividades de

pesquisa e desenvolvimento em universidades, centros de pesquisa e empresas (Quadro 1). A meta que, *a priori*, era desenvolver a indústria de papel com a finalidade de suprir o mercado interno, acabou por estabelecer também o mercado da polpa, ou, *market pulp*, ou ainda, o setor de celulose de mercado – uma fatia do setor orientada, sobretudo, para o comércio exterior.

Nos anos 90, a conjuntura recessiva aliada à retração da demanda das principais economias demandantes de celulose de mercado (EUA, Japão e Europa Ocidental), bem como a superoferta de celulose com a entrada em operação de novas unidades produtoras na Ásia (Taiwan, Singapura, Coréia e Tailândia), além das pressões ambientais por parte dos países desenvolvidos, impuseram às empresas brasileiras a necessidade de: 1) modificar suas estratégias competitivas buscando alcançar padrões de eficiência internacionais e estruturas de custos mais enxutas; 2) investir em expansão e modernização de suas unidades industriais; e, 3) diversificar suas atividades.

2 O PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO DA ARACRUZ CELULOSE: INÍCIO E APROFUNDAMENTO

A trajetória da Aracruz Celulose S/A pode ser descrita em três etapas: 1) de *1966 a 1977* - quando grupos privados foram beneficiados com a elaboração e execução de políticas públicas (via financiamento, incentivos fiscais e apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico) para o setor, tornando a implantação do projeto Aracruz uma realidade; 2) de *1978 a 1989* - período marcado pelo início de funcionamento, crescimento e expansão das atividades da Aracruz Celulose, associado à formação e qualificação de sua mão-de-obra; e, 3) de *1990 a 1998* - fase em que, devido à crise mundial de preços a partir de 1993, provocada pela super oferta com a entrada de países asiáticos no setor de celulose de mercado - a Aracruz teve de reestruturar-se visando atender aos padrões internacionais de concorrência. É nessa terceira fase que a empresa, habituada a comemorar lucro ao final de cada exercício, pela primeira vez em toda sua história obteve prejuízo (em 1993 com a queda nos preços da tonelada de celulose), o que a induziu a iniciar um processo de reestruturação de sua estrutura, políticas e formas de gestão.

Quadro 1: Histórico da Empresa Estudada (1967-1997)

Anos	Principais Acontecimentos
Década 60-70	Constituição e Implantação do Projeto Aracruz: florestal e industrial
1967	Criação da Aracruz Florestal e início das atividades florestais no município de Aracruz. Foram compradas 10 mil hectares de terras servindo de base inicial para o Projeto Aracruz.
1968	Início das pesquisas florestais.
1972	Fundação da Aracruz Celulose S/A .
1978	Início da produção de celulose: a fábrica começa operando 475 mil toneladas/ano; <ul style="list-style-type: none"> • Preconceito associado à mão-de-obra local, com a contratação preferencial de mão-de-obra originária de São Paulo, região Sul e países nórdicos; localidades tradicionais na fabricação de celulose; • Turnover elevado da mão-de-obra não-local por dificuldade de adaptação à região que era afastada dos grandes centros urbanos.
Década 80	Crescimento e Expansão do Empreendimento <ul style="list-style-type: none"> • Reversão da estratégia de recrutamento e seleção da mão-de-obra que passa a ser preferencialmente local; • Investimento intensivo em recrutamento, seleção, formação, qualificação e desenvolvimento de mão-de-obra local, com o apoio das escolas técnicas; • Sistema de gestão da mão-de-obra baseado no paternalismo, autoritarismo, disciplina e treinamento.
1981	Verticalização da produção: inauguração das fábricas de cloro-soda.
1984	Atividades inovativas na área de pesquisa e desenvolvimento: a empresa recebe o prêmio Marcus Wallenberg, da Suécia, pelo desenvolvimento da tecnologia florestal de clonagem de eucalipto.
1985	Aquisições: a empresa, juntamente com a Cenibra, compra o Porto de Barra do Riacho especializado no embarque de celulose.
1989	Início da duplicação da capacidade produtiva, com a construção da Fábrica “B”.
Década 90	Crise e Reestruturação
1991	Inauguração da Fábrica “B”: investimentos de US\$ 1,2 bilhão permitiram a produção de 1 milhão de toneladas de celulose/ano.
1992	Lançamento de ADR’s (American Depositary Receipts) na Bolsa de Valores de Nova York.
1993	Recebe certificação pela ISO 9002.
1995	Certificação pela ISO 9001.
1997	Partida do Projeto de Modernização, ampliando sua capacidade produtiva em 20%. A Empresa passa a produzir cerca de 1.240 milhões de toneladas de celulose/ano.
Fonte: Elaboração própria a partir de dados fornecidos pela Empresa.	

As ações tomadas pela Aracruz Celulose a partir da crise de preços estão associadas a um tipo de estratégia que Ruas (1994:103-104), ao analisar diferentes empresas no Brasil, caracterizou como “estratégia de adaptação limitada” (utilização parcial de inovações tecnológicas e organizacionais, implantação de programas isolados em setores específicos). Entretanto, mais que um processo de ensaio-e-erro, fazia-se necessário um programa orientado efetivamente para a gestão, já que o foco da empresa nos últimos anos estivera, sobretudo, centrado na operação do dia-a-dia fabril.

Ao identificar a necessidade de um processo sistemático de reestruturação, a direção da Aracruz contratou um executivo que tratou de envolver toda a empresa no processo de mudanças desde a alta administração até o chão-de-fábrica. Parece predominar nesta fase da reestruturação da Aracruz - ao menos nos setores que direta ou indiretamente já se relacionavam com o mercado externo - o que Ruas (1994) chamou de “estratégia de adaptação global”. Estratégia caracterizada pela busca de novos padrões de competitividade através da adequação dos recursos internos às condições impostas pela crise, pela utilização

de novos conceitos de produção e pela consideração da cooperação dos trabalhadores como elemento estratégico (Ruas, 1994: 103-104).

Neste sentido, foram identificadas neste trabalho duas etapas no processo de reestruturação da Aracruz Celulose: uma *fase inicial* ou de *adaptação limitada* (1990 a 1993) e outra de *aprofundamento* ou de *adaptação global* (1994 a 1998). A fase inicial foi marcada pela duplicação da capacidade produtiva da Aracruz; pela primeira crise em 25 anos de existência em virtude da repercussão da crise internacional de queda de preços provocada pela entrada dos países asiáticos no *market pulp*; e pela adoção de inovações incrementais para fazer face à crise, em geral, redução de custos através de enxugamento da mão-de-obra e ajustes em sua estrutura administrativa, com início do processo de desverticalização via terceirização de atividades fora do *core* da empresa, fusão e incorporação de subsidiárias, além da certificação pelas normas ISO atendendo às pressões ambientais dos países europeus importadores da celulose da Aracruz. O período posterior foi marcado pelo aprofundamento destas transformações: introdução de inovações organizacionais radicais na empresa, por intermédio de um projeto estruturado de mudanças e de um conjunto de programas a ele vinculado, e pelo projeto de modernização tecnológica da fábrica de celulose (Incel). Isto é, as modificações realizadas no período anterior foram aprofundadas, assumindo características de um processo intenso de reestruturação produtiva. É, portanto, o projeto de reestruturação da empresa aliado ao seu projeto de modernização tecnológica, o principal marco da década de 90 para a Aracruz Celulose.

3 REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA, EMPREGO E PROCESSO DE TRABALHO

A primeira questão que merece ser destacada ao analisar a evolução do número de empregados e o volume de produção na Arcel e Incel, entre 1980 e 1998, é a queda do número de empregos acompanhada da elevação da produção que se verifica durante a década de 90. Se de 1980 a 1989 o emprego cresce acompanhando a produção, a partir de 1990 observa-se uma imensa elevação da produção com redução sistemática do emprego - consequência do processo de reestruturação que associa enxugamento da mão-de-obra, programas de terceirização e modernização da planta. A tabela 1 e o gráfico 1 permitem visualizar este processo.

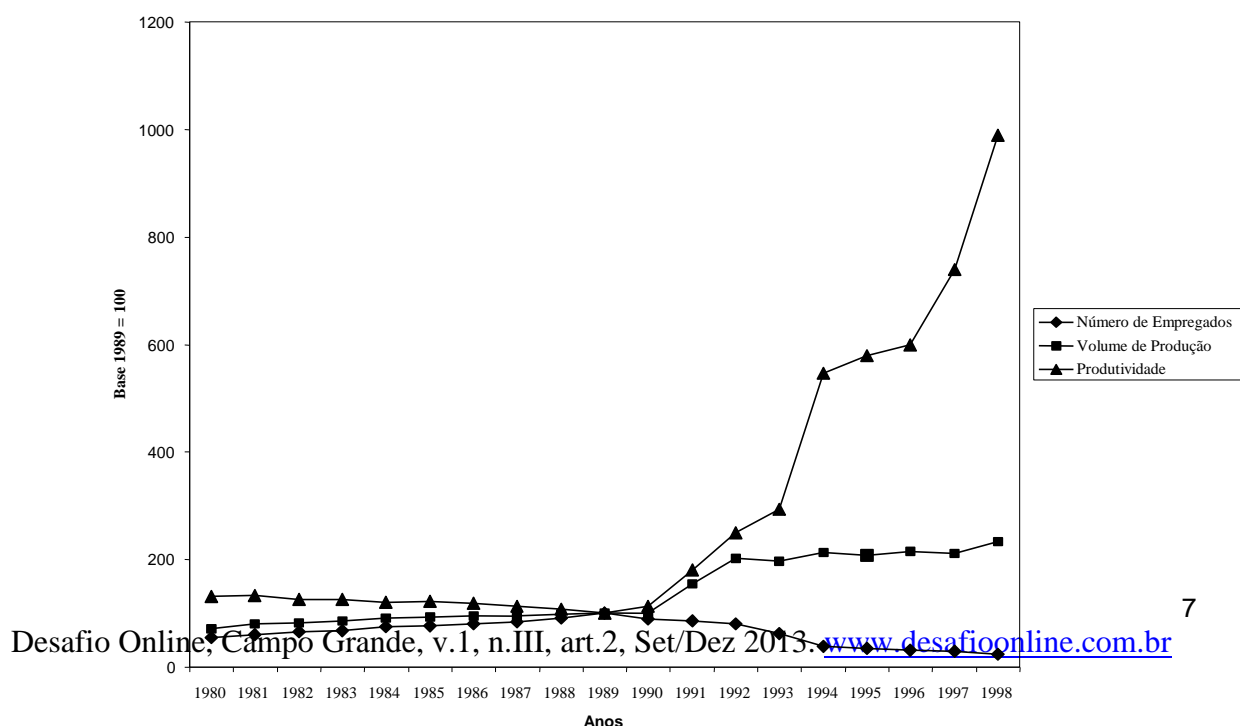
Tabela 1: Evolução do Número de Empregados, Volume de Produção e Produtividade da Aracruz Celulose/Arcel e da Industrial Celulose/Incel (1980-1998)

Ano	Emprego/Arcel		Emprego/Incel		Produção/Arcel				Produção/Incel	
	nr de empregados	Índice (1989=100)	Incel	Índice (1989=100)	Volume de Produção em mil ton	Índice (1989=100)	Tonelada/empregado Arcel	Índice (1989=100)	Tonelada/empregado Incel	Índice (1989=100)
1980	4.620	55	1.042	93	361	72	78,14	131	346	77
1981	5.065	60	1.030	92	401	80	79,17	132	389	87
1982	5.460	65	n.d.	n.d.	413	82	75,64	126	n.d.	n.d.
1983	5.709	68	1.091	97	429	85	75,14	126	393	86
1984	6.326	75	1.120	100	456	91	72,08	120	407	91
1985	6.444	77	1.110	99	470	94	72,94	122	423	94
1986	6.707	80	1.014	91	476	95	70,97	119	469	104
1987	7.056	84	1.043	93	479	95	67,89	113	459	102
1988	7.691	92	1.092	97	491	98	63,84	107	450	100
1989	8.389	100	1.119	100	502	100	59,84	100	449	100
1990	7.443	89	n.d.	n.d.	501	100	67,31	112	n.d.	n.d.
1991	7.190	86	1.308	117	779	155	108,34	181	596	133
1992	6.778	81	1.243	111	1.013	202	149,45	250	815	182
1993	5.125	61	916	82	990	197	175,61	293	1.081	241
1994	3.275	39	583	52	1.072	213	327,33	406	1.839	410
1995	2.907	35	634	57	1.042	207	346,52	547	1.644	366
1996	2.652	32	635	57	1.080	215	358,45	599	1.701	379
1997	2.393	29	635	57	1.058	211	442,12	739	1.666	371
1998	1.972	24	624	56	1.166	232	591,28	988	1.869	416

Fonte: Elaboração própria a partir de dados fornecidos pela Empresa.

A tabela 1 mostra que, de 1980 a 1989, assiste-se na Arcel uma elevação significativa do emprego que passa, em números absolutos de 4.620 em 1980 para 8.389 empregos em 1989, enquanto o volume da produção passou de 361 mil toneladas/ano para 502 mil toneladas/ano no mesmo período. No que se refere à Incel, os números para o emprego passam de 1.042 para 1.119 empregos, no mesmo período, enquanto a produção por empregado passa de 346 toneladas/empregado para 449 toneladas/empregado. A partir do início da década de 90, quando se inicia o processo de reestruturação da empresa, a tendência se modifica (gráfico 1).

Gráfico 1: Índice do Número de Empregados, Volume de Produção e Produtividade da Arcel (1980-1998)



Fonte: Elaboração própria.

De 1989 a 1998 observa-se, a queda sistemática no volume de emprego (de 8.389 para 1.972 empregos na Arcel, e de 1.119 para 624 empregos na Incel), com elevação da produção (de 502 mil toneladas/ano para 1.166 mil toneladas/ano), associada à elevação dos indicadores de produtividadeii. da Arcel (de 59,84 toneladas/empregado para 591,28 toneladas/empregado) e da Incel (de 449 toneladas/empregado para 1.869 toneladas/empregado)iii.

No caso da Aracruz, alguns elementos importantes ajudam a entender redução do emprego, associado ao aumento da produção (produtividade) ao longo dos anos 90. Em primeiro lugar, vale destacar a duplicação da capacidade produtiva da planta e a adoção de novas tecnologias de controle de base digital, a partir de 1991, que contribuiriam para a otimização do processo e para a intensificação do uso do trabalho. Em segundo lugar, o intenso processo de externalização das atividades fora do *core* ocorrido na empresa de maneira mais sistemática a partir da década de 90 e que, portanto, a mão-de-obra indireta terceirizada não estaria incluída neste cálculo.

Vale destacar que de 1989 a 1998, somente na Arcel foram eliminados cerca de 6.417 empregos ou 76,49% do volume total de emprego verificado em 1989. Além disso, também houve uma redução de cerca de 44,24% de empregos do efetivo de 1.119 empregados da Incel para o mesmo período. Por outro lado, do total de 6.417 empregos cortados, cerca de 495 empregos desapareceram somente da área da Incel, isto é, proporcionalmente apenas 7,71% do total de postos queimados na Arcel pertenciam à área industrial, enquanto 92,29% deste total pertenciam às demais áreas da Arcel. Em termos absolutos, esta redução correspondeu à perda de 5.922 empregos.

Isto quer dizer que, permaneceram na empresa apenas cerca de 23,51% ou 1.972 do total de trabalhadores verificados no efetivo (8.389 empregos) de 1989 da Arcel, enquanto na Incel do total verificado neste mesmo ano (1.119 empregos) permaneceram cerca de 55,76% ou 624 trabalhadores – isto é, o volume de emprego se reduz mais na empresa como um todo que na Incel, o que confirma a hipótese sustentada pela literatura especializada (Gallie, 1978; Schmitz, 1988; Carvalho, 1993; Carrion, 1997; Carrion e Garay, 1997; Castro 1998) a respeito do maior grau de “estabilização” de que gozaria a mão-de-obra central (*the blue collars*) ao contrário da mão-de-obra periférica ou trabalhadores de escritório (*the white-collars*).

Ao comparar o volume de empregos diretos *versus* empregos indiretos, este último associado à política de externalização das atividades fora do *core* da empresa observa-se que, ao mesmo tempo em que se verificou um decréscimo no volume de trabalhadores diretos no emprego total, o número de empregos indiretos se mantém relativamente estável ao longo da década, conforme a tabela 2.

Tabela 2: Emprego Direto x Emprego Indireto (1992-1998)

Ano	Direto s/Arce l	Índice	Diretos/ Incel	Índice	Indireto s	Índice
1992	6.778	100	1.243	100	2.549	100
1993	5.125	76	916	74	-	-
1994	3.275	48	583	47	-	-
1995	2.907	43	634	51	2.475	97
1996	2.652	39	635	51	2.387	94
1997	2.393	35	635	51	2.621	103
1998	1.972	29	624	50	2.477	97

Fonte: Aracruz Celulose S/A.

Mesmo não dispondo de uma série de dados que contemplasse um horizonte de tempo mais longo para observar o comportamento do emprego indireto, é interessante observar que a oscilação no volume de empregos indiretos é muito menor que o movimento do emprego direto. Comparando os anos de 1992 e 1998, observamos o desaparecimento de 72 empregos indiretos (queda de 2,8%), enquanto a redução de empregos diretos na Incel foi de 619 (49,8%) e na Arcel como um todo de 4.806 (70,9%).

É interessante observar que entre 1989 e 1998, o custo total da produção (medido em US\$/tonelada) passa de US\$ 261,66 para US\$ 300,04 elevação de quase 15%, enquanto o custo fixo de pessoal por tonelada passa de US\$ 45,62 para US\$ 25,65; sofrendo uma queda de quase 44% (tabela 3). O custo fixo de mão-de-obra que em 1989 representava 17,43% (US\$ 45,62/tonelada) do custo total, em 1998 passou a corresponder a 8,55% ou US\$ 25,65/tonelada. Esses dados indicam que no período de reestruturação as reduções de despesas foram feitas preferencialmente sobre o custo da mão-de-obra^{iv}.

Tabela 3: Evolução do Custo Total de Produção e do Custo Fixo de Pessoal (1988-1998) em US\$/tonelada

Ano	Custo fixo de Pessoal (US\$/tonelada)	Custo Total (US\$/tonelada)	Custo fixo de Pessoal/ Custo total(%)	Serviços US\$/tonelada	Custo Serviço/ Custo Total (%)	Custo Fixo (Índice 1989=100)	Custo Total (Índice 1989=100)
1988	35,37	237,25	14,91	10,70	4,51	78	91
1989	45,62	261,66	17,43	11,54	4,41	100	100
1990	50,12	315,16	15,90	15,53	4,93	110	120
1991	34,86	283,27	12,31	16,51	5,83	76	108

1992	28,64	289,55	9,89	17,64	6,09	63	111
1993	22,85	257,56	8,87	10,71	4,16	50	98
1994	24,75	274,41	9,02	14,11	5,14	54	105
1995	28,35	312,32	9,08	20,69	6,62	62	119
1996	24,19	291,03	8,31	20,83	7,16	53	111
1997	28,07	313,84	8,94	21,38	6,81	62	120
1998	25,65	300,04	8,55	17,74	5,91	56	115

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados fornecidos pela empresa.

A tabela 4 compara os custos fixos de pessoal e os custos totais verificados no terceiro trimestre de 1994 da Aracruz, com a média brasileira do setor e de alguns países selecionados. Pode-se notar neste período que a Aracruz representava o menor custo total por tonelada e seu custo fixo de pessoal só ser maior que o da média brasileira e o do Chile.

Tabela 4: Custo Total e Custo Fixo de Pessoal em Países Selecionados - em US\$/tonelada - 1994

Países	Custo Fixo de Pessoal (US\$/ton)	Custo Total (US\$/ton)
Aracruz	25	274
Brasil	18	453
EUA/sul	36	480
Canadá	53	449
Finlândia	37	526
Suécia	37	510
Portugal	39	550
Chile	23	479

Fonte: SOUZA, C.L.L..*et alii*, (1996).

Em junho 1996, uma pesquisa realizada pelo setor de recursos humanos da empresa nos revela o seguinte perfil dos trabalhadores que permaneciam na Incel: trabalhadores entre 30 e 39 anos (45%), preponderantemente localizados nas faixas de ensino médio (63%), entre 05 e 09 anos de “casa” (42%), oriundos do Estado do Espírito Santo (61,21%) e marcadamente do sexo masculino (99%). O tempo médio de “casa” era de cerca de 11 anos, revelando a priorização da experiência, da necessidade do conhecimento da planta e da intimidade do operador com o processo, configurando o chamado ‘operador casado com a planta’.

Já entre 1996 e 1998, observa-se a elevação do nível de escolaridade na Incel (tabela 5). Os dados indicam redução gradativa dos níveis de 1° e 2° graus incompletos (de 175 para 124 empregados), acompanhada de uma elevação significativa nos níveis de superior completo e de pós-graduação (de 70 para 103 empregados). Ainda que, em termos relativos, se mantenha a predominância do nível médio e técnico, observa-se que o número absoluto de trabalhadores com 2° grau completo, passa de 428 para 423 empregados. Esses dados nos

permitem em vários movimentos simultâneos: a) os trabalhadores com níveis mais baixos de escolaridade foram os mais vulneráveis ao processo de exclusão; b) um esforço dos trabalhadores “sobreviventes”^v de elevar o seu nível de escolaridade utilizando ou não os programas de treinamento que proliferaram na empresa; c) a elevação da barreira de entrada no recrutamento e seleção que estaria passando do nível médio e técnico, tradicional nas indústrias de processo contínuo para o nível superior^{vi}.

Tabela 5: Perfil da Mão-de-Obra da Incel (em %)

Escolaridade	1996		1998	
1º Grau Incompleto (*)	11,17	80	7,95	55
1º Grau Completo	8,24	59	6,36	44
2º Grau Incompleto	5,03	36	3,61	25
2º Grau Completo	59,78	428	61,13	423
Superior Incompleto	6,01	43	6,07	42
Superior Completo	8,8	63	13,01	90
Pós-Graduação	0,98	7	1,88	13
Total	100,0	716	100,0	692

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados fornecidos pela empresa.

(*) Incluem-se neste segmento: 1) até 4ª série incompleta; 2) 4ª série completa; 3) 5ª a 8ª série incompleta;

(**) Incluem-se neste segmento os níveis de Mestrado e de Doutorado realizados no Brasil e/ou no exterior.

(***) Os dados de escolaridade estão agregados: Incel e CPT

No que se refere ao processo de trabalho, as transformações mais significativas do processo de reestruturação e modernização tecnológica da Aracruz estiveram relacionadas com a introdução das novas tecnologias de controle de processo a partir do *start up* da Fábrica “B” em 1991. A substituição de controladores de processo analógicos por sistemas digitais de controle distribuído (SDCD’s) afetou significativamente os padrões de gerenciamento de processo, induzindo a transformações na natureza, organização e condições do trabalho, alterando os requisitos de qualificação da mão-de-obra.

Além de proporcionar flexibilidade a uma indústria tradicionalmente rígida, os controladores digitais de processo têm permitido uma maior otimização e um melhor gerenciamento do processo produtivo, conforme observado por Tertre (1989), Guerra (1994), e Carrion (1997) em estudos sobre seu uso na indústria petroquímica. O potencial de melhoria do sistema está relacionado com a possibilidade de diversificação da produção, permitindo à empresa atender a demandas variadas de diversos clientes bastando para isso apenas configurar a programação associada ao sistema. Além disso, um conjunto de benefícios passou a estar relacionado com a otimização da produção, isto é, com o funcionamento ótimo dos equipamentos e o rendimento global das instalações^{vii}.

As transformações na natureza do trabalho dos operadores de painel (SDCD), a partir da introdução da nova tecnologia de controle de processo, podem ser destacadas como as mais significativas do ponto de vista da natureza de trabalho. O primeiro aspecto observado foi uma mudança no tamanho físico dos equipamentos. Os antigos painéis azuis de quase vinte metros de comprimento, nos quais através de *displays* os operadores podiam acompanhar à distância o funcionamento do processo, foram substituídos por consoles de apenas 20 polegadas.

Diferentemente do sistema anterior no qual a mobilidade do operador percorrida ao longo dos vinte metros do equipamento estava associada ao posto de trabalho, no novo sistema o operador é quase que “abraçado” pelo equipamento através do seu *layout*, já que os SDCD’s estão dispostos em forma de pequenas ilhas côncavas. Dada a dimensão do novo equipamento, os operadores não podem acompanhar o processo à distância apenas com o percurso do olhar como faziam quando da existência dos sistemas analógicos.

Ao descrever um sistema de uso do SDCD, Tertre (1989) destaca a transformação na forma de representação e de acesso às informações referentes ao processo, isto é, a substituição do acesso espacial para um acesso seqüencial às informações contidas nos equipamentos de controle, provocando um aumento do nível de abstração e da capacidade de memorização do operador. É preciso “entrar” no sistema e acessar as diferentes telas que reproduzem o funcionamento das áreas, a fim de antecipar panes, acompanhar o processo produtivo e intervir quando necessário^{viii}. Este aumento do nível de abstração aparece de forma clara no trabalho dos operadores de painel da Incel, que operam simultaneamente as duas unidades fabris duplicando, desta forma, a quantidade de telas a serem acessadas por eles (embora existam telas de “atalho”, ou seja, aquelas que resumem grande parte do funcionamento e das informações das áreas de trabalho).

Cabe destacar, que na Incel, além das mudanças no conteúdo do trabalho dos operadores, resultantes do uso do SDCD, às tarefas de interpretação de indicadores e de monitoramento do sistema foram agregadas atividades de pequenas manutenções, de planejamento, de controle de custos, de segurança e de qualidade da produção, fenômeno também observado por Cavestro (1989). É importante mencionar que além de permitir o conhecimento global do processo, a realização destas atividades pelos operadores constitui-se num fator de competitividade para a empresa. Conforme observaram Kern e Schumann (1990 e 1998), as empresas têm reconhecido na inteligência da produção uma força produtiva, tentando recuperá-la através da utilização de novos conceitos de produção.

Nesse sentido, é possível afirmar que a incorporação da microeletrônica ao controle de processo “simplificou” e facilitou o trabalho dos operadores de painel. Se, anteriormente, grande parte do trabalho de cálculo e do registro dos dados era feita manualmente, com a introdução da microeletrônica os operadores foram poupados destas atividades, possibilitando a utilização de seu tempo disponível em favor de uma maior otimização do processo e, conseqüentemente, demandando um maior uso de suas habilidades cognitivas.

A introdução do *Process Information* – um *software* de gerenciamento de processo de última geração disponibilizou aos operadores, todas as informações diárias e históricas da fábrica. Com o acesso às informações anteriormente apenas compartilhadas com as chefias, aos operadores foi delegado maior controle do seu posto de trabalho e exigida, por outro lado, maior responsabilidade, tanto individual quanto coletiva, face à obtenção dos resultados pretendidos e negociados em cada etapa e ao final do processo produtivo - seja em volume produzido, seja em racionalização de custos (energia e insumos), seja em qualidade e segurança, seja em implicações sobre o meio-ambiente, seja em manutenção de equipamentos. Ao mesmo tempo, a nova tecnologia de controle de processo induziu um aumento do controle da situação de trabalho e das práticas dos trabalhadores, ao permitir maior visibilidade da produtividade e do desempenho operacional de cada operador de painel e de sua equipe, isto é, dos operadores assistentes e de campo - como também apontam Carvalho (1991 e 1994a e b) e Carrion (1997) em seus trabalhos^{ix}.

No que se refere às transformações na organização do trabalho, foi observada na Incel a importância crescente atribuída ao trabalho em grupo ou equipes e ao trabalho multifuncional no lugar da divisão funcional por tarefas. Ao contrário do cumprimento do trabalho prescrito, assiste-se à valorização da maneira de atuar do operador, ou seja, de sua criatividade, no alcance das metas negociadas *a priori* com a gerência. Fundamentalmente, foi possível observar o fortalecimento da figura do operador de processo mediante sua equipe, induzindo a um esvaziamento crescente dos postos de supervisão. A chamada Operação de Primeira Linha (OPL) visa dar ao operador de processo a responsabilidade máxima por seu posto de trabalho, tornando-o seu gerente de primeiro nível. Assim, ao operador de painel foram delegados a coordenação e o comando técnico das áreas.

Através de um conjunto de informações sobre toda a fábrica disponibilizado pelo *Process Information* e de uma equipe de operadores de campo postos sob a sua autoridade, este operador incorpora ao seu trabalho procedimentos anteriormente atribuídos à função de supervisão. Neste sentido, sua responsabilidade transcende à mera operação do sistema, passando a circunscrever um *mix* de atividades e de trabalhadores, os quais o operador deverá

articular a fim de que os resultados de sua área de trabalho estejam em harmonia com o conjunto dos demais resultados obtidos pelas unidades e pela totalidade do processo produtivo, no quadro de um esquema cliente e fornecedor internos. O operador de processo assume assim a “regência da orquestra”, sendo por isso necessário que desenvolva habilidades e atitudes condizentes com o perfil da função de que ora foi investido.

É neste contexto que é possível compreender a exigência por parte da empresa um conjunto de conhecimentos e comportamentos da força-de-trabalho, entre os quais figuram conhecimentos relativos à gestão de processo, de recursos humanos; de materiais, insumos e serviços; de imobilizados (equipamentos), da unidade; de orçamentos e investimentos; e da manutenção e de qualidades comportamentais como assertividade, autocontrole, influência, iniciativa e liderança. Características que eram, em geral, atribuídas a perfis de cargos de chefia, ou seja, supervisão, coordenação e gerência.

Se a mudança na base técnica proporcionou mudanças qualitativas no conteúdo do trabalho do operador de painel^x, ao mesmo tempo simplificou o trabalho e acabou fragmentando parte do saber dos operadores de campo que permaneceram na Incel, à medida que mais partes do processo encontram-se remotamente controladas por sistema digital (SDCD) e, portanto, isentas de suas intervenções manuais. Esta hierarquização no conhecimento do trabalho que acaba por dividir os operadores em concepção e execução, estaria associada menos à tecnologia *per se* que à preocupação com o controle sobre o trabalho pelas chefias, uma vez que a decisão sobre o conteúdo qualificado ou desqualificado deste seria uma decisão social e que competiria à gerência colocá-la em prática ou não, evidenciando desta forma o caráter socialmente construído da qualificação, conforme observam Wood (1982), Schmitz (1988) e Carvalho (1991 e 1994a). Alguns estudos, entre os quais o de Garay (1997), têm apontado para uma redefinição da divisão do trabalho nas indústrias de processos contínuos complexos, e constatado que o processo de renovação tecnológica ocorrido em algumas plantas associado à decisão de utilizar-se uma força-de-trabalho mais polivalente, estariam induzindo a um processo de integração das funções entre operadores de campo e painel, com os operadores realizando ambas as atividades (campo e painel), e requeridos a conhecer diferentes processos e unidades produtivas seja em suas plantas, seja em plantas de outras empresas.

Entretanto, mesmo simplificado, o trabalho do operador de campo associado à sua percepção sensorial das áreas continua sendo fundamental para o trabalho de otimização e gerenciamento realizado pelo “cérebro” do processo (na sala de controle); à performance do processo produtivo e para o desenvolvimento das habilidades sensoriais e interpretativas das

representações simbólicas associadas à linguagem do processo que os futuros operadores de painel terão de decodificar ou codificar. O que significa que o trabalho de campo é considerado como uma etapa importante no desenvolvimento da qualificação do operador de painel.

No que refere à qualificação da mão-de-obra, o principal aspecto observado foi a demanda por um pacote de novas qualificações relacionadas com conhecimentos práticos e teóricos; com capacidades cognitivas e com atitudes face ao trabalho. Elementos observados também por Kern e Schumann (1990) e Carvalho (1993). Desta forma, além das tradicionais características inerentes ao trabalho do operador da indústria de processo - tais como capacidade para codificar ou decodificar signos, interpretar indicadores, antecipar interrupções ou panes potencialmente fatais à produção, ao meio-ambiente e à segurança dos operadores, bem como solucionar problemas rapidamente - e que já tornavam o conteúdo do trabalho do operador de processo intelectualmente mais rico se comparado a outros setores e tecnologias industriais como apontam Gallie (1978), Cavestro (1989) e Carvalho (1993 e 1994b); passou a fazer parte da rotina do operador de processo da Incel um conjunto de novos requisitos relacionados com sua qualificação.

Além da relevância que tem sido atribuída ao nível de escolarização da mão-de-obra, as habilidades mais enfatizadas pela Aracruz como pertencentes ao conjunto de novos critérios de seletividade têm sido: visão global do processo; análise e solução de problemas; capacidade de leitura; interpretação de manuais, de gráficos e de séries históricas em linguagem digital; raciocínio lógico e conceitual; domínio de conhecimentos gerais; capacidade de interpretar e tomar decisões baseadas em informações complexas; aptidão para aprender; conhecimento aprofundado de reações químicas e físico-químicas; noções de inglês; e de manutenção elétrica, mecânica e de instrumentação. Como características comportamentais são enfatizadas: assertividade, autoconfiança, autocontrole, criatividade, iniciativa, orientação para a organização, crítica, capacidade de planejar, foco no cliente, comunicação, sensibilidade interpessoal, capacidade para influenciar os outros (liderança).

A esses atributos soma-se a relevância atribuída pela Aracruz ao comprometimento e à identificação do indivíduo com os valores da nova cultura almejada pela empresa, que funciona como um critério significativo nas avaliações dos processos de seleção e carreira, já que a empresa tem valorizado menos as habilidades técnicas e profissionais do que a cumplicidade com os valores por ela almejados.

Vale destacar que também passaram a ser incentivadas pela empresa as atitudes relacionadas com o auto-desenvolvimento e com a participação da força-de-trabalho em

inovações relevantes para o processo produtivo, via programas formais de melhoria contínua^{xi}. Ademais a empresa tem estimulado o desenvolvimento de habilidades multifuncionais de sua mão-de-obra visando aumentar o componente de qualificação da força-de-trabalho, com a finalidade de facilitar a interação dos grupos de trabalho e de melhorias, alavancar o aprendizado da planta, ou ainda, suprir eventuais substituições por demissões e/ou faltas ao trabalho. Assim, os operadores ora são encorajados a aprender especialidades de mesma natureza ou grau de complexidade de suas funções, ora recebem incentivo para desempenhar atividades de natureza distinta de suas tarefas com diferentes graus de complexidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS: O SIGNIFICADO DAS MUDANÇAS E A PERCEPÇÃO DE GERENTES E TRABALHADORES

Ao analisar o processo de reestruturação da Aracruz Celulose (Incel), verifica-se que as mudanças no modelo de gestão foram alavancadas pelo esforço de adequação da empresa às novas formas de competição impostas pelo mercado internacional a partir do início da década. A partir de então, passou a ser realizada uma mudança significativa em seu sistema de gestão, induzindo a transformações em suas diversas dimensões. Assim, assistiu-se a transformações na organização do processo de trabalho, na estrutura da empresa, na tecnologia empregada nos processos florestais e industriais, na gestão financeira e comercial, no planejamento de estratégias, nas relações de trabalho e políticas de gestão de recursos humanos, nas relações com os sindicatos, nas relações com as empreiteiras e com a comunidade local, bem como nos aspectos ambientais. Vale destacar que

mais do que a introdução de inovações tecnológicas/organizacionais este processo implica uma profunda mudança cultural, virando do avesso normas estabelecidas e modelos de comportamento familiares aos membros dessas organizações, estabelecendo novos sistemas de autoridade e controle e criando novas fontes de insegurança e ansiedade (Gitahy, 1992).

Embora entendidas pelos atores “sobreviventes” do processo de reestruturação da Aracruz, como fundamentais para a competitividade da empresa, as transformações aqui descritas levam-nos a refletir sobre o seu significado para eles. Sobreviventes são os indivíduos que lograram permanecer na empresa durante o período de reestruturação (ajuste), assegurando suas chances de emprego pelo atendimento às exigências aos diversos requisitos impostos pela empresa, entre os quais, aqueles relacionados com a qualificação da mão-de-

obra, com o desenvolvimento de competências e o comprometimento com os valores da organização^{xii}.

Estas mudanças a nosso ver têm transformado a empresa estudada numa máquina geradora de prazer e de angústias. Se, por um lado, a Aracruz representa o estado da arte e sua liderança mundial no segmento em que atua desponta como um motivo de orgulho e de *status* para os indivíduos - como pudemos observar nas entrevistas realizadas - por outro lado, o preço de sua excelência e da manutenção deste *status* a ser pago por seus empregados tem sido elevado.

O primeiro aspecto a salientar neste sentido é o desconforto com relação às mudanças realizadas na empresa e que têm sido processadas num ritmo frenético e quase que perpétuo. Este estado de tensão permanente no interior da empresa parece ser de difícil assimilação por parte dos indivíduos e, ao mesmo tempo, as evidências são de que tem provocado um processo de desterritorialização entre os representantes dos mais diversos níveis, ou seja, perda dos referenciais que os atores possuíam e daqueles que passam a construir a cada nova mudança. Como afirmou um coordenador “com o dinamismo que esses processos têm, você perde um pouco o referencial, você fica sem chão... e não é dado tempo de digestão para as coisas”. Referencial este construído ao longo dos seus mais de vinte anos de serviços prestados em variadas empresas e, inclusive, na Aracruz, associado à experiência de diversos modelos de gestão e de organização do trabalho.

Ao mesmo tempo, a insegurança derivada deste processo de mobilidade perpétua parece provocar nos indivíduos uma sensação ora de potência, ora de impotência, pois o trabalho que executavam há anos parece escapar ao seu controle. Um dos empregados comentou que sua percepção a respeito deste processo era uma impressão de que estava entrando na empresa pela primeira vez todos os dias. Além disso, ainda utilizando uma referência de seu cotidiano, dizia que por vezes era como se estivesse na “crista de uma onda do Havaí”, como se fosse o dono do mundo. E, por vezes, esta sensação de potência dava lugar a um enorme sentimento de fragilidade e de incapacidade, ou seja, sentia-se nos “pés” desta onda.

As relações que eram regidas por um misto de autoritarismo e paternalismo passam a oscilar num discurso que valoriza a combinação entre democracia e profissionalismo e que exige que tanto empregados quanto supervisores imediatos utilizem esses valores em suas rotinas de trabalho. Decerto, a maioria dos supervisores, cujo perfil era autocrático foi demitida porque a empresa entendeu que era preciso dar um estilo ao seu quadro gerencial condizente com os novos valores de sua cultura. Entretanto, como estariam reagindo aqueles

superiores autocráticos que lograram permanecer na empresa e que agora também passam por um processo de avaliação como quando faziam com seus subordinados?

O que também não dizer dos supervisores cujo futuro reservado é o desaparecimento de sua função, uma vez que a empresa tem buscado fortalecer a figura do operador de processo mediante sua equipe de trabalho? Um dos supervisores entrevistados em 1996 dissera sentir-se como que “com as asas cortadas”, pois dos mais de vinte e tantos subordinados, ficara com apenas um ou dois empregados sob seu comando. Um outro coordenador dissera que a ele a gerência delegara a missão de modificar sua área, de tal forma que dentro de alguns meses esta área não mais existisse. Ao que este coordenador revelou sua inquietude com o dever de ter que cumprir esta missão - “é loucura não fazer” - ciente do fato de estar colocando inclusive o seu emprego em risco.

Chamou nossa atenção o depoimento de outro coordenador ao reconhecer a existência de um paradoxo entre a perda do emprego e o hodierno discurso da empregabilidade, assim como sua preocupação mediante o enfrentamento desta questão perante seus subordinados e a si próprio:

O que existe é uma preocupação muito séria com relação à perda do trabalho. Tudo o que a gente fala: ‘vamos manter a empregabilidade’, isso é ótimo! Mas existe uma coisa séria por trás disso que é o emprego. Não adianta você manter uma empregabilidade, se você não tem emprego.

A preocupação com o emprego e a sensação de perda de referencial permeia todos os níveis hierárquicos e se acentua pela conjuntura de desemprego generalizado. Segundo um dos operadores entrevistados, “(...) para ficar agora no emprego tem que ser quase um cientista, cobra-criada mesmo” (Operador de Branqueamento, 2º grau completo, 37 anos, 17 anos de empresa, 1996), enquanto outro, desanimado afirmou “Eu sou uma peça de reposição que não dá mais retífica, não dá mais reciclagem” (Controlador do Pátio de Madeira, 45 anos, 1º grau completo, 18 anos de empresa). No caso do primeiro entrevistado, o ser quase cientista significa que, além das atividades de produção que envolviam sua rotina de trabalho, ele passou a desempenhar atividades de programação do sistema que opera, fazer pequenas manutenções em equipamentos, ser polivalente, estar atualizado através do autodesenvolvimento, treinar-se a si próprio e aos seus companheiros quando necessário, ser criativo e cooperativo com a empresa e a equipe, propor inovações, dominar o inglês, ter autocontrole e iniciativa sobre o seu trabalho para desempenhar atividades de supervisão, apresentar capacidade para influenciar seus colegas com o objetivo de conseguir apoio para seus pontos-de-vista e propostas, identificar e atender necessidades de clientes (interno e externo), saber ouvir ou compreender as preocupações não-verbais ou parcialmente expressas

do outro, além ter disponibilidade para assumir maior sobrecarga de trabalho mantendo um bom nível de energia física e psíquica, entre outros. Já o segundo se sentia perseguido pela chefia por ser dirigente sindical já que não era indicado para os treinamentos comuns aos seus colegas de trabalho.

Também merece ser destacada a percepção dos operadores em relação ao desaparecimento das funções de supervisão. Mais que um mero receio advindo da expectativa de assumir maiores responsabilidades (derivadas da função de supervisão), a inquietude dos operadores parece estar ligada a um sentimento de perda provocada pela dissolução gradativa do contato com o supervisor. Até então, o supervisor representava um elo de ligação entre o chão-de-fábrica e a gerência e, portanto, determinadas questões relativas à vida do trabalhador na fábrica eram partilhadas com os representantes desta função. O supervisor era escolhido entre os operadores que mais dominavam aspectos referentes ao trabalho de produção sendo, por isto, o referencial dos operadores para discutir e sanar dúvidas; e era também sob sua orientação que os operadores tomavam decisões e intervinham nos aspectos mais problemáticos do processo. Os operadores têm-se ressentido não só do afastamento da figura do supervisor; como também da convivência de que desfrutavam com os próprios colegas no local de trabalho.

A sobrecarga de trabalho tem reduzido os espaços informais de socialização durante os intervalos da jornada de trabalho. De uma maneira geral dentro da empresa e mesmo no interior da Incel, devido à falta de tempo as pessoas têm-se comunicado preferencialmente por meio dos modernos recursos disponibilizados pela tecnologia da informação (correio eletrônico, telefone celular e/ou *paggers*/bip; e eventualmente por teleconferência se se está fora do Estado do Espírito Santo, nos escritórios do Rio ou do exterior, e se quer comunicar com a fábrica e vice-versa), induzindo a uma diminuição gradativa do contato pessoal. Como relatou um dos entrevistados:

Este processo está instaurando uma competitividade muito grande entre as pessoas. A própria questão das várias mudanças simultâneas e a carga de trabalho faz com que nós nos comuniquemos mais pelos meios da informática. Não há tempo mais para as pessoas sentar, conversar, isso aí está acabando, isso está distanciando as pessoas. E os próprios processos que são instaurados em que cada vez mais se olham para resultados e aquela coisa toda, e a gente se encontrando pouco, faz com que as pessoas se distanciem mais, e o relacionamento fique mais frio.

O fato de ter que demonstrar que possuem as habilidades requeridas para que possam permanecer na empresa tem produzido nos indivíduos – em sua maioria homens chefes de família – alguns dos sentimentos que já mencionamos relacionados com medo de não acompanhar o ritmo das mudanças; insegurança quanto ao emprego; incerteza em relação ao

futuro; sofrimento pela perda dos antigos referenciais ligados ao trabalho; ansiedade para obter reconhecimento da empresa; angústia pela dissolução gradativa do contato com colegas e supervisores; prejuízo dos vínculos familiares em prol de uma maior necessidade de dedicação ao trabalho; além de dificuldades para assumir as contradições inerentes ao novo sistema.

É importante considerar que neste universo diferentes faixas etárias misturam-se a diferentes histórias de vida. Assim, cabe aqui ponderar como estariam reagindo a estas mudanças os empregados já em idade mais avançada e quais as implicações deste processo de reestruturação no cotidiano destas pessoas. Considerando que estes empregados construíram ao longo dos anos boa parte de sua história de vida nesta empresa, quais seriam suas percepções e seus sentimentos acerca do que significava esta empresa em suas vidas e do que esta representa a partir de então. Para muitas destas pessoas, este processo de assimilação da realidade de uma nova cultura de trabalho parece ser traumático, enquanto para outras se constitui num verdadeiro desafio a ser traspassado. É bastante elucidativo o depoimento de um dos gerentes:

(...) Já estou agora completando 50 anos e até dei um exemplo para um camarada que veio me procurar, que estava meio desconfortado com a situação, e é até mais novo um pouco. Falei pra ele: 'Olha, nada daquilo que tu fez no passado vale hoje. Esquece! Aquilo já passou. Também não interessa se no passado, nos últimos 10 anos, você deu tudo para a empresa, se você ficava aqui depois da hora, sábado, domingo, estudava em casa, não interessa! Se hoje você não acompanhar o ritmo que a empresa precisa e o ritmo de mudança, você logo está fora'. Então não interessa se tu tem 50, tem 30, tem 20 anos. Você tem que com 50 anos ter a mesma disposição física, mental e acompanhar a mesma disposição como alguém de 30. E isso é duro! Falei pra ele: 'pode até parecer injusto, mas é assim. Não adianta!' (...) E é essa dureza da situação que o pessoal não entende, é até uma opção de vida.

Aqueles que têm resistido a aceitar ou enquadrar-se neste processo, mesmo depois de longos anos de trabalho prestados à Aracruz – muitos após sucumbirem ao *stress* e à depressão conforme relatou este mesmo gerente da Incel – não têm encontrado espaço para permanecer na empresa, que os têm substituído por empregados mais novos. Em contrapartida, os que têm permanecido têm buscado atender aos desafios impostos de estudar, atualizar-se, participar, interagir com os pares, mostrar disponibilidade para assumir sobrecarga de trabalho, etc; mesmo que aceitar este ritmo implique de alguma forma dor, sofrimento e desconforto, já que a disposição de um empregado mais velho tem de parecer a mesma de um empregado mais novo, pois o que está em jogo é a sua permanência no emprego.

Mesmo para um empregado mais novo, cujas chances de sobrevivência parecem maiores, este período tem sido atravessado por inquietações e, sobretudo, pelo desejo de

reconhecimento do “Outro”, ou seja “a Empresa” – pois “nós só existimos enquanto somos reconhecidos pelos outros” (Enriquez, 1974:56). O desejo de sentirem-se úteis, de obter a confiança da empresa, de serem valorizados e de crescerem junto com a empresa teve sua maior expressão no depoimento de um empregado ao revelar que não se importava de “*matar um leão*” todos os dias se fosse preciso, mas que gostaria que seus superiores imediatos soubessem da importância do trabalho que estaria sendo por ele executado.

É necessário salientar, entretanto, que neste afã pela busca do reconhecimento e da existência enquanto profissionais, de preservação da morte e da anulação enquanto sujeitos, “se não tomam consciência de que foram apanhados na armadilha de seu desejo de reconhecimento, eles se entregarão de corpo e alma ao trabalho, sem se aperceberem que no dia em que não forem considerados úteis, poderão ser dispensados, transferidos de ofício ou obrigados a calar-se” (Enriquez, 1996:15).

REFERÊNCIAS

- BLAUNER, Robert. (1964). *Alienation and Freedom: the factory worker and his industry*. Chicago and London: University of Chicago Press
- CARRION, Rosinha. & GARAY, Ângela. (1997). *Mercado de Trabalho na Indústria Petroquímica Gaúcha*. Programa de Pós-Graduação em Administração/UFRGS, mimeo.
- CARRION, R. (1997). *Trabalho e Qualificação na Indústria Petroquímica Reestruturada*. PPGA/UFRGS, 37p, Porto Alegre.
- CARVALHO, Ruy de Quadros e BERNARDES, R. (1996). Reestruturação Industrial, Produtividade e Desemprego. In: *São Paulo em Perspectiva*. 10(1), 1996. p. 53-62.
- CARVALHO, R.Q. (1994a). Capacitação Tecnológica, Revalorização do Trabalho e Educação. In: FERRETI, C. et alii (orgs.). In: *Novas Tecnologias, Trabalho e Educação: um debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes. p. 93-127.
- CARVALHO, R.Q. (1994b). Capacitação Tecnológica Limitada e Uso do Trabalho na Indústria Brasileira. In: *São Paulo em Perspectiva*, 8(1):133-143, jan/mar.
- CARVALHO, R.Q. (1994c). *Programmable Automation and Employment Practices in Brazilian Industry*. São Paulo: IPEA, 40p. (Série Seminários, 16/94).
- CARVALHO, R.Q. (1993). *Programmable automation and employment practices in Brazilian industry*. University of Sussex (Thesis submitted for the degree of DPhil – development studies).
- CARVALHO, R.Q. (1991). Trabalho e Informática em Países recentemente Industrializados: o caso da indústria brasileira. In: *Planejamento e Políticas Públicas*. No. 06, dezembro. Brasília: IPEA
- CASTRO, Nadya. (1998). Qualificação, Mercados e Processos de Trabalho: estudo comparativo no complexo químico brasileiro. In: CASTRO, N. *Qualificação, Mercados e Processos de Trabalho: estudo comparativo no complexo químico brasileiro*. Relatório Final do Subprojeto 7 como parte integrante do Projeto II: Reestruturação Produtiva e Qualificação. São Paulo, 296p..

- CAVESTRO, Willian. (1989). Automation, new technology and work content. In: WOOD, S. (Ed.). *The Transformation of Work? Skill, Flexibility and the Labour Process*. London: Unwin Hyman.
- DALCOMUNI, Sônia. (1997). *Dynamic Capabilities for Cleaner Production Innovation: the case of the market pulp industry in Brazil*. Science Policy Research Unit, University Sussex, July.
- ECIB (1993a). *Nota Técnica Setorial do Complexo Papel e Gráfica: Competitividade da Indústria de Celulose*. IE/UNICAMP e IEI/UFRJ, Campinas.
- ECIB (1993b). *et alli. Nota Técnica Setorial do Complexo Papel e Celulose: Competitividade da Indústria de Papel*. IE/UNICAMP e IEI/UFRJ, Campinas.
- ECIB (1993c). *Nota Técnica do Complexo: Competitividade do Complexo Papel e Gráfica*. IE/UNICAMP e IEI/UFRJ, Campinas.
- ENRIQUÈZ, Eugène (1996). Prefácio. In: DAVEL, E. e VASCONCELLOS, J. G. (Orgs.). *“Recursos” Humanos e Subjetividade*. Vozes: Petrópolis.
- ENRIQUEZ, E. (1974). Imaginário social, recalçamento e repressão nas organizações. In: *Tempo Brasileiro*. Rio de Janeiro, jan/jun, 36-37.
- GALLIE, Duncan. (1978). *In Search of New Working Class: automation and social integration within the Capitalist Enterprise*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GARAY, Ângela. (1997). *Reestruturação Produtiva no Complexo Petroquímico: os desafios de mudança e o processo de requalificação dos trabalhadores*. Disponível na Internet no endereço: <http://cedes-gw.unicamp.br>.
- GITAHY, L. (1994a) Inovação tecnológica, subcontratação e mercado de trabalho. In: *São Paulo em Perspectiva*, n. 8(1):144-153, jan/mar.
- GITAHY, L. (1994b). Reestruturação Produtiva, Trabalho e Educação. In: Gitahy, L (org.). *Reestructuración Productiva, Trabajo y Educación en América Latina*. IG/UNICAMP, Red CIID-CENEP, Campinas, pp 109-122.
- GITAHY, L. (1994c). Inovação Tecnológica, Relações Interfirmas e Mercado de Trabalho. In: GITAHY, Leda (organizadora). *Reestructuración Productiva, Trabajo y Educación en America Latina*. Campinas, SP: IG/UNICAMP; Buenos Aires: RED, CIID-CENEP, p. 123-133.
- GITAHY, L. (1992). *Na Direção de um Novo Paradigma de Organização Industrial?* Trabalho apresentado no GT Processo de Trabalho e Reivindicações Sociais no XVI Encontro Anual da ANPOCS, outubro, Caxambú.
- GUERRA, Osvaldo. (1994). *Estrutura de Mercado e Estratégias Empresariais: o desempenho da Petroquímica Brasileira e suas possibilidades de futura inserção internacional*. Brasília: SESI-DN.
- KERN, Horst. & SCHUMANN, Michael. (1998). Continuidade ou Mudança de Rumo? O Modelo Alemão de Produção na Encruzilhada. In: *Contemporaneidade e Educação*, Ano III, no. 04, dez, 151-161p.
- KERN, H. & SCHUMANN, M. (1990). New Concepts of Production and the Emergence of the Systems Controller. In: *Technology and The Future of Work*, University of Goettingen, Goettingen.
- RUAS, Roberto. (1994). Reestruturação Sócio-econômica, Adaptação das Empresas e Gestão do Trabalho. In: GITAHY, Leda (organizadora). *Reestructuración Productiva, Trabajo y Educación en America Latina*. Campinas, SP: IG/UNICAMP; Buenos Aires: RED, CIID-CENEP.
- SANTOS, G. (1999). *Novas Tecnologias e Formas de Gestão da Produção e do Trabalho na Indústria Capixaba de Celulose de Mercado*. Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências para obtenção do título de Mestre em Política Científica e Tecnológica, UNICAMP.

SANTOS, G. (1996). *Tecnologia do Poder nas Relações de Trabalho*: um estudo de caso numa empresa do setor de Celulose e Papel (Relatório de Pesquisa). Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Departamento de Pesquisa, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória (ES).

SCHMITZ, Hubert (1988). Automação Microeletrônica e Trabalho: a experiência internacional. In: SCHMITZ, Hubert e CARVALHO, Ruy (orgs.). *Automação, Competitividade e Trabalho*: a experiência internacional. Editora Hucitec: São Paulo, p.131-174.

TERTRE, C. (1989). La pétrochimie un secteur intermédiaire à haute technologie. In: *Technologie, Flexibilité, Emploi*: une approche sectorielle du post-taylorisme. Edition L'Harmattan: Paris.

WOOD, Stephen. (1989). The Transformation of Work?. In: WOOD, S. (Ed.). *The Transformation of Work? Skill, Flexibility and the Labour Process*. London: Unwin Hyman. 365p.

WOOD, S. (1982). *The Degradation of Work? Skill, deskilling and the labour process*. London: Hutchinson. 238p.

ⁱ Foram realizadas cerca de 94 entrevistas com diretores, gerentes, coordenadores, supervisores, operadores, trainees; além de visitas à fábrica e à entidade sindical. Período de realização das entrevistas: julho de 1995 a julho de 1996 (primeira etapa da pesquisa de campo); agosto de 1998 (segunda etapa); agosto de 2001 (última etapa).

ⁱⁱ Considera-se indicador de produtividade a relação tonelada por empregado (tonelada/empregado).

ⁱⁱⁱ É importante ressaltar que o uso deste indicador (produtividade = tonelada/empregado) apresenta algumas limitações. De forma genérica, a principal crítica feita pela literatura (Carvalho, 1993 e 1994a; Carvalho e Bernardes, 1996) a respeito do cálculo dos índices de produtividade, refere-se à uma questão de natureza metodológica. O indicador de produtividade estaria associado a uma ilusão estatística que levaria em consideração menos questões como recolocação e realocação do emprego, geração de novos postos de trabalho, investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em ciência e tecnologia, sistematização de estratégias visando a difusão de inovações técnico-organizacionais ao longo das cadeias produtivas, mudanças incrementais (*minor innovations*) e/ou radicais (*major innovations*) associadas à microeletrônica, etc. que, propriamente, uma superestimação do produto e uma subestimação do emprego relativas ao movimento de reestruturação produtiva e de terceirização da produção (Carvalho, 1993 e 1994a; Seade, 1995; Carvalho e Bernardes, 1996). Desta forma, parte do grande salto de produtividade observado na indústria brasileira nos últimos anos estaria associado à contração do emprego e a mudanças estruturais associadas à externalização dos serviços (segurança, limpeza, transporte, restaurante, etc.), à difusão da informática e à adoção de novas tecnologias organizacionais e administrativas de gestão da produção e do trabalho (Seade, 1995), à adoção seletiva de novas tecnologias e novos conceitos de produção apenas em áreas consideradas estratégicas para a qualidade do produto e para o desgargalamento da produção; e a políticas tímidas de investimentos no lugar de mudanças mais ousadas nas estratégias tecnológicas (Carvalho, 1994a; Carvalho e Bernardes, 1996).

^{iv} Já os custo de serviços se elevam de 11,5 US\$/tonelada para 17,5 US\$/tonelada (aumento de 52%), e sua participação relativa no custo total passa de 4,41% para 5,91% do custo total.

^v Termo utilizado por Castro (1998).

^{vi} Tendência também observada por Carrion, 1997 e Castro, 1998.

^{vii} Dentre as inúmeras facilidades que os controladores digitais de processo estão capacitados a oferecer podem ser citados, de acordo com Carvalho (1993) e Carrion e Garay (1997), a obtenção de dados diários e históricos do processo em tempo real, a racionalização de insumos, a melhoria na qualidade do produto, a possibilidade de alavancar o processo de aprendizagem tecnológica através das operações de simulação do funcionamento da fábrica, entre outros.

^{viii} Como páginas de um livro, assegura Tertre (1989), as imagens que simbolizam as distintas etapas do processo produtivo são reproduzidas sucessivamente nas telas dos equipamentos de controle de processo. Cabe ao operador selecionar a “página” que representa a área problemática e atuar na solução de ocorrências indesejáveis por meio de comandos digitais e/ou através das operações manuais dos operadores de área. A nova tecnologia de controle de processo encarregou-se de “chamar” para dentro de si o operador de processo, até mesmo por meio dos diversos tipos de alarmes programados para soar caso ocorra alguma disfunção nas unidades produtivas sob seu comando, auxiliando-o no diagnóstico das panes e na otimização da produção (Tertre, 1989).

^{ix} Vale destacar o uso das novas tecnologias de processo como instrumento disciplinador e de controle sobre o trabalho na indústria de processo, cuja mão-de-obra tem sido tradicionalmente identificada pela literatura nacional e internacional como mais escolarizada, estável e, portanto, mais engajada e experiente dadas as características associadas à natureza do processo de produção (Blauner, 1964; Gallie, 1978; Schmitz, 1988; Carvalho, 1993 e 1994; Castro, 1998).

^x Na visão de Kern e Schumann (1998), velhas práticas são restabelecidas a partir da valorização destes atores, entre as quais a separação entre especialistas em planejamento representados por líderes de grupos (*teamleaders*) e por novos condutores de sistema (*systems controllers*), os quais têm poderes de controle e de instrução sobre uma maioria de executantes de campo. Neste contexto, um efeito que merece ser destacado é o da divisão de trabalho, demarcando atividades entre operadores de painel e de campo. Desta forma, as atividades desempenhadas pelo operador de painel poderiam ser identificadas como as mais complexas, mais “limpas”, dotadas de *status* supervisorio e, portanto, mais nobres e mais próximas das tarefas intelectuais da concepção. Por outro lado, o trabalho manual, mais simples e mais “sujo” realizado pelo operador de campo representaria, como verificam Tertre (1989) e Carvalho (1994b), a execução.

^{xi} Esses programas, segundo Carvalho (1994a) e Kern e Schumann (1998), têm como objetivo a constituição de espaços e instrumentos formais para utilizar o conhecimento do processo produtivo acumulado pelos operadores ao longo dos anos como força produtiva a fim de alavancar a competitividade das empresas.

^{xii} Vale também lembrar das implicações e do significado do processo de reestruturação do ponto de vista daqueles que foram desligados da Aracruz, muitos dos quais acreditavam estar atendendo aos novos requerimentos de qualificação e comprometimento com os valores da empresa - como foi o caso de um Gerente de Manutenção entrevistado, que dissera ter dado os melhores dias de sua vida e o melhor de si para a Aracruz, e que alguns dias depois fôra demitido. Também é importante avaliar o desligamento sob o ângulo daqueles que continuaram trabalhando no mesmo espaço físico da Aracruz, mas vinculados a uma empresa prestadora de serviços, não gozando dos mesmos salários, treinamento, condições de trabalho e benefícios de que dispunham anteriormente na Aracruz.