

Série: FCE/UFBa, Circulação Interna, 8

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E EMPREGO NO  
SETOR TEXTIL: O Caso da Companhia Balena  
de Fibras

Wilson F. Meneses

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
FACULDADE DE CIENCIAS ECONOMICAS

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E EMPREGO NO SETOR TEXTIL  
O Caso da Companhia Baiana de Fibras

Wilson F. Menezes

Salvador - Bahia  
Setembro/94

---

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS	1
2. ALGUMAS INFORMAÇÕES SOBRE A EMPRESA ESTUDADA	1
3. CUSTO, GERENCIAMENTO E TREINAMENTO DE MÃO-DE-OBRA	3
4. ALGUMAS INFORMAÇÕES CONCERNENTES A MÃO-DE-OBRA	4
5. CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS PRODUTIVOS	7
6. CONDIÇÕES TÉCNICAS QUE ANTECEDEM AO PROCESSO PRODUTIVO	9
7. PROCESSO PRODUTIVO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	10
8. A FORÇA DE TRABALHO NO PROCESSO PRODUTIVO	12
9. HORIZONTE DE INCORPORAÇÃO TECNOLÓGICA	13

---

# ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E EMPREGO NO SETOR TEXTIL: O CASO DA COMPANHIA BAIANA DE FIBRAS

1

Wilson F. Mendes\*

## 1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

As mais recentes mudanças tecnológicas vêm sendo observadas nos mais variados estudos sobre padrões de concorrência, organização industrial e crescimento da firma. Entretanto, um largo campo de acontecimentos muitas vezes é deixado de lado por pertencer a aspectos ligados ao processo de trabalho ou organização do trabalho. Encontram-se esses acontecimentos, num espaço interno à firma, muito embora sejam muitas vezes "esquecidos", a despeito da sua importância.

Busca-se, neste trabalho, entender as condições, especificidades e transformações das relações de trabalho, as quais acompanham, ou precedem, as mudanças tecnológicas implementadas pelas firmas objetivando melhores possibilidades concorrenciais.

Os elementos apreendidos para análise encontram-se localizados no ambiente industrial, que para o caso específico foi corporificado na Companhia Baiana de Fibras (Cobafi), situada no Polo Petroquímico de Camaçari.

## 2. ALGUMAS INFORMAÇÕES SOBRE A EMPRESA ESTUDADA

A Cobafi é uma indústria subsidiária do Grupo Akzon, com sede em Arnheim, na Holanda, mas com atuação em mais de 70 países. Este Grupo trabalha nas áreas químicas, química de sal (clorados e sais a partir do sódio), farmacêutica, tintas, pigmentos e corantes, fibras e fios têxteis.

No Brasil o Grupo Akzon encontra-se presente na divisão de tintas (Vanda e Ypiranga); na divisão farmacêutica (Organon); na divisão de fibras aramidas; divisão organon têxtil e divisão química (Akzon Química), além de outras empresas, tais como FCC (Fábrica Carioca de Catalizadores), Alkyls do Brasil Ltda, Petroquímio Produtos Químicos Oportéricos, Protequim Produtos Tecno-Químicos Ltda. O ramo têxtil encontra-se representado pela Polyenka e a própria Cobafi.

---

\* Professor do Curso de Mestrado em Economia - FCE/UFBA.

A Cobafi trabalha no Polo Petroquímico de Camaçari desde fevereiro de 1979; em 1978 já se encontrava em fase de teste de produção, tendo começado a montagem de sua fábrica em 1974, com o nome de Enca Internacional. O Grupo Akzon adquiriu, em maio de 1990, os 45% do capital votante de um grupo econômico brasileiro e do BNDES, passando então a ser denominada de Companhia Baiana de Fibras (Cobafi). Hoje a Cobafi é constituída de 82% de capital da Akzon Brasil e Akzon NV (Holanda) e 18% de capital não votante de pessoas físicas.

Um estudo de viabilidade da indústria, recentemente elaborado, concluiu que a Cobafi hoje dificilmente se localizaria no Polo Petroquímico de Camaçari, mas no Centro Sul do País, principal centro consumidor de sua produção. A razão disso elevado para chegar ao centro consumidor, que é necessário para o transporte da matéria-prima para o centro produtor.

Trata-se, a Cobafi, de uma indústria do ramo têxtil especializada na produção de fios técnicos industriais usado na fabricação de pneus, tendo, portanto, o grosso de sua produção vendida aos fabricantes desses produtos tais como Goodyear, Firestone e Pirelli. Oferece, aos seus principais clientes, a qualidade dos produtos, a continuidade do seu fornecimento e, implicitamente, uma garantia tecnológica que permite um bom atendimento em seu sistema de comercialização e atendimento.

A Cobafi, juntamente com todos o setor têxtil, tem sofrido a aspereza da recessão imposta à economia brasileira nos últimos anos, seu faturamento tem diminuído face à diminuição da atividade econômica global do país e face ao enfrentamento da concorrência internacional.

Só para se forma uma idéia das dificuldades enfrentadas, sabe-se que a Cobafi vendia seu principal produtos a US\$ 8,5 o quilograma; após o Plano Collor esse preço baixou a US\$ 3,4 e hoje o pratica na faixa dos US\$ 4,5. Uma possível elevação desse patamar de preço estimula a importação do fio sintético por parte dos seus clientes. A Dipon, por exemplo, tem trazido fios sintéticos dos EUA, via Argentina, na faixa dos US\$ 4,5 complicando o mercado para a Cobafi.

Por outro lado, o mercado brasileiro já chegou a consumir 36 mil toneladas de fio sintético produzido pela Cobafi em 1988, tendo diminuído para 20 mil toneladas em 1991, ou seja, uma diminuição de 45% da produção. Hoje estima-se que a

capacidade instalada no Brasil (Cobafi e Rhodia) é bastante superior à capacidade de consumo da economia.

Assim é que, entre março e dezembro de 1990, a empresa registrou um prejuízo de mais de US\$ 17 milhões. Esse quadro melhorou um pouco em 1991, sem contudo eliminar o prejuízo da empresa, US\$ 7 milhões.

A recessão econômica que atinge a Cobafi, pode ser melhor dimensionada pela média mensal do consumo de energia da empresa; ela foi de 7.400 MWh em 1987, caindo para 7.015 MWh em 1990, tornando, a cair para 6.137 MWh em 1991 e encontra-se em 6.006 MWh para os 6 primeiros meses de 1992. Esse consumo dá uma idéia do nível de atividade econômica da empresa, a qual vem diminuindo desde 1987, aumentando por conseguinte sua capacidade ociosa instalada. Uma redinamização da economia, com desdobramentos no setor têxtil, deverá, portanto, ocupar esta ociosidade antes que se possa falar em dinâmica de investimentos.

**3. CUSTO, GERENCIAMENTO E TREINAMENTO DA MÃO-DE-OBRA**

A Cobafi como toda indústria do ramo têxtil é grande usadora de mão-de-obra, por isso mesmo ela tem sido atraída pela farta oferta de mão-de-obra a a baixo custo nos países "periféricos". Assim é que, enquanto a Indústria Química, como um todo, gasta em torno de 4% do seu custo total em pagamento da mão-de-obra, a indústria têxtil o faz em torno dos 23 a 25%, estando a Cobafi na marca dos 23%.

Esse baixo custo da mão-de-obra tem permitido a Cobafi exercer uma política de pessoal que em muito ultrapassa às exigências legais. Assim é que ela oferece uma média de US\$ 300 por mês/empregado em salários indiretos na forma de um bom serviço de transporte, um excelente refeitório com comida de boa qualidade, fardamento próprio, botas especiais etc. Entretanto, é um custo adicional antes perfeitamente suportável pela empresa, mas que com o atual quadro recessivo tem contribuído para inviabilizar o funcionamento da indústria.

A gestão do pessoal enfrentou muitas dificuldades no momento em que a empresa começou a funcionar; o grande absentismo, notadamente em períodos de festas, foi o grande problema enfrentado. Assim, teve-se de criar toda uma mentalidade industrial através da persuasão, penalidades e dispensas.

4

A Cobafi enquadra seu pessoal de produção numa estrutura hierárquica dividida em três escalões: Chefias, Profissionais Técnicos e Operacionais. O número total de pessoal ligado à produção já alcançou 780 homens, divididos em 5 turmas de trabalho. Hoje este número encontra-se bastante reduzido: 440 homens, fato que tem contribuído para a formação de um quadro de desemprego que se alastra por toda a economia brasileira.

Hoje a empresa entende que é necessário trabalhar com apenas 4 turmas de trabalho, regime esse que a empresa vem introduzindo pouco a pouco. O quadro de 5 turmas estabelece que os homens trabalhem 36 horas/semana em turnos de 8 horas, sendo que cada turma trabalha um total de 19 dias no mês, com folga de 11 dias. Para cada turno de 8 horas estabeleceu-se um intervalo de 30 minutos para descanso, fato que transforma a jornada de trabalho de 36 horas brutas de 33,5 horas líquidas.

A operação com 4 turmas buscará alcançar 42 horas/semana, com jornadas de 8 horas e 30 minutos de descanso perfazem 39,5 horas líquidas. O pessoal deverá trabalhar agora 21 dias no mês com 7 dias de descanso. Estima-se que 2/3 do novo regime se encontrem já implantados a partir de negociações com o sindicato, a empresa tem apresentado uma compensação salarial de no máximo 25% do salário de base. Ainda, têm-se que vencer as últimas resistências do sindicato, que não tem admitido elevação na jornada de trabalho, com uma conseqüente dispensa de operários.

A formação de mão-de-obra requer investimentos significativos por parte da empresa, da ordem de US\$ 170 mil/ano em treinamentos específicos que duram em média 3 meses, antes que o operário se encontre em condições de trabalhar. Estima-se pois que a parte fixa do custo quase fixo da mão-de-obra não é desprezível.

#### 4. ALGUMAS INFORMAÇÕES CONCERNENTES A MÃO-DE-OBRA

O quadro de pessoal da Cobafi tem as seguintes características:

1) Homens 94% e Mulheres 6%;

2) 75% habitam a Cidade do Salvador, enquanto 16% habitam Camasari e 9% habitam outras localidades da Grande Salvador;

3) 72% do pessoal é casado, 25% solteiro e 3% não declarou;

5

4) O salário-base alcança entre 75 e 80% da remuneração em faixas assim distribuídas:

Salários-Mínimos	Efetivos	Perc.	%Ac
Até 3	58	7,4	7,4
Entre 3 e 5	430	54,9	62,3
Entre 5 e 10	210	26,9	89,2
Entre 10 e 15	50	6,4	95,6
Entre 15 e 20	20	2,6	98,2
Entre 20 e mais	14	1,8	100,0
Total	782	100,0	

Os cálculos acima consideraram um salário-mínimo no valor de US\$ 83, para o ano de 1990. Hoje esse mesmo salário é da ordem de US\$ 51, bastante defasado portanto, pois o mesmo não é corrigido há três meses. As negociações com o governo estimam que o salário-mínimo salte para US\$ 110 no mês de setembro próximo;

5) O tempo de emprego é de mais de 8 anos para 41% dos operários da linha de produção e de 2 a 4 anos para 22% deles; enquanto que para o pessoal da linha de comando esse mesmo tempo é de 8 anos para 73% dos efetivos, realizando a Cobafi, uma política de manutenção de seus operários, política essa que pode ser explicada pelo alto custo de formação e treinamento de um novo operário;

6) A idade fica assim distribuída:

Linha de produção

Entre 25 e 30 anos 14,0%

Entre 30 e 45 anos 68,5%

Linha de comando

Entre 30 e 45 anos 65,0%

Entre 45 e 50 anos 14,0%

7) 5% do pessoal da linha de produção dispõe do 2º grau completo e 12% dispõe de curso universitário; enquanto que esses percentuais são de 39% e 55% respectivamente para o pessoal da linha de comando;

8) A empresa contrata mão-de-obra temporária apenas para substituição em caso de algum afastamento (férias, acidente do trabalho etc), assegurando o retorno do afastado e quase sempre mantendo em seu quadro o contratado temporário. Por outro lado, a empresa contrata também serviço ligado à atividade meio, tais como vigilância, eletricitista, encanador etc;

9) A doença profissional mais apresentada são as dores lombares, raramente doenças psicológicas. Por outro lado, o ruído constitui o principal problema enfrentado pelos operários; na área de tecelagem o barulho alcança 110 decibéis.

A fase de retorcimento do fio é a que mais causa barulho, trazendo como consequência doença profissionais ligadas à audição, stress, dificuldades de dormir etc. Por outro lado, a evaporação de óleos provoca alguns problemas respiratórios;

10) Há uma política de prevenção de acidente através de seminários e encontros, onde as causas potenciais são analisadas, permitindo a adoção de medidas de segurança de forma preventiva. A política da empresa coloca o chefe de área como verdadeiro chefe encarregado de supervisionar a segurança e a qualidade do trabalho. Assim, deixa de ser o supervisor a fiscalizar tais ações.

A fase de estiragem do fio é, talvez, a mais problemática do ponto de vista da probabilidade de acidentes, pois o fio de nylon trabalha num cilindro de alta velocidade. Quando da substituição dos carretéis, o trabalhador tem que colocar o fio no novo carretel, utilizando de uma madeira; essa operação deve ser realizada em harmonia com o movimento da máquina. As vezes o fio se rompe e embola no cilindro; o operador deve usar uma espátula de madeira para retirar o acúmulo de fio quebrado no carretel. Essa operação deve ser executada com a máquina parada; entretanto, os operadores, numa tentativa de ganhar tempo, acabam realizando-a no curso do movimento da máquina e sem usar a espátula, expõe o trabalhador a um acidente grave pois se o fio em movimento envolver o dedo pode decepá-lo instantaneamente.

Dispõe ainda a Cobafi de um serviço médico permanente (24 horas/dia), com um médico, uma ambulância disponível (para uma necessidade de locomoção do paciente) e dois leitos. O que caracteriza uma qualidade de serviço muito bom quando comparado ao tipo de atividade exercida.

A empresa para facilitar a vida externa dos seus funcionários costuma permitir a operação de troca de turno, de forma que as faltas ficam reduzidas substancialmente; entretanto, as faltas não justificadas legalmente não são abonadas. O atraso é ainda mais raro, dado que o pessoal vem em condução da empresa, com horário estabelecido em cada ponto de parada dos ônibus em cada linha de viagem.

Costuma a Cobafi receber visitas do CRA (Centro de Recursos Ambientais) e DRT (Delegacia Regional do Trabalho) que acompanham as áreas ambiental, trabalhistas e de medicina legal, além de visitas do próprio sindicato, bastante atuante, que denuncia as possíveis irregularidades encontradas. Por isso mesmo é que a empresa costuma administrar seus recursos humanos de forma bastante profissional, numa tentativa de anteceder aos eventuais problemas e aplicando algumas penalidades quando do não cumprimento das normas de segurança e frequência ao trabalho.

A Cobafi não trabalha com círculo de controle de qualidade, mas espalhou algumas caixas de sugestões por toda a fábrica. Atualmente tem criado alguns grupos de melhoramentos, os quais não estão expandidos à toda a fábrica. Um desses grupos, atuando na fase de secagem, tem conseguido uma melhoria considerável de rendimento. A divulgação desse resultado para o conjunto da fábrica imprime uma política participativa em todos os setores.

**5. CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS PRODUTIVOS**

As produções de processos contínuos podem ser distinguidas das produções de forma, pela absoluta inexistência de "porosidades". Normalmente, isso verifica nos processos produtivos cujas naturezas das suas transformações ficam dependentes de transformações físicas e químicas.

As produções contínuas se caracterizam pelo fluxo permanente dos produtos em processamento, em que as transformações ocorridas nesses produtos se verificam no movimento permanente através de vários artificios tais como:

transporte mecânico (parafusos sem fim, esteiras), pneumáticos ou impulsões (bombas e compressores).

Nos processos contínuos os produtos não passam por períodos de residência em nenhuma espécie de equipamento; eles encontram-se sempre em deslocamento e passam por transformações num fluxo contínuo. Acrescente-se a isso, o fato de que durante o processamento, não existe qualquer contato humano com os produtos em processo.

As tarefas, em trabalhos dessa natureza, consistem do acompanhamento do processo através de verificação de pontos críticos, coleta de amostragens para controle de qualidade, substituições rotineiras de equipamentos, pequenos serviços de manutenção (como troca de óleo lubrificante), pequenas regulagens nos equipamentos etc, além do acompanhamento do sistema instrumental de controle através do painel de controle.

As plantas de processo contínuo são projetadas de forma que a intervenção humana no controle é realizado por intermédio de sistemas de instrumentação que atuam sobre as variáveis físicas do processo (vazão, pressão, temperatura e nível), ajustando-as de forma a dar as especificações físicas e químicas do produto final. Os sistemas de instrumentação mais comuns no Brasil são do tipo pneumático-digital, bem como o SDCD (sistema digital de controle distribuído) totalmente informatizados. Esses sistemas de instrumentação são feitos para operarem automaticamente, ou através de controle remoto automático, no qual uma variável é controlada pela atuação em uma outra variável qualquer, porém, em caso de impossibilidade de controle automático, os instrumentos podem ser operados manualmente.

No Brasil, como a maioria das plantas de processo contínuo são "pacotes" tecnológicos, ocorrem problemas de adaptação de várias ordens. O principal deles diz respeito às características das matérias-primas, que por fatores de ordem econômicas e de suas propriedades naturais não podem ser adaptadas aos recursos naturais disponíveis e essas adaptações afetam principalmente os sistemas de controle, que acabam exigindo um maior grau de intervenção humana que o previsto no projeto original.

Um sistema de controle instrumental consiste em um conjunto de sensores primários, localizados em pontos do processo, onde se quer medir a variável relevante. Esse sistema de controle envia sinais através de decodificadores ou

transmutadores para os dispositivos controladores, previamente ajustados para um dado valor da variável que está se controlando; esta por sua vez envia sinais para os controladores de vazão (válvulas), que atuam ajustando a variável aos valores previamente determinados (set-point).

Uma unidade de processamento pode ter centenas desses dispositivos, os quais podem ser controle ou apenas indicadores de vazão, pressão, temperatura e nível, permitindo assim, a partir do painel de controle, uma visão total de cada fase do processo.

## 6. CONDIÇÕES TÉCNICAS QUE ANTECEDEM AO PROCESSO PRODUTIVO

A Cobafi produz fios sintéticos e lonas de nylon e polyester para a fabricação de pneus de ônibus, caminhões, carros de passeio, tratores e máquinas. Além disso, produz ainda matéria-prima para a fabricação de redes de pesca, cabos e cordas, cintos de segurança, correias e mangueiras emborrachadas, encerados plastificados em PVC e fios de costura industrial. Como se pode perceber, a Cobafi produz bens intermediários que são utilizados no fabrico de uma pluralidade muito grande de produtos finais.

O processo produtivo é alimentado pela Copene (Petroquímica do Nordeste S.A.), onde se adquire energia elétrica, vapor, água, ar e nitrogênio. São as chamadas utilidades fornecidas pela Copene a 31 indústrias do complexo básico do Polo Petroquímico de Camaçari. A geração dessas utilidades por parte da Copene possibilita uma grande economia de escala e uma elevada eficiência energética para todas as indústrias consumidoras. Para se ter uma idéia da dimensão da economia gerada, basta lembrar que a Copene produz um Kw de energia a US\$ 1,70 quando nos EUA esse mesmo Kw custa US\$ 3,00. É talvez o custo energético mais baixo do mundo.

Por outro lado, a Cobafi recebe ainda da Nitrocarbano suas principais matérias-primas. O caprolactama, aminoácidos derivado do nitrocarbano usado na fabricação do nylon, é recebido nas formas líquidas (em carros tanques) e/ou sólida (em sacos). O polyester chips (em sacos) é recebido da ICI e, para o caso de necessidades emergenciais, a empresa mantém um estoque reserva de nitrogênio líquido, que adquire da White Martins. Estes são produtos derivados da naphta e do gas oil fornecidos pela Petrobrás. O transporte desse material é feito

em caminhões especiais que desembarcam no pátio de operação da empresa.

Há toda uma preparação técnica, que envolve inúmeras operações da área das utilidades, anterior à fase de produção propriamente dita. Esta área encontra-se dividida em três setores: Central de Recepção, Central de Refrigeração e Central de Controle de Área.

A Central de Recepção, como o próprio nome diz, é encarregada do recebimento das matérias-primas. As utilidades adquiridas da Copene, por exemplo, são recebidas pelos operadores de utilidades, os quais observam a apresentação do material recebido; a segunda etapa de atividade dessa central, é a distribuição do material recebido para as áreas produtivas através de bombas (as águas), válvulas (o vapor e o nitrogênio) e procede à leitura de totalização da energia que será consumida.

A Central de Refrigeração cuida de todo o processo de resfriamento ambiental da fábrica, procurando estabelecer condições definidas de temperatura dos ambientes de trabalho. A fase de extrusão, por exemplo, deve trabalhar com 22 graus centígrados, a estiragem com 23, a retorcção com 28 (requerendo mais resfriamento portanto, dado que as máquinas de retorcimento liberam muito calor) e a tecelagem com 25 graus. São utilizados, nessa central, quatro grandes compressores de refrigeração.

Quanto à Central de Controle de Área, tem-se que essa central é responsável pela inspeção e manutenção dos equipamentos da própria área de utilidades, bem como da área de polimerização (parte química do processo produtivo). Assim, as válvulas de controle, bombas e demais equipamentos são sistematicamente acompanhados e mantidos em condições de operação.

## 7. PROCESSO PRODUTIVO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O processo produtivo da Cobafi encontra-se dividido em duas grandes etapas. A primeira, do tipo integrado, objetiva a produção do fio capilar, dispõe de um equipamento especialmente projetada em seus dispositivos e controles capaz de movimentar uma carga de trabalho uniforme e contínua. O processo consiste em produzir, a partir dos materiais adquiridos junto à Copene, um vergalhão sintético, o qual é processada

quimicamente, dando lugar a uma pasta uniforme de nylon (2). Essa pasta, quando presada (processo de extrusão) em máquina especial (extruders) permite a produção do fio capilar que, uma vez recolhido em carretéis (cops), passará por inúmeras operações sequenciais numa segunda etapa do processo produtivo. A etapa continua baseia-se em operações de reações físico-químicas, constitui o núcleo principal da produção e objetiva a fabricação do fio sintético.

A partir daí, vem a etapa têxtil propriamente dita, em que o processo produtivo desdobra-se em várias operações de tecelagem, embalagem e estocagem são as principais operações dessa fase. Aí se objetiva a produção do fio de nylon e/ou polyester, bem como a fabricação de lona; para tanto utiliza-se todo um sistema integrado de maquinaria, o qual é alimentado pelo processo anterior de forma intercalada por operações manuais. Trata-se pois, no seu conjunto, de uma indústria de processo "quase contínuo".

Cada operação, da fase têxtil, é realizada em maquinaria específica, sendo alimentada de uma a outra de forma manual, quando se trata do processo mais tradicional (SDF), e de forma automática, quando entra em atividade uma máquina especial (SDW).

A máquina SDF produz um fio técnico a partir do fio capilar; esse fio requer um rebobinamento posterior para provocar seu estiramento (1x5) e assim permitir seu retorcimento, enquanto a máquina SDW, em atividade desde 1984, produz o fio técnico já estirado, evitando então toda uma cadeia de operação (estiragem) e passa-se diretamente ao retorcimento.

Dessa forma obtém-se uma enorme economia processual. Economiza-se tempo, dado que a transparência de uma operação a outra é manual, através do deslocamento humano de carretéis. Estima-se que esse processo é, tecnicamente, sete vezes mais veloz. Se a SDF produz a 500 m/minuto, a SDW o faz a 3500 m/minuto, tempo esse que somado ao do preparo da máquina de estiragem e sua colocação em funcionamento, processo alimentado manualmente, tem-se então a verdadeira dimensão da economia temporal. Economiza-se ainda material, perda de 0,5% do fio quando se executa a troca de carretel do fio capilar. Ao

---

2. No caso do polyester, que já é adquirido na forma de chips, salta-se parte do processo químico, entrando diretamente na secagem (dryers) e daí forma-se a pasta que segue para a extrusão.

eliminar toda uma operação tem-se uma economia de equipamento, espaço e sobretudo mão-de-obra.

O retorcimento é realizado numa operação de encordoado (trançado em três fios) noutra máquina. A corda de nylon é logo em seguida conduzida aos teares mecânicos, de onde sai a lona. Os grandes carretéis de lona são então embalados manualmente e estocados.

A produção da Cobafi responde aos pedidos em carteira, mas também depende da conjuntura enfrentada junto aos seus fornecedores, ou seja, o custo das matérias-primas pode problematizar os ciclos de produção e de entrega. Os fornecedores ainda dão muita "dor-de-cabeça" à empresa.

Por outro lado, há uma preocupação constante de manter estoques mínimos de produtos finais, podendo flutuar em decorrência das flutuações do mercado em que a empresa procurará-se antecipar às elevações e baixas específicas do mercado, configurando-se assim uma prática do tipo "just in time".

## 8. A FORÇA DE TRABALHO NO PROCESSO PRODUTIVO

Na fase de estiragem, a cada 50 minutos um homem alimenta um conjunto de "cops" de 4,2 kg de fio, os quais quando adicionados 800 gramas do próprio suporte metálico prefazem 5 kg. Os movimentos, de retirada dos "cops" cheios e colocação de novos e vazios, são muitos cansativos, de forma que o máximo de ocupação da carga horária, de 8 hs, é de 75%, ou seja, 2 hs são usadas em pausas para descanso, banheiro, cigarro etc. Caso contrário a resistência humana se complica de tal forma que o dia seguinte pode ficar comprometida pela fadiga do dia anterior.

Na fase de cordoagem o processo é ainda mais penoso, aí o limite de ocupação das 8 hs de trabalho diário é de 60%; as bobinas pesam 20 kg e o operário tem que alimentar o processo de troca de bobinas a cada 8 minutos. Como são 12 os teares a serem alimentados, tem-se um processo ininterruptor. Elevar este nível de ocupação da jornada de trabalho é comprometer a coluna do operador.

A cada 5 anos o reator para checagem (processo de ultrassom e raio x) de todos seus componentes internos para se detectarem trincas e/ou falhas do material utilizado que possam causar explosões futuras. Trata-se de normas

internacionais de segurança, onde a fadiga do material é respeitada com atenção, dado que a pressão em atividade alcança 200 psig, até 14.055 kgf/cm<sup>2</sup>.

## 9. HORIZONTE DE INCORPORAÇÃO TECNOLÓGICA

Cada uma das empresas que compõem a Akzon a obrigação de destinar 20% do seu lucro líquido um fundo de investimento do Grupo. Esse fundo, orientado pelo critério da rentabilidade, permite a mobilidade dos investimentos entre os países onde atua. A direção geral da Akzon tem determinado, nos últimos anos, que nada se invista no Brasil antes de uma melhor definição política e econômica.

Por essa razão, os planos de investimento encontram-se paralizados. Entretanto, sente-se a necessidade de investimentos, sobretudo no sentido de ampliar a capacidade produtiva mais diretamente ligada à produção que utiliza o polyester como matéria-prima. Observa-se, por exemplo, que o uso do nylon vem declinando na fabricação de pneus, enquanto o uso do polyester vem crescendo, ao tempo em que o nylon saiu completamente do mercado, face a sua alta capacidade de poluição. A Cobafi tem procurado contrapor essa tendência investindo no polyester, com o produto HM/LS (Alto Módulo/Baixo Encolhimento). Entretanto, as especificações físicas desse produto<sup>(3)</sup> exigem uma alta velocidade de produção, a qual o mercado brasileiro não tem suportado, em decorrência do atual quadro recessivo. Mas o grande concorrente tem sido o aço, pneus radiais que utilizam o aço já ocupam 30% do mercado internacional.

Apesar da necessidade latente de novos investimentos, pode-se observar que a política tecnológica da empresa ainda aposta no preço baixo da mão-de-obra local. Essa observação pode ser sustentada a partir de duas características que esperam os novos investimentos. A primeira diz respeito à localização da planta de toda fase de tecelagem para o Centro Industrial de Aratu (Cia), fato que permitirá à empresa uma economia notável do custo da mão-de-obra, dado que o reconhecimento legal da periculosidade do trabalho no Pólo Petroquímico exige um adicional de 30% sobre os salários pagos.

---

<sup>3</sup> O nylon tem encolhimento de 14%, enquanto no HM/LS esse encolhimento é de 2%.

A segunda está vinculada à escolha tecnológica, ou seja, o plano da empresa é de aumentar o número de máquinas SDF, pois, utilizando mais mão-de-obra é com maior número de máquinas, acabam permitindo uma maior produção no mesmo espaço de tempo. Por outro lado, a substituição das máquinas SDF, pelas mais modernas SDW, requereria uma mudança mais global em toda a planta industrial. O equipamento mais moderno, operando num sistema arcaico não necessariamente apresenta melhores compensações.

Universidade Federal da Bahia

Reitor

Luiz Felipe Perret Serpa

Director da FCE

Paulo Rebouças Brandão

Vice-Diretor

José Raymundo Carneiro

Responsável pelo Setor de Publicação

Jeny Bastos de Souza

Série: FCE/UFBa. Texto para Circulação Interna, B

Permitida a reprodução, em parte, desde que citada fonte.

Faculdade de Ciências Econômicas  
Setor de Publicações  
Pça da Piedade, 6 - 2º and. Centro  
40.070-010 Salvador-Ba

---