

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

INVESTIMENTO EM TREINAMENTO E SEUS IMPACTOS NOS
CONHECIMENTOS E O RETORNO FINANCEIRO PARA A EMPRESA:
CASO DA ARACRUZ CELULOSE S.A.

Mestrando: David Dias do Nascimento

Vitória - ES
2001

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

**INVESTIMENTO EM TREINAMENTO E SEUS IMPACTOS NOS
CONHECIMENTOS E O RETORNO FINANCEIRO PARA A EMPRESA:
CASO DA ARACRUZ CELULOSE S.A.**

Dissertação apresentada à Fundação Getúlio Vargas (RJ), em cumprimento ao Curso de Mestrado Executivo Gestão Empresarial / Pública, sob a orientação do Professor Dr. Paulo Reis Vieira.

Vitória - ES
2001

Aos meus filhos Tatiane e
Thiago e a minha esposa Rosa
Maria pelas palavras de
incentivo e carinho.

Agradecimentos

A Nossa Senhora da Penha, por ter me dado forças e amigos para realizar o Mestrado.

A Aracruz Celulose S.A., por ter permitido afastamento necessário no trabalho para que eu realizasse o curso.

A Prof^a Valéria de Souza pelas orientações iniciais, generosidade e atenção.

Aos amigos que me incentivaram e pelos momentos de reflexão.

À minha esposa Rosa Maria que me incentivou a fazer o Mestrado.

Aos meus filhos que durante o curso aceitaram com resignação a falta de atenção e protelaram alguns passeios.

Aos Professores e amigos Paulo Reis Vieira, Paulo Roberto Motta e Otávio Mambrim Filho que sempre me atenderam gentilmente.

Aos colegas do RH da Aracruz Celulose S.A. que forneceram informações e me atenderam com presteza.

“Na vida apenas três coisas são certas: a morte, os impostos e uma nova moda em recursos humanos.”

SUMÁRIO

RESUMO.....	10
SUMMARY.....	11
1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. Tema e problema.....	14
1.2. Objetivo geral.....	16
1.3. Objetivos intermediários.....	16
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICO.....	18
2.1. Perspectiva humana.....	18
2.2. Capital intelectual.....	19
2.3. Tendências contemporâneas.....	21
2.3.1. A mutante economia de operações.....	22
2.3.2. Investimento de capital e produtividade.....	22
2.3.3. A mudança do papel do capital.....	23
2.3.4. Vantagem competitiva das organizações.....	23
2.4. O gerente como um facilitador.....	25
2.4.1. Mudanças na natureza do trabalho.....	25
2.5. Aprendizagem e desenvolvimento.....	26
2.5.1. Treinamento de desenvolvimento.....	27
2.5.2. Desenvolvimento individual.....	27
2.6. A economia do aprendizado.....	28
2.6.1. Conhecimento tácito.....	29
2.6.2. Difusão na empresa e com parceiros na economia do aprendizado.....	30
2.6.3. Construção da organização qualificante.....	30
2.7. Gestão do conhecimento.....	32
2.7.1. Foco da gestão do conhecimento.....	33

2.7.2. As novas exigências de qualificação da força de trabalho.....	35
2.7.3. A aprendizagem nas empresas inovadoras.....	35
3. PLANEJAMENTO DE MEDIÇÃO PARA A PERFORMANCE.....	37
3.1. Por que medir?.....	37
3.2. O que medir?.....	38
3.3. Como medir?.....	38
3.4. Estilo e preferência versus o papel da medição na organização do futuro.....	39
3.5. Os papéis da medição.....	39
3.6. Perspectiva de aprendizado e crescimento.....	41
3.6.1. Capacidade dos funcionários.....	41
3.7. Grupo de medidas essenciais para os funcionários.....	42
3.7.1. Medição do nível de satisfação dos funcionários.....	43
3.7.2. Medição do nível de medição de retenção de funcionários.....	44
3.7.3. Medição do nível de produtividade dos funcionários.....	44
3.7.4. Algumas limitações a respeito da medida de receita por funcionários.....	45
3.8. Vetores situacionais de aprendizado e crescimento.....	46
3.8.1. Reciclagem (atualização) da força de trabalho.....	47
3.8.2. Capacidade dos sistemas de informação.....	48
3.8.3. Motivação e Empowerment.....	49
4. CARACTERÍSTICAS SINGULARES DE UMA ORGANIZAÇÃO.....	51
4.1. Competências essenciais.....	51
4.2. Valores essenciais.....	52
4.3. Conhecimento técnico e habilidades no cargo.....	52
4.4. Habilidades de desempenho e competências.....	52
4.5. Características organizacionais e individuais.....	53
4.6. Aprendizagem organizacional.....	55
4.7. Desenvolvimento de aptidões.....	56
4.8. Planejando o desenvolvimento.....	57
4.9. Feedback 360°.....	57
4.10. Avaliação de desempenho.....	57

4.11. Remuneração e promoção.....	58
5. ANÁLISE DA ARACRUZ CELULOSE S.A.....	59
5.1. Histórico.....	60
5.2. A celulose de eucalipto.....	61
5.3. Processo industrial.....	62
5.4. Recuperação de insumos químicos – geração e distribuição de energia.....	63
5.5. Controle ambiental.....	65
5.6. Terminal portuário.....	66
6. CARACTERÍSTICAS DOS TREINAMENTOS DA ARACRUZ CELULOSE S.A.....	68
6.1. O papel de treinador do coordenador de área.....	68
6.2. Características do processo de seleção.....	69
6.3. Treinamento e processo de desenvolvimento do empregado.....	71
6.4. Treinamento na Aracruz Celulose S.A.....	71
6.5. Plano de treinamento funcional – PTF.....	75
6.5.1. Identificação de necessidade de treinamento.....	76
6.5.2. Processo para identificação de necessidade.....	76
6.5.3. Capacitação operacional.....	79
6.5.4. A fundamentação teórica.....	80
6.6. Treinar vale a pena?.....	81
6.7. Método de treinamento operacional na área de produção.....	83
6.7.1. O programa.....	84
6.8. Treinamento em gerência.....	87
6.9. Modelo de relacionamento entre os ativos intangíveis e os ativos tangíveis.....	88
6.10. Um contínuo de aprendizado.....	88
6.11. Investimentos em treinamento.....	90
6.11.1. Indicadores do plano de treinamento funcional e gerencial em 2000.....	91
6.12. Qualificação do capital intelectual.....	91
6.13. Perfil dos empregados.....	92
7. ESTUDO HAY – INDICADORES DE RH.....	95
7.1. Gestão de desempenho.....	95

7.2. Treinamento e desenvolvimento.....	96
8. CONCLUSÕES FINAIS.....	98
9. RECOMENDAÇÕES.....	105
10. REFERÊNCIAS.....	107
11. ANEXOS.....	110
11.1. Anexo 1 – Plano de Treinamento Funcional (PTF) - Identificação de necessidades.....	110
11.2. Anexo 2 – Programa de atualização e desenvolvimento operacional.....	112
11.3. Anexo 3 – Levantamento de Habilidades no posto de trabalho.....	119
11.4. Anexo 4 – Conhecimentos versus Habilidades do posto de trabalho.....	120

RESUMO

O objetivo principal deste trabalho foi de verificar o quanto os investimentos em treinamentos impactaram nos retornos financeiros para a Aracruz Celulose S. A, no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2000.

Os dados foram tratados na forma paramétricos quantitativos e qualitativos. As análises e observações realizadas nesse estudo foram extraídas de elementos práticos.

Para trabalhar o tema relativo ao retorno de investimento em treinamentos e as questões que envolvem a motivação, o conhecimento e a aprendizagem de pessoas. Por ser pontos muito complexo e críticos, existe uma gama muito grande de teorias editadas, que não se encaixam em modelos de culturas a serem estudadas, embora direcionamo-nos para a necessidade de um modelo que entenda os problemas nas condições existentes.

Para tanto, o método mais apropriado para tratamento dos dados relativos à motivação, ao conhecimento e à aprendizagem, será o ex post facto, pois este se refere a fatos já conhecidos e o pesquisador não terá meios de controlar ou manipular as variáveis.

PALAVRAS-CHAVE:

Treinamento, motivação, conhecimento, aprendizagem

SUMMARY

The main purpose of this work is to show how the investments in training influence the financial returns of Aracruz Celulose S.A., in the period from january/1998 to december/2000.

The data will be treated using quantitative and qualitative parameters. Our analyses will be based on the practical elements.

In order to study the idea of investment return in terms of training and questions involving motivation, a knowledge of learning, which is in itself complex because of the varieties of learning theories which don't fit into the cultural models being studied, we direct our attention to the necessity of a model which understands the problems of existing conditions.

For so much, the most appropriate method for the treatment of data relative to motivation, to knowledge and to learning, will be the ex post facto, because this refers to facts already known and the researcher would be unable to control or manipulate the variables.

KEY-WORDS

Training, motivation, knowledge, learning

1. INTRODUÇÃO

O que se segue está fundamentado na história da Aracruz Celulose S.A., onde ao longo de três décadas passadas ocorreu uma aceleração significativa nas mudanças tecnológicas da empresa. Mudanças que vieram a favor de novas tecnologias. Em nível de Recursos Humanos, registrou-se uma intensificação nas mudanças de perfil cultural dos setores de produção e de gestão administrativa, enquanto que, nos setores de extração de madeira no quais, antes, predominavam um perfil sem qualificação cultural, agora, sofrem os efeitos da terceirização.

O sucesso da Aracruz Celulose S.A., no setor de R.H., não se deve somente à adoção de tecnologias de ponta e de estratégias bem delineadas, mas, principalmente, ao comprometimento de seus empregados que, com criatividade e determinação, levam-na a resultados cada vez melhores.

Atrair, desenvolver e manter profissionais talentosos e qualificados, alinhados com os valores e a cultura da empresa é uma preocupação constante, presente no dia-a-dia de todos na Aracruz. A empresa atua em um segmento altamente competitivo, mantém um amplo programa de benefícios e investe, constantemente, no aperfeiçoamento de toda a equipe, visando desenvolver competências necessárias, que garantem uma atuação em sintonia com as metas da companhia e as rápidas mudanças que acontecem no mundo.

A gestão com foco em resultados, o trabalho em equipe, a iniciativa e a responsabilidade profissional são elementos que fazem parte do perfil das equipes.

A adaptabilidade da Aracruz às mudanças e transformações decorrentes de novas tecnologias e do perfil do seu quadro de pessoal respectivamente, mantendo-se com um bom desempenho empresarial duradouro e vencedor é importante para a preservação de investimentos dos acionistas efetuados nela.

A Aracruz Celulose é a maior produtora mundial de celulose branqueada de eucalipto, vendida globalmente para fabricantes de papéis sanitários, de papéis de impressão, de escrita e especiais.

As operações florestais da Aracruz abrangem 144.000 hectares de plantios de eucalipto nos estados do Espírito Santo e da Bahia, intercalados com 66.000 há de reservas nativas de propriedade da empresa as quais são mantidas intocadas para assegurar o equilíbrio do ecossistema.

No Espírito Santo, a Aracruz opera a maior unidade de produção de celulose do mundo, totalmente integrada aos plantios e a um porto privativo especializado, Portocel, através do qual mais de 95% da produção da empresa é exportada.

A fábrica tem duas linhas de produção com capacidade total de 1,3 milhão de toneladas anuais de celulose. O complexo industrial inclui três caldeiras de recuperação, quatro linhas de branqueamento e secagem e instalações para recuperação de produtos químicos, tratamento de água e geração de energia elétrica a partir de biomassa. O impacto ambiental é minimizado por modernos sistemas de tratamento de emissões, efluentes e resíduos sólidos.

Esta dissertação busca explorar, descrever e analisar características do setor de RH – Treinamento da Aracruz Celulose S.A., relacionadas às seus investimentos e metodologias de treinamentos e concluir quais destas características contribuem para o sucesso do seu quadro de pessoal.

O universo da pesquisa foi a Aracruz Celulose S.A., porém restrito aos de treinamentos e de desenvolvimento gerencial. Pesquisou-se as metodologias de treinamentos aplicadas na área industrial, partindo-se de uma pesquisa bibliográfica nas quais identificamos características teóricas de treinamentos que se assemelhavam às características da empresa que estamos pesquisando.

Foram levantados dados pertencentes aos últimos três anos em função de que muitos conceitos foram mudados, devido à reestruturação pela qual a empresa passou nos

últimos cinco anos. A maior limitação da nossa pesquisa foi a impossibilidade de obter dados passados, visto que a empresa efetuou mudanças radicais em softwares de gestão que, atualmente, fornecem-nos dados subjetivos e as pessoas que, no momento, atuam no setor não têm conhecimento do passado, com isto corríamos o erro de obter dados e experiências não precisas.

O desenvolvimento da dissertação inicia-se com a apresentação do nosso referencial teórico. Nos primeiros capítulos enfatizamos e revisamos as teorias que embasam o estudo. Nos capítulos subseqüentes apresentamos um perfil da empresa Aracruz Celulose S.A., suas características organizacionais, de processo, de treinamento e de desenvolvimento. No último capítulo, apresentamos um modelo analítico que fundamenta a pesquisa.

Finalmente, são apresentadas considerações a respeito de questões que objetivam a pesquisa, as quais se revelam tão importantes quanto a ligação das conclusões à referência teórica.

1.1 Tema e problema

Uma empresa ou organização não consegue sobreviver em um mercado competitivo se não estiver com uma estrutura ágil, que permita rápidas mudanças de comportamento quando assim o mercado exigir.

Competitividade pressupõe obtenção de maiores lucros. Nesse contexto, não se admite a existência de pessoas, atividades ou áreas de trabalhos que não contribuam para os resultados finais, pois tudo que existe dentro de uma empresa está condicionado à real contribuição para o seu crescimento da empresa e das próprias pessoas.

Uma conceituação que privilegia o desenvolvimento individual é apresentada por Motta (1999 p. 150), *ao afirmar que o desenvolvimento individual refere-se tanto à aquisição de conhecimentos e habilidades envolvendo a exposição a idéias emergentes não diretamente relacionadas às tarefas do individuo.*

Tradicionalmente, a atividade de desenvolvimento e treinamento cresceu para preparar e readaptar as pessoas às suas funções: alterações nas tarefas, nova tecnologia, promoção ou transferência implicavam atividades educacionais. A preocupação da pessoa certa no lugar certo acentuava a responsabilidade dos setores de seleção e treinamento na adaptação das pessoas ao trabalho. Modernamente, a ênfase com relação aos desafios futuros tem propiciado alterações dessa visão com as seguintes transformações:

- a) Alta variação na tecnologia e nas demandas concorrem para aumentar as pressões para a formação e o desenvolvimento como permanentes e inerentes à vida profissional.
- b) A descentralização e a modulação da empresa concedendo maior liberdade individual na execução das tarefas resultam também em maior responsabilidade individual sobre seu treinamento e carreira. Há uma transferência de poder ao indivíduo na decisão sobre o seu próprio desenvolvimento. O funcionário se torna parceiro da organização ao traçar os caminhos da formação, para que ambos cresçam juntos.

Habilidades de desempenho e competências, segundo Green (2000), incluem hábitos de trabalhos, estilo de comunicação, liderança, trabalho em equipe. Elas são facilmente transferidas através de diferentes indústrias e empregos e refletem a eficiência de uma pessoa ou a efetividade na utilização de conhecimento técnico e habilidades. Exemplo: comprometimento com a tarefa é uma habilidade de desempenho que apresenta a extensão na qual uma pessoa trabalhará duro para atingir resultados. Essa habilidade é importante para uma variedade de cargos e trabalhos que requerem autodireção e persistência. As habilidades de desempenho deveriam ser utilizadas não apenas ao se fazer um trabalho, mas para suportar os valores essenciais e prioridades da organização na qual a pessoa trabalha.

Para, Chiavenato (1994), a qualidade total e reengenharia, provocaram alterações na estrutura e cultural da empresa, e com isto diagnosticou - se serviços e atividades que somente acarretavam despesas. Esta postura levou o redimensionamento e à redefinição total da área de recursos humanos. Chiavenato, sugere ainda que, a questão da

terceirização também é um ponto que ainda infere no dia-a-dia das organizações, que precisam encontrar meios de medir o desempenho desses terceirizados, verificando o quanto de lucro eles conseguem trazer para a empresa.

O objetivo do tema abordado é mostrar que os investimentos em treinamento e os impactos nos conhecimentos dos empregados, podem ser medidos objetivamente na Aracruz

Celulose S. A., pois esta é uma atividade direcionada para a busca de melhor capacitação e motivação dos empregados.

Neste trabalho, será enfocada a abordagem a racional. A "abordagem racional" é centrada em características culturais da empresa expressa através da sua hierarquização, condutas éticas e bases de poder e aspectos específicos de seu método de treinamentos.

1.2. Objetivo geral

Este estudo tem como objetivo identificar até que ponto os investimentos operacionais da Aracruz Celulose S. A., estão associados ao desempenho técnico do seu quadro de pessoal.

1.3. Objetivos Intermediários

- Quantificar os investimentos em treinamentos da Aracruz Celulose S. A no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2000.
- Quantificar os investimentos em treinamentos em comparação ao investimento em capital físico período de janeiro de 1998 a dezembro de 2000.
- Verificar os resultados financeiros da empresa, no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2000.
- Verificar se existe associação entre os investimentos em treinamentos e os resultados financeiros, no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2000.
- Quantificar o número de horas investidos em treinamentos para os cargos gerenciais, no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2000.

- Quantificar os investimentos com treinamento versus o efetivo total, no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2000.
- Quantificar os investimentos em treinamentos versus a folha de pagamento no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2000.
- Levantar os critérios utilizados para a definição da verba anual de treinamento e desenvolvimento.
- Levantar quais são as modalidades de treinamento e desenvolvimento praticados no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2000.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO – EMPÍRICO

O objetivo deste capítulo é traçar um referencial teórico para estudar as características de treinamento e desenvolvimento de pessoas, os modelos de mensuração de performance do capital intelectual, e as características de aprendizagem nas organizações, pois ao estudá-las, estamos buscando correlacioná-las com os investimentos que as organizações fazem na área de treinamento versus o retorno nos resultados financeiros da empresa. Para isto, os conceitos que estamos estudando devem ser os mais tangíveis e operacionais possíveis com os conceitos aplicados nas organizações.

Dos autores que contribuem para o desenvolvimento desse capítulo, Chiavenato (1994), Crawford (1994), Sink e Tuttle (1993), dissertam com características familiares as técnicas de gestão da Aracruz Celulose S. A. Neste sentido, complementando – se a gestão da empresa com as obras dos autores, é possível um paralelo desses pressupostos básicos com os conceitos tangíveis e operacionalizados na empresa.

2.1. Perspectiva humana

O desempenho e a perspectiva de cada pessoa estão fortemente relacionados com suas aptidões e habilidades, as quais, segundo Motta (1999), essa perspectiva vê a *organização como um conjunto de indivíduo e grupos. Para Motta, de um modo geral, define - se como relevantes os objetivos e a auto-realização individual, o comportamento e as interações pessoais e grupais, bem como a organização informal. Concentra-se na ligação do indivíduo com o trabalho ressaltando os fatores de motivação, liderança e os demais fatores psicossociais que estão subjacentes às prescrições institucionais e linha de autoridade formalmente estabelecida.*

Portanto, o indivíduo e seus grupos de referência são os centros primordiais de preocupação. Essa perspectiva tende a ver a formalidade organizacional e a hierarquia como fonte de frustrações, hostilidades e ressentimentos, entre as pessoas. Mudar

significa, em grande parte, renovar um contrato psicológico entre o indivíduo e sua empresa, procurando equilibrar as formas e os graus de contribuição e de retribuição.

Referenciando o autor, o padrão de inferência com relação à mudança pode ser definido como: *para se mudar uma organização é necessário se alterar atitudes, comportamentos e a forma de participação dos indivíduos. Isto envolve, por exemplo, desde intervenção sócio-psicológica de pequenos grupos para incentivar a colaboração, passando pela revisão prática de motivação, liderança e distribuição de poder à reconstrução do sistema de recompensas, de carreira e de aperfeiçoamento pessoal.*

O objetivo da mudança é trazer a satisfação e harmonia ao ambiente de trabalho tanto como fatores de realização e progresso pessoais como causadores de eficiência.

Agente de mudança é uma pessoa hábil em trabalhos de intervenção grupal e conhecedora da problemática de recursos humanos na organização moderna. O treinamento é largamente utilizado, tanto pelos conhecimentos que possa transmitir quanto como instrumento auxiliar na mudança das atitudes e comportamentos individuais.

2.2. Capital intelectual

De acordo com Antunes, (1996, p.12–13), que referencia Brooking, define Capital Intelectual como uma combinação de ativos intangíveis, frutos das mudanças nas áreas de tecnologia da informação, que trazem benefícios intangíveis para as empresas e que capacitam seu funcionamento.

Para a autora, Capital Intelectual pode ser dividido em quatro categorias: ativo de mercado, ativos humanos, ativos de propriedade intelectual e ativos de infra-estrutura. Transcreveremos a composição do grupo ativos humanos por se tratar do objetivo deste estudo.

Ativos humanos: os benefícios que o indivíduo pode proporcionar para as organizações por meio de sua *expertise*, criatividade, conhecimento, habilidade para resolver problemas, tudo visto de forma coletiva e dinâmica.

Ativos de mercado: potencial que a empresa possui em decorrência dos intangíveis, que estão relacionados ao mercado, tais como a marca, os clientes, a lealdade dos clientes, os negócios recorrentes, os negócios em andamento (backlog), canais de distribuição e as franquias etc.

Uma linguagem metafórica é referenciada, no intuito de melhor conceituar o Capital Intelectual. “Comparando uma empresa a uma árvore, consideram a parte visível como o tronco, galhos e folhas, a que está descrita em organogramas, nas demonstrações contábeis e em outros documentos, e a parte que se encontra abaixo da superfície, no sistema de raízes”, Capital Intelectual, que são os fatores dinâmicos ocultos que embasam a empresa visível forma por edifícios e produtos.

Equacionando os conceitos, temos:

$$\text{Empresa} = \text{Ativos Tangíveis} + \text{Capital Intelectual}$$

Logo:

$$\text{Capital Intelectual} = \text{Ativos de Mercado} + \text{Ativos Humanos} + \text{Ativos de Propriedade Intelectual} + \text{Ativo de Infra-Estrutura}$$

Segundo a visão de Antunes, o ser humano é considerado capital por possuir capacidade de gerar bens e serviços, por meio de sua força de trabalho e do conhecimento, constituindo-se em importante fonte de acumulação e de crescimento econômico.

O Capital Intelectual, como definido, abrange elementos intangíveis, além do próprio Capital Humano. “Entende-se de tal procedimento é o fato de o Capital Intelectual ser relativo ao intelecto, que só os seres humanos possuem. Assim sendo, o Capital Intelectual abrange o elemento possuidor do recurso do conhecimento e tudo mais que é resultante da aplicação do conhecimento. Verifica-se, às vezes, Capital Intelectual e Capital Humano, se confundem, sendo entendido como Capital Intelectual somente

aquele que deriva do conhecimento humano. A importância que o ser humano, possuidor de recurso fundamental do conhecimento, representa para as organizações, atualmente, pode conduzir tal equívoco”.

Antunes, referencia que como Ativo Humano ou Capital Humano “compreende os benefícios que o indivíduo pode propiciar para as organizações, onde afirma que: hoje em dia, as organizações dediquem mais esforço para identificar aquelas pessoas que poderão otimizar essa relação de causa e efeito. Quanto melhor o capital humano/ativo humano de uma organização, melhores resultados ela alcançará no Capital Intelectual”.

2.3. Tendências Contemporâneas

Para Motta, “o avanço tecnológico cada vez mais se assemelha a produtos, serviços e processos produtivos; aguça a competitividade e a consciência sobre eficiência empresarial. Qualidade, produtividade e a atenção passam a temas dominantes na busca da sobrevivência e progressos organizacionais. Aliam-se a esses temas a uma forte preocupação com a dimensão humana.”

“Um mundo de maior uniformidade tecnológica e grande competitividade, as diferenças entre empresas ou instituições públicas se fazem pela qualidade dos recursos humanos, segundo Motta. Partindo desta característica, o autor sugere ainda que a gestão de recursos humanos adquire uma relevância estratégica e deixa de ser subsidiária ou conseqüente ao planejamento empresarial. Passa a ser vista e estruturada de maneira diversa, incluindo-se principalmente:

- a) Ligação mais estreita com o planejamento estratégico – ao se estabelecer o sentido de direção, objetivos e prioridades, definem-se conhecimentos, habilidades, critérios de relacionamento, contribuição, retribuição e possibilidade de carreira; e
- b) descentralização na gestão dos recursos humanos – variações na tecnologia, demandas de mercado e customização valorizam as perspectivas setoriais na definição de políticas relativas às pessoas. Adaptações e variações se realizam mais facilmente próximas ao local da ação: conhecem-se melhor a carga de trabalho, as

interações grupais, as formas de cooperação e a potencialidade da contribuição de cada pessoa. Nesse sentido, desmobilizam-se órgãos centrais de recursos humanos, com transferência de muitas de suas funções às unidades setoriais.”

2.3.1. A Mutante Economia de Operações

Crawford, apresenta as características básicas de mudanças na economia no final do século XXI, enfocando que a produção ou operações de negócios estão sendo drasticamente afetadas pelos novos hardwares, comunicações e robóticas. Na agricultura, manufaturas e serviços, computadores, robôs e tecnologias associadas a eles estão afetando sensivelmente a produção econômica e a produtividade. Os robôs, cada vez mais, substituem operadores de linha de montagem, enquanto computadores substituem a média gerência. Os hardwares e os softwares estão afetando todos os tipos de empresas e prometem uma explosão de produtividade.

É sabido que a automação na manufatura dos produtos, eleva a produtividade e movimenta os trabalhadores para o setor de serviços, mas os softwares também afetam todo o setor de serviços – aperfeiçoando a produtividade, a qualidade dos serviços, mudando a economia das operações e criando, também, tensões administrativas. À medida que a mão-de-obra se transfere de outros setores de serviços para os serviços de conhecimento, a produtividade e a qualidade desta mão - de - obra serão aprimorados.

2.3.2. Investimento de Capital e Produtividade

Segundo Crawford, um princípio da economia diz que, quanto mais investimento de capital por trabalhador, maior a produtividade deste. O investimento de capital, na forma de educação e treinamento, faz com que o trabalhador seja mais eficiente na utilização do capital físico – computadores, comunicações e tecnologias de robôs – e no desempenho de vários aspectos de sua vida. Estes investimentos podem ter sucesso em uma gama variada de indústrias, se for efetuado o investimento necessário em treinamento.

O potencial de aprimoramento a longo prazo da produtividade no setor de serviços é equivalente ou mesmo maior que ao do setor de manufatura, pois estas informações nos

negócios podem ser drasticamente transformadas com a mesma urgência da tecnologia do computador.

Para Crawford, o investimento em capital relativo, quanto menor o investimento por trabalhador em uma área, maior o potencial relativo de retorno de um investimento em automação e na redução de mão de obra.

2.3.3. A Mudança do papel do capital

Segundo Crawford (1994), na economia do conhecimento, a função básica do capital físico e financeiro será o libertar o potencial humano e elevar a produtividade dos trabalhadores e não a de se tornar o elemento primordial da produção. Na era industrial, o trabalho foi organizado em torno do capital físico. O trabalho, em relação a mudanças e à natureza das tarefas, era especialmente projetado para maximizar a produção da usina de aço; o capital físico era básico e o trabalho humano era secundário. Da mesma forma, na linha tradicional de montagem de automóveis, as tarefas eram geradas de acordo com o ritmo e a velocidade da linha de montagem. Na verdade, uma técnica comum utilizada na tentativa de se aperfeiçoar a produtividade da força de trabalho era aumentar a velocidade da linha de montagem.

Ao contrário, o hardware eleva a produtividade do ser humano. Os trabalhadores ao analisarem os problemas, não estão atrelados a velocidade do hardware sobre suas mesas, mas são os hardware que respondem ao trabalhador humano, até mesmo no sentido de manter os dados, enquanto o homem está concentrado em outra atividade. À medida que os custos do hardware e software caem, o investimento de capital neste tipo de equipamento torna-se secundário para a maximização da produção de trabalhadores especializados, cujos salários representarão o maior custo da organização.

2.3.4. Vantagem competitiva das organizações

Segundo Crawford, numa economia do conhecimento, os recursos humanos – e não o capital físico e financeiro – constituem as vantagens competitivas das organizações, e a gerência deve maximizar a preparação de trabalhadores altamente especializados. À

medida que o homem da organização se torna uma espécie em decadência e que os trabalhadores devem sua vida profissional primordialmente ao treinamento profissional e a sua capacidade mental e não simplesmente fazer parte de uma organização, os estilos de administração participativa tornam-se cada vez mais importantes. O crescimento do trabalhador de colarinho dourado está gerando uma mudança de estilo de administração participativo, com estrutura de trabalho orientada aos recursos humanos. Neste sistema, as pessoas aprendem uma com as outras horizontalmente, se constituem recursos para qualquer outra pessoa e recebem apoio e assistência de diferentes direções. Juntamente com essa mudança no estilo de administração, há uma mudança na ênfase da administração. A intuição está tornando-se cada vez mais valiosa, pois há uma abundância de dados e o julgamento é necessário no discernimento entre opções concorrentes.

A administração participativa desenvolve-se num novo ideal de auto-gerenciamento – empregados com maior responsabilidade e iniciativa, monitorando seu próprio trabalho, utilizando gerentes e supervisores com seus professores e facilitadores. O auto-gerenciamento supõe que os trabalhadores são competentes, auto-confiantes e independentes e que as pessoas se saem melhor quando elas gerenciam elas mesmas. Este estilo de administrar pressupõe que as pessoas desejam:

- Trabalhar com pessoas que as tratem com respeito.
- Fazer trabalhos interessantes.
- Serem reconhecidas por um bom trabalho.
- Ter chance de desenvolver suas habilidades.
- Trabalhar para pessoas que ouçam idéias de como fazer as coisas de uma forma melhor.
- Ter chance de pensar por elas mesmas.
- Ter uma oportunidade de ver os resultados de seu trabalho.
- Trabalhar para um gerente eficiente.
- Trabalhar num emprego que apresente desafios.
- Sentirem bem informadas sobre o que está ocorrendo.

2.4. O Gerente como um facilitador

A habilidade crucial que se deseja nos trabalhadores da economia do conhecimento, segundo Crawford, é a habilidade para pensar – sintetizar, fazer generalizações, dividir em categorias, fazer referências, discernimentos de fatos e opiniões e organizações de fatos na análise dos problemas. A educação precisa continuar mesmo depois de concluída a escola formal, pois o conhecimento de qualquer assunto, se não for continuamente atualizado, torna-se obsoleto. A habilidade mais importante que um empregado deve ter, assim, é a capacidade de aprender.

Os gerentes da nova economia do conhecimento são orientadores e facilitadores que não controlam seus funcionários, mas sim liberam o seu potencial. Esta é uma transformação fundamental na prerrogativa administrativa tradicional de se dar ordem. Tornar-se um treinador, orientador e mentor significa criar um ambiente fértil para o crescimento pessoal. Dado que isto é totalmente oposto ao tradicional estilo de administração militar. O grande desafio não é treinar trabalhadores, mas gerentes.

2.4.1. Mudanças na natureza do trabalho

Para Gifford (1994), mudanças radicais na natureza do trabalho estão revolucionando o papel do ser humano na sociedade moderna. Todas instituições estão mudando, à medida que as relações entre empregado e empregador, mulher e homem, filho e pai, aluno e professor se alteram de forma profundas e permanentes, em resposta à necessidade de que todos contribuam com sua inteligência, sua criatividade e sua responsabilidade para com a sociedade. Após décadas de enfoque limitado, pede-se aos empregados que considerem o todo, que sejam inovadores e se preocupem com o cliente, que trabalhem em equipe e que determinem os seus próprios serviços e os coordenem com os demais, em vez de simplesmente obedecer ordens. Quase todos os setores de trabalho em expansão exigem a compreensão técnica e humana, a observação penetrante, a resolução criativa de problemas e a habilidade na colaboração.

As organizações enfrentam os desafios atuais, segundo Gifford (1994), utilizando um sistema que controla o trabalho de qualquer distância, definindo procedimentos

uniformes e emitindo ordens simplesmente, não consegue lidar com o fato de não mais encararmos um mundo simples e uniforme. Com frequência crescente, respostas uniformes se mostram pouco ágeis ante a diversidade de entrada (inputs) e de saída (outputs) exigida. Os recursos estão distribuídos por toda superfície terrestre. Os mercados estão segmentados em categorias cada vez menores. À medida que o conhecimento dobra e redobra, a tecnologia se divide em um número ainda maior de especialidades e cada organização precisa dominar e integrar um número maior delas. A concorrência global e as demandas dos clientes, dos cidadãos e do ambiente estão impelindo a mudança por todas as instituições. Para dar conta dessa complexidade e da rapidez com que muito desses fatores estão mudando, precisamos criar organizações capazes de atender à necessidade de velocidade e de soluções complexas.

2.5. Aprendizagem e desenvolvimento

Segundo Mattos (1988), a educação, ao longo dos tempos, tem desempenhado o papel de instrumento de modelagem do ser humano em seu processo de socialização, como um longo rito de passagem. Para Motta, ter educação é ter passaporte para os diversos círculos de convívio social e os diversos segmentos de mercado de trabalho. Nesse sentido a educação tem sido usada pelas organizações, como ferramenta política, para *“anestesiá-la consciência e amortecer impulsos criadores, desestabilizadores do status quo: tem servido a grupos de elite, símbolos e tradições; tem sido usada pelas diversas religiões que, através das organizações educacionais massificam suas crenças e tabus, engrossando suas fileiras de adeptos”*.

Era de se esperar que a educação fosse usada e abusada pelas organizações para dar a sua parcela de contribuição. Do contrário, como manter a disciplina do comportamento do operário numa linha de produção? Como garantir a integridade dos equipamentos com segurança e destreza?

Todas essas exigências de conformismo para a produtividade teriam de ser satisfeitas, caso contrário inviabilizaria, a economia capitalista centrada no mercado. Para Guerreiro Ramos, (1989), Numa sociedade de mercado, o empregado eficiente deve ser um ator

despersonalizado. Espera-se dele que acate as determinações impostas, de cima para baixo, e que definem o papel que desempenhar.

Para Mattos, como parte desse cenário político-econômico-psicossocial, que constitui a organização, estruturou-se a educação para o trabalho, visando o “adestramento” operacional, ao aperfeiçoamento de conhecimentos, atitudes e habilidades e ao desenvolvimento de potencialidades individuais requeridas pelo sistema produtivo... Da Escola para a Empresa

2.5.1. Treinamento e desenvolvimento

Segundo Chiavenato (1994), se pretendemos modernizar as nossas empresas, devemos começar pelas pessoas que nelas trabalham. A modernização passa antes pela cabeça das pessoas e pela sua competência para chegar posteriormente às máquinas, equipamentos, métodos, processos, produtos e serviços. Estes são a consequência da modernização. O produto final dela, mas não a origem. O impulso alavancador da modernização está nas pessoas, nas suas habilidades e conhecimentos, na sua criatividade e inovação, na sua inteligência e na sua competência.

Se encararmos as pessoas como recursos – isto é, como recursos humanos – a primeira conclusão que se tira é a de que elas constituem os únicos recursos eminentemente vivos e dinâmicos que a empresa pode contar. Na realidade, as pessoas apresentam uma incrível aptidão para o desenvolvimento. Desenvolvimento é a capacidade de aprender novas habilidades, obter novos conhecimentos e modificar atitudes e comportamentos. Essa aptidão permite uma formidável ampliação da competência profissional de cada pessoa. Essa aptidão para o desenvolvimento pode e deve ser incrementada para o proveito de ambas as partes: as pessoas e a empresa. O treinamento faz parte do desenvolvimento das pessoas. Em outras palavras, o treinamento é um aspecto específico do desenvolvimento empregados. Este, por seu lado, é um aspecto específico do desenvolvimento e aprendizagem organizacional.

2.5.2. Desenvolvimento individual

Segundo Motta (1999), na tendência estratégica, vê-se o desenvolvimento pessoal além da aquisição de conhecimentos e habilidades envolvendo a exposição a idéias emergentes não diretamente relacionadas às tarefas do indivíduo.

Tradicionalmente, a atividade de desenvolvimento e treinamento cresceu para preparar e readaptar as pessoas às suas funções: alteração nas tarefas, nova tecnologia, promoção ou transferência implicavam atividades educacionais. A preocupação com a idéia da pessoa certa no lugar certo acentuava a responsabilidade dos setores de seleção e treinamento na adaptação das pessoas ao trabalho. Modernamente, a ênfase nos desafios futuros tem propiciado alteração dessa visão com as seguintes transformações:

- a) Alta variação na tecnologia e na demanda concorrem para aumentar as pressões para a formação e o desenvolvimento como permanentes e inerentes à vida profissional.
- b) A descentralização e a modulação da empresa concedendo maior liberdade individual na execução das tarefas resultados também em maior responsabilidade individual sobre seu treinamento e carreira. Há uma transferência de poder ao indivíduo na decisão sobre seu próprio desenvolvimento. O funcionário se torna parceiro da organização ao traçar os caminhos da formação, par que ambos cresçam juntos.

2.6. A economia do aprendizado

Para Lundvall (2000), mudanças e aprendizado são as duas faces da mesma moeda. A aceleração das mudanças confronta agentes e organizações com novos problemas e soluções para tais problemas requer novas habilitações. Lundvall, afirma que o processo se caracteriza por causação circular cumulativa. A seleção por parte das empresas de empregados mais bem qualificados e a seleção do mercado das empresas mais bem preparadas no que diz respeito a essas mudanças aceleram. Posteriores mudanças e inovações. Nada indica que esse processo sofrerá uma desaceleração no futuro próximo.

Lundvall, afirma que nesse novo contexto, o objetivo principal da política de inovação deve ser contribuir para a capacitação de empresas, de instituições voltadas para o conhecimento e da população em geral. Aqui, Lundvall, aponta para o aprimoramento humano, novas formas de organização empresarial, constituídas de redes e o novo papel

para as empresas de serviços e universidades no seu papel de promotora do aprendizado. Nos dias que correm, um espectro mais amplo de políticas precisa integrar-se na estratégia de fazer face aos desafios da economia do aprendizado.

2.6.1. Conhecimento tácito

Os exemplos clássicos de conhecimento tácito constante na literatura são tipicamente de habilidades práticas de indivíduos (como andar de bicicleta, escalar, etc.) que não podem ser tornadas explícitas e que não podem ser transmitidas, por exemplo, por telecomunicação de redes. Contudo, vale ressaltar que existem outros tipos de conhecimento tácito que estão mais no centro das dinâmicas econômicas. Gerentes usam experiências com base do conhecimento tácito ao tomarem decisões complexas e cientistas menos experientes não seriam capazes de fazer.

Para Landvall (2000), embora ambos os conhecimentos – o prático e o analiticamente direcionado – são impossíveis de serem codificados e transmitidos através da mídia de telecomunicações, podem tais conhecimentos ser aprendido pela experiência. Podem ser aprendidos pelo intercâmbio com outras pessoas através do aprendizado com mestres ou pelo relacionamento escolar. Isto também conduz a que o conhecimento tácito pode ser disseminado por meio de processos de intercâmbio e cooperação. Forma simples podem ser acessadas por imitação, todavia, mais comumente o aprendizado é grandemente facilitado, caso o mestre ou colega cooperam e se comunicam com o aprendiz. Indivíduos e organizações que solucionam conjuntamente problemas, ao final de um projeto específico, terão partilhado conhecimento original do parceiro, do mesmo modo como terão partilhado o novo conhecimento tácito gerado pelo trabalho em conjunto. O aprendizado partilhado é a chave para o conhecimento tácito gerado em conjunto e implica, naturalmente, que o contexto social é importante para esse tipo de aprendizado, segundo Landvall.

Conhecimento tácito não deve ser buscado somente no âmbito do indivíduo. A organização de suas rotinas específicas, suas normas de conduta, códigos de informação, etc. Pode ser considerada como unidade que detém conhecimentos, em grande parte da natureza tácita. Gerentes devem incentivar a codificação do conhecimento que constitui

a organização – para, por exemplo, torná-la menos vulnerável ao risco de funcionários-chave abandonarem a empresa. Para Landvall, os gerentes compreenderão que isto só será conseguido com pleno sucesso, se a empresa opera num ambiente simples e estável. Gerentes também poderão sentir que esforços ambiciosos neste sentido podem travar a organização, ao passo que o resto do mundo avança até mesmo em novas direções, nas quais o conhecimento codificado comprova ser uma conquista.

2.6.2. Difusão na empresa e com parceiros na economia do aprendizado

Landvall, afirma que numa análise neoclássica, é boa política assegurar o respeito aos direitos intelectuais. A difusão deles é considerada um problema. Os conceitos de difusão e externalidade trazem na sua raiz a idéias de que todo o conhecimento é produzido por um indivíduo e de que preocupação maior da empresa deve ser evitar que outros venham a ter acesso a ele. Para Landvall, essa perspectiva não é válida quando são necessárias a cooperação, a aplicação em rede, e o aprendizado por parceria. Os agentes tentam guardar para si informações estratégicas em situações específicas e de vez em quando recorrem a procedimentos judiciais quando seus direitos forem ilegalmente atingidos. Entretanto eles também vêm a envolver-se em um complexo relacionamento, cujo objetivo é criar e compilar conhecimento.

Por vezes o objetivo é estimular a difusão do conhecimento ao maior número de usuário possível, como, por exemplo fez uma grande empresa de softwares e hardware, na sua estratégia de permitir a clonagem da tecnologia da tecnologia do PC, no intuito de difundí-la por todo o mundo. Landvall, afirma que na maior parte desses relacionamentos o objetivo maior dos agentes não é impedir que os outros tenham acesso ao conhecimento, mas pelo contrário, criar um relacionamento que possibilite a aprendizagem partilhada.

2.6.3. Construção da organização qualificante

As mudanças estruturais e processuais implementadas nas empresas de alguma forma as têm forçado a uma maior qualificação. Segundo Curvelo Apud Fleury (1996b),

referindo-se a Philippe Zarifian (1992, 1994, 1995 e 1996), os novos modelos organizacionais podem ser distinguidos entre organizações qualificadas e qualificantes. A organização qualificada se caracterizaria pelo *trabalho em equipe ou células; a autonomia delegada às células e a sua responsabilização pelos objetivos de desempenho: qualidade, custos, rendimento, etc. Diminuição dos níveis hierárquicos e o desenvolvimento das chefias para as atividades de ‘animação’ e gestão de recursos humanos; a reaproximação das relações entre áreas e funções da empresa.*”

A organização qualificante, ainda segundo Curvelo apud Zarifian, *...incorporaria outras características além das já citadas: a valorização de aprendizagem e de inovação permanentes; devem ser centradas sobre a inteligência e domínio das situações de imprevisto, que podem ser exploradas como momentos de aprendizagem pelo conjunto de empregados; a organização deve estar aberta para a explicitação da estratégia empresarial, realizada pelos próprios empregados(...); deve favorecer o desenvolvimento da co-responsabilidade em torno do objetivo comuns, entre as áreas de produção e serviços(...); deve dar conteúdo dinâmico à competência profissional, ou seja, permitir que os assalariados invistam em projetos de melhoria permanente de tal modo que eles pensem no seu Know-how não como um estoque de conhecimentos a serem preservados, mas como uma competência – ação ao mesmo tempo pessoal e engajada em projetos.*”

Essa visão representa sem dúvidas, uma evolução aos modelos de treinamento e formação característicos do taylorismo. Esses modelos reproduziam estruturas que separavam o saber do fazer, o agir do pensar, a partir da idéia de que uma elite pensante (e dominante) poderia atender às necessidades de descoberta e redefinição organizacionais; aos demais, só restava a tarefa de cumprir com o planejado. Também centrava o aprendizado numa dimensão individual. Ainda que as empresa definisse o que deveria ser aprendido, quando e como, esse aprendizado representava um reforço aos currículos individuais. A valorização vinha geralmente do número de cursos e títulos acumulados e não da transmissão e circulação do conhecimento.

Curvelo apud Peter Senge (1990), diz que, embora parta também do indivíduo e sua busca pelo auto-conhecimento, reforça a necessidade de um raciocínio sistêmico como forma de pensar e aperfeiçoar o todo organizacional. A esse pensamento ele denomina a

Quinta disciplina (as outras seriam o domínio pessoal, os modelos mentais, o objetivo comum e o aprendizado em grupo), instância integradora que uniria teoria e prática.

Senge e Zarifian diferem, porém, em dois pontos cruciais: para Senge, de tradição norte americana, a responsabilidade sobre o aprendizado e a mudança organizacional recai sobre o líder, transformado agora em facilitador, para Zarifian, o processo de aprendizado e busca da competência deve basear-se na comunicação. Segundo Curvelo, esse autor trabalha com a teoria da ação comunicativa de Jürgen Habermas, que pressupõe a existência de uma compreensão recíproca acerca dos fenômenos, a criação de uma esfera pública, um espaço público interior das organizações propício ao intercâmbio de informações, percepções, sentimentos e saberes.

2.7. Gestão do conhecimento

Para falarmos em gestão de conhecimento, é necessário conceituar conhecimento, iniciando por sua distinção de dado e informação (Vitelli apud Devenport e Prusak, 1998). Para Vitelli (2000), os dados que percorrem a organização representam um conjunto de fatos isolados e objetivos acerca de acontecimentos, geralmente armazenado em sistemas. Têm pouca relevância sozinhos pois não provêm julgamento, interpretação ou fornecem base sustentável para a ação. Todas as organizações, no entanto, necessitam de dados, pois eles são as matérias-primas para a informação. Essa por sua vez precisa informar, isto é, dar forma a algo e representa, portanto, um conjunto de dados contextualizados. Os dados convertem-se em informação quando o seu criador acrescenta um significado.

Segundo Vitelli Apud Davenport e Prusak, (1998), já o conhecimento tem um caráter mais amplo, profundo e rico que é o dado ou informação. É um efeito combinado de experiência, verdades, julgamento, intuição, valores e crenças, funcionando como um sistema vivo que cresce e transforma-se quando interage com o meio ambiente. Quando deixa de evoluir, torna-se uma opinião ou dogma. Deriva de mentes trabalhando e existe nas pessoas, desenvolvendo-se ao longo do tempo por meio de experiência, cursos, livros, treinamentos. Para Vitelli (2000), a experiência tem uma participação importante

por fornecer uma perspectiva histórica: o conhecimento advindo de experiência reconhece padrões familiares e faz conexões com o que está acontecendo agora e o que irá acontecer. Na organização, o conhecimento é obtido por indivíduos, grupos de indivíduos, ou em rotinas da organização é apresentado tanto de forma estruturada (livros, documentos), como em contatos pessoais variando de conversas a treinamentos formais.

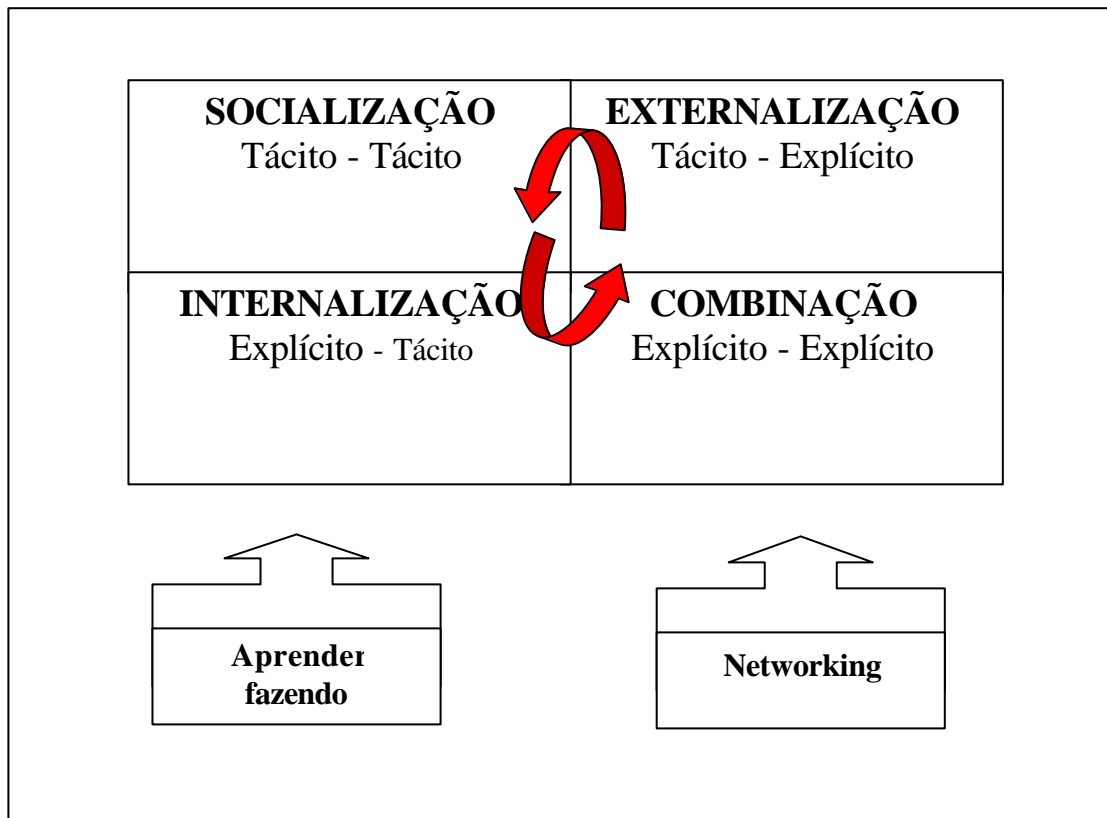
2.7.1. Foco da gestão do conhecimento.

O foco da gestão do conhecimento consiste na relação entre os dois tipos de conhecimento e suas formas de conversão, a saber (Vitelli apud Nonaka e Takeuchi, 1995):

- a) **Socialização** – do Tácito para o Tácito: processo de compartilhar experiências, criando novos conhecimento tácito como modelos mentais e habilidades técnicas. Pode ser adquirido sem a utilização da linguagem, mas por meio de observação imitação ou prática. A chave para adquirir conhecimento tácito é a experiência. Esse processo de socialização ocorre, por exemplo, em práticas de *on-the-job training*, sessões de *brainstorm*, contato do setor de Desenvolvimento de Produtos com clientes.
- b) **Externalização** – do Tácito para o Explícito : é o processo de conceptualização, por meio do diálogo ou reflexão coletiva, utilizando raciocínio e intuição. É a essência do processo de criação de conhecimento, quando do tácito passa para o explícito, assumindo formas de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos.
- c) **Combinação** – do Explícito para o Explícito: é a sistematização de conceitos, através de documentos, reuniões, comunicações, banco de dados. A criação de conhecimento conduzida em educação formal e treinamentos em Escolas (MBA ou Educação Continuada) são bons exemplos dessa categoria.
- d) **Internalização** – do Explícito para o Tácito: é o aprender fazendo, incorporando conhecimento explícito e transformando – o em tácito. Esse processo compreende a

criação de novos modelos mentais e *know-how*. A internalização é facilitada se o conhecimento é verbalizado ou representado em manuais, documentos ou histórias contadas.

Segundo este modelo, a criação do conhecimento na organização dá – se pela contínua interação entre o tácito e o explícito e suas formas de conversão, impulsionadas por diferentes fatores conforme mostrado na figura abaixo:



Fonte : Vitelli, Ana Paula Dante. 24º Encontro ANPAD 2000, p. 9.

Para Vitelli, a literatura da área utiliza largamente o termo conhecimento organizacional e é fundamental reconhecer que nenhuma organização cria conhecimento mas sim indivíduos. A organização tem como papel propiciar um ambiente para a criatividade e geração de conhecimento. Desta forma, o que é gerado no âmbito individual expande-se para a organização e cristaliza-se na rede de conhecimentos da empresa. Por esse processo, o conhecimento percorre toda a organização do âmbito individual para o coletivo e organizacional, alternando-se e complementando-se nas dimensões tácitas e

explícitas. A organização deve procurar criar mecanismos que percorram toda a espiral e desta forma, estarão desenvolvendo uma cultura de gestão do conhecimento.

2.7.2. As novas exigências de qualificação da força de trabalho

Na sociedade pós industrial, o conhecimento é considerado um recurso supremo. A capacidade de gerar novos conhecimentos e de agregá-lo ao processo produtivo constitui uma vantagem competitiva. Para Carvalho (1998), o desafio consiste em utilizar o conhecimento e as habilidades das pessoas para produzir inovações e alcançar os maiores resultados. As empresas precisam ser capazes de identificar as competências de que dispõem e as competências críticas que são demandadas pelos novos processos produtivos para desenvolver e gerenciar seus próprios sistemas de qualificação da força de trabalho.

Para Carvalho (1998), são os trabalhadores qualificados que farão a diferença nas empresas competitivas, pois terão condições de produzir inovações, a partir da agregação de conhecimento, experiências e insights ao processo produtivo. Portanto novas formas de inteligência serão requeridas na sociedade complexa em que estamos vivendo.

Os programas de qualificação e capacitação devem estimular os indivíduos a identificar suas posturas defensivas e a mudar seus modelos mentais, tornando-os abertos a novas aprendizagens, pois a aprendizagem pressupõe o desejo de adquirir novos conhecimentos e de resolver problemas, Carvalho (1998).

2.7.3. A aprendizagem nas empresas inovadoras

O que distingue a empresa inovadora da empresa tradicional é o compromisso permanente com a excelência dos produtos / serviços e com a satisfação do cliente. Empresas orientadas para tais valores modernizam seus processos de trabalho, estimulam práticas inovadoras, desburocratizam procedimentos administrativos, fortalecem as equipes e desenvolvem os talentos humanos de que dispõem, segundo Carvalho (1998).

Faz parte da cultura das empresas inovadoras o compromisso com o desenvolvimento das pessoas que nela trabalham. Nessas empresas se busca, a partir de uma estratégia claramente definida, criar um espaço no qual as pessoas possam estar constantemente envolvidas no processo de criação e difusão de novos conhecimentos e experimentação de novas práticas de trabalho.

As empresas inovadoras criam ambiente onde as pessoas aprendem a compartilhar o resultado de suas experiências e “achados”. Elas constroem a cultura organizacional que favorece o aprendizado coletivo, contribuindo para que a organização atinja maiores níveis de desempenho.

Segundo Carvalho (1998), a valorização da experiência do indivíduo e a ampliação do seu espaço de participação constituem o alicerce sobre o qual se constroem as organizações vocacionadas para o aprendizado. Nessas organizações, as pessoas são estimuladas a exercer o senso crítico e a questionar as práticas organizacionais existentes. São desafiadas a experimentar novas idéias e a compartilhar seus *insights*, contribuindo, assim, para incorporar à cultura da organização novos conhecimentos, valores e práticas. Os saberes e as experiências dos indivíduos são utilizados como elementos-chave no processo de aprendizagem organizacional.

3. PLANEJAMENTO E MEDIÇÃO PARA A PERFORMANCE

D. Scott e Thomas Tuttle (1993), descrevem como são as empresas que realizam medições de performance como base para o projeto e implantação de sistemas de medição para apoiar a melhoria constante e contínua e para criar um maior equilíbrio entre medição para controle e medição para melhoria.

Como sabemos se estamos constantemente melhorando – tornando-nos uma empresa do futuro? Esse era um desafio de Deming, apresentado freqüentemente em suas palestras. É uma pergunta quase cínica, cuja intenção era provocar a conscientização dos gerentes quanto ao pouco conhecimento que eles possuem sobre gerenciamento, em geral, e qualidade e medição.

Para Scott e Tuttle o desenvolvimento de um processo gerencial que melhore, constantemente, a qualidade, produtividade e performance total devem tornar-se prioridade máxima. Se a equipe gerencial de alto nível em sua organização não está disposta a planejar, torna-se parte do projeto gastar tempo pensando sobre o assunto.

A decisão de medir não é fácil, óbvia, ou mesmo considerada com freqüência. É geralmente imposta sobre nós, pelo menos nas situações em que a orientação é para o controle. Muitas vezes implícita, muitas vezes evitada e quase sempre mal compreendida. É certamente, influenciada por estilos e preferência de gerentes. Deveria ser motivada pela necessidade de apoiar e aperfeiçoar a melhoria, mas, freqüentemente, é motivada por um desejo desnecessário ou infundado de controlar, ou pelo menos criar uma ilusão de controle.

3.1. Por que medir?

A mais importante e talvez única razão realmente válida para se medir a performance de um sistema organizacional é apoiar e aumentar a melhoria. Medimos porque o processo

nos dirá quais são as capacidades do sistema, os níveis de performance que podemos esperar, estatisticamente, dos processos e sistemas em nossa organização. Medimos porque uma das necessidades inatas do ser humano é a necessidade de feedback – como nos saímos? Medimos porque queremos saber como melhorar – sobre o que concentrar nossa atenção, onde colocar nossos recursos.

3.2. O que medir?

Os gerentes e equipes gerenciais são responsáveis pela performance dos sistemas organizacionais. Para os autores, devemos medir a performance dos sistemas organizacionais. O painel de instrumentos completo de um sistema organizacional incluirá informações sobre eficácia, eficiência, qualidade, produtividade, qualidade de vida no trabalho, inovação e lucratividade (para centro de lucros) ou previsão orçamentária (para centro de custo). Devemos medir a performance total. Obtemos aquilo que inspecionamos, não aquilo que esperamos. Se seus painéis de instrumentos são incompletos, sua performance também o será.

3.3. Como medir?

Os gerentes e equipes gerenciais estão constantemente medindo, mesmo que não o saibam. A medição é um processo muito natural. Os seres humanos são dotados de diversos sentidos, de modo que podem medir, constantemente, o ambiente a sua volta. Somos dotados de um cérebro, de modo que podemos armazenar, recuperar e processar dados e informações. Inventamos e desenvolvemos computadores, pacotes de software outras técnicas e ferramentas para complementar a mente humana. A mente humana é fantástica em certas tarefas, mas não muito eficiente em outras.

O melhor sistema de medição é uma combinação adequada de qualitativo e quantitativo, subjetivo e objetivo, intuitivo e explícito, físico e lógico, conhecido e desconhecido, passível de conhecimento e avaliação e não – passível de conhecimento, mente humana e ferramenta de suporte. Como medimos? Como nossos sentidos, nossa mente, computadores, técnicas, guiados por modelos, teorias e assim por diante.

3.4. Estilo e preferência *versus* o papel da medição na organização do futuro

O estilo cognitivo e as preferências pessoais de um gerente ou equipe gerencial têm desempenhado papel importante na decisão de executar medições formais e no modo de executá-las. Isto não é necessariamente um mal. Contudo, nas organizações atuais, o papel importante e necessário da medição não permita que esses fatores determinem se devemos ou não medir. A medição é uma necessidade, e torna-se mais importante à medida que as organizações, a tecnologia e os ambientes tornam-se mais complexos. Os autores, citam exemplificando os filmes futuristas Guerra nas Estrelas e Jornada nas Estrelas, 2001 e 2010, e pensemos sobre o papel cada vez mais importante da medição nessas visões do futuro. Observe que a inteligência artificial (Hal e Sal, os computadores de quinta geração, ou acima 2001 e 2010) exige imensas quantidades de medições como parte integrante do desenvolvimento da compreensão de causa – efeito que pode ser construída na lógica de um computador. Na organização atual não há lugar para a aversão ou medo de medição, sentimos esses de caráter pessoal e muitas vezes irracional.

O estilo e as preferências desempenharão papel cada vez mais importante sobre o modo de medirmos e o modo de representarmos os resultados das medições. Esta compreensão nos ajudará a modelar sistemas de medição para gerentes e equipes gerenciais específicos. Todos os pilotos devem adaptar-se essencialmente aos mesmos painéis de instrumentos. A maioria dos projetos de painéis de controle inclui pouquíssima flexibilidade. O homem adapta-se ao sistema, e não o contrário. Na organização atual os sistemas de medição adapta-se aos seres humanos. Temos condições de especificar como preferimos ver as informações de modelar as informações para solução de problemas, tomada de decisões e planejamento, com o acesso a bancos de dados comuns e o projeto de nossos relatórios individualizados.

3.5. Os papéis da medição

A medição tende a ser encarada e usada de maneira muito limitada na maioria das organizações. Nossa percepção quanto ao exato papel da medição e à gama de suas aplicações é, sem dúvida, formada e dirigida pelos usos conhecidos do momento.

Finanças, contabilidade, padrões de trabalho e orçamento dominam nossas idéias a respeito dos papéis da medição. Em resumo, a tradição estabeleceu uma visão das aplicações da medição muito voltada para o controle. A medição voltada para o controle não implica, necessariamente, uma conotação negativa, embora, de acordo com a teoria X, os termos visão do comportamento humano, voltada para o controle e comprometimento estão, gradualmente, tornando-se termos com uma carga de valor. Como acontece com a liderança, a noção de medições situacionais precisa ser considerada e desenvolvida. Estilos de liderança e gerenciamento autocráticos, com estreita orientação para o controle, tendem a gerar efeitos positivos, se são adequados, e negativos, quando inadequados. Naturalmente, a questão é como definir e determinar o que é adequado. No mesmo sentido, o uso da medição para controle versus medição para melhoria deve ser considerado à luz da situação. Mesmo ao dizer isto, o autor revela um conceito estreito de medição, sugerindo que há um contínuo de dois pontos, de controle versus melhoria. Para o autor, o uso da palavra versus implica que o controle pode estar sempre em desacordo com a melhoria – que os dois são incompatíveis. Porém, acreditam que seja possível termos um sistema de medição que sirva tanto aos propósitos de controle quanto aos de melhoria.

Para Scott e Tuttle, assim como começamos a ampliar nosso raciocínio a respeito de estilos e comportamentos de liderança e gerenciamento, para incluir um contínuo mais refinado, devemos também começar a refinar nosso raciocínio sobre medição. Fomos além da noção de estilo e comportamento da Teoria X e Teoria Y, para incluir pelo menos, um contínuo de quatro pontos, contendo dimensões autocráticas, consultivas, participativas e delegatórias. À medida que um gerente passa de comportamentos autocráticos para delegatórios, entende-se que é exercido menos controle, poder e influência, de maneira unidirecional, sobre o planejamento, solução de problemas, tomada de decisões, etc. A probabilidade de que sejam conseguidos os resultados desejados para uma situação específica, será tanto maior quanto melhor for a correspondência entre estilo e comportamento do gerente e variáveis como: maturidade (disposição e habilidade) dos subordinados, disponibilidade de tempo, necessidade de qualidade, necessidade de aceitação, e outras.

3.6. Perspectiva de aprendizado e crescimento

As empresas inovadoras combinam características paradoxais de rigor na medição. Nelas, a autonomia da medição é produto da disciplina baseado em valores comuns a todos. É a disciplina que dá base para que as pessoas tenham confiança a correr riscos. A medição efetiva torna o alinhamento e o engajamento reais para as pessoas e assegura que a empresa está perseguindo os resultados certos. Se as empresas administram o que medem, então terão de medir os resultados do alinhamento e do engajamento para se ter certeza de que está alinhando e engajando da maneira certa.

Para Kaplan Robert e Norton David (1997), executivos de várias empresas observam que, quando avaliados exclusivamente em relação ao desempenho financeiro a curto prazo, quase sempre encontram dificuldades para sustentar investimentos no aumento da capacidade de seu pessoal, sistemas e processos organizacionais. Para essas empresas, tais investimentos são tratados como despesas do exercício pelo modelo contábil financeiro, de modo que a redução desses investimentos é uma maneira simples de produzir ganhos incrementais a curto prazo. Kaplan e David (1997), enfatizam que as conseqüências adversas a longo prazo do não aprimoramento das capacidades organizacionais, funcionários e sistemas não aparecerão a curto prazo.

As empresas devem investir também na infra – estrutura – pessoal, sistemas e procedimentos – se quiserem alcançar objetivos ambiciosos de crescimento a longo prazo. Para Kaplan e David, três são as categorias principais para a perspectiva do aprendizado e crescimento:

- Capacidades dos funcionários
- Capacidades dos sistemas de informação
- Motivação, *empowerment*e e alinhamento

3.6.1. Capacidade dos funcionários

Para Kaplan e David (1997), hoje, quase todo o trabalho de rotina foi automatizado: operações de produção controladas por computador substituíram os trabalhadores por

processamento mecânico e operações de montagem padronizadas; as empresas de serviços estão cada vez mais permitindo o acesso direto dos clientes ao processamento de transações através de avançados sistemas de informação e comunicação. Além disso, fazer o mesmo trabalho repetidamente, com o mesmo nível de eficiência, não é mais suficiente para o sucesso organizacional.

As idéias que permitem melhorar os processos e o desempenho emanam dos funcionários de linha de frente, que se encontram mais próximo dos processos internos e dos clientes da organização.

As mudanças exigem grande reciclagem (*atualização*), dos funcionários para que suas mentes e capacidades criativas sejam mobilizadas no sentido dos objetivos organizacionais.

3.7. Grupo de medidas essenciais para os funcionários

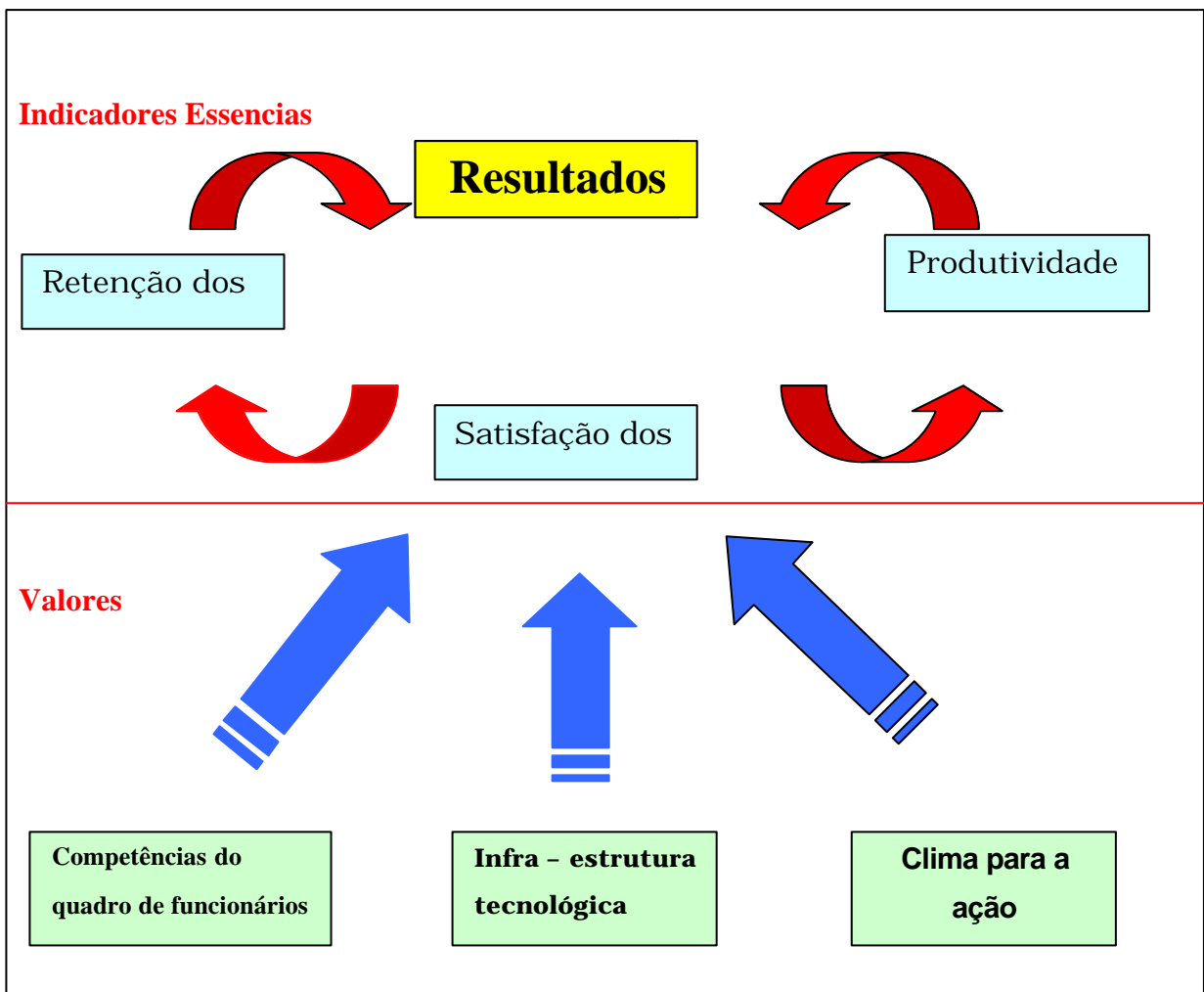
Segundo Kaplan e David (1997), verificaram que as empresas em sua maioria traçam objetivos para os funcionários extraídos de uma base comum de três medidas de resultados. Essas medidas essenciais são então complementadas por vetores situacionais.

As três medidas essenciais são:

- Satisfação dos funcionários
- Retenção dos funcionários
- Produtividade dos funcionários

Segundo Kaplan e David, nesse conjunto, o objetivo de satisfação dos funcionários geralmente é considerado o vetor das outras duas medidas: a retenção e a produtividade.

A figura abaixo, ilustra os componentes do modelo de Estrutura de Medição do Aprendizado e Crescimento.



Fonte: A estratégia em ação: balencede scorecard . Robert S. Kaplan, David P. Norton.
Rio de Janeiro: Campus, 1997. p.135

3.7.1. Medição do nível de satisfação dos funcionários

Para Kaplan e David, o objetivo de satisfação dos funcionários reconhece que os ânimos dos funcionários e a satisfação com o emprego são hoje aspectos considerados altamente importantes pela maioria das empresas. Funcionários satisfeitos são uma pré-condição para o aumento da produtividade, da capacidade de resposta, da qualidade e da melhoria do serviço do cliente.

Kaplan e David, sugerem que as empresas devem medir o nível de satisfação dos funcionários através de pesquisas anuais, ou pesquisas contínuas, nas quais um

percentual de funcionários escolhidos aleatoriamente é entrevistado a cada mês. Sugere ainda os autores, que os elementos de uma pesquisa devem incluir:

- Envolvimento nas decisões
- Reconhecimento pela realização de um bom trabalho
- Acesso a informações suficientes para um bom desempenho da função
- Incentivo constante ao uso de criatividade e iniciativa
- Qualidade de apoio administrativo
- Satisfação geral com a empresa

Os funcionários devem classificar suas opiniões numa escala de 1 a 10 , sendo o mínimo “Insatisfeito” e o máximo muito ou extremamente “Satisfeito”.

Sugere ainda os autores, que os resultados sejam disponibilizados aos executivos recursos de investigação para determinar o nível de satisfação por divisão, departamento, local e supervisor.

3.7.2. Medição do nível de medição de retenção de funcionários

Segundo Robert e David (1997), a retenção de funcionários capta o objetivo de reter aqueles funcionários nos quais a empresa tem interesse a longo prazo. A teoria subjacente a essa medida é de que a empresa está investindo a longo prazo em seus funcionários para que quaisquer saídas indesejadas não representem uma perda do capital intelectual da empresa. Funcionários antigos e leais guardam os valores da empresa, o conhecimento dos processos organizacionais e, espera-se, a sensibilidade às necessidades dos clientes. A retenção de funcionários costuma ser medida pelo percentual de rotatividade de pessoas chaves.

3.7.3. Medição do nível de produtividade dos funcionários

“A produtividade dos funcionários mede o resultado do impacto agregado da elevação do nível de habilidade e do moral dos funcionários, pela inovação, pela melhoria dos processos internos e pelos clientes satisfeitos” (Robert S. Kaplan e David P. Norton. p.136).

Para Kaplan e Norton, a meta é estabelecer a relação entre a produção dos funcionários e o número de funcionários utilizados para que esse nível de produção seja alcançado. Nesse sentido, sugerem um indicador de medida do nível de produtividade dos funcionários:

Receita por funcionários, que representa o volume de produção gerado por funcionário (à medida que os funcionários e a empresa se tornam mais eficazes na venda de um volume maior e um conjunto de produtos e serviços com maior valor agregado, a receita por funcionário deve aumentar).

3.7.4. Algumas limitações a respeito da medida de receita por funcionário

Segundo Kaplan e Norton (1997, p. 136):

- Os custos associados a receitas não são incluídos – a receita por funcionário pode aumentar mesmo que os lucros diminuam, se forem feitos negócios abaixo dos custos incrementais de oferta dos produtos ou serviços associados a essas transações.
- Utilização do quociente para aumentar objetivos, os executivos têm os seguintes caminhos para alcançarem suas metas:
 - A primeira, e normalmente a preferida, é aumentar o numerador (receita), sem aumentar o denominador (número de funcionários)
 - A Segunda, e normalmente a menos utilizada, é diminuir o denominador (algumas empresas aplicam o downsizing). Esta prática é perigosa sob pena de sacrificar potencialidades a longo prazo.
 - A terceira, é aumentar a receita por funcionário através da diminuição do denominador terceirizando funções. Essa prática permite que a empresa sustente o mesmo nível de produção (receita) com o menor número de funcionários internos.

Embora existam algumas divergências entre o que as empresas vêm praticando a respeito de aumentar a receita com a diminuição do denominador através da terceirização, Kaplan e Norton, defendem a idéia de que a questão da terceirização ser ou não ser um componente sensato da estratégia de longo prazo da empresa deve resultar de uma comparação dos atributos do serviço prestado internamente (custo, qualidade e capacidade de resposta) versus os serviços prestados pelos fornecedores externos.

Uma das maneiras de desestimular a terceirização como meio para alcançar indicadores mais altos de receita por funcionário é medir o valor agregado por funcionário, subtraindo materiais, suprimentos e serviços comprados externamente da receita expressa pelo numerador desse quociente. (Kaplan e Norton, 1997, p.137)

- A Quarta, permite o monitoramento do uso de funcionários mais produtivo porém mais bem remunerado é usar como denominador a remuneração por funcionário, e não o número de funcionários. O quociente entre produção e remuneração dos funcionários mede o retorno sobre a remuneração, e não o retorno sobre o número de funcionários.

3.8. Vetores situacionais de aprendizado e crescimento

Após a escolha dos indicadores para os grupos de medidas essenciais dos funcionários, sugere Kaplan e Norton, que as mesmas, devem identificar os valores situacionais peculiares a perspectivas de aprendizado e crescimento. Constata-se que esses valores são extraídos variáveis críticas: reciclagem (atualização- o grifo é nosso), da força de trabalho, capacidade dos sistemas de informação e motivação, empowerment e alinhamento.

A figura abaixo, ilustra os componentes do modelo de Vetores Situacionais do Aprendizado e do Crescimento.

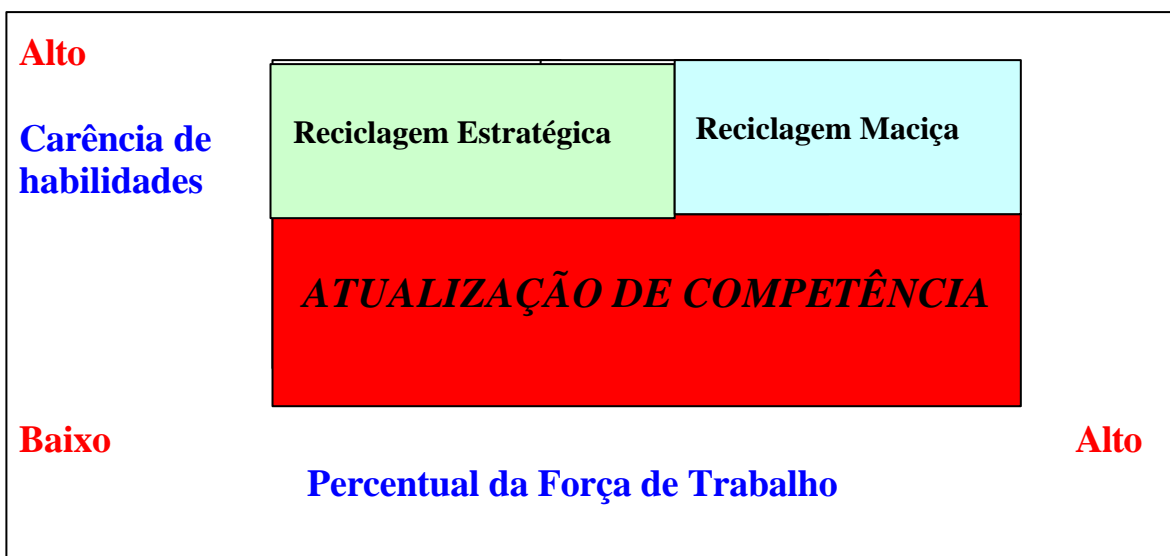
Competência dos Funcionários	Infra – estrutura Tecnológica	Clima para a Ação
Habilidades estratégicas	Tecnologias estratégicas	Ciclo de decisões críticas
Níveis de treinamento	Banco de dados estratégicos	Foco estratégico
Alavancagens das habilidades	Captura de experiência	Empowerment dos funcionários
	Software proprietário	Alinhamento pessoal
	Patentes, direitos autorais	Moral
		Espírito de equipe

Fonte : A estratégia em ação : balencede scorecard . Robert S. Kaplan, David P. Norton.
Rio de Janeiro: Campus, 1997. p.138

3.8.1. Reciclagem (atualização) da força de trabalho

Como as empresas estão passando por mudanças radicais, seus funcionários precisam abandonar o papel de meros atendentes das solicitações dos clientes para antever de forma proativa as necessidades dos clientes (internos e externos), e apresentar-lhe um conjunto mais amplo de produtos e serviços. Para Kaplan e Norton, essa transformação representa uma mudança de papéis e responsabilidades comum aos funcionários de muitas empresas.

A demanda de reciclagem (atualização) de funcionários podem ser analisadas em duas dimensões: o nível de reciclagem (atualização) exigido e o percentual da força de trabalho que necessita a ser reciclada (atualizada). Essa análise pode ser feita a partir da figura abaixo:



Fonte : A estratégia em ação : balencede scorecard . Robert S. Kaplan, David P. Norton.
Rio de Janeiro: Campus, 1997. p.138

Quando o cenário trata de reciclagem estratégica, significa que uma determinada parcela da força de trabalho necessita de um alto nível de novas habilidades estratégicas. No caso do cenário tratar-se de reciclagem maciça, significa que uma grande parcela necessita de uma renovação maciça de habilidades e no caso de atualização de competências, trata-se de parte da força de trabalho que necessita de habilidades essenciais.

O indicador de reciclagem estratégica, monitora o número de funcionários qualificados para funções estratégicas específicas conforme as necessidades organizacionais previstas para curto, médio e longo prazo. As qualificações para uma determinada função são definidas de modo que os funcionários que a desempenham possuam as capacidades críticas para alcançar os objetivos dos clientes e dos processos internos.

3.8.2. Capacidades dos sistemas de informação

Para Kaplan e Norton (1997), a motivação e as habilidades dos funcionários podem ser necessárias para o alcance das metas de superação nas perspectivas dos clientes e dos processos internos. Para que os funcionários se desempenhem com eficácia no ambiente

competitivo de hoje, precisam de excelentes informações – sobre clientes, os processos internos e as conseqüências financeiras de suas decisões.

Os funcionários com níveis gerenciais necessitam de informações precisas sobre o relacionamento total de cada cliente com a empresa, já os funcionários do setor de operações da empresa necessitam de um *feedback* rápido, oportuno e preciso sobre o produto que acabou de ser entregue ou um serviço que acabou de ser prestado. Para Kaplan e Norton, (1997), somente com esse *feedback* pode-se esperar que sustentem programas de melhoria onde sejam eliminados sistematicamente os defeitos e excesso de custo, tempo e desperdícios dos sistemas de produção.

O indicador viável da disponibilidade de informações estratégicas poderia ser o percentual de processos que oferecem *feedback* em tempo real sobre qualidade, tempo e custo, e o percentual de funcionários que lidam diretamente com o cliente e têm acesso *on-line* às informações referentes a eles.

3.8.3. Motivação e empowerment

Mesmo funcionários habilitados, que dispõem de excelente acesso às informações, não contribuirão para o sucesso organizacional se não forem motivados a agir no melhor interesse da empresa, ou se não tiverem liberdade para decidir ou agir (Kaplan e Norton, 1997, p.142)

O resultado de funcionários motivados e investidos de empowerment pode ser medidos das seguintes maneiras:

- **Número de sugestões de melhoria no processo por funcionários**

Os gerente e Coordenadores de processo, devem acompanhar e fornecer os *feedback* aos funcionários sobre todas as sugestões apresentadas. Esse *feedback* e a implantação de muitas sugestões oferecidas geram um maior número de sugestões. O saldo total dessas sugestões gera uma economia estimada em várias centenas de dólares por ano.

- **Medida de meia vida**

Mede o período de tempo necessário para que o desempenho de um processo melhore 50 %.A medida de meia vida pode ser aplicada a qualquer indicador de processo – como custo, qualidade ou tempo – que a empresa queira reduzir a zero.

Kaplan e Norton (1997), sugerem que para utilizar a medida de meia vida como indicador de resultado para as sugestões dos funcionários e envolvimento na melhoria dos processos, a empresa deve:

- Identificar a métrica onde deverá ocorrer a melhoria dos processos;
- Estimar as meias-vidas esperadas para esses processos;
- Criar um índice que informe o percentual de processos que estão melhorando na proporção específica pela estimativa das meias-vidas.

4. CARACTERÍSTICAS SINGULARES DE UMA ORGANIZAÇÃO

O objetivo deste capítulo é traçar um quadro referencial teórico para diagnosticar as características singulares de uma organização, no que se refere a valores, capacidades, competências, habilidades e treinamentos. Ao se buscar através da pesquisa os valores, as competências, as habilidades e as metodologias de treinamentos é necessário que a organização que está sendo pesquisada seja consultada e os conceitos que estão sendo usados sejam os mais próximos possíveis da realidade da organização.

Paul C. Green e Edvard L. Gubman, foram os autores que mais contribuíram para o estudo teórico desse capítulo, pois os mesmos foram os que mais se aproximaram da realidade desenvolvida na Aracruz Celulose S.A

4.1. Competências essenciais

A combinação de conhecimento e habilidades com hardware é refletida em nível organizacional nas competências essenciais e capacidades.

Segundo Green (1999), uma competência essencial é um conjunto peculiar de know-how técnico que é o cerne do propósito organizacional. Ela está presente nas múltiplas divisões da organização e nos diferentes produtos e serviços. As competências essenciais fornecem uma vantagem competitiva peculiar, resultando em valor percebido pelos clientes.

Um conceito de capacidade é também dado por Green (1999), como um conjunto de processo de negócios estrategicamente compreendidos. Por exemplo: a Aracruz Celulose S. A., tem sido uma forte empresa exportadora de celulose branqueada de fibra curta no mercado mundial não só devido às suas competências essenciais, mas também devido a sua capacidade em desenvolvimento de celulose branqueada com produtos não agressivos ao meio ambiente e sua capacidade de responder às necessidades dos clientes em tempo hábil.

4.2. Valores essenciais

Esse conceito complementa os aspectos técnicos do trabalho explicando porque o trabalho é feito. Abrange a crença compartilhada das pessoas na organização e em sua cultura, incluindo normas sobre como agir. “É o sentir de uma organização” – o que sente de fato trabalhando lá.

Não é fácil afirmar que um valor essencial fornece uma vantagem competitiva peculiar a uma organização. Por exemplo, um valor para a dignidade do indivíduo pode distinguir algumas organizações de outras. Mas esse valor não é necessariamente peculiar. Pode-se dizer, entretanto, que um valor essencial pode fornecer uma vantagem competitiva, (Green, 1999, p.30).

4.3. Conhecimento técnico e habilidades no cargo

Para Green (1999), os indivíduos utilizam seu conhecimento técnico e suas habilidades como ferramentas para dar conta das suas responsabilidades no trabalho. Essas habilidades são aprendidas tipicamente em uma situação de aprendizagem formal e diferem muito entre setores industriais e de cargo para cargo.

O treinamento em habilidades técnicas fornece uma maneira lógica para a organização manter e ampliar suas competências e capacidades.

4.4. Habilidades de desempenho e competências

Habilidades de desempenho e competências incluem hábitos de trabalho, estilos de comunicação, liderança, trabalho em equipe. Para Green (1999), elas são facilmente transferidas através de diferentes indústrias e empregos e refletem a eficiência de uma pessoa ou a efetividade na utilização de conhecimento técnico e habilidades.

As habilidades de desempenho deveriam ser utilizadas não apenas ao se fazer um trabalho, mas também ao suportar os valores essenciais e prioridades da organização na qual a pessoa trabalha. Essas habilidades e competências irão variar de organização para

organização. Um estilo de comunicação que é respeitoso e tático pode refletir uma declaração de valores de uma organização, enquanto um estilo agressivo pode ser valor em outra organização. (Green, 1999. p. 33)

Uma habilidade de desempenho pode ser diretamente observada e descrita em nível comportamental. Pode ser descrita nos termos de que a pessoa faz ou diz. Em contraste, uma competência envolve uma inferência sobre como uma pessoa é. As competências incluem inteligência e personalidade.

4.5. Características organizacionais e individuais

As competências essenciais fornecem a base para uma organização se definir de acordo com seus produtos específicos. A Aracruz Celulose S. A. foi uma das primeiras empresas de celulose branqueada de fibra curta, na América latina, a substituir seus produtos branqueados com cloro ativo para produtos branqueados sem cloro elementar e totalmente livre de cloro.

Para Green (1999), as competências individuais dizem respeito às habilidades utilizadas pelos indivíduos para desempenhar suas tarefas específicas. Elas refletem o conteúdo do trabalho, incluindo tarefas específicas a serem desenvolvidas, e as características individuais necessárias a levá-las adiante.

As habilidades de desempenho são representadas pelo movimento de testes que surgiu após a Segunda Guerra Mundial. Testes padronizados foram utilizados para avaliar a inteligência, personalidade e padrões de comportamento. Os avaliadores classificam o desempenho em vários testes e exercícios. Avaliações individuais, envolvendo testes e entrevistas por um psicólogo organizacional, também surgiram como um processo especializado para determinar as habilidades de desempenho de gerentes e trabalhadores-chaves.

Green (1999), enfatiza que adicionalmente ao fato de ser uma ferramenta de recursos humanos, a tecnologia de avaliação oferece uma perspectiva que distingue entre uma habilidade de desempenho e uma competência. A abordagem comportamental à

avaliação diria que uma habilidade de desempenho pode ser diretamente observada e descrita em termos do que observamos uma pessoa fazer ou dizer: Aqui, as habilidades de desempenho são mensuradas em entrevistas, centro de avaliação ou simulações.

A abordagem psicométrica afirma que, adicionalmente às medidas utilizadas pela abordagem comportamental, uma competência pode ser mensurada através de testes de personalidade e de capacidade cognitiva. Para Green (1999), o valor prático dessa abordagem é que podemos fazer uma ligação entre o escopo de competência e o KSAO, que é um modelo utilizado em recursos humanos para descrever e organizar as características individuais necessárias para se fazer um bom trabalho.

Abaixo transcrevemos uma definição para um serviço representativo contendo frases que interligam os KSAOs.

Conhecimento (**K**), **knowledge** – as informações específicas necessárias para realizar as tarefas de um cargo ou trabalho. Esta é tipicamente adquirida através de educação formal, treinamento no trabalho e experiência profissional.

Habilidade (**S**), **Skil** – proficiência na utilização de ferramentas e equipamentos no trabalho. Essa habilidade pode ser adquirida através do ambiente educacional ou ser aprendida no trabalho de maneira informal.

Capacidade (**A**), **Abilities** – conceitos como inteligência, orientação espacial, tempo de reação. Capacidades são geralmente mensuradas por testes que fornecem estimativas do grau que a pessoa possui de uma capacidade específicas necessária para realizar uma tarefa de um cargo/trabalho.

Outras (**O**), **Other personal characteristics** – outras características necessárias para se realizar bem um trabalho. Essa categoria inclui habilidades de desempenho, atitudes, personalidade e outras características pessoais necessárias. Por exemplo: iniciativa, criatividade e improvisação são outras características, refletindo como uma pessoa realiza um trabalho em vez do que ela realiza ou é capaz de realizar

Fonte: Desenvolvendo competências consistentes. Paul C. Green. 1999.p. 39.

4.6. Aprendizagem organizacional

Para Senge (1990), a aprendizagem organizacional deve ir além da adaptação das mudanças exteriores, deve ser proativa e criativa. Ele defende a tese de que as organizações devem desenvolver cinco disciplinas para a inovação e a aprendizagem, transcritas conforme proposta.

- **Domínio pessoal:** “através do autoconhecimento, as pessoas aprendem a clarificar e aprofundar seus próprios objetivos, concentrar esforços e a ver a realidade de forma objetiva” e também, as organizações só aprendem através de indivíduos que aprendem. O aprendizado individual não garante o aprendizado organizacional, mas sem ele não há como ocorrer o aprendizado organizacional.
- **Modelos mentais:** São idéias enraizadas e mesmo imagens internas profundamente arraigadas de como o mundo funciona, imagens que nos limitam a maneiras habituais de pensar e agir.
- **Objetivo comum:** “quando um objetivo é percebido como concreto e legítimo, as pessoas dedicam-se e aprendem, não como uma obrigação, mas, por vontade própria, construindo visões partilhadas. Muitos líderes têm objetivos pessoais que nunca chegam a ser partilhada pela organização como um todo; a organização funciona muito mais devido ao carisma do líder ou às crises que unem todos temporariamente”.

Muitas vezes os objetivos podem ser extrínsecos – ou seja, têm por meta realizar alguma ação em relação a uma entidade externa, geralmente um concorrente. Podem ser também intrínsecos, eleva as aspirações das pessoas.

- **Aprendizagem em equipe:** equipes em que a soma das habilidades coletiva é maiores que as habilidades individuais, desenvolve a capacidade de ação alinhada. O aprendizado em equipe é o processo de alinhamento e desenvolvimento da capacidade da equipe em criar resultados.

Para Senge (1999), as técnicas de aprendizagem em equipe são diferentes das técnicas de aprendizagem individual, e o melhor meio de dominá-las é através do

treinamento. “É por isso que as equipes de aprendizagem precisam de campo de treinamento, meios de praticarem em conjunto para poderem desenvolver suas técnicas de aprendizagem em grupo.”

- **Pensamento sistêmico:** constitui um modelo teórico, composto de conhecimento e ferramentas, que visam melhorar o processo de aprendizagem como um todo, e apontar futuras direções para aperfeiçoamento.

4.7. Desenvolvimento de aptidões

Enfocando, principalmente, os pressupostos básicos, Green (1999), apresenta as características de um sistema de treinamento baseados em objetivos, os quais devem refletir as necessidades de aprendizagem importantes para alcançar os objetivos de negócios da organização como um todo.

Green (1999), destaca o benefício de uma abordagem de uma atividade podem ser rastreadas, ao conteúdo de um cargo específico, incluindo as tarefas e o contexto do trabalho e a identidade da organização.

Objetivos Instrucionais	Natureza da atividade
A análise de habilidades e criação de definições de habilidades	I – Análise das habilidades para treinamento II – Definições de habilidades sobre os trabalhos individuais
Desenvolvendo objetivos Instrucionais	Desenvolver um objetivo baseado em linguagem baseada em comportamento – deve descrever o que cada participante é capaz de fazer depois de um evento de treinamento.

Fonte: Green, Paul C. Desenvolvendo competências consistentes: como vincular sistemas de recursos humanos a estratégia organizacional, 1999.

4.8. Planejando o desenvolvimento

O planejamento do desenvolvimento individual é essencial tanto para o desenvolvimento de competências individuais quanto para a motivação pessoal. É o centro do desenvolvimento de talentos organizacionais.

Para Gubman (1999), as empresas inteligentes desenvolvem apoio para os funcionários nesse papel fornecendo-lhes ferramentas e treinamentos e assegurando que os funcionários saibam que compartilham responsabilidades iguais ou maiores pelo seu próprio aprendizado. A Aracruz Celulose S. A. exige que se estabeleçam objetivos de desenvolvimento pessoal ao se fixarem os objetivos organizacionais e eles devem se ligar diretamente ao negócio da empresa.

4.9. Feedback 360°

As competências individuais não podem ser desenvolvidas sem feedback. Segundo Gubman (1999), a ferramenta mais poderosa para dar feedback é a classificação múltipla, ou feedback 360°. Significa coletar feedback de inúmeras pessoas – colegas de trabalho, outros supervisores que conheçam o empregado, subordinados, fornecedores e outros parceiros de negócios. 360° significa descrever todo o círculo, mas na prática organizacional quer dizer obter comentários de diversas pessoas sobre uma outra pessoa.

4.10. Avaliação de desempenho

Embora haja alguma divergência entre acreditar ou não na ferramenta de avaliação de desempenho, no geral, convergem os princípios dos trabalhos de Chiavenato e Gubman. No sentido de como aplicar a ferramenta nas organizações, surge compatibilidade entre os dois trabalhos. A diferença essencial está na metodologia, no período de avaliação e na forma como são apresentados os trabalhos.

Gubman (1999), afirma que a maioria das escalas de avaliação de desempenho – dizer às pessoas que elas são “destacadas”, “excelentes”, “boas”, “que precisam melhorar”, apresentam desempenho “insuficientes”, ou qualquer uma das incontáveis variações

existentes a respeito delas – são inúteis, insultuosas e devem ser descartadas. Crítica ainda, a forma como gerentes despreparados encaixam determinados números de seus empregados em classificações prescritas.

Para Gubman (1999), tudo isso serve para admitir que a empresa não faz um bom trabalho de treinamento dos gerentes em gestão de desempenho, para dizer aos empregados que suas oportunidades estão artificialmente limitadas por fraquezas burocráticas e para disseminar uma falta de confiança entre a força de trabalho. Essa é uma das melhores técnicas para criar uma força de trabalho intimidada, a outra é anunciar demissões bem antes de fazê-las.

4.11. Remuneração e promoção

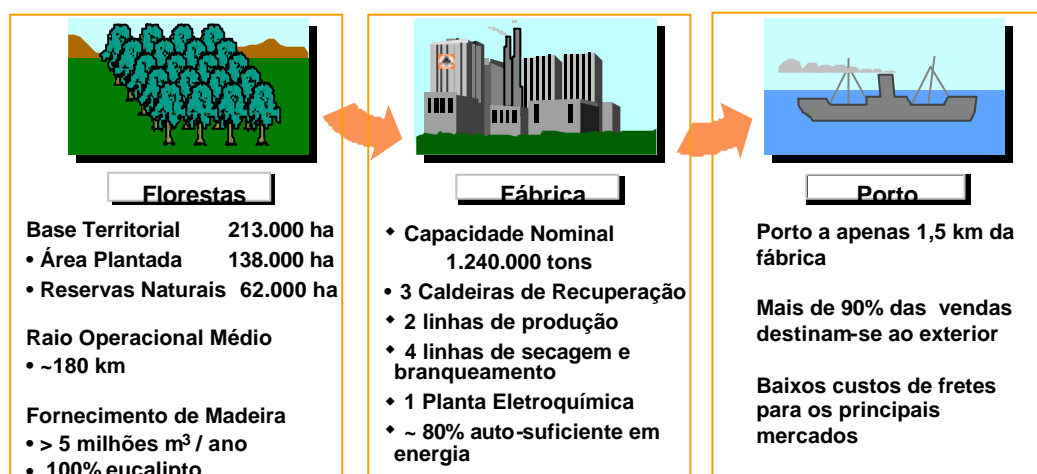
Nas organizações modernas, os gerentes são os fixadores de metas e coaching que ajudam os empregados conseguirem o feedback e compreendê-lo e tomam decisões sobre promoções e remunerações. As decisões sobre desempenho e as necessidades de treinamentos, são de responsabilidades do próprio empregado.

Para Gubman (1999), a remuneração e promoção são poderosos transmissores de mensagem da empresa sobre quem você é e o que você valoriza. – os gerentes devem aproximar suas decisões sobre remuneração e promoções dessa perspectiva, isto é, destinar recursos para obter resultados e distribuir mensagens que despertam confiança – em vez de controlar pessoas.

5. ANÁLISE DA ARACRUZ CELULOSE S. A.

A Aracruz Celulose S.A. exporta mais de 90% da sua produção, principalmente para a Europa (36%), América do Norte (33%) e Ásia (22%). Atualmente, detém 3% da capacidade mundial de produção de celulose de mercado; 8% da capacidade mundial de produção de celulose de fibra curta de mercado; e 22% da capacidade mundial de produção de celulose de eucalipto de mercado.

Trata-se de um empreendimento integrado, com base em florestas plantadas de eucalipto – a madeira nativa não é utilizada no processo nem para nenhum outro fim –, fábrica de celulose e terminal portuário privativo. A fábrica se localiza no município de Aracruz (ES), no sudeste brasileiro, e as florestas no norte do Espírito Santo e sul da Bahia.



O projeto abrange 203 mil hectares de terras, dos quais 132 mil plantados com eucalipto e 56 mil de reservas nativas. O complexo industrial reúne fábrica com capacidade nominal para produzir 1.200.000 toneladas anuais; instalações para a recuperação de produtos químicos, captação e tratamento de água e vapor e geração de energia; e unidades eletroquímicas para o suprimento de insumos necessários ao processo. O porto

é o único do Brasil especializado no embarque de celulose.

O empreendimento tem seu controle acionário exercido pelos grupos Lorentzen, Mondi e Safra, com 28% do capital votante cada um, cabendo ao BNDES uma participação de 12,5%. A Aracruz tem ações negociadas nas Bolsas de Valores do Rio de Janeiro, São Paulo e Nova York, e é a única empresa brasileira a figurar nos pregões de Wall Street (ADR nível 3). O investimento total na formação de florestas, construção das unidades fabris e obras de infra-estrutura social excede US\$ 3 bilhões, a preço de reposição.

Todas as atividades seguem o conceito do desenvolvimento sustentável, que se traduz pela promoção do crescimento econômico e social em harmonia com a natureza. A Aracruz participa ativamente do Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (WBCSD) e foi uma das primeiras signatárias da Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável, da Câmara de Comércio Internacional (CCI).

5.1. Histórico

Nov/67	Implementação da Aracruz Florestal
Abr/72	Constituição da Aracruz Celulose
Set/78	Partida da 1. ^a unidade
Jan/79	Desenvolvimento Pioneiro de Técnicas Clonagem
Mar/84	Prêmio Wallenberg
Mar/91	Partida da 2. ^a unidade
Mai/92	Lançamento da ADRs no NYSE
Jan/93	Certificado ISO 9002
Abr/95	Aprovação do Projeto de Modernização
Jul/95	Certificado ISO 9001 – Floresta e Indústria
Abr/96	Certificado ISO 9002 – Planta Eletroquímica
Abr/96	Recertificação ISO 9001
Mar/97	Ingresso na área de produtos sólidos de madeira (Lyptus)
Ago/97	Modernização e Expansão da Planta Industrial
Mai/98	Implementação 1 ^a Fase Projeto SAP R/3: suprimentos - logística distribuição, tesouraria, controladoria

Dez/98	Avanço construção serraria - empreendimento da Aracruz para o fornecimento de produtos sólidos de madeira
Abr/99	Início das atividades pré-operacionais da Aracruz Produtos de Madeira S.A.
Ago/99	Inauguração da fábrica Lyptus

5.2. A celulose de eucalipto

No Brasil, a madeira utilizada como matéria-prima, para a produção de pasta celulósica, provém, principalmente, do gênero *Eucalyptus*.

Diversas espécies começaram a ser introduzidas no Brasil neste século. A escolha dessas espécies para o reflorestamento e produção de pasta celulósica foi baseada, principalmente, em seu rápido crescimento, aproximadamente quatro vezes maior que seu país de origem.

As primeiras espécies de eucalipto que foram introduzidas no Brasil datam de 150 anos atrás. Atualmente, estima-se que os plantios no Brasil cobrem uma área superior a 2000 mil hectares.

A produção de celulose de eucalipto tornou-se significativa a partir do início da década de 70, em Portugal. Até então, a celulose era proveniente de plantios efetuados com o gênero *Pinus*, que dominava o mercado.

No começo, a celulose de eucalipto era vista como fibra secundária, de menor valor. Mas, gradativamente, passou a ser muito requisitada pela indústria papeleira, em função das características únicas da fibra, que garante a produção de papéis com alta opacidade, maciez e boa absorção, qualidades ideais para a produção de papéis sanitários (absorventes), de imprimir e escrever e especiais.

A celulose é um elemento estrutural da célula vegetal, existindo, portanto em todos os gêneros e espécies florestais, mas o eucalipto apresenta melhor desempenho para a produção industrial. Essa árvore produz o maior volume de madeira por unidade de

superfície, em ciclo curto.

A celulose de eucalipto transformou o Brasil de importador a exportador do produto. Hoje, o país é o maior produtor mundial de celulose de eucalipto.

5.3. Processo industrial

A celulose produzida pela Aracruz Celulose é obtida a partir da madeira de eucalipto. O processo de fabricação de celulose consiste basicamente na transformação da madeira em material fibroso, que é denominado pasta, polpa ou celulose industrial.

Tem início na área de manuseio de madeira, onde a matéria-prima é recebida, em caminhões que transportam em média um volume de 36.000 kg de madeira cada um, num total de 250 caminhões diários.

As toras são recebidas com casca e têm aproximadamente 5,5 m de comprimento e diâmetro variando entre 7 cm e 40 cm. As toras são descarregadas e cortadas ao meio. Após o corte, são processadas em descascadores de tambor rotativo.

Dos descascadores, as toras são conduzidas aos picadores, onde são transformadas em cavacos. Estes são estocados em pilhas e transportados por correias até os silos dos digestores, onde se inicia o processo de cozimento.

O cozimento consiste em submeter os cavacos a uma ação química do licor branco forte (soda cáustica mais sulfeto de sódio) e do vapor d'água no digestor a fim de dissociar a lignina existente entre a fibra e a madeira. As fibras liberadas são, na realidade, a celulose industrial.

O digestor é um vaso de pressão, com altura aproximada de 57 m, onde os cavacos e licor branco forte são introduzidos continuamente pela parte superior. O tempo total do cozimento da madeira é de 120 minutos, e realiza-se do topo até o centro do digestor. Do centro até a parte inferior, realiza-se uma operação de lavagem, a fim de se retirar a solução residual - o licor preto fraco (licor branco forte usado no cozimento mais lignina

dissociada da madeira), que será utilizado como combustível na caldeira de recuperação.

Após a lavagem, a celulose é retirada do digestor, sendo em seguida submetida a outra operação de lavagem nos difusores, para então ser depurada. A depuração consiste em submeter a celulose industrial à ação de peneiramento (durante a lavagem, as impurezas solúveis são removidas, mas para obter uma celulose de alta qualidade devem-se remover também as impurezas sólidas).

Após essa operação, a celulose, agora livre de impurezas, é submetida a um processo de branqueamento, que consiste em tratá-la com peróxido de hidrogênio, dióxido de cloro, oxigênio e soda cáustica em estágios diferentes, com seus respectivos filtros lavadores. Pode-se definir o branqueamento como um tratamento que visa melhorar as propriedades da celulose industrial - alvura, limpeza e pureza química, entre outras.

Após o branqueamento, a celulose é depurada novamente e enviada para a secagem. Nesta operação a água é retirada da celulose, até que esta atinja o ponto de equilíbrio com a umidade relativa do ambiente (90% de fibras e 10% de água).

A máquina de secagem é constituída de três elementos: mesa plana, prensas e uma máquina secadora. Na parte final da máquina secadora fica a cortadeira, que reduz a folha contínua em outras menores, de formato padrão, 61 x 91 cm. Essas folhas formam os fardos com 250 kg de celulose, oito dos quais constituem uma unidade de carga (de 2 t) para fins de transporte e carregamento.

5.4. Recuperação de insumos químicos - geração e distribuição de energia

O principal equipamento para recuperação dos produtos químicos do processo é a caldeira de recuperação.

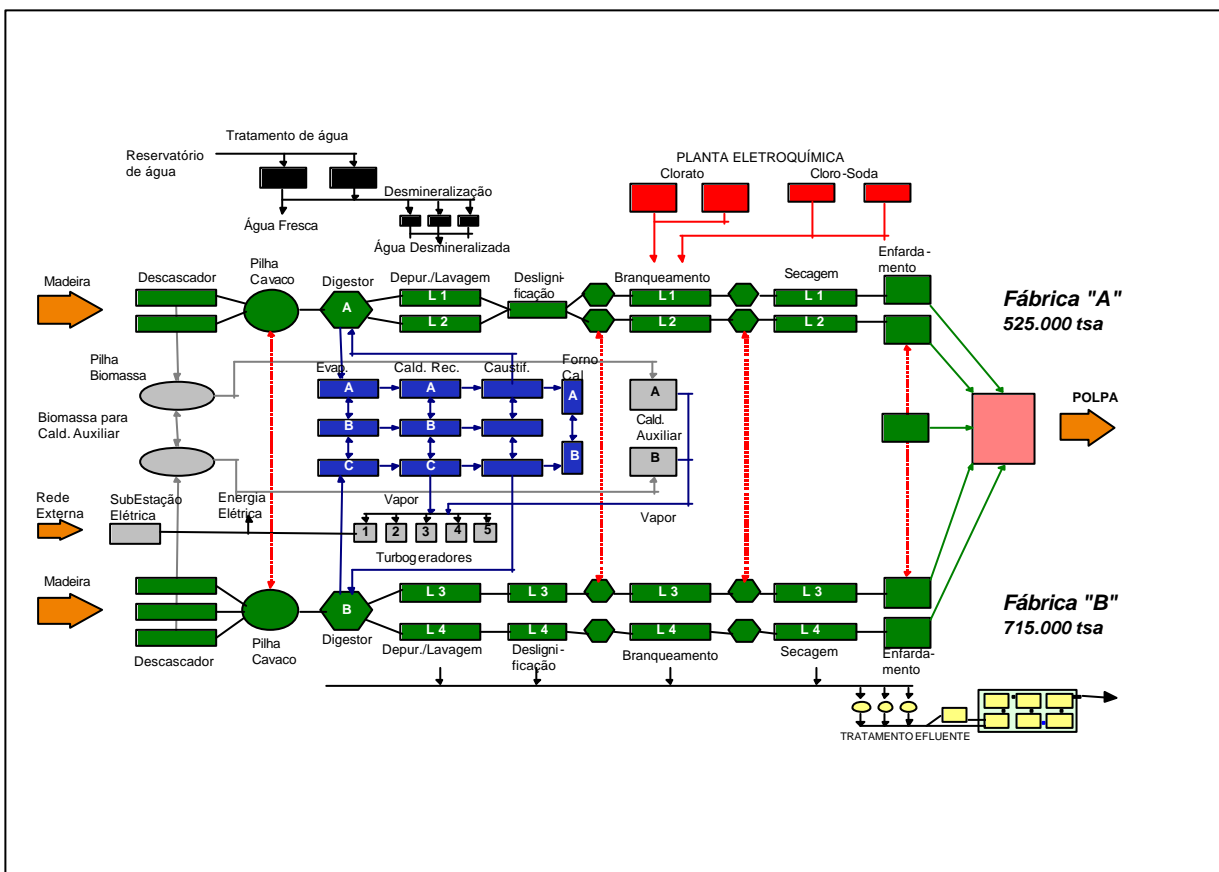
Essa caldeira queima a parte orgânica do licor preto (sub produto do cozimento), gerando vapor e energia elétrica para o processo industrial. Além disso, funde a parte inorgânica do licor, que sai do equipamento com o nome de 'smelt' (sais de sódios fundido) para formar o licor verde. Este, por sua vez, é enviado para a caustificação,

onde é tratado com cal virgem, formando o licor branco forte, que volta para o processo de cozimento.

Além das caldeiras de recuperação, a fábrica possui duas caldeiras auxiliares, onde se queimam cascas de madeira. Ambas as caldeiras produzem o vapor de 64 kJ/cm² e 4550C, aproveitáveis nos turbogeradores para gerar 107 MW de energia elétrica, o suficiente para abastecer uma cidade do porte de 1 milhão de habitantes.

A fábrica da Aracruz exige uma grande quantidade de água, razão pela qual incorpora uma estação de tratamento, com capacidade de 9.500 m³/h, também capaz de abastecer uma cidade com mais de 1 milhão de habitantes.

A tecnologia desenvolvida permite que grande parte da água utilizada no processo seja reutilizada (sistema fechado), proporcionando redução acentuada do volume final de efluente líquido.



5.5. Controle ambiental

Na fábrica da Aracruz, um eficiente sistema de controle do processo de produção e dos efluentes garante a segurança do produto e do meio ambiente.

Análises a intervalos regulares indicam a ausência de dioxinas em concentrações detectáveis. As concentrações observadas de AOX (compostos halogenados adsorvíveis), parâmetro normalmente utilizado para medir os organoclorados, situam-se abaixo de 0,25 kg por tonelada de celulose no efluente final, atendendo às rígidas regulamentações internacionais.

Para o controle das emissões atmosféricas utilizam-se caldeiras de baixo nível de odor, precipitadores eletrostáticos e lavadores de gases venturi. Os efluentes são tratados biologicamente em seis lagoas (área de 37 ha, com seis dias de detenção), sendo quatro aeradas e duas de estabilização, e depois conduzidos por emissário submarino até 1,7 km da costa, onde são lançados a 17 m de profundidade. Esse emissário é dotado de difusores em suas extremidades, que fazem com que o líquido sofra diluição na proporção de 1:250 vezes, antes de serem lançados na corrente marinha direcionada para o alto mar. Pesquisas sistemáticas realizadas em águas costeiras próximas à fábrica nunca registraram alterações significativas no ambiente marinho.

Constantes melhorias vêm sendo implementadas por meio de projetos de engenharia estruturados e de maior profundidade, como no caso do projeto de modernização, onde a Aracruz Celulose S. A, investiu cerca de US\$ 300 milhões, no período de 1995 a 1997, para aumentar a eficiência operacional e aprimorar ainda mais o desempenho ambiental do seu complexo industrial. O projeto supre as nossas necessidades de modernização e substituição dos equipamentos em final de vida útil; substituição de sistemas, controles e instrumentos e desgargalamentos da produção, a qual está ampliada em cerca de 200 mil toneladas anuais.

O projeto aumentou a capacidade de produção de celulose dos tipos ECF (branqueada sem cloro elementar) e TCF (branqueada sem cloro elementar e compostos de cloro), a fim de melhor atender à demanda dos clientes.

Na área de proteção ambiental foram incorporados os mais avançados sistemas disponíveis no mercado, entre os quais novos equipamentos de controle de emanações gasosas, hídricas e de particulados orgânicos e inorgânicos.

A filosofia do projeto de modernização permitiu a empresa o aumento desta produção, com melhor desempenho ambiental, sem a necessidade de consumo adicional de água, energia elétrica externa e nem a ampliação da base florestal.

Os investimentos da Aracruz em proteção ambiental totalizam até o presente US\$ 231 milhões, dos quais US\$ 11 milhões somente em 1994.

5.6. Terminal portuário

A celulose é exportada através do Terminal Portuário de Barra do Riacho, único na América Latina especializado no manuseio e embarque de celulose.

O terminal é administrado pela Portocel, empresa controlada pela Aracruz, que detém participação de 51%. Está apto a receber navios de até 38 mil toneladas e tem capacidade para armazenar 100 mil toneladas estáticas.

O terminal portuário é responsável pela exportação de 70% do total da produção nacional de celulose. Através deste terminal, são também movimentados insumos como sal e água oxigenada (peróxido de hidrogênio). Além destes, são ainda realizados embarques de toras de eucaliptos da Aracruz Celulose.

A celulose produzida pela Aracruz é transportada até o terminal utilizando-se caminhões e a da Cenibra através de vagões ferroviários. É então descarregadas e armazenada, aguardando navios em que irá embarcar. Esta movimentação entre os caminhões, vagões e os armazéns, bem entre os armazéns e o cais, é feita com empilhadeiras dotadas de braços especiais de aço inoxidável.

Para desembarque do sal estão disponíveis dois funis, cada um com capacidade para 28 toneladas. Para o peróxido de hidrogênio há uma tubovia ligando o cais aos tanques de estocagens.

Todas operações de movimentação de cargas são registradas em sistemas informatizados e em rede, utilizando-se microcoletores de dados equipados com transmissão via rádio - frequência e leitores de códigos de barras. As demais informações relativas ao pessoal envolvido, equipamentos utilizados, dados dos navios e controle operacional também fazem parte do sistema.

A capacidade instalada para armazenagem de celulose é de 100 mil toneladas estáticas. São três armazéns, perfazendo 28000 m² de área coberta, situado ao longo do cais e 44m afastado do mesmo.

O terminal está abrigado por dois molhes. Possui um cais acostável com 430 m de extensão e um dolfim de atracação.

O cais corrido permite a atracação e operação simultânea de dois navios, cada um deles com um comprimento máximo de 200 m e largura de 35 m.

6. CARACTERÍSTICAS DOS TREINAMENTOS DA ARACRUZ CELULOSE S. A.

Nenhuma organização conseguirá sobreviver sem desenvolver seus recursos humanos. Desenvolver uma determinada habilidade operacional cada vez com maior perfeição, significa obter um produto final do trabalho cada vez de melhor qualidade ou contribuir para uma maior produtividade através de um processo sem interrupções, sem falhas, sem erros operacionais que causem perdas de produção e dentro dos requisitos de segurança. Estamos convencidos que a atividade de desenvolvimento de recursos humanos é altamente atrativa e uma significativa fonte de lucro para qualquer organização.

A grande questão do nosso estudo é que quase nunca os sistemas gestores das organizações sabem quanto vale a pena investir em treinamento e desenvolvimento e o quanto dos lucros operacionais correspondem estes investimentos em treinamento e adequar desenvolvimento, logo, como quase nenhuma organização conhece esse percentual nos seus resultados financeiros, fica sempre uma decisão difícil de definir o quanto deve ser investido.

6.1. O papel de treinador do coordenador de área

No processo de desenvolvimento do Recursos Humanos o Coordenador de Área e Assistentes Técnicos desempenham um papel fundamental. Em se tratando de um Coordenador que comanda um trabalho em regime de revezamento por turno (produção 24 horas por dia), sua presença é de apenas 33% do tempo de funcionamento de unidade operacional. O Coordenador, ainda no mesmo caso, só pode ter interação técnica com cada um dos seus colaboradores, por período bem inferior a 20% de seu tempo de presença na unidade operacional, então é fácil perceber, que o Coordenador da unidade têm sempre que exercer suas ações através de terceiros (Assistentes Técnicos), e a quase totalidade das ações, ocorrem sem sua presença, sendo, portanto bastante óbvia a necessidade de ter equipes bem treinadas a frente dos trabalhos. Assim, além do Coordenador de Área ter que ser um elemento com características especiais, a maior

parte do seu tempo, tem que ser ocupada por atividades ligadas à preparação de sua equipe e dele próprio. Coordenador deve ser julgado principalmente pelos resultados que estiver obtendo através da sua equipe (O GPR – Gestão por Resultados- é um indicador),e não apenas pela sua capacitação técnica.

De modo como são tratadas as interações (Coordenador da Unidade, Assistentes Técnicos e Operadores), verifica-se uma ênfase no fazer e produzir, no empenho em atingir metas quantitativas de produção, mas não percebemos a determinação de se cumprir objetivos de motivação dos recursos humanos por parte dos Coordenadores e Assistentes Técnicos, esse fato, pode levar a fatores que afetam o clima organizacional, outro fato que de nossa percepção, trata-se da noção de posto de trabalho, enquanto instrumento de classificação de funções, pois os atributos de posto de trabalho, deixa de ser um referencial de desempenho de performance do empregado, daí direcionar os gestores a sempre visualizarem as performances quantitativas e qualitativas do produto, deixando de lado as necessidades motivacionais dos trabalhadores.

6.2. Características do processo de seleção

A seleção para o recrutamento de empregados privilegia o conhecimento técnico. A empresa oferece a seus candidatos condições de emprego excepcionalmente boas em relação ao mercado capixaba e brasileiro, como boa remuneração, transporte, assistência médica - hospitalar para os dependentes, boas condições de trabalho em relação aos avanços tecnológico entre as empresas de celulose a nível mundial. A empresa recruta pessoas entre as mais capacitadas tecnicamente para as suas necessidades seguindo o direcionamento a partir do trabalho do Plano Diretor de Recursos Humanos - **PDRH**, com segue:

- Definir procedimentos específicos de seleção, tecnicamente válidos e com credibilidade;
- Envolver membros da equipe operacional na seleção de novos membros;
- Selecionar pessoas com conhecimentos e habilidades que direcionam para a Visão e Estratégias;

- Competências que podem estar relacionadas ao desempenho excelente na área Industrial de Celulose - **INCEL**;
- Auto-Controle;
- Iniciativa;
- Orientação para Ordem e Qualidade;
- Orientação para Satisfação do Cliente;
- Trabalho em Equipe e Cooperação;
- O Processo de Recrutamento.

O início do processo de recrutamento depende de uma decisão do Gerente da Unidade Operacional. O órgão de recrutamento não tem autoridade de efetuar qualquer atividade de recrutamento sem a devida tomada de decisão por parte do departamento que possui a vaga a ser preenchida. Como o recrutamento é uma função de staff, suas providências dependem de decisão de linha, que é oficializada através de uma espécie de "ordem de serviço" geralmente denominada Requisição de Pessoal.

A requisição de pessoal trata-se de um documento que deve ser preenchido e assinado pelo responsável que pretende preencher alguma vaga em seu departamento. A empresa encontra-se num estágio de informatização do departamento de RH. Hoje, quando um departamento necessita de um funcionário, emite-se uma requisição simples com informações bem precisas através do software SAP - R3.

Com a nova visão da área de seleção, priorizando envolver membros da equipe operacional na seleção de novos empregados e selecionar pessoas com conhecimentos e habilidades que direcionam para a Visão e Estratégias, verificou-se que não adianta admitir por exemplo, um Operador que não tenha sua formação básica voltada para o que se deseja e sem os conhecimentos da Unidade Operacional. Na Unidade da Recuperação e Utilidades – especificamente na operação do turbo-geradores – por exemplo, passamos anos recrutando operadores cuja formação era para a área de manutenção mecânica (Técnicos Mecânicos) e esquecíamos a existência dos sistemas elétricos, que eram em consequência pessimamente operados, pois tais operadores não conseguiam assimilar os conhecimentos dos sistemas elétricos, faltava - lhes a formação básica. Uma coisa que aprendemos: é fácil fazer treinamentos específico, difícil é dar

uma formação básica às pessoas. Portanto nada melhor do que começar preenchendo as vagas com as pessoas que já venham com sua formação voltada para o que se deseja e passarmos a conhecer as características de cada unidade operacional.

6.3. Treinamento e processo de desenvolvimento do empregado

Há na empresa uma forte cultura arraigada para o treinamento e desenvolvimento técnico, com o foco no negócio. Os trabalhadores da área de produção da Aracruz Celulose S. A, percebem que o contínuo desenvolvimento é o principal elo de ligação de influência e de realização dos seus desejos, realizações profissionais e reconhecimentos. Este fato, evidencia um forte motivo para os empregados buscarem o auto-desenvolvimento técnico e que o fato seja percebido como um valor para a empresa e em contrapartida como reconhecimento, a empresa procura investir na capacitação profissional e possibilitar o acesso tecnológico mais atualizado em qualquer unidade operacional.

Em todos os níveis hierárquicos, os empregados aprendem a lidar com informática e outras tecnologias não apenas a partir treinamentos em salas de aulas, mas também criando e construindo seus próprios treinamentos nos locais de trabalho. A Aracruz Celulose S. A. tem um centro de treinamento equipado com salas de aulas com computadores e simuladores de processo. Não apenas os empregados, mas também os terceiros e clientes recebem treinamentos. Os instrutores não são professores em tempo integral mas sim os engenheiros da área de produção de celulose; assistentes técnicos, os próprios Operadores com experiência comprovada; cientistas do Centro de Pesquisa e Tecnologia e gerentes experientes, rigorosamente selecionados e treinados para o aprendizado ativo, que significa a levar os empregados a aprender fazendo.

6.4. Treinamento na Aracruz Celulose S.A.

Na Aracruz Celulose, o treinamento é apenas um dos componentes do processo de desenvolvimento que inclui todas as experiências que fortalecem e consolidam as características dos empregados desejáveis em termo de seus papéis funcionais. Muitos (gerentes de RH), argumentam que falar sobre o alto custo do treinamento obscurece o

fato de que essas atividades, tanto no setor público como no privado, costumam ser administrativamente confusas, raramente centralizada em objetivos claros ou integradas com outras ações de RH, e segundo Milkovick (2000), os programas de treinamentos, freqüentemente, acontecem porque uns poucos indivíduos decidem que eles são necessários, ou que é possível vender para a direção da empresa algum programa que esteja na moda. Conseguem dinheiro para iniciar um programa e o sucesso é medido pelo número de pessoas que se inscrevem. A eficácia é raramente medida. Os programas acabam ficando nos catálogos de treinamento da empresa, sem que as pessoas se lembrem de quando eles aconteceram ou se deram algum resultado.

Ao contrário disso, na Aracruz Celulose S. A, as práticas de treinamentos são direcionadas, segundo os critérios:

OBJETIVO

Estruturar instrumentos, cursos e eventos necessários ao desempenho dos espaços organizacionais.

CONCEITO

É a relação e descrição de todos os programas de treinamentos necessários para aquisição dos conhecimentos e habilidades requeridos pela Unidade.

Contempla também a correlação entre as habilidades e os cursos.

Os Programas de Treinamento foram agrupados nas categorias: Básicos e Específicos.

- Básicos ARCEL

Conjunto de Programas de Treinamento, necessários para todo empregado da Aracruz Celulose. Exemplo: Sistema da Qualidade.

- Básicos INCEL

Conjunto de Programas de Treinamento necessários a todos empregados INCEL - Produção de Celulose. Destinam-se a prover os empregados dos conhecimentos dos procedimentos e ferramentas de uso mais

freqüente na INCEL. Exemplo: SAP - R3 - módulo Ordem de Serviços, Indicadores de Desempenho.

- **Básico da Unidade**

Conjunto de Programas de Treinamento necessários em cada Unidade da INCEL. Destinam-se a preparar, capacitar e/ou aperfeiçoar o empregado para o desempenho das habilidades requeridas em cada Unidade. Exemplo: PI x Excel, Indicador de Desempenho do Operador, Livro de Ocorrências

- **ESPECÍFICOS**

Conjunto de Programas de Treinamento necessários para o desempenho das habilidades específicas de cada Espaço Organizacional. Exemplo: Operação da Caldeira de Recuperação.

Método para o levantamento das necessidades:

- Análise das necessidades de treinamento considerando a abrangência: Básicos (Arcel, Incel e Unidade) e Específicos (Espaço Organizacional).
- Formatação de cada Programa de Treinamento dentro do padrão.
- Cruzamento Programa de Treinamento x habilidade e seqüência lógica de aprendizagem.

A empresa integra o treinamento dentro de um conjunto sistemático e descentralizado de atividades de RH, incluindo o provimento interno e externo, sistemas de recompensas, planejamento de funções e comunicações internas, orientado pelos seguintes direcionadores.

Para treinamentos:

- Desenvolvimento de proficiências nos conhecimentos e habilidades requeridos no processo.
- Desenvolvimento de competências individuais e de equipe.

- Identificar agentes multiplicadores que repassem conhecimentos e habilidades para a equipe.

Para comunicação:

- Criar sistemas de comunicação que reforcem a contribuição e o compromisso das pessoas
- Criar sistemas de comunicação que assegurem que a informação esteja disponível a todos os níveis
- Enfatizar comunicação constante e programada

Para recompensas :

- Definir a estrutura do salário base por pesquisa de mercado
- Recompensar progressivamente a utilização de Conhecimentos e Habilidades e incorporação de atitudes
- Recompensar por resultados gerais da INCEL, das Unidades, de equipes e dos indivíduos
- Valorar custos de benefícios na composição da recompensa

São investidos anualmente, aproximadamente US\$ 0.9 milhões em treinamentos funcional. Não existe sistema de recompensas que premie os trabalhadores pelo que aprendem e nem realizam testes de conhecimento vinculando os resultados ao aumento de remuneração. Cada atividade de treinamento, está explicitamente vinculada a uma necessidade do negócio específica, às raízes dos problemas do negócio e aos resultados que originaram a solicitação dos treinamentos. Para o pessoal da área de produção (Operadores), o enfoque de treinamento está no aprendizado das habilidades inerentes ao seu posto de trabalho.

Para a Aracruz Celulose, “o seu capital humano é representado pela competência de seus empregados, é o principal diferencial da empresa em sua busca de excelência no ambiente global de negócio.”

Em parceria com o governo do Espírito Santo, sindicatos e entidades regionais da indústria, a empresa, estabeleceu um programa de qualificação de mão – de – obra destinado ao treinamento de 2800 trabalhadores para a construção das diversas fases do projeto da ampliação fábrica existente.

Para qualificar o pessoal local na operação da nova fábrica, um programa de treinamento com duração de um ano foi desenvolvido em parceria com o serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI e a Faculdade de Ciências Humanas de Aracruz, visando habilitar os profissionais recém admitidos nas atividades de produção de celulose.

O sistema de gestão de recursos humanos, são descentralizados, cabe aos gerentes das área operacionais (foco do nosso estudo), a atividade de planejar e controlar as atividades de recrutamento, contratação, treinamentos, programas de férias e outras necessidades de seus colaboradores. Tudo isto, devido a implantação do Programa SAP R/3,

6.5. Plano de treinamento funcional - PTF

O PTF é o Plano de Treinamento Funcional, onde estão previstas todas as ações de Treinamento Técnico por área. Objetiva a habilitação técnico / funcional do empregado no cargo, possibilitando a melhoria do desempenho, onde:

- reflete a Identificação das necessidades de treinamento.
- todos os empregados são elegíveis .
- assegura que o orçamento e a gestão são responsabilidades da área.
- aprovação é do gerente de interface.
- é registrado no SAP – programa de gestão – (**Systemanalyse und Programmentwicklung**)
- a área revisa semestralmente.
- é regulamentado pela norma de treinamento - NPC/RHU-003.

6.5.1. Identificação de necessidade de treinamento

Como o primeiro passo para a implantação de um programa de capacitação e desenvolvimento de pessoal, a empresa direciona as suas ações de desenvolvimento e treinamento, para um trabalho correto no sentido de evitar a promoção de cursos desvinculados de seus interesses, os quais representariam um ônus sem o benefício correspondente. O diagnóstico das necessidades engloba os seguintes aspectos:

- Serem geradores de necessidades de treinamento e desenvolvimento: missão da área.
- Ser uma ferramenta de formação, desenvolvimento e atualização dos profissionais, com enfoque nas mudanças de processo /novas tecnologias/ projetos especiais
- Ser uma ferramenta para assegurar os aspectos de demandas legais (saúde, segurança, qualidade e meio ambiente).

6.5.2. Processo para identificação de necessidades

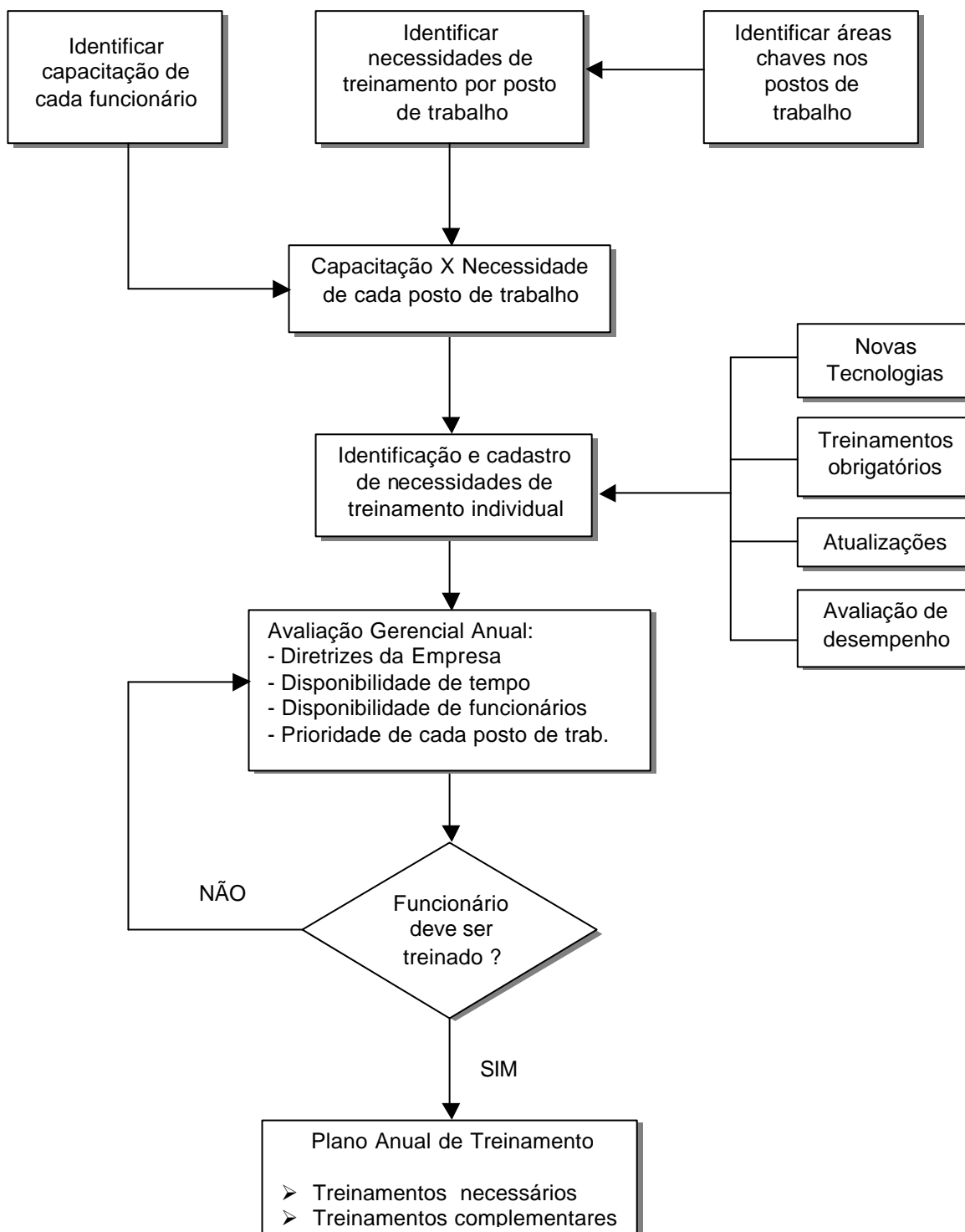
Envolve o estudo da empresa como um todo – seus objetivos seus recursos, a distribuição desses recursos para consecução dos objetivos e o ambiente socioeconômico e tecnológico no qual a empresa está inserida. Nesse processo essa questão ajuda a determinar o que deve ser ensinado aos empregados, visando adequá-lo à estratégia organizacional. A análise no nível organizacional é determinada no ambiente interno onde se dá ênfase ao treinamento. Os fatores analisados estão contemplados na planilha abaixo.

Outro fator considerado no processo para a identificação de necessidades é a análise do perfil das pessoas, para verificar se elas estão adequadas para o cargo, onde se examina através de pesquisa – conforme modelo anexado – a habilidade de crescimento de cada empregado e de cada equipe. A identificação das habilidades permite-nos a identificar necessidades efetivas do empregado e a efetiva capacitação do ocupante do cargo.

A análise das habilidades conta com intensa participação do Coordenador e Assistente Técnico da área, onde se utiliza o preenchimento da planilha com as principais habilidades necessárias que a área requer.

As planilhas com os resultados dos levantamentos são encaminhados ao facilitador para que ele registre no SAP as informações levantadas, formalizando o Plano de Treinamento Funcional - PTF da área.

LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES DE TREINAMENTO



6.5.3. Capacitação operacional

O plano de treinamento adotado trabalha com uma população interna e parte do princípio de que a união de dois grupos distintos, mais um modelo de treinamento com abordagem andragógica (andra = adulto) leva-nos ao resultado desejado.

Desta forma, ficou definido que o Projeto de Capacitação Operacional teria:

- De um lado, Operadores de processo com conhecimento teórico, mas sem a vivência prática necessária para assumirem novas funções.
- De outro lado, Operadores com boa vivência prática, mas sem o conhecimento teórico suficiente para a elaboração para interagir nas melhorias do processo.

Foi então adotado o modelo/abordagem de treinamento que pressupõe os mesmos elementos da prática anterior, na situação inicial, porém com um enfoque diferenciado:

Público-alvo: Operadores de Processo

Clima: de mutualidade e respeito, as experiências de cada um são somadas às demais.

Método: informal e colaborativo, o Operador com mais experiência operacional do programa assume o papel de facilitador da aprendizagem. O conhecimento é descentralizado e compartilhado - todos têm a contribuir.

Planejamento: compartilhado, com a fusão dos dois grupos. Construção baseada na experiência dos treinandos, tanto em nível de conhecimento teórico quanto em nível prático.

Diagnóstico da situação: identificado através das necessidades dos modelos de levantamento de necessidades e planilhas de habilidades.

Formulação de objetivos: baseada na realidade de necessidades cada área operacional e das habilidades individuais levantadas.

6.5.4. A fundamentação teórica

O modelo para o levantamento de habilidades de treinamento de Capacitação Operacional foi o andragógico, que significa o processo de aprendizagem do adulto.

A prática da andragogia está orientada para capitalizar todos os aspectos relevantes e atender às necessidades do adulto como aprendiz. Em primeiro lugar a situação de aprendizagem deve caracterizar-se por uma “atmosfera adulta”, e não por uma réplica da sala de aula infanto-juvenil. Isto requer relações horizontais, paritárias, entre coordenador/facilitador e aprendizes como “sócios”, colaboradores de um empreendimento conjunto, em que os esforços de todos são somados, ao invés de relações verticais tipo “superior/inferior” entre professor e alunos no ambiente usual de ensino.

O clima psicossocial passa a ser de respeito mútuo, os treinandos tornam-se recursos para a aprendizagem dos outros, pela experiência anterior de cada um, a qual é oferecida, analisada, discutida e somada à sua própria. Há menor dependência do professor/facilitador e dos livros e textos para a “palavra final” ou conclusão “correta”.

A tecnologia andragógica utiliza a motivação e a experiência dos aprendizes adultos como molas principais. Os aprendizes participando plenamente no diagnóstico de necessidades individuais e do grupo para estabelecer e negociar objetivos da aprendizagem, no planejamento e na implementação da própria aprendizagem, juntamente com o coordenador/facilitador. As experiências de cada um servem de ilustrações e exemplos para facilitar a compreensão e aquisição de conceitos/conhecimentos novos, pois são significativas, mais reais e concretas que qualquer exemplo ou caso de livro.

O uso de técnicas de dinâmica de grupo de aprendizagem vivencial, possibilita a comunicação mais fluente entre os participantes no sentido de troca de experiências, comparação e discussão das mesmas, levando-os a descobrir como podem aprender com

os outros, como ajudar e serem ajudados e como trabalhar como outros em várias modalidades de tarefas em grupo.

O papel do professor/instrutor também sofre modificação, passando de “transmissor de informações e conhecimentos”, para o de “facilitador da aprendizagem”.

O coordenador/facilitador em educação de adultos é primordialmente uma pessoa – recurso de conteúdos e processos. Sua função consiste em ajudar a abrir canais de comunicação entre os aprendizes; em conduzir treinamento de habilidades para utilizar a experiência de outras pessoas como recursos de aprendizagem; em envolver os aprendizes nos principais aspectos do processo de aprendizagem, tais como diagnóstico, planejamento de atividades, participação no processo e avaliação de resultados.

A prática andragógica tem como objetivo o uso mais imediato dos conhecimentos, visando redução de problemas e melhorias no desempenho de papéis pessoais e profissionais.

6.6. Treinar vale a pena?

Segundo Milkovick (2000), existe uma crescente evidência que os investimentos em treinamento estão associados ao aumento da lucratividade no longo prazo e que as empresas que organizam suas operações com base em programas como trabalho em equipe e círculos de qualidade conseguem maior produtividade se esses programas estiverem em sintonia com a educação do trabalhador. Ainda, segundo Milkovick, existem também evidências de que as organizações fazem mais treinamentos para os cargos mais altos da hierarquia e em sistema de trabalhos de alto desempenho. Com mais frequência, os altos executivos consideram como sendo uma missão essencial da organização ser uma empresa de criação de conhecimento.

A Aracruz Celulose, investe significativamente no desenvolvimento e educação dos seus executivos, enquanto para seus trabalhadores de nível operacional, o foco é os investimentos em treinamentos sobre as metas organizacionais e de desenvolvimento de habilidades requeridas nas unidades operacionais.

Os resultados abaixo, mostram as práticas de treinamentos ocorridas nos anos de 1997 a 2000.

Treinamento Funcional:

	1997	1998	1999	2000
Total de Empregados	2447	2243	1600	1579
Investimento total – US\$	1736,856	949,000	637,000	759,700
Total de horas em treinamentos	118.110	95.096	77.160	45.313
Total de participações	852	506	168	1
Custo hora treinamento - US\$	8.184	10.979	5.419	6.614
Média de horas treinadas por empregados	48	42	42	35
Investimento médio / empregado – US\$	484	423	386	486

Fonte: Aracruz Celulose, 2000.

Treinamento Gerencial:

	1997	1998	1999	2000
Público do PTG	390	200	162	1
Investimento total – US\$	584,790	276,000	182,000	8,000
Total de horas em treinamentos	8.971	6.343	1.680	40
Total de participações	852	506	168	1
Custo hora treinamento - US\$	65	43	108	200
Média de horas treinadas por empregados	13	32	10	40
Investimento médio / empregado – US\$	1,500	1,380	1,123	8,000

Fonte: Aracruz Celulose, 2000.

6.7. Método de treinamento operacional na área de produção

A metodologia de desenvolvimento dos treinamentos para a área de produção na Aracruz Celulose está claramente vinculada aos objetivos da empresa, de maneira que o levantamento das habilidades organizacionais é o primeiro passo essencial. A Aracruz faz um treinamento para aumentar o valor agregado do empregado no seu posto de trabalho ou às necessidades das metas organizacionais.

A sistemática de desenvolver um Operador na área de produção é feita conforme descrição:

- a) Identificação de todas os conhecimentos que devem ser executadas na Unidade Operacional (UO).
- b) Definição da habilidade necessária para que cada conhecimento seja executado com o máximo de perfeição.

Objetivo

Facilitar a utilização na configuração do trabalho e desenho dos sistemas de RH.

Conceitos

Habilidade é a capacidade de colocar em prática os conhecimentos.

Desenvolver habilidades é aprender a aplicar (e aplicar) os conhecimentos para executar um trabalho com o exigido grau de perícia.

Método

As responsabilidades identificadas na configuração do trabalho atual (Unidades de Operacional) foram convertidas em habilidades e classificadas em grupos por afinidade.

Resultados

Habilidades agrupadas em: Produção, Manutenção, Complementares e Gestão.

c) Levantamento do conhecimento REAL dos operadores responsáveis da execução das habilidades.

d) Promover os treinamentos para que o gap existente entre os conhecimentos das Unidades Operacional e habilidades dos operadores sejam transformados no NECESSÁRIO - habilidades adquiridas nos treinamentos sejam iguais as necessidades de conhecimento das Unidades Operacionais.

Podemos então dizer, de uma forma simplista, que o problema das Unidades Operacionais se resume em definir o que é necessário; fazer o levantamento do real e concentrar os esforços para que o REAL se torne o NECESSÁRIO.


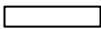
6.7.1. O programa

Como dissemos, em todas as Unidades Operacionais da Organização existem os conhecimentos e as habilidades das pessoas para executá-las. Conforme o matriz I, de dupla entrada, temos, no caso particular da Linha de Fibra versus os conhecimentos necessários que estão representados pelos sistemas a serem operados.. Na matriz II, temos as habilidades versus nome dos Operadores que as habilidades. (Anexo 3)

Os conhecimentos e habilidades necessárias na Unidade Operacional, são levantados mediante entrevistas com os Coordenadores e Assistentes Técnicos. Para cada conhecimento, há uma habilidade correspondente.

As habilidades a serem operadas e os nomes dos Operadores são levadas a uma matriz de dupla entrada.

A habilidade necessária de cada Operador a que se tenha uma boa operação é assinalada nas intersecções, mediante um código de cores: Vide anexo3

AZUL		Conhecimento da habilidade;
BRANCO		Conhecimentos nulos;

A tal matriz damos o nome de indicador para o Plano de Treinamento Funcional - PTF.

A comparação da matriz do indicador com a matriz de conhecimento de cada Unidade Operacional, permite definir quem precisa ser treinado, onde e com que prioridade. Definindo, nesse caso o Plano de Treinamento Funcional.

Nesse trabalho de levantamento das habilidades do quadro operacional os conhecimentos necessários e das habilidades são feita pelos próprios Operadores da Recuperação e Utilidades e não pelo Setor de Treinamento.

Analisando a montagem das matrizes, fatos interessantes começaram ser esclarecidos. Coincidentemente eram nas unidades Operacionais que indicou menos habilidades que mais problemas operacionais acontecem e não devia ser diferente. Não é na Unidade com Operadores com domínio da operação da Unidade Operacional que ocorre o problema, ou seja, verificamos que os problemas acontecem, coincidentemente nas Unidades Operacionais ou Operadores onde o nível de conhecimento estava aquém do necessário.

Apresentamos, então, as vantagens do sistema de levantamento das necessidades de treinamentos, para as Unidades Operacionais, através do sistema de matriz de conhecimento dos postos de trabalho das Unidades Operacionais e das habilidades necessárias para uma boa operação:

A visualização das deficiências

Começamos a perceber onde estavam as deficiências, o porquê de estar ocorrendo certos problemas, de forma clara e, sabemos mais: se não fizermos alguma coisa para corrigir, iremos ter que conseqüências sérias por muito mais tempo.

A intensidade do treinamento

Com as matrizes de conhecimento e habilidades temos a fotografia real da Unidade Operacional e dos postos de trabalho, o que nos garante para a elaboração do programa de treinamento, saber quem precisa ser treinado e no que, e decidir a intensidade a adotar.

A prioridade de treinamento

Aqueles Operadores com níveis de conhecimentos e habilidades insuficientes, são os mais urgentes. Sabemos por onde começar. Se correlacionarmos aqueles Operadores e Postos de trabalhos com os índices de acidentes pessoais e de equipamentos e com as perdas de produção, então saberemos melhor ainda por onde começar o treinamento.

O acompanhamento da evolução do treinando

A matriz de conhecimento do posto de trabalho é atualizada sempre que for inserida nova tecnologia ou mudanças de processos.

No levantamento seguinte, poderemos observar qual foi à evolução de um dado Operador. Antes ele estava com níveis insuficientes de conhecimento em vários sistemas de operação, agora está com vários níveis satisfatórios. Pode-se acompanhar, assim, a evolução de todo o pessoal, um por um. **O programa SAP - R3, módulo RH, nos fornece essas informações.**

Identificação de elementos acomodados ou estacionados

Passa-se um período, outro período, outra avaliação, e o mesmo Operador com as mesmas habilidades; não consegue evoluir.

"Isto permite identificar quem tem vinte anos de experiência e quem tem vinte vezes a experiência de 01 ano".

Visualização de treinamentos e tipos de recrutamento necessários

A definição do tipo de treinamento que precisa ser dado fica claro e qual a escolaridade básica necessária para a Unidade Operacional ou posto de trabalho. Então, um operador de turbo gerador tem que ter basicamente o curso técnico de eletricidade ou formação afim, enquanto que na Linha de Fibras, a melhor contratação seria a de um Operador com formação em química.

Na Aracruz Celulose S. A., admite-se operadores como uma coisa só, tanto os que vão para a área de Recuperação e Utilidades como os que vão para a área de Linha de Fibras. São todos a mesma coisa e, no entanto, um tem que ter fundamentalmente formação mecânica e elétrica e outro tem que ser operador com formação em química, porque os

processos da área de Recuperação e Utilidades não requerem a visão crítica de análises químicas que no nosso ponto de vista, são essenciais para o bom desempenho da operação.

Composição de turmas de turno

Quando compararmos Operadores dos mesmos postos de trabalho entre as 5 turmas, facilmente será visualizado que num determinado sistema (operação de bombas centrífugas), teremos diferentes níveis de conhecimento entre os Operadores e, às vezes, os Operadores que ocupam diferentes posições de operação numa mesma turma têm conhecimento profundo sobre todos os sistemas, enquanto que em outra o nível de conhecimento são bem menores.

Uma outra descoberta interessante que o sistema pode nos indicar é que, quando um Assistente Técnico nada ensina aos seus colaboradores, o nível de conhecimento abaixo dele é todo insuficiente.

Outras características relevantes do programa:

- 1. Estimula o desenvolvimento**
- 2. Identifica quem pode ser utilizado como treinador**
- 3. Auxilia no programa de substituição de pessoas**
- 4. Orienta o job rotation**

6.8. Treinamento em gerência

O treinamento das habilidades gerenciais é reservado para aqueles que desempenham funções de chefia. Esses treinamentos estão vinculados a desenvolvimento de carreira gerencial. Na Aracruz Celulose, o Plano de Treinamento Gerencial - PTG, não é bem claro quanto ao direcionamento sucessório e sim às metas organizacionais de produção, de resultados, de processos e projetos. O Plano de Treinamento Gerencial engloba todas as atividades de treinamento de capacitação e desenvolvimento de competências e habilidades gerenciais. É dirigido a ocupantes de funções-chaves; com ênfase em

aplicabilidade, realismo, parcerias internas e externas. A responsabilidade de execução do plano é dividida entre o RH e a Gerência da linha de produção, onde o RH, operacionaliza o plano, controla o orçamento e avalia os resultados e a linha de produção identifica as necessidades, indica os participantes, assegura disciplina, atua como instrutor e avalia os resultados.

6.9. Modelo de relacionamento entre os ativos intangíveis e os ativos tangíveis

A Aracruz Celulose S. A, é uma instituição com capacidade de gerir conhecimento e aprendizado. A maior competência da empresa é a capacidade de estar concatenada às novas tecnologias disponíveis no mercado mundial e transformá-las em produtos – celulose branqueada de fibra curta. A Aracruz Celulose S. A. é uma empresa em contínuo processo de aprendizado, dispõe de meios – conforme descritos abaixo, para que seus empregados desfrutem da experiência e vivência de outros, permitindo que o conhecimento produzido seja acumulado e guardado para uma efetiva comunicação aos demais empregados em todos os níveis.

Durante a sua existência, por diversas vezes bateu-se recordes de produção; na década de 80, tínhamos 7500 empregados para uma produção de 570.000 t/ano, enquanto que no final da década de 90, tínhamos 2.200 empregados para uma produção de 1.200.000 t/ano.

6.10. Um contínuo de aprendizagem

Para Leonard-Barton, a clareza das metas permite que não só os gerentes, mas também operários concentrem sua atenção naquelas atividades que adicionam inequívoco valor. São as *atividades* – e não as metas ou as recompensas financeiras, ou mesmo as qualificações que criam as aptidões de uma empresa. A Aracruz Celulose S. A. desenvolve e gera aprendizagem por meio de atividades que lhes são peculiares. Essas peculiaridades das atividades são os vetores intrínsecos geradores de novos conhecimentos, pois estão intimamente ligadas as pessoas através das tarefas, das qualificações e dos valores individual de cada empregado.

O conhecimento da empresa é gerado através da sinergia de diversas individualidades dos empregados e a um conjunto de atividades específicas; essa combinação que é administrada pelos gerentes.

Na Aracruz Celulose S. A, o método mais usual de aprendizado é o de compartilhamento de problemas, realizado todos os dias úteis na reunião das 11 horas, entre os gestores dos diversos departamentos da organização. Nessa reunião, os diversos problemas operacionais são discutidos e as idéias para a resolução dos problemas provêm praticamente de todos os participantes. Após a reunião, a resolução é compartilhada para os níveis de chão de fábrica. No nível de Supervisão, também ocorrem as reuniões para resolução dos problemas e as soluções têm um fluxo inverso – flui de baixo para cima. Na Aracruz Celulose S. A, o conhecimento flui em todas as direções. Recentemente na área da Linha de Fibras (Cozimento de madeira), houve uma explosão num silo de cavacos; o acidente serviu como um método de aprendizado pedagógico, onde todos os empregados do setor receberam as informações e participaram de reuniões para a resolução dos problemas. A premissa do envolvimento de todos os empregados nas resoluções dos problemas é que a inteligência está em quem executa as atividades e nesse raciocínio, todos os empregados podem dispor de sua competência até que o problema seja resolvido.

Para Leonard-Barton. A gestão do saber requer a capacidade de fazer com que o conhecimento flua em todas as direções – para cima , para baixo, entre setores. Na Aracruz Celulose S. A, o conhecimento flui com facilidade devido a inexistência de barreiras de comunicações. Todos os empregados são envolvidos no processo de *Melhoria Contínua*, os empregados identificam qualquer problema operacional ou administrativo e através de um software disponível em seu posto de trabalho, registram a sua idéia de melhoria e um gestor juntamente com o autor da idéia realizam a melhoria. Todos ficam sabendo imediatamente do processo. Não existe nenhuma barreira hierárquica na difusão desse método de divulgação do aprendizado.

Outro método de aprendizado é o da “integração de novas tecnologias e novas metodologias”, onde, a Aracruz Celulose S.A, constantemente, aperfeiçoa seus

processos de produção, a cultura da empresa direciona para a crença de que todos os equipamentos adquiridos podem ser melhorados. Como falamos anteriormente, o próprio sistema de Melhoria Contínua, incentiva essa crença.

6.11. Investimentos em treinamento

Os investimentos em treinamento e desenvolvimento da empresa levam em conta a competitividade e globalização de seus negócios, o aumento da exigência de atualização técnica, a necessidade da gestão por resultados, do trabalho em equipe, da iniciativa, da responsabilidade profissional e da empregabilidade. Neste contexto e para o desenvolvimento destas competências, a Aracruz dedicou em torno de 78,200 horas a treinamento em 1999, tendo cada empregado cumprido em média 46 horas. Em 2000, a Aracruz dedicou:

Quadro 1. Indicadores de treinamentos

• Total de participações	6.615
• Total de horas	45.353 h
<i>(Total de horas extras em treinamento 6587)</i>	
• Investimento total	US\$ 767.747
<i>(incluindo custo de horas extras/ treinamento)</i>	
• Média de horas treinadas por empregado	35
• Investimento médio por empregado	US\$ 486
• Percentual de investimento em treinamento sobre a folha	1,56%

Fonte: Aracruz Celulose S.A., 2000.

6.11.1. Indicadores do Plano de Treinamento Funcional e Gerencial em 2000

Quadro 2. Plano de Treinamento Funcional e Gerencial

Indicadores	Plano Funcional	Plano Gerencial
Investimento total (<i>incluindo pagamento de horas extras em treinamentos</i>)	<i>US\$ 759,700</i>	<i>US\$ 8,000</i>
Total de horas em treinamento	45.353	40
Total de participações em treinamentos	6614	1
Média de horas treinadas por empregados	35	40
Investimento médio por empregado	US\$ 486	US\$ 8,000

Fonte: Aracruz Celulose S.A., 2000.

As capacitações, as atividades de treinamentos e os sistemas físicos, são literalmente interdependentes. Na Aracruz, só é possível um sistema de melhorias contínuas nos equipamentos e nos processos devido à força de trabalho ser altamente qualificada. Os treinamentos – visitas técnicas – só são realizados se os empregados forem criteriosamente selecionados se trouxerem resultados para a empresa e para o empregado, pois a eficácia em termos de custos e resultados técnicos só se justificam, se os mesmos estiverem aptos a aplicarem o que aprenderam aos problemas operacionais.

“Por isso a educação continuada e a acumulação de conhecimentos dependem do sentimento de ser proprietário resultante de sistemas educativos específicos, dos valores incorporados às políticas e às práticas gerenciais, bem como as qualificações técnicas específicas.”

6.12. Qualificação do capital intelectual.

O capital intelectual da Aracruz Celulose S. A. está incorporado à qualificação de todos os níveis hierárquico, desde o Operador de Equipamentos Fabril até o Diretor

Presidente. Na Aracruz, a maior parte da saber é o tácito, mas também está presente nos postos de trabalho através dos equipamentos e dos processos, pois a Aracruz possui os mais modernos equipamentos de controle – SDCD (Sistema Digital de Controle Distribuído), os mais modernos equipamentos de processo, como Caldeiras de Recuperação de insumos químicos – equipamento responsável pela recuperação (queima), dos subprodutos do processo de cozimento da madeira, geração de vapor para o processo fabril e geração de energia elétrica e responsável pela redução de 100% dos impactos ambientais. Também possui os mais modernos equipamentos de cozimento de madeira – os digestores – e os mais avançados métodos de branqueamento de celulose, totalmente livre do cloro elementar.

6.13. Perfil dos empregados

A Aracruz encerrou o ano de 1999 com 1.681 empregados, dos quais 80% com até o 2º grau completo e 20% com nível superior. A maioria destes empregados tem menos de 37 anos de idade (55%) e trabalha na empresa há mais de 5 anos (87%). Aproximadamente 64% são naturais do Espírito Santo.

A este pessoal próprio somam-se 2.789 terceiros que ajudam a Aracruz a desenvolver suas atividades, totalizando 4.470 empregos diretos gerados nas regiões onde a empresa atua.

O número de empregos indiretos é bem maior. Os terceiros reportados, por exemplo, são aqueles que trabalham diretamente nas atividades da companhia, e entre eles não se incluem os empregados das áreas de apoio das empresas contratadas.

Em 1999, foram investidos US\$ 53,6 milhões no quadro de empregados próprios, assim distribuídos:

Quadro 3. Indicadores de desempenho social 1999

DESPESAS COM PESSOAL (1999)	(US\$ milhões)
Salários	24,4
Encargos Sociais Obrigatórios	17,7
Benefícios	14,2
Participação nos Lucros e Resultados	2,9
Saúde	3,7
Alimentação	1,7
Transporte	1,3
Treinamento Funcional	0,8
Previdência Privada	2,5
Outros	1,3

Fonte: Aracruz Celulose S.A., 2000.

O total de benefícios em 1999 correspondeu à cerca de 24,5% das despesas com pessoal.

Quadro 4. Indicadores de desempenho social 2000

DESPESAS COM PESSOAL (2000)	(US\$ milhões)
Salários	27,5
Encargos Sociais Obrigatórios	16,5
Benefícios	13,8
Participação nos Lucros e Resultados	4,1
Saúde	3,3
Alimentação	1,7
Transporte	1,4
Treinamento Funcional	0,9
Previdência Privada	1,3
Outros	1,1

O total de benefícios em 2000 correspondeu à cerca de 24% das despesas com pessoal

Fonte: Aracruz Celulose S.A., 2000.

7. ESTUDO HAY – INDICADORES DE RH

A seguir são apresentados os principais indicadores de Recursos Humanos levantados pelo Hay do Brasil no ano de 2000. O capítulo dedica-se a revelar as características marcantes do estudo que retrata o perfil das principais empresas brasileiras e servem para que possamos comparar e inferir que há características comuns de gestão de pessoal praticado na Aracruz Celulose S. A. Favorecendo-nos a esclarecer algumas possíveis correlações entre os estudos da Hay e algumas práticas da Aracruz.

7.1. Gestão de desempenho

Segundo a Hay do Brasil, avaliação de desempenho é um conjunto de planos e sistemáticas para a avaliação do desempenho do funcionário. Nesse item, segundo o estudo 68% das empresas participantes possuem um programa formal de avaliação de desempenho, entre estas, 88% efetua sua aplicação anual e 8% semestral. Na Aracruz, o programa está sendo implantado neste ano – junho de 2001.

Para o estudo da Hay do Brasil, são os seguintes fatores determinam a avaliação de desempenho: 6%, outros fatores – outras causas; 10% consultoria especializada; 12% Comércio Multi-funcionais; 39% Direção da empresa; 41% Plano de negociação da empresa e 54% área de RH.

Os programas que estão baseados na avaliação de desempenho: 20% outros programas ; 46% Determinação de aumentos; 48% Determinação de bônus anual; 83% Avaliação para promoção e 85% Identificação de necessidades de treinamentos. Em 99% das empresas pesquisadas, os funcionários avaliados recebem “feedback” dos resultados de sua avaliação.

No mesmo estudo, a Hay nos mostra quem são avaliados: 46% dos trabalhadores horistas; 64% de presidentes de empresas; 65% dos mensalistas; 82% dos Supervisores;

86% da alta gerência e 92% dos gerentes. Quem avalia: 13% são cliente; 16% são os pares; 19% são os subordinados 46% auto-avaliação e 99% superior.

7.2. Treinamento e desenvolvimento

As necessidades de treinamento e desenvolvimento mais apontadas pelas empresas por nível hierárquico são apresentadas a seguir:

Quadro 5. Necessidades de treinamentos

NÍVEL	TÉCNICA	GERENCIAL	COMPORTAMENTAL	OUTROS
Presidente	15%	37%	33%	4%
Vice Presidente	22%	60%	48%	5%
Alta Gerência	40%	79%	68%	5%
Gerência	61%	96%	81%	7%
Supervisor	89%	73%	80%	5%
Profissional	92%	35%	71%	5%
Mensalistas	79%		57%	5%
Horistas	52%		38%	4%

No mesmo estudo, já com relação as informações que subsidiam as ações de Treinamento e Desenvolvimento, as mais apontadas são: 61% Avaliação de Desempenho; 44% Planejamento Estratégico e 84 % Levantamento das necessidades de Treinamento.

Os critérios para a definição da verba anual com treinamento e desenvolvimento, são : 6% percentual do faturamento; 7% percentual da folha de pagamento; 46% valor fixo e 41% indefinido.

Quanto ao número de horas destinadas a Treinamento e Desenvolvimento, são: nível executivo = 62 horas por executivo ano e demais níveis = 53 horas por funcionário ano.

Distribuição média da verba total de Treinamento e Desenvolvimento estão apresentadas a seguir. Recursos: 54 % utilização de consultoria ; 40% Docência com Recursos; 20% Auto-Instrução e 25% Outros. Modalidade: 38% Treinamento Técnico Operacional; 20% Desenvolvimento Gerencial; 17% Convenção e Eventos; 15% Idiomas e 26% Outros.

Quadro 6. Indicadores de Treinamentos:

Média	1998	1999
Despesas com treinamento X folha de pagamento	2,4%	1,6%
Despesas com treinamentos X Efetivo Total	U\$\$ 392 / ano	U\$\$ 210 / ano
Número médio de horas por executivo	51	62
Número médio de horas por funcionário	46	53

Quadro 7. Realizado em 2000. Executivos versus Demais Funcionários

Público	Orçamento US\$	Previsão Horas
Executivos	160.406,00	4.264
Demais funcionários	401.803,00	38.853
Total	594.397,00	43.400

Os dados acima revelam que diminuíram as despesas voltadas para o Treinamento e Desenvolvimento, mas cresceu o número médio de horas de T&D para executivos e demais empregados. Isto nos sugere que as organizações estão encontrando caminhos alternativos para o T&D como a utilização de multiplicadores internos, cursos “in-company” e desenvolvendo programas internos próprios.

8. CONCLUSÕES FINAIS

Este capítulo pretende, a partir da confrontação dos capítulos teóricos e práticos, apresentar as conclusões quanto aos objetivos do trabalho exposto por esta dissertação, ou seja, apresentar as características de treinamentos da Aracruz Celulose S. A e questionar: até que ponto os investimentos em treinamentos da Aracruz Celulose S. A, estão associados ao desempenho técnico do seu quadro de pessoal?

E buscar uma associação através dos objetivos intermediários, a saber:

- Quantificar os investimentos em treinamentos da Aracruz Celulose S. A no período de janeiro de 1998 a dezembro de 1999.
- Quantificar o número de horas investidos em treinamentos para os cargos gerenciais, no período de janeiro de 1998 a dezembro de 1999.
- Quantificar os investimentos com treinamento versus o efetivo total, no período de janeiro de 1998 a dezembro de 1999.
- Quantificar os investimentos em treinamentos versus a folha de pagamento no período de janeiro de 1998 a dezembro de 1999.
- Levantar os critérios utilizados para a definição da verba anual de treinamento e desenvolvimento.
- Levantar quais são as modalidades de treinamento e desenvolvimento desenvolvidas no período de janeiro de 1998 a dezembro de 1999.

A ação gerencial na Aracruz Celulose S. A. tem sido um dos mais importantes suporte para a nova postura cultural implantada na empresa, pois o novo papel dos gerentes é, hoje, o de construir um ambiente de aprendizado contínuo. Neste novo direcionamento de descentralização do RH compete aos gerentes à construção de um ambiente de conhecimento e práticas operacionais de desenvolvimento de competências dos colaboradores e dos postos de trabalho. Pois, com a inclusão de novas tecnologias, os gerentes estão sempre empreendendo esforços de qualificação e capacitação.

A política de qualificação e capacitação da empresa tem sido definida a partir dos objetivos estratégicos e com forte direcionamento para a produção de resultados, com claras diretrizes para correlacionar capacitação, melhoria de performances dos colaboradores, dos postos de trabalhos e a performance e resultados da empresa.

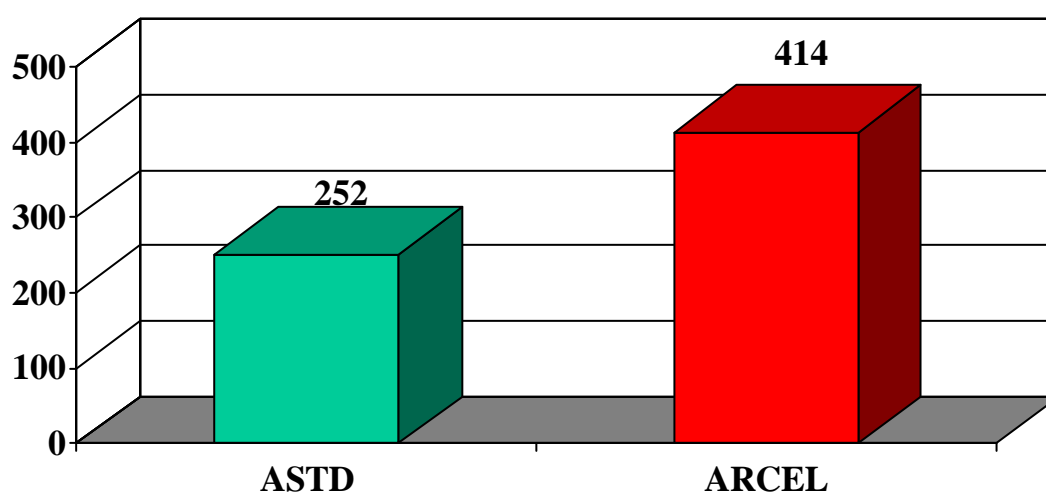
Gestão dos intangíveis

Há um contínuo processo de incentivos aos colaboradores para expandirem suas capacidades de criar resultados, através de processos de reuniões e softwares de melhoria contínua, nos quais os colaboradores são incentivados informalmente a aprenderem a aprender em grupo.

Gestão dos tangíveis

Segundo os dados pesquisados, o investimento anual de Treinamento e Desenvolvimento na empresa é maior do que o montante investido pelas organizações brasileiras, comparado com os estudos da Hay do Brasil, para o ano de 2000. A média mundial de investimento “per capita” está no patamar de US\$ 252 (fonte ASTD); a média anual nacional está no patamar de US\$201, enquanto que a Aracruz está no patamar de US\$ 414. Sendo praticados os seguintes valores: ano 1998 US\$ 546/empregado; ano 1999 US\$ 512/empregado e ano 2000 US\$ 486/empregado.

Quadro 8. Investimento per capita em T&D (US\$)



Também podemos questionar se todos os funcionários da empresa participaram de programas de Treinamentos e Desenvolvimento. Esta questão também foi levantada na pesquisa, sendo que no ano de 1997, tivemos 9036 participações, para 2447 empregados. Em 1998, 11485 participações, para 2243 empregados. Em 1999, 5427 participações, para 1600 empregados e, em 2000, 6615 participações para um número médio de 1579 empregados, o que significa, para os números apresentados, que cada empregado teve no mínimo 3 treinamentos durante o ano. Em comparação a média mundial que é de 62%, praticamos pouco treinamentos, devido a nossa média estar no patamar de 25,16%.

O investimento em programas de T&D relacionados ao gasto total com a folha de pagamento é outro indicador importante. Neste caso, a média mundial é 2,7%. Isto quer dizer que o investimento em T&D ainda é baixo quando comparado com os gastos em remuneração. Na Aracruz Celulose S. A, este valor está no patamar de 1,56%, em função desse valor, podemos inferir que a empresa não usa como indicador o percentual da folha de pagamento para determinar o investimento para treinamento, os valores usados para investimentos em treinamentos, o foco sempre será o negócio.

Tanto o investimento global (por funcionário), das organizações que participaram da pesquisa da ASTD quanto o percentual de funcionários envolvidos em treinamento na Aracruz Celulose S. A. consolidam a percepção de que nos países do Primeiro Mundo a decisão estratégica de investimento em programas de Treinamentos e Desenvolvimento para ampliar a performance empresarial e operacional é uma prioridade da alta gerência das empresas. Outra questão importante é a relação que há entre o investimento feito em treinamento e o valor da folha de pagamento – item liderado pela Aracruz, comparando com os resultados pesquisados pela Hay do Brasil, mesmo considerando-se os altos salários praticados fora da nossa região.

Numa época em que começamos a usar cada vez mais a tecnologia como facilitadora dos processos de treinamento e desenvolvimento, ainda se percebe que o treinamento em sala de aula, presencial, é o mais utilizado pela empresa. A média mundial obtida com a tabulação das respostas levou a ASTD a verificar que 79,5% dos programas são realizados em sala de aula, contra 8,4%, em que são utilizados recursos de tecnologia. Este mesmo indicador para a empresa é o seguinte: 100% em salas de aulas e no local de

trabalho, mas, no entanto, a empresa está adquirindo software de treinamentos (simuladores de processo) que está relacionada a recursos diferenciados de treinamento, totalmente associado à tecnologia de processo, mas não associado ao treinamento em sala de aula.

Para o momento vivido pela empresa, quando foram levantados os dados, em todos os momentos houve facilidades e em momento algum tivemos dificuldades de coleta de dados. Um fator de facilidade foi evidenciar fatos e números da empresa aos quais normalmente tenho acesso e outra, pelo livre trânsito que possuo pelo setor de RH, este fato foi bastante relevante para obter os dados de outras empresas. Uma dificuldade que encontramos foi a mudança de software que está sendo operacionalizada na empresa e alguns dados não estavam disponíveis, daí, a necessidade de uma verdadeira garimpagem para obtê-los.

Posso afirmar, ainda, que as bases para a construção de um ambiente de criatividade e aprendizagem estão na auto-estima e na capacidade dos colaboradores em trabalhar em equipe. Sem esses elementos não se estabelece a comunicação nem o entendimento e, se há a falta de um desses elementos, não há o conhecimento.

Assim, como nenhuma vantagem competitiva é permanente, a empresa deve ter a humildade do mesmo modo que seus colaboradores buscam eternamente na vida, o conhecimento. Principalmente quando são identificados sinais de descontinuidade que possam por em perigo a empresa, como: aumento dos custos de operação e insumos, aparecimento de novos concorrentes, mudanças de valores sociais. Esses sinais constantemente obrigam a empresa a reaprender, o que significa incorporar modelos de outras, por um processo de melhoria contínua.

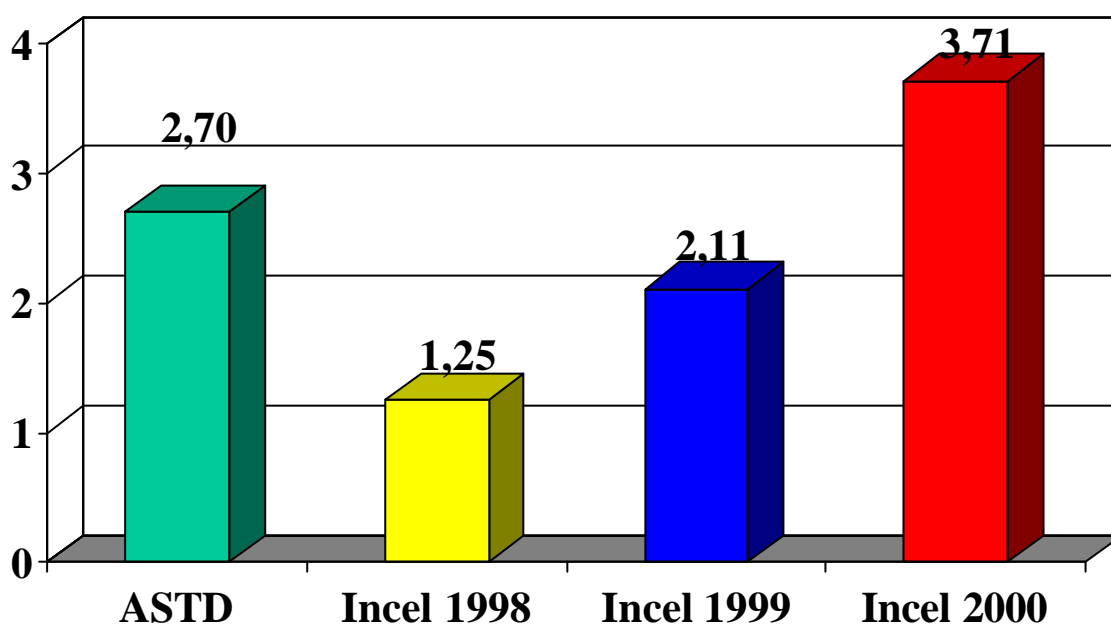
O aprendizado em equipe implica na superação do individualismo e da fragmentação do trabalho, que é um modelo de comportamento que sujeita os gerentes a jamais pensarem na totalidade da empresa e apenas em si mesmos.

Para Peter Senge, existem sete erros na aprendizagem das empresas: responsabilidade limitada à função do administrador, os erros do administrador são exteriores a ele, a

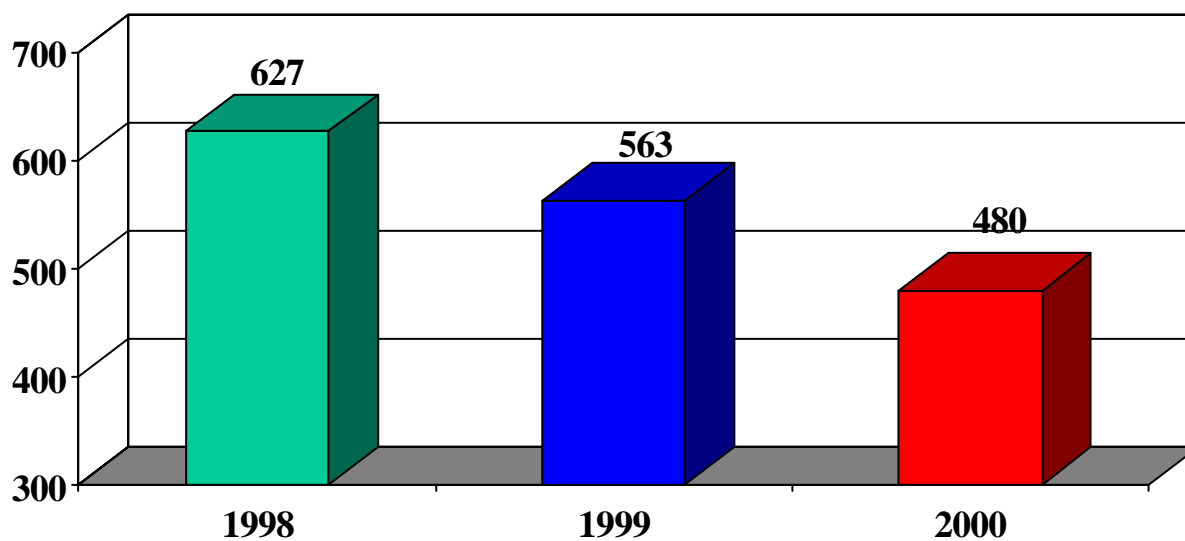
projeção de falsa agressividade contra os concorrentes, ênfase excessiva no curto prazo, inadaptação às ameaças que afetam a sobrevivência da organização, ênfase no empirismo e na experiência e a tendência das equipes administrativas de afirmarem que sempre sabem tudo, gerando incompetência técnica.

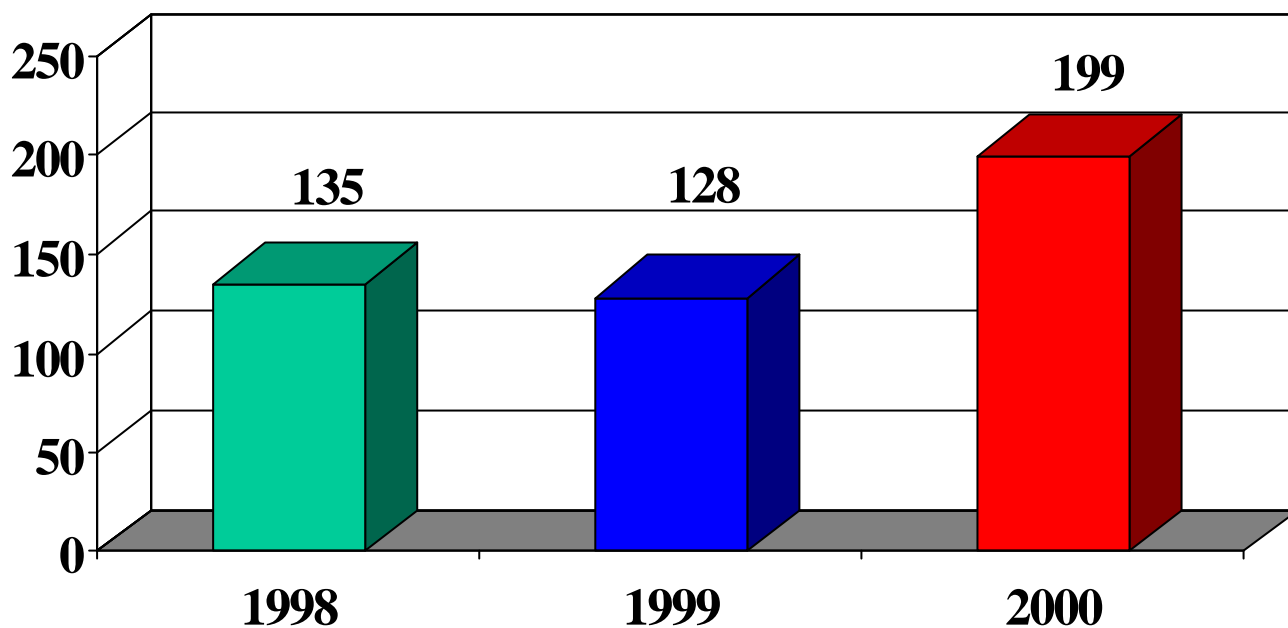
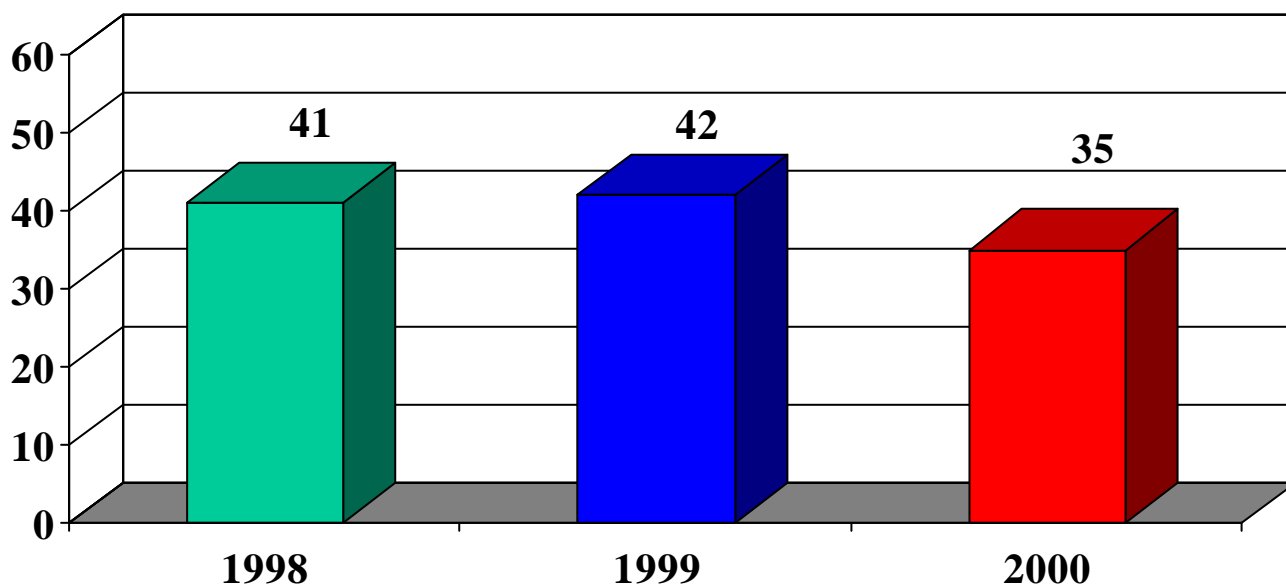
Resultados descritivos sobre a avaliação dos resultados

Quadro 9. Investimentos em T&D em Relação à Folha de Pagamento - Incel (%)



Quadro 10. Total de Empregados



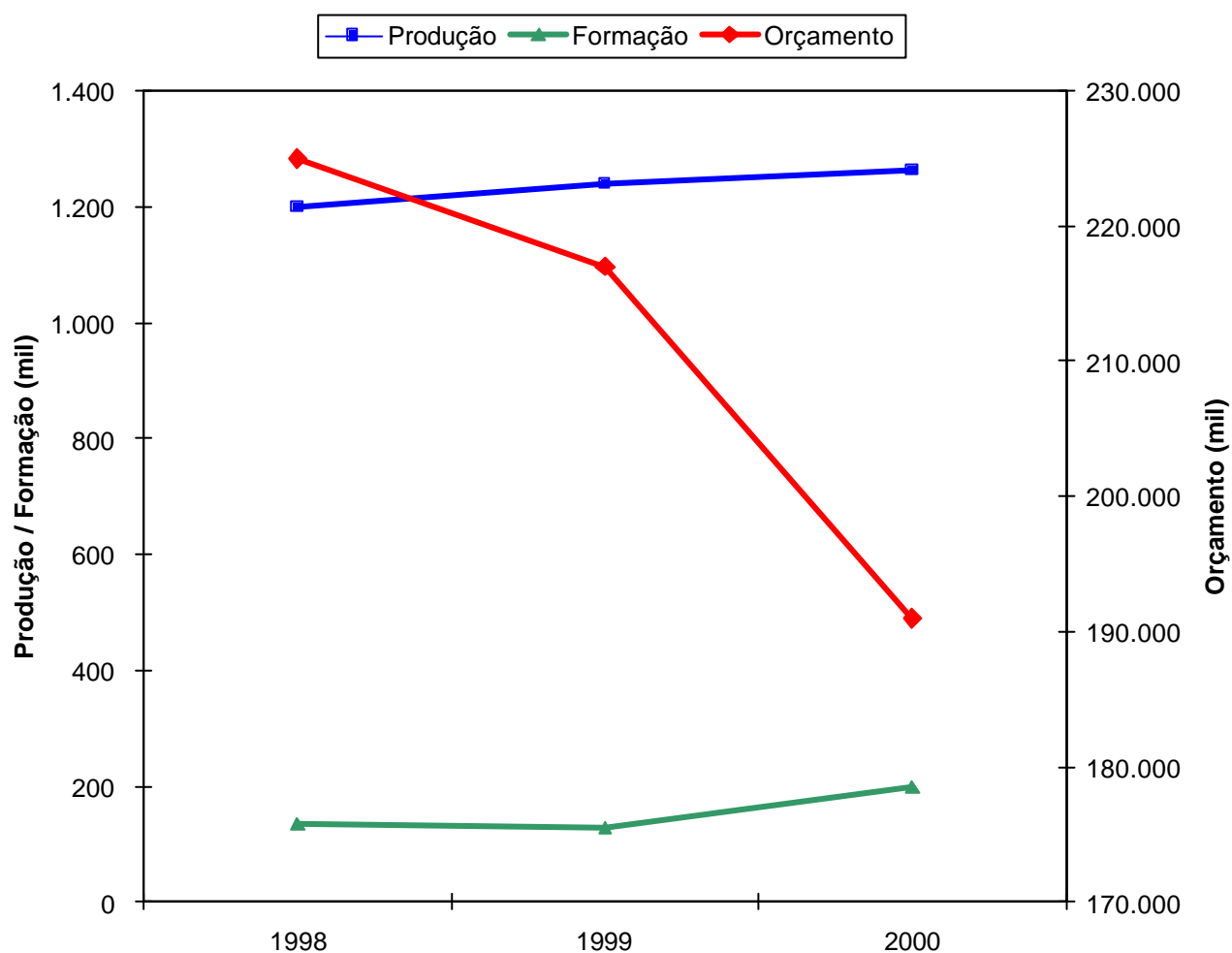
Quadro 11. Valores Realizado em Treinamentos - Incel (milUS\$)**Quadro 12. Média de Horas Treinadas por Empregado****Comentários:**

O quadro 13, revela que há uma correlação direta entre os investimentos em treinamentos praticados no período de 1998 a 2000, com o aumento da produção. Isto sugere que a empresa está obtendo retornos com as práticas de treinamentos adotados,

vide que o orçamento de produção reduziu proporcionalmente no mesmo período analisado.

Quanto à redução do número de horas treinadas, analisadas no mesmo período, sugere também que as empresas têm adotado caminhos alternativos para treinar seus colaboradores, com utilização de multiplicadores internos desenvolvendo programas “on the job” e programas “in – company” mais focado nas necessidades do negócio.

Quadro 13. Retorno de investimento em treinamentos



9. RECOMENDAÇÕES

O foco das competências exigidas nas organizações, atualmente, é na atitude de aprender ao longo da vida, o qual, exige das empresas e dos sistemas educacionais desafios e condições para quebrar os atuais paradigmas com o foco somente em treinamentos presenciais e criem condições de convivência com outras formas de aprendizado, presencial, auto-estudo, ensino à distância e **“blended learning”**.

Como parte no nosso trabalho, sugerimos para a administração de Recursos Humanos da Aracruz Celulose S. A, as mais recentes políticas em termos de gestão de RH pois, como podemos especular, nas organizações reconhecidamente inovadoras, há uma relação direta com o crescimento da importância do aprendizado estratégico, do conhecimento explícito e criatividade para a competitividade das empresas. Daí, o fato de estarem amplamente amparadas nossas recomendações abaixo especificadas.

- **Identificação das competências-chave : Trabalhador x Postos de trabalho.**

Estudos revelam que a identificação e comparação dos conhecimentos e competências dos empregados versus os conhecimentos e competências do posto de trabalho, permitem a apropriação de saberes, transmite competências e melhora as existentes. Outro fator, indica que a formação em competências-chave ajuda os empregados a integrarem-se melhor nas crescentes exigências de qualificação da empresa e melhorar os aspectos da auto confiança, pois a auto-estima leva-os a melhorarem a realização dos seus trabalhos, satisfação no trabalho, convicção da importância do trabalho, melhor interface com outros postos de trabalho, e identificação com a empresa. Dá-se também uma alteração positiva dos seus comportamentos, são mais pró-ativos e agem com mais eficácia, a nível pessoal, interpessoal e profissional.

- **Universidade Corporativa**

A Universidade Corporativa tenderá a ser apenas um dos elementos de aprendizagem na

Sociedade da Informação interagindo entre os diversos postos de trabalho dentro da empresa, as modalidades de formação são mais abertas, flexíveis e efetuadas à distância se associado ao **e-learning** e, além disso, possuem um forte componente de auto formação e educação continuada. Por outro lado, a empresa deverá proporcionar a todos os trabalhadores a informação que lhes possibilite tomar iniciativas estratégicas. Se pensarmos em termos de treinamentos (o qual é o nosso foco), a grande ênfase da universidade corporativa é proporcionar treinamento focados na estratégia do negócio.

É preciso considerar que a criação de ambientes de aprendizagem envolve importantes mudanças comportamentais focados nos claros entendimentos do negócio e o importante papel da gerência a criar e comunicar a visão, as metas, os objetivos e as estratégias.

10. REFERÊNCIAS

BENGT, Ake Lundval. Política de inovação na economia do aprendizado. **Parcerias Estratégicas**, São Paulo, n. 10, março 2001.

CARDOZO, Júlio S. Souza. Terceirização: achado do século. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 25/05/1998.

CARVALHO, Antonio Vieira & NASCIMENTO, Luiz Paulo. **Administração de recursos humanos**. São Paulo : Pioneira , v.1, 1997.

CARVALHO, Maria do Socorro M.V. de. Gestão de competências: Uma nova(?) abordagem em recursos humanos. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, p. 163-171, set/out,1998.

CASTRO, Alfredo Revista T&D desenvolvendo pessoas, **Revista T&D**, Ano VIII, ed. 90, junho, 2000.

CERQUEIRA NETO, Edgard Pedreira de. **Gestão da qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1991.

CHIAVENATO , Idalberto . **Recursos humanos na empresa**. São Paulo : Atlas , 1989.

CROWFORD, Richard. **Na era do capital humano**: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas nas empresas e nas decisões de investimento. São Paulo: Atlas, 1994.

CURVELO, João José Azevedo. **Comunicação, trabalho e aprendizagem nas organizações**. Disponível em:
<<http://www.members.tripod.co.uk/dablium/artigo18.htm>> Capturado em: 01/06/2001.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Fator humano e desempenho**. 3.ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

GARAY, Angela Beatriz Scheffe. As diferentes faces do processo de qualificação: algumas dimensões esquecidas. **Revista de Administração**. São Paulo: v. 32, n. 3, p. 52-61, jul/set,1997.

GREEN, Paul C. **Desenvolvendo competências consistentes**: como vincular sistemas de recursos humanos a estratégia organizacional. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

GUBMAN, Edward. **Talento**: desenvolvendo pessoa e estratégias para obter resultados extraordinários. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

HayGrup. **Estudo Hay de Remuneração**, 2000.

KAPLAN, Robert S. **A estratégia em ação**: balanced scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KEPNER, Charles H & TREGOE, Benjamin B. **O novo administrador racional**. São Paulo: Makron Books, 1991.

JURAM, J. M. & GRYNA, Frank M. **Controle da qualidade, handbook**: conceitos, políticas e filosofia da qualidade. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.

LEIRIA, Jerônimo Souto. **Terceirização Passo a Passo**: o caminho para a administração pública e privada. 1998.

LOBATO, David Menezes. **Administração Estratégica**: uma visão orientada para a busca de vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Editoração, 2000.

MACHADO-DA-SILVA, Clóvis L, FONSECA, Valéria Silva da, FERNANDES, Bruno H. Rocha. **Mudanças e Estratégias nas organizações**: perspectivas cognitivas e institucional 2000. Disponível em:
<<http://www.members.tripod.co.uk/dablum/artigo18.htm>> Acesso em: 01/06/2001.

MARTINS FILHO, Edison de Oliveira. **O poder nas organizações**: impactos no planejamento estratégico na gestão da inovação. Rio de Janeiro: EBAP/FGV, 1999.

MINTZBERG, Henry. **Power in and around organizations**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc, 1983.

MIRSHAWKA, Victor & BAÉZ, Victor E, **Produmetria**. São Paulo: Makron Books, 1993.

MOTTA, Paulo Roberto. **Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

NAKAGAWA, Masayuki. **Gestão estratégica de investimentos**: conceitos, sistemas e implementação. São Paulo: Atlas, 1991.

NORMAS INTERNAS. **Programa de Prestadores de Serviços (PPS)**. Aracruz (ES): Aracruz Celulose S.A., 2000.

ORLICKAS, Elizenda . **Consultoria interna de recursos humanos**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1998.

PROGRAMA de gestão avançada. Rio de Janeiro: Fundação Dom Cabral, 1994.

RAMOS, Alberto Guerreiros. **A nova ciência das organizações**: reconceituação da riqueza das nações . 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1989.

RH-SÍNTESE, treinamento é vital para a performance competitiva – 1998. Capturado em: <http://www.quattro.com.br/rhsintese/ed20_06.htm> Capturado em 28/12/1999.

SENGE, Peter M. **A quinta disciplina**. 7.ed. São Paulo: Editora Best Seller, 1990.

VALLIM, Martins de Aguiar. Do que mesmo que todos estão falando? **Banas Qualidade**, São Paulo, n.83, p. 26-31, abr.1999.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisas em administração**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

VITELLI, Ana Paula Dante. Universidades corporativas: fonte de vantagem competitiva para as organizações na era do conhecimento? **Anais do 24º encontro da ANPAD 2000**.

11. ANEXOS

11.1. Anexo 1 – Plano de Treinamento Funcional (PTF) - Identificação de necessidades

PLANO DE TREINAMENTO FUNCIONAL (PTF) - IDENTIFICAÇÃO DE NECESSIDADES

Geradores de Necessidades	Ação (curso, visitas técnicas, auto-desenvolvimento, projetos especiais)	Público Alvo (empregado e/ou n° de participantes)	Justificativa	Período Previsto e Carga Horária	Entidade Prevista	Custo previsto (inscr, passag, hosp, etc) R\$
MISSÃO DA ÁREA <ul style="list-style-type: none">▪ Considerando as dificuldades e novas exigências para o desempenho da missão da Empresa ou de sua área, analise:▪ Quais os conhecimentos e habilidades necessários para superar as dificuldades e novas exigências?						
FORMAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E ATUALIZAÇÃO DE PESSOAL. <ul style="list-style-type: none">▪ Que conhecimentos estão faltando para os indivíduos de sua equipe atingirem o grau necessário de competência técnica?▪ Quais são os conhecimentos e habilidades que precisam ser revistos e ou desenvolvidos visando a excelência da área?▪ Há previsão de nova(s) equipe(s) de trabalho ou novo perfil? Houve ou haverá acréscimo de atividades por cargo? Que conhecimentos e/ou habilidades se tornaram necessários?						

PLANO DE TREINAMENTO FUNCIONAL (PTF) - IDENTIFICAÇÃO DE NECESSIDADES

Geradores de Necessidades	Ação (curso, visitas técnicas, auto-desenvolvimento, projetos especiais)	Público Alvo (empregado e/ou n° de participantes)	Justificativa	Período Previsto e Carga Horária	Entidade Prevista	Custo previsto (inscr, passag, hosp, etc) R\$
<p>MUDANÇAS NO PROCESSO / NOVAS TECNOLOGIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ha previsão de modificações no processo e/ou fluxo de trabalho? Que conhecimentos e/ou habilidades são necessários para o atendimento das alterações? ▪ Esta prevista a introdução de equipamentos novos em sua área no próximo ano? É necessário treinar pessoas para operação desses equipamentos? ▪ Sua área estará envolvida em projetos que demandem novos conhecimentos e habilidades de seu pessoal? 						
<p>DEMANDAS LEGAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quais treinamentos da Qualidade, Meio Ambiente, Saúde, Higiene e Segurança Ocupacional são necessários para a equipe? 						

11.2. Anexo 2 – Programa de atualização e desenvolvimento operacional

PROGRAMA DE ATUALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO OPERACIONAL

O Que é:

Metodologia de treinamento na atualização operacional utilizada para condução de ações de melhoria operacional nos processos.

Objetivo:

Promover a equipe operacional, atualização dos processos e sistemas existentes nos postos de trabalho, orientar a desenvolver habilidades que irão suprir as necessidades para interagir e intervir nos processos e sistemas, suprir as necessidades próprias de auto desenvolvimento pessoal.

Metodologia:

- Diagnóstico inicial do público alvo: levantamento das competências operacionais.
- Aplicação dos treinamentos direcionados às necessidades da função na Unidade Operacional.
- Avaliação final na função treinada. Prova situacional com imediato feed-back

Condições Gerais:

- O Assistente Técnico da Unidade Operacional é o responsável pelos treinamentos;
- **O desenvolvimento dos treinamentos será acompanhado "full time" por Operadores Treinadores;**
- Material didático e bibliografias serão fornecidos pela Incel;
- **Manual de Operação, Normas de Procedimentos, vídeos explicativos, software de processo e equipamentos serão utilizados como material de apoio aos treinamentos;**
- Avaliações situacionais serão elaboradas e aplicadas pelos Assistentes Técnicos, após a conclusão dos eventos.

Definição (regras) de Prioridades de Treinamentos

QUEM: Todos os operadores da Linha de produção que sejam responsáveis por operação de processos e sistemas.

QUANDO: Sempre que houver um processo cujo padrão necessite de atualização ou esteja sendo cumprido e cujo resultado venha se apresentando insatisfatório, ou indesejável. O enfoque a ser dado não será apenas de ações corretivas.

ONDE: No posto de trabalho e sala de treinamento, com a participação dos integrantes da equipe.

PORQUE: Para garantir a boa performance operacional, através de ações com foco no atendimento às necessidades operacionais (empregado), e expectativas do processo.

Definição de Prioridades

Necessidades de atualização, é o resultado (efeito) de um conjunto de ações a ser executado com um objetivo definido.

Quadro 1. Necessidades de treinamentos

NECESSIDADES
Estudo do diagrama de blocos
Estudo de fluxogramas
Estudo de equipamentos
Estudo da operação do posto de trabalho
Estudo de procedimentos e check list
Estudo de intertravamentos de sistemas
Análises de causa e efeito do processo
Análise laboratorial
Estudo de normas Série ISO
Indicador de Desempenho
Operação de primeira linha - OPL
PI x Excel
Visita Técnica com foco nos resultados

As necessidades são obtidas através de processos e um processo compõe-se de um conjunto de atividades que visam gerar conhecimentos e desenvolver as habilidades pessoais.

Exemplo:

Necessidade	Atividades
Estudo de diagrama de blocos	Desenvolver o processo em pequenos sistemas sem particularizar.

Como desenvolver uma necessidade

Saber identificar as suas necessidades e o que é preciso para resolver os seus problemas é o primeiro passo para estar sempre atualizado sobre os fatores que garantam a sua boa performance nos treinamentos. Por isso, quanto mais estreita for sua relação com o processo, melhor será o seu trabalho.

Diagrama de Bloco

Liste os equipamentos do processo do seu posto de trabalho.

- Ordene-os na seqüência do processo sem preocupar-se em particularizar todas as ações. Particularize os principais processos.
- Represente-as graficamente os principais processos.
- Verifique como as várias etapas (processos) estão relacionadas entre si.

Nota:

- caso tenha dúvidas quanto a execução desta etapa, procure o responsável pelo seu treinamento.

Fluxograma

- Particularize os equipamentos, linhas, bombas, válvulas e malhas.
- Identifique-os na área.
- Defina a seqüência em que são processadas.
- Represente graficamente (**pintando**) a seqüência operacional: como funciona cada estágio de sistema.

Considere:

- Os limites da seqüência de operação do processo (início/fim).
- Os limites da seqüência de operação dos sistemas e dos sub-sistemas (início/fim).
- Não perca o foco do que é importante demonstrar no fluxograma: a seqüência de funcionamento do sistema.
- Utilize a experiência e o bom senso do Operador Treinador.
- A seqüência real de operação.
- Sempre que necessário, consulte as INSTRUÇÕES, PROCEDIMENTOS E CHECK LIST.
- Identifique os produtos e insumos
- Entre em contato com os clientes internos dos produtos e insumos do seu posto de trabalho: conheça quais são as suas necessidades básicas.
- Defina as suas necessidades e expectativas quanto ao seu trabalho.

Estudos de Equipamentos

Defina equipamentos e controle, conforme sugestões:

Para estudo dos equipamentos, divida-o em

- por tipo.
- por complexidade de operação
- por complexidade de controle

1. **Por tipo:** os resultados podem variar de acordo com os diferentes processo, produtos e insumos.

ex.: - depuração, lavagem, transporte, reação, analisadores, homogeneização ...

2. **Por complexidade de operação:** os resultados podem variar de acordo com as condições das variáveis física e química do processo.

ex.: - temperatura, pressão, concentração, densidade ...

3. **Por complexidade de controle:** os resultados finais podem variar de acordo com o conhecimento da malha de controle por parte do operador.

NOTA:

Considere também na escolha um equipamento do sistema para estudo os seguintes critérios:

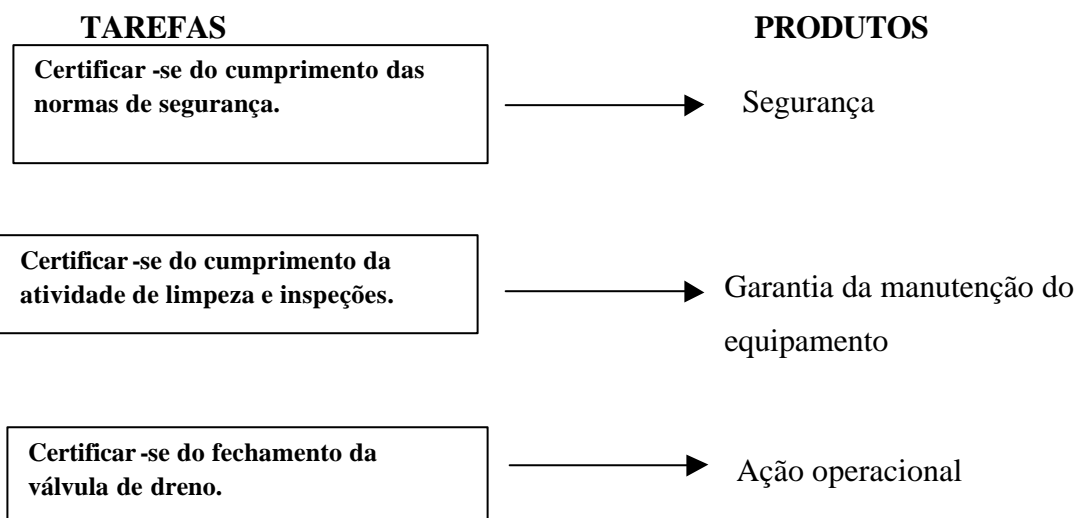
- por impactar fortemente na operação do processo (distúrbios em seqüências de estágios) ou na qualidade do produto;
- as operações onde se gasta mais tempo e que você tem mais dificuldade nas manobras operacionais normais e de paradas;
- atividades que podem levá-los a acidentes pessoais e materiais;
- localização dos principais equipamentos na planta (lay-out);
- procedimentos operacionais;
- não conformidades ambientais;
- características mecânicas;
- características operacionais;
- características técnicas;
- função no processo e no sistema.

Estudo da operação dos processos no posto de trabalho

Um processo pode ser dividido em processos menores chamados de tarefas, onde: tarefa é um conjunto de ações distintas, realizadas com o objetivo de cumprir uma atividade.

Por exemplo:

Suponhamos que uma das suas atividades seja "Partir um Filtro Lavador", o produto correspondente é "Operação segura de partida do Filtro Lavador". As ações necessárias para obter o produto "Operação segura de partida do Filtro Lavador" podem ser agrupadas em:



Roteiro para as atividades nos treinamentos on the job:

TREINAMENTO "ON THE JOB"			
Equipe: Wagner , João, Marcelo, Geraldo, Anselmo			
Atividade: Estudo de diagrama de blocos			
Elaborado Por: Assistente Técnico		Em:	
Revisto Por: Gerente	Em:	Avaliação : Sim	Data da avaliação:
1. - Quem Executa o treinamento: - O próprio Operador		Quando: - No horário de trabalho	
2. - Condições para realização da atividade : - Disponibilidade de 1 horas/dia durante o trabalho no turno de revezamento			
3. - Material - Blocos de papel , lápis ou caneta			
4. - Procedimentos - Liste os equipamentos do processo do seu posto de trabalho ; - Ordene-os na seqüência do processo sem preocupar-se em particularizar (passos macros, principais). - Represente -as graficamente. - Verifique como as várias etapas (processos) estão relacionadas entre si.			
5. - Resultados Esperados Após o treinamento, o Treinando esteja apto a conhecer a seqüência do processo do seu posto de trabalho, localização dos equipamentos - lay out			
6. - Avaliação Apresentação do diagrama de bloco .			

TREINAMENTO "ON THE JOB"			
Equipe: Wagner , João, Marcelo, Geraldo, Anselmo			
Atividade: Estudo de fluxograma			
Elaborado Por: Geraldo Rampinelli		Em:	
Revisto Por: ML	Em:	Avaliação : Sim	Data da avaliação:
Quem Executa o treinamento: O próprio Operador		Quando: No horário de trabalho	
<ul style="list-style-type: none"> Material/Condições Necessárias <ul style="list-style-type: none"> - fluxogramas de processo do posto de trabalho , canetas hidrocor (12 cores) - Condições para realização da atividade : Negociar com o Operador de painel a disponibilidade de 2 horas/dia durante o trabalho no turno de revezamento 			
<ul style="list-style-type: none"> Procedimentos <ul style="list-style-type: none"> - Particularize os equipamentos , linhas, bombas, válvulas e malhas. - Identifique- os na área, . <p>Defina a seqüência em que são processadas. Represente graficamente (pintando) a seqüência operacional.</p> <p>Considere: Os limites da seqüência de operação (início/fim). Não perca o foco do que é importante demonstrar no fluxograma. Utilize a experiência e o bom senso do Operador de Painel;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consulte as INSTRUÇÕES DOS PROCEDIMENTOS E CHECK LIST. - Identifique os produtos e insumos <p>Entre em contato com os clientes internos dos produtos e insumos do seu posto de trabalho e conheça quais são as suas necessidades e expectativas quanto ao seu trabalho. Há várias formas de abordar o cliente (contato telefônico, e-mail, visita...).</p>			
<ul style="list-style-type: none"> Resultados Esperados <p>Após o treinamento, o Treinando esteja apto a conhecer a seqüência e procedimentos de operação do processo do seu posto de trabalho, localização dos equipamentos , válvulas, bombas, produtos, insumos e malhas controles</p>			
<ul style="list-style-type: none"> Avaliação <p>Apresentação do fluxograma Avaliação na área (O Treinando será argüido na área)</p>			

11.3. Anexo 3 – Levantamento de Habilidades no posto de trabalho

Área de Trabalho - Habilidades							
Mês/Ano: Novembro/2000							
Manuseio de Madeira							
Nome	Operador de Linha de Corte e Picagem de Toras						
	Habilidades - Ver Planilha de Conhecimentos/Habilidades						
	Afiar Facas	Identificar problemas básicos num sistema hidráulico	Identificar problemas básicos em Circuitos Elétricos	Efetuar partida, parada e controle do processo identificando falhas de Intertravamento (Brenatuação da Madeira)	Inserir, fazer estudos de viabilidade, implantar e reportar melhorias no sistema	Interpretar fluxogramas do Processo de Distr. de água e Tanque de Decantação	Interpretar fluxogramas do Processo do Manuseio de Madeira da Fábrica "A"
Elias Domingos Giacomin							
Fábio Del Caro							
Gilmar Meneguetti Aguiar							
João Batista Reverte							
João Carlos Da Silva							
Jorge Jeovani Storck							
José Guaraci S. de Oliveira							
José Miguel Chagas							
Josenilto Sagrillo							

LEGENDA: Apto Não Apto

11.4. Anexo 4 – Conhecimentos versus Habilidades do posto de trabalho

Postos de Trabalho		
<i>Mês/Ano: Novembro/2000</i>		
Manuseio de Madeira		
Operador Linha de Corte e Picagem de Toras		
Nº	Conhecimentos	Habilidades
1	Afiação de Facas	Afiar Facas
2	Hidráulica	Identificar problemas básicos num sistema hidráulico
3	Eletricidade	Identificar problemas básicos em Circuitos Elétricos
4	Sistemas de Intertravamento do Processo de Preparação da Madeira	Efetuar partida, parada e controle do processo identificando falhas de Intertravamento (Preparação da Madeira)
5	Sistemas de Intertravamento do Processo de Produção de Cavaco e Biomassa	Efetuar partida, parada e controle do processo identificando falhas de Intertravamento (Cavaco e Biomassa)
6	Sistemas de Intertravamento do Processo de Classificação e Estocagem	Efetuar partida, parada e controle do processo identificando falhas de Intertravamento (Classificação e Estocagem)
7	Sistemas de Intertravamento do Processo de Recebimento e Corte de Madeira	Efetuar partida, parada e controle do processo identificando falhas de Intertravamento (Recebimento e Corte)
8	Melhoria Contínua	Inserir, fazer estudos de viabilidade, implantar e reportar melhorias no sistema
9	Fluxogramas do sistema de Distribuição de Água e sua Recirculação.	Interpretar fluxogramas do Processo de Distr. de água e Tanque de Decantação
10	Processo do Manuseio de Madeira - Fab. "A"	Interpretar fluxogramas do Processo do Manuseio de Madeira da Fábrica "A"