

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: POLÍTICAS E GESTÃO
INSTITUCIONAL

(BU)

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS E A IMPLANTAÇÃO DO SAP R/3
(Systemanalyse und Programmentwicklung): o caso da Vonpar Refrescos
S/A

ROBERTA CAPISTRANO DUARTE

Florianópolis/SC, Dezembro de 2000.

Roberta Capistrano Duarte

**HABILIDADES E COMPETÊNCIAS E A IMPLANTAÇÃO DO SAP R/3
(Systemanalyse und Programmentwicklung): o caso da Vonpar Refrescos
S/A**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Administração.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eloise H. Livramento Dellagnelo



03358737

Florianópolis/SC, Dezembro de 2000.

**HABILIDADES E COMPETÊNCIAS E A IMPLANTAÇÃO DO SAP R/3
(Systemanalyse und Programmentwicklung): o caso da Vonpar Refrescos
S/A**

ROBERTA CAPISTRANO DUARTE

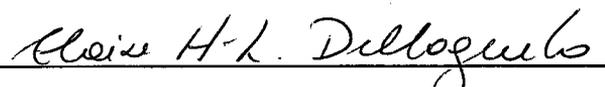
Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Administração (Área de Concentração: Políticas e Gestão Institucional) e aprovada, na sua forma final, pelo Curso de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina.



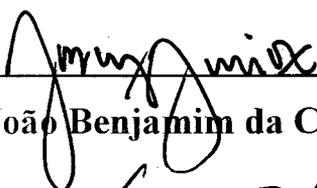
Prof. Nelson Colossi, Dr.

Coordenador do Curso

Apresentada à Comissão Examinadora, integrada pelos professores:



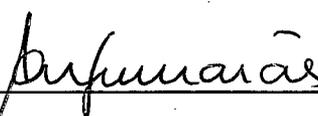
Prof.ª Eloise H. Dellagnelo, Dr.ª



Prof. João Benjamim da Cruz Júnior, Dr.



Prof. Nelson Colossi, Dr.



Prof.ª Valeska Nahas Guimarães, Dr.ª

“Benditos, pois, os mistérios que, como as estrelas, iluminam regularmente nossa existência, humilhando o vaidoso e confundindo o néscio. Como os sonhos, os enigmas provocam a dúvida, estimulam a imaginação e abrem as portas interiores. Visíveis ou invisíveis, permanecem à espreita ou adormecidos no regaço da História, à espera de um olhar, de uma intuição, de um pensamento ou propósito. Definitivamente, como uma propaganda publicitária na parede da alma, eles fazem com que recordemos nossa condição de perpétuos aprendizes”.

J.J.BENÍTEZ

Ao meu noivo, meu melhor e maior amigo, que de todas as maneiras incentivou-me e apoiou-me, fazendo com que alcançasse meu objetivo, vencendo mais esta batalha.

AGRADECIMENTOS

No desenvolvimento de uma dissertação percorre-se um longo caminho, que além de fatos e situações maravilhosas, encontra-se vários obstáculos. A superação desses obstáculos deve-se à várias pessoas e instituições.

Neste momento, desejo deixar registrado meus agradecimentos:

Ao Prof. Dr. Nelson Colossi, por ser o principal responsável pelo meu ingresso no programa de mestrado desta instituição, pelo seu apoio e atenção;

À Prof^ª. Dr.^ª. Eloise H. Livramento Delagnello, por sua maravilhosa orientação e paciência;

A Prof^ª. Dr.^ª. Valeska Nahas Guimarães, por sua valiosa colaboração e participação desde o projeto de dissertação;

Ao Prof. Dr. João Benjamim da Cruz Júnior, também por sua valiosa colaboração desde o projeto de dissertação;

Ao NIECHO, pelos incentivos;

Aos colegas de mestrado, em especial, à Ellen White Baiense, que em vários momentos soube escutar-me e incentivar-me nas horas mais difíceis;

À CAPES, pela cedência da bolsa de estudos durante o curso, sem a qual seria impossível sua realização;

À Sílvia Volpato (bibliotecária do CPGA), por sua gentileza e disponibilidade em atender-me;

Aos funcionários do CPGA, pelo seu maravilhoso atendimento e cordialidade;

Aos entrevistados, pela colaboração e receptividade no desenvolvimento da pesquisa;

Ao Sr. Régis C. Mendonça (Gerente Administrativo da Vonpar), por sua cooperação e apoio;

Ao Sr. Aroldo Coelho (Gerente Recursos Humanos da Vonpar), pela sua atenção e cooperação;

À minha família, por toda sua compreensão, incentivo, apoio, e paciência.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE QUADROS.....	ix
LISTA DE ANEXOS.....	x
RESUMO.....	xi
ABSTRACT.....	xii
1 INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Tema e problema de pesquisa.....	01
1.2 Objetivos da pesquisa.....	03
1.2.1 Objetivo geral.....	03
1.2.1 Objetivos específicos.....	03
1.3 Justificativa.....	03
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA.....	06
2.1 Mudança organizacional e inovação.....	06
2.2 Tecnologia da informação.....	16
2.3 Desenvolvimento de sistemas de informação.....	23
2.4 Tecnologia da informação e trabalho.....	33
2.5 Habilidades e competências.....	39
3 METODOLOGIA.....	55
3.1 Caracterização do estudo.....	55
3.2 Modo de investigação.....	55
3.3 Perguntas de pesquisa.....	56
3.4 População e amostra.....	56
3.5 Definição constitutiva de termos.....	57
3.6 Definição operacional das variáveis.....	58
3.7 Técnica de coleta e análise de dados.....	59

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	61
4.1 Caracterização da empresa.....	61
4.2 O SAP R/3.....	63
4.3 Algumas empresas que implantaram o SAP R/3.....	65
4.4 O processo de implantação do SAP R/3 na Vonpar Refrescos S/A	68
4.4.1 Estratégias GO LIVE Vonpar.....	75
4.4.2 O cronograma do projeto SAP R/3.....	77
4.4.3 Suporte Vonpar ao usuário do SAP R/3.....	78
4.5 Habilidades e competências e a implantação do SAP R/3.....	79
4.5.1 Caixa.....	82
4.5.2 Controladoria.....	85
4.5.3 Almoxarifado.....	87
4.5.4 Compras.....	90
4.5.5 Crédito e cobrança.....	92
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	95
5.1 Conclusões.....	95
5.2 Recomendações.....	100
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	102
7 ANEXOS.....	111

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Plano de gerenciamento da mudança.....	15
FIGURA 2 – Seqüência das atividades da análise de sistemas.....	26
FIGURA 3 – Etapas típicas da implementação de sistemas.....	28
FIGURA 4 – Tipos de testes.....	30
FIGURA 5 – O processo de revisão de sistemas.....	32
FIGURA 6 – As três dimensões da competência.....	43
FIGURA 7 – O caráter dinâmico das competências.....	46
FIGURA 8 – Identificação de competências.....	47
FIGURA 9 – Competências gerenciais.....	51
FIGURA 10 – Departamento administrativo.....	81

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – A evolução do papel da tecnologia da informação.....	19
QUADRO 2 – Princípios para definir competências.....	48
QUADRO 3 – Fatores de avaliação mais votados.....	49
QUADRO 4 – Processo de desenvolvimento de competências.....	50
QUADRO 5 – Orçamento Projeto SAP Vonpar.....	72
QUADRO 6 – Competências do setor caixa.....	84
QUADRO 7 – Competências do setor controladoria.....	86
QUADRO 8 – Competências do setor almoxarifado.....	89
QUADRO 9 – Competências do setor de compras.....	91
QUADRO 10 – Competências do setor de crédito e cobrança.....	93

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – Organograma da equipe.....	111
ANEXO 2 – Roteiro de entrevista.....	113

RESUMO

O processo de mudanças e inovações tecnológicas têm levado as empresas à incorporação de novas tecnologias organizacionais, e dentre elas a informática. Segundo Davenport (1994), a informática penetrou nos locais de trabalho e nos lares, e essa tecnologia apesar de ter eliminado algumas funções, também criou muitas funções novas. Essas constantes evoluções no mundo do trabalho, para Duarte (1996) poderiam explicar a importância que a noção de competência está adquirindo. Diante dessas premissas, o objetivo principal desta pesquisa consistiu na identificação das implicações nas competências dos empregados da Vonpar Refrescos S/A – Filial Florianópolis, após a implantação do sistema de informações gerenciais SAP R/3. A pesquisa caracterizou-se como um estudo descritivo, um modo de investigação de estudo de caso, de natureza predominantemente qualitativa; sendo que os dados coletados através de coleta documental, observação participante e entrevista semi-estruturada. Os dados foram tratados de modo predominantemente qualitativo, por meio de análise documental e técnicas preliminares da análise de conteúdo. Com a análise dos dados, pôde-se verificar que a introdução do sistema de informação gerencial SAP R/3, no caso da Vonpar Refrescos S/A, é uma variável que não implicou em grandes alterações nas competências de seus empregados.

ABSTRACT

The changing process and technologies innovations has been making the companies to incorporate new regimentation technologies, besides those, the informatic area. According to Davenport (1994) the informatic came into offices and homes, and in inspite of excluding some functions and sections, it also has created new ones. To Duarte (1996) those steady evolutions in the world of the work explains why the proficiency has been important to acquire. According to the explaining, the main goal of this research consist on the identification of the workers competence from Vonpar Refrescos S/A – Florianópolis branch, after the system implementation of managing information SAP R/3. The research was characterized as a descriptive study, a qualitative investigation study case, a documental data collected, participative observation and semi-structure interview. The data were treated mainly by a qualitative nature, by a documental analyses way and preliminaries techniques contents. Analyzing the data, the introduction of the managing system information SAP R/3, on Vonpar Refrescos S/A case, is a variable that didn't manage great alterations to the employees competence.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Tema e problema de pesquisa

Hoje, com um mercado globalizado e altamente competitivo, o processo de mudanças e inovações tecnológicas tem levado as empresas à incorporação de novas tecnologias organizacionais, como por exemplo o modelo japonês de produção enxuta (*just-in-time*), o Controle da Qualidade Total (TQC), a Reengenharia e a Readministração. Essas mudanças têm causado, além do aumento do índice de desemprego, a criação, alteração e extinção de profissões; e a exigência de novo perfil na qualificação dos empregados, o que vem sendo chamada pelos profissionais da área de Recursos Humanos de análise de competências (Boechat, 2000). Carvalho (1994) comenta que essas novas qualificações podem ser agrupadas em três categorias: novos conhecimentos práticos e teóricos; capacidade de abstração, decisão e comunicação; e qualidades relacionadas à responsabilidade, atenção e interesse pelo trabalho.

Segundo Motta (1995), as mudanças que estão ocorrendo atualmente não são meras tendências, mas sim transformações radicais guiadas pela globalização dos mercados. Associada a estas mudanças está a introdução de novas tecnologias como a informática. Segundo Davenport (1994), a informática penetrou nos locais de trabalho e nos lares, e essa tecnologia apesar de ter eliminado algumas funções, também criou muitas funções novas. Carvalho (1998) coloca que a incorporação de novas tecnologias afeta o perfil da força de trabalho, exigindo maior nível de qualificação. Entretanto, Leite (1994) relata que existe uma grande discussão tanto na bibliografia internacional quanto na brasileira a respeito dos efeitos das novas tecnologias sobre a qualificação dos trabalhadores. Para Enguita (1991) em um primeiro momento, quando a máquina é introduzida apenas como um instrumento, ela exigirá uma maior qualificação do trabalhador. No entanto, quando passa da simples mecanização para a automação – a máquina além de executar ordens passa a conter e incorporar informações – pode levar a uma desqualificação do trabalho.

Frigotto (1991) apresenta outro enfoque no que se refere à qualificação/desqualificação diante das novas tecnologias. O autor coloca que a tendência parece ser de um movimento de requalificação da força de trabalho; sendo que, “neste movimento há qualificações que se tornam desnecessárias pelo desaparecimento do tipo de trabalho que as exigia. Há outras que perdem conteúdo e outras ainda que demandam alta

qualificação. Polariza-se alta qualificação para poucos casos, e mínima para a maioria” (Frigotto, 1991, p.264).

Essas constantes evoluções no mundo do trabalho, para Duarte (1996) poderiam explicar a importância que a noção de competência está adquirindo. Spencer e Spencer (apud Heneman e Ledford, 1997) corroboram a afirmação de Duarte, quando dizem que as mudanças na natureza do trabalho e as mudanças nos talentos exigidos para executar o trabalho, tem levado as organizações a desenvolverem sistemas de recursos humanos baseados em competências. Estes sistemas estão sendo organizados ao redor da pessoa em lugar do trabalho. Os autores comentam que os trabalhos deixam de ser da forma tradicional em termos de elementos, tarefas, e deveres; passando a ser definido pelo conhecimento, habilidades, capacidades, e outras características da pessoa que executa o trabalho. Para Hirata (1994, p. 133) “o modelo da competência corresponderia a um novo modelo, pós-taylorista, de qualificação no estágio de adoção de um novo modelo, pós-taylorista, de organização do trabalho e de gestão da produção”.

Eaton e Smithers (1984, p. 288) colocam que “as organizações estão verificando que a Tecnologia da Informação (TI) altera o alcance e o escopo das habilidades que deve possuir a força de trabalho. Nos dias antes do advento do computador, a organização teria um ‘continuum’ de habilidades de escritório, desde estagiários, empregados de categoria inferior e aprendizes, até funcionários de nível superior e superiores”. Para os autores, hoje em dia, o trabalhador deve compreender as capacidades da TI, deve ter a capacidade de estabelecer conceitos, ser criativo, flexível; habilidades que, geralmente, são adquiridas através da educação, ao invés de pelo simples treinamento da empresa.

Sendo assim, estabelece-se o seguinte problema de pesquisa:

Quais as implicações nas competências dos empregados da Vonpar Refrescos S.A. – Filial Florianópolis, após a implantação do sistema de informação gerencial SAP R/3?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Identificar implicações nas competências dos empregados da Vonpar Refrescos S.A. – Filial Florianópolis, após a implantação do sistema de informação gerencial SAP R/3.

1.2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar SAP R/3;
- Descrever o processo de implantação do novo sistema na Vonpar Refrescos S.A. – Filial Florianópolis;
- Identificar as atividades dos cargos analisados;
- Identificar competências dos empregados existentes antes da implantação do novo sistema;
- Identificar competências necessárias aos empregados após a implantação do novo sistema;
- Verificar a existência de discrepâncias entre as competências existentes nos empregados antes da implantação do novo sistema e as competências necessárias com a implantação do sistema.

1.3 Justificativa

Diferentes autores cada vez mais relatam sobre as mudanças e inovações tecnológicas que levam profissionais a se adaptarem, qualificarem e desenvolverem diante desta nova realidade. Goldberg (1998) afirma que todas essas mudanças tecnológicas despertam sentimentos negativos que chamou de tecnoangústia e tecnofobia (o medo e a resistência às mudanças), outros autores começaram a escrever artigos vendendo receitas do tipo como escapar do desemprego, o candidato perfeito, o impacto do fim do emprego, os mandamentos da empregabilidade; que por vezes servem mais para alarmar e assustar do que realmente para auxiliar e indicar um novo caminho aos profissionais.

Goldberg (1998) diz que com a eliminação de vários postos de trabalho, e um contingente de novos trabalhadores que entram no mercado todos os anos, as perspectivas de conseguir um emprego tendem a se reduzir. O medo de perder o emprego para uma máquina é uma constante na vida de muitos operários. Assim como Goldberg (1998), Davis e Newstron (1996) também comentam a respeito do medo que alguns trabalhadores têm da tecnologia, a

tecnofobia – medo emocional de toda e qualquer tecnologia. Eles acreditam que a tecnologia irá acabar com o trabalho que eles fazem agora. Sabe-se, contudo, que a tecnologia pode eliminar algumas funções, mas pode ser responsável pela criação de várias outras. Os autores acreditam que algumas tecnologias podem levar a organização a demitir funcionários que não possuem as habilidades necessárias para executar as novas tarefas. Carvalho (1998) complementa dizendo que a empresa deve contribuir para a capacitação de seus funcionários, e para isso deve oferecer desafios e oportunidades para que os indivíduos possam obter novos conhecimentos e desenvolver novas habilidades e competências.

Hamel e Prahalad (1995, p.24) comentam que “nenhuma empresa pode escapar à necessidade de reabilitar seu pessoal, reformular seu portfólio de produtos, redesenhar seus processos e redirecionar recursos”. Os autores formulam alguns questionamentos quanto às oportunidades futuras que as competências podem levar a empresa; ou quanto às novas competências que as empresas devem desenvolver ou modificar para aumentar sua participação nas oportunidades futuras; ou, quanto a como atrair e fortalecer as habilidades responsáveis pelas competências que abrem as portas às oportunidades futuras. Eles continuam dizendo que as competências necessárias podem estar espalhadas por várias unidades de negócios da empresa, e cabe à organização reunir essas competências de maneira apropriada. “Criar o futuro exige que a empresa desenvolva novas competências essenciais, competências que normalmente transcendem a perspectiva de uma única unidade de negócios – tanto em termos de investimento necessário quanto de variedade de aplicações potenciais” (Hamel e Prahalad, 1995, p.38).

Assim, este estudo pretende analisar a relação entre a inovação tecnológica e as competências dos funcionários na empresa já especificada, buscando identificar as possíveis diferenças entre as competências encontradas num período antes e depois da implantação do novo sistema; e com isso, corroborar ou não com o que afirmam vários dos autores citados, quando dizem que a introdução de uma nova tecnologia altera o trabalho e leva a necessidade de novas competências para executá-lo. Para a empresa, o resultado do estudo deverá apresentar uma posição atual das competências de seus funcionários, e se houve ou não discrepâncias entre as competências existentes nos funcionários antes da implantação do novo sistema e as competências necessárias com a implantação deste novo sistema; podendo levar a empresa a elaborar planos de desenvolvimento para seus funcionários com o objetivo de suprir as necessidades apontadas, ou ainda, estabelecer novos perfis para a admissão e novos critérios para promoções e transferências, ou seja, uma gestão de recursos humanos por competências.

Esta dissertação de mestrado está dividida em sete capítulos. O primeiro refere-se a esta introdução que apresenta o tema e problema da pesquisa, seus objetivos e a justificativa do estudo. O segundo trata da fundamentação teórico-empírica, que abrange a mudança organizacional e inovação, a tecnologia da informação, o desenvolvimento de sistemas de informação, a tecnologia da informação e trabalho, habilidades e competências. O terceiro mostra a metodologia da pesquisa, a caracterização do estudo, o modo de investigação, as perguntas de pesquisa, a população e amostra, definição constitutiva dos termos, a definição operacional das variáveis, e a técnica de coleta e análise dos dados. O quarto apresenta a descrição e análise dos dados coletados na pesquisa. As conclusões e recomendações encontram-se no capítulo cinco. O capítulo seis foi destinado a bibliografia utilizada na elaboração de toda a pesquisa. Os anexos, que estão no sétimo capítulo, encerram esta dissertação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

A fundamentação teórico-empírica abrange temas como a mudança organizacional e inovação, o gerenciamento das mudanças, a tecnologia da informação, o desenvolvimento de sistemas de informação, a tecnologia da informação e trabalho, e habilidades e competências.

2.1 Mudança organizacional e inovação

A mudança organizacional é um processo extremamente complexo. Ela é considerada como a alteração de um certo estado de coisas internas da organização, tendo em vista uma nova forma de comportamento coletivo (Acuña e Fernández, 1995). Os autores acreditam que a mudança pressupõe um estado inicial existente na organização que deve ser modificado para se alcançar um novo estado. Eles ressaltam, também, que a mudança pode incluir apenas alguns aspectos da organização ou mesmo seus vários componentes, e que seu objetivo principal é alcançar um novo tipo de comportamento para as pessoas. Herzog (apud Wood et alli, 1995) resalta as alterações no comportamento humano, nos padrões de trabalho e nos valores em resposta a modificações ou alterações estratégicas, de recursos ou de tecnologia como pontos fundamentais nos processos de mudança.

Para Wood et alli (1995, p.190), “mudança organizacional é qualquer transformação de natureza estrutural estratégica, cultural, tecnológica, humana ou de qualquer outro componente, capaz de gerar impacto em partes ou no conjunto da organização.”

Os autores classificam as mudanças da seguinte forma:

- a) quanto à natureza: relacionada a qualquer característica da organização como organograma, funções, tarefas (mudanças estruturais); mercados-alvos, foco (mudanças estratégicas); valores, estilos de liderança (mudanças culturais); processos, métodos de produção (mudanças tecnológicas); e pessoas, políticas de seleção e formação (mudanças nos recursos humanos);
- b) quanto à relação da organização com o ambiente: uma resposta a mudanças nele ocorridas (mudança reativa) ou uma antecipação baseada em expectativas (mudança voluntária);
- c) quanto à forma de implantação: reeducativa, coercitiva ou racional.

Want (apud Wood et alli, 1995) categoriza a mudança em cinco tipos, sendo eles: por opção – quando a organização, mesmo não estando sujeita a nenhuma pressão, opta pela

introdução de mudanças; operacional – para suprir deficiências específicas da organização; direcional – quando uma alteração na estratégia da organização é necessária; fundamental – quando a missão da organização é alterada; e total – em casos críticos, quando a organização está sujeita a falência.

Para Bjur e Caravantes (1994) a mudança tem três características principais: - inexorabilidade: as mudanças acontecem independentes da ação das pessoas e atingem a todas elas, afetam os costumes das famílias e também a rotina das empresas; - ambigüidade: as mudanças geram conflitos entre a necessidade de mudar e o apoio à estabilidade, dificuldade em encontrar equilíbrio entre a estabilidade e a mudança, levam a reações de ansiedade e crise: - perda: a mudança sempre deixa algo para trás, como a perda da estabilidade associada à perda de valores.

Herzog (apud Wood et alli, 1995) apresenta algumas situações capazes de provocar mudanças, e que essas mudanças podem ter origem tanto na própria organização quanto no ambiente. As situações são as seguintes: - crises e problemas - dificuldades com a estrutura organizacional, incapacidade de atender às necessidades dos clientes, restrição de recursos; - novas oportunidades - introdução de novas tecnologias, introdução de novos produtos e serviços, disponibilidade de novos recursos; - novas diretrizes internas ou externas – adequação a novas leis, adaptação a novas estratégias corporativas, implementação de novos sistemas de controle.

Em uma pesquisa realizada pela Coopers & Lybrand (Wood et alli, 1995) obteve-se os objetivos mais frequentes das mudanças, sendo eles: melhorar a qualidade, aumentar a produtividade, refletir os valores dos novos líderes, reduzir custos e administrar conflitos.

Kotter (1997) afirma que para uma mudança ser bem-sucedida ela deve passar por um processo de oito etapas: 1º Estabelecer um senso de urgência – requer a remoção de fontes de complacência ou redução de seus impactos, utilizando para isso uma boa liderança, que para estimular o nível de urgência da mudança pode: gerar uma crise com perda financeira, eliminar exemplos óbvios de excessos, estabelecer objetivos muito ambiciosos e impossíveis de alcançar, insistir para que as pessoas conversem regularmente com clientes insatisfeitos, informar as pessoas a incapacidade da organização em atingir seus objetivos e oportunidades futuras; 2º Criar uma coalizão administrativa – apenas um indivíduo não será capaz de desenvolver uma visão correta, comunicá-la as outras pessoas da organização, eliminar todos os obstáculos e formar novas abordagens para a cultura organizacional; 3º Desenvolver uma visão e estratégia – esclarecer a direção geral da transformação, motivar as pessoas a tomar medidas certas, e ajudar a coordenar as ações das diversas pessoas; 4º Comunicar a visão da

mudança – uma comunicação eficiente deve ter simplicidade, metáforas, analogias e exemplos, fóruns múltiplos, repetição, liderança através de exemplos, explicação de inconsistências aparentes, e feedback; 5º Investir de empowerment os funcionários para ações abrangentes – alguns funcionários ajudarão apenas se sentirem que estão capacitados e têm poder para fazê-lo; 6º Realizar conquistas a curto prazo – mostrar aos indivíduos na organização que seus sacrifícios trazem retornos; 7º Consolidar ganhos e produção de mais mudanças; e, 8º Estabelecer novos métodos na cultura – “quando as novas práticas criadas em um esforço de transformação não são compatíveis com as culturas relevantes, sempre estarão sujeitas ao retrocesso” (Kotter, 1997, p. 150).

A mudança sempre envolve o indivíduo e seu meio, sendo que uma grande preocupação, segundo Motta (1997) é sobre a responsabilidade do ser humano controlar o processo de mudança. Motta (1997, p.72) fala ainda que “teorias de mudança organizacional, em meio à variedade de objetos gestores da mudança, tendem a privilegiar algumas dimensões organizacionais em detrimento de outras, conforme a perspectiva de análise ou a teoria substantiva que se baseiam.” Esta atitude, de privilegiar algumas dimensões organizacionais em detrimento de outras, pode tornar ainda mais difícil o processo de implantação da mudança, gerando maior resistência das partes que se sentiram esquecidas num primeiro momento.

Uma mudança somente ocorre quando as pessoas envolvidas percebem que seus pressupostos não são mais validados pela realidade; sendo que este processo de mudança é geralmente doloroso e pode levar ao aumento da ansiedade, culpa e perda da autoconfiança (Sathe apud Wood et alli, 1995).

Schein (1982) coloca que para as organizações estarem preparadas para uma mudança, precisam desenvolver flexibilidade e capacidade de enfrentar uma série de problemas novos. Essas características residem nos recursos humanos da organização. Para o autor, “se os dirigentes e os empregados são eles próprios flexíveis, o organograma organizacional pode ser consciente e racionalmente modificado em face das mudanças do ambiente externo; mas, se os membros de uma organização se encerram num padrão de reação rígido, a alteração do organograma será um exercício inútil”(Schein, 1982, p.27).

Acuña e Fernández (1995) salientam que as organizações podem ter sistemas e recursos que favorecem a ocorrência da mudança, mas a mudança acontece, realmente, através da vontade e atuação de seus atores (os membros da organização).

Para Stoner e Freeman (1994) existem certas forças de resistências às mudanças, que se não forem administradas, não terão a menor chance de implantação de mudanças com sucesso. Essas forças podem ser agrupadas em três classes:

- a) cultura organizacional: é considerada a mais importante em moldar e manter a identidade de uma organização. Refere-se aos entendimentos importantes compartilhados pelos membros de uma organização – tais como normas, valores, atitudes e crenças;
- b) interesses pessoais: os empregados podem até identificar-se com a organização, mas sua preocupação final é consigo mesmos. Qualquer mudança que ameace o seu *status quo* individual torna-se uma fonte de medo e incerteza;
- c) percepções dos objetivos e das estratégias da organização: instrumentos extremamente poderosos para organizar e coordenar os esforços de qualquer organização. Entretanto, essa força poderosa em favor da estabilidade pode tornar-se difícil a mudança.

Algumas hipóteses estão envolvidas no processo de mudança. Schein (1982) apresenta algumas delas:

- a) qualquer processo de mudança não implica apenas aprender algo novo, mas também desaprender algo que já está presente e integrado na personalidade e no relacionamento social do indivíduo;
- b) sem motivação para mudar não existe a ocorrência de qualquer mudança e a indução para motivação é considerada na maioria das vezes a parte mais difícil do processo de mudanças;
- c) mudanças organizacionais como novos processos, sistemas de recompensas, novas estruturas, somente ocorrem mediante mudanças individuais em membros-chave da organização;
- d) a maior parte da mudança em adultos envolve atitudes, valores e auto-imagem;
- e) a mudança é um ciclo de vários estágios, que devem de algum modo serem ultrapassados com sucesso antes de se poder dizer que ocorreu a mudança.

Kurt Lewin (apud Chiavenato, 1996), aponta duas razões que levam ao fracasso de um processo de mudança: as pessoas são desfavoráveis ou são inábeis para mudar atitudes ou comportamentos. Ele elaborou um modelo seqüencial do processo de mudança, que envolve três etapas:

- a) Descongelamento do padrão atual de comportamento (velhas idéias devem ser abandonadas e desaparecidas);

- b) Mudança (quando as novas idéias e atitudes são aprendidas);
- c) Recongelamento (incorporar as novas idéias e comportamentos definitivamente).

Hall (1984) coloca que as mudanças e as inovações são processos cruciais para as organizações, pois contribuem para o crescimento, para a sobrevivência, ou mesmo para sua morte. Para o autor, as mudanças organizacionais podem ser conhecidas ou já utilizadas pela organização em períodos anteriores ou podem ser modificações inéditas, ainda não experimentadas na organização; estes tipos de mudanças constituem-se em inovações. Stoner e Freeman (1994) salientam que toda inovação representa uma mudança, mas que nem toda mudança representa uma inovação. E diante das rápidas mudanças dos mercados, e das organizações, Hall (1984) afirma que as empresas precisam criar novos produtos, serviços e processos, e para isso precisam adotar a inovação.

Para Motta (1997) inovação é a introdução de uma novidade de tal forma a deixar explícito que alguma tecnologia, habilidade ou prática organizacional se tornou obsoleta. Já para Starkey,

“inovação é a criação de qualquer produto, serviço ou processo que seja novo para uma unidade de negócios. Embora a inovação seja, de modo geral, associada a importantes avanços em produtos ou processos, a vasta maioria das inovações de sucesso é baseada no efeito cumulativo de mudanças incrementais de produtos e processos ou na combinação criativa de técnicas, idéias ou métodos existentes” (Starkey, 1997, p.168).

Introduzir uma inovação (lembrando que toda inovação é uma mudança) não é algo simples. Segundo Alencar (1995), a resistência à mudança é algo muito freqüente; pois encontra-se uma quantidade de fatores que inibem a aceitação de idéias ou propostas novas, como o hábito, a intolerância à ambigüidade, a baixa tolerância à mudança, o medo do desconhecido, o medo de correr riscos, e outros.

Van Gundy (apud Alencar, 1995) ressalta algumas características para a criação de um clima favorável à geração de propostas de inovações gerenciais dentro das organizações. São elas:

- a) autonomia: o grau de liberdade dado aos funcionários para que possam inovar;
- b) sistema de premiação dependente do desempenho: acredita-se que existe uma maior probabilidade do surgimento de novas idéias e propostas quando os membros da organização percebem que o sistema de premiação é justo e apropriado, e se baseia na competência e no desempenho;

- c) apoio à criatividade: os funcionários terem a consciência de que a organização está aberta a novas idéias e apoia possíveis mudanças que poderiam ser benéficas à própria organização;
- d) aceitação das diferenças e interesses pela diversidade entre os membros: quando há espaço para divergência de pontos de vistas e propostas, há um número maior de propostas inovadoras;
- e) desenvolvimento pessoal: a organização deve apoiar o indivíduo, deve reconhecer suas habilidades e esforços, levando o funcionário a sentir-se satisfeito no trabalho e motivado a se empenhar e dar o melhor de si;
- f) apoio da direção: um clima propício a inovação e a criatividade só ocorrerá caso haja apoio dos escalões superiores da organização.

Um fator importante no processo de inovação, segundo Alencar (1995) é a criatividade. Segundo ela, a criatividade é um fator fundamental para a geração da inovação, pois é um recurso valioso e que necessita ser mais trabalhado, principalmente por que a mudança e a incerteza fazem parte tanto da vida pessoal dos funcionários como da vida de qualquer organização.

Quanto aos tipos de inovação, Starkey (1997) coloca que existem dois deles: inovação de produto - mudança no produto que uma empresa faz ou no serviço que ela fornece; e inovação do processo - uma mudança na forma com que o produto é feito ou que o serviço é fornecido.

Já Chesbrough e Teece (apud Klein, 1998) falam de dois outros tipos de inovação: autônomas (podem ser perseguidas independentemente de outras inovações) e sistêmicas (somente poderão ser realizadas em conjunto com inovações contemporâneas relacionadas).

Diante do grande número de mudanças, acredita-se ser necessário encontrar uma melhor forma de liderar e gerenciar essas mudanças.

Kotter (1997) afirma que o sucesso da mudança combina boa liderança com bom gerenciamento, sendo que a maioria delas consiste em 70% a 90% de liderança, e apenas em 10% a 30% de gerenciamento. Para o autor, o gerenciamento reúne processos que podem manter sistema de pessoas e tecnologias funcionando satisfatoriamente; e seus aspectos mais importantes incluem planejamento, orçamento, organização, recrutamento de pessoal, controle e solução de problemas. E, conforme o autor, “a liderança é um conjunto de processos que cria organizações em primeiro lugar ou as adapta para modificar

significativamente as circunstâncias. A liderança define como deverá ser o futuro, alinha o pessoal a essa visão e as inspira para a ação, apesar dos obstáculos” (Kotter, 1997, p.26).

Para Band (1997) mudar uma empresa resume-se em mudar o comportamento dos indivíduos dentro da empresa. Portanto, a essência do gerenciamento de mudanças é alinhar as pessoas e a cultura da organização às mudanças na estratégia de negócios, estrutura organizacional, sistemas e processos. O autor afirma que o gerente precisa descobrir como as pessoas dentro da empresa percebem a cultura existente e se tem as mesmas percepções. A melhor abordagem é obter a ajuda de uma pessoa de fora na fase de levantamentos e no mapeamento da cultura e então usar pessoas influentes dentro da empresa para validar e acrescentar novas visões críticas a essas descobertas. Herzog (apud Wood, 1995) também considera que o ponto principal para conseguir implementar com sucesso o processo de mudança é o gerenciamento das pessoas, mantendo alto nível de motivação e evitando desapontamentos. Para o autor, o grande desafio não é a mudança tecnológica, e sim conseguir mudar as pessoas e a cultura organizacional, renovando os valores para ganhar vantagem competitiva.

Smith (1997) corrobora a importância do indivíduo no processo de mudança quando afirma que,

“o gerente sabe que as mudanças de habilidades, comportamento e relacionamentos de trabalho são o atual combustível da mudança e do desempenho organizacionais. Nenhuma empresa pode ser ágil ou flexível, se os gerente não inspirarem as pessoas a se juntarem ao “nós” responsável pela realização do desempenho e da mudança, em vez de tratá-las como peças não confiáveis de uma engrenagem que precisam ser controladas” (Smith, 1997, p.22-23).

Band (1997) apresenta algumas etapas que o gerente pode seguir para identificar as características da cultura atual de sua empresa e desenvolver uma visão crítica sobre como modificar as atitudes necessárias para apoiar a mudança. Essas etapas são: 1. descobrir a razão pela qual algumas pessoas não se encaixam na cultura organizacional (caracterizará a cultura atual, expondo suas tendências ou rigidez); 2. Considerar os conflitos existentes (trazer feedback de gerentes e funcionários dos níveis mais baixos); 3. Expor os problemas da empresa com base nos levantamentos (tornar as normas culturais observadas mais explícitas e abertas à discussão, e saber se as reclamações feitas procedem); 4. Investigar a história da empresa (descobrir seus símbolos, seus heróis, sua mitologia, e saber como os funcionários a vêem); 5. Analisar os símbolos, imagens e rituais (a mudança de símbolos pode alterar a forma como a empresa vê a si mesma); 6. Criar novas formas de trabalho.

Conforme Smith (1997) o objetivo básico da mudança são os resultados de desempenho e não a mudança em si. Para ele, é o desempenho que torna real o propósito inspirador, que faz com que as novas habilidades, os novos comportamentos e os novos relacionamentos de trabalho ganhem importância para as pessoas responsáveis pela realização da mudança. Com isso, Smith (1997) apresenta alguns princípios de gerenciamento de desempenho e mudança:

1. Definir os resultados de desempenho como o objetivo básico da mudança de comportamento e habilidades – o gerente deve deixar claro aos indivíduos que suas contribuições para os resultados de desempenho da empresa dependem da mudança, deve deixar claro a importância dos esforços das pessoas no sentido de aprenderem novas habilidades, novos comportamentos e novos relacionamentos de trabalho.
2. Ampliar continuamente o número de indivíduos que se juntam à gerência para assumir responsabilidade por mudanças - o gerente pode e deve conquistar o apoio do maior número possível de indivíduos para juntos assumirem a responsabilidade pela mudança. O gerente deve ter como meta formar um grupo coeso.
3. Garantir que cada pessoa sempre saiba por que seu desempenho e sua mudança são importante para o propósito e os resultados de toda a organização – o gerente deve ajudar as pessoas a empenharem seus esforços no processo de mudança, ajudá-las a compreender o que está em jogo para a empresa, e, conseqüentemente para os indivíduos envolvidos.
4. Favorecer o aprendizado prático das pessoas e fornecer-lhes oportunamente informações e o apoio necessários ao seu desempenho – o gerente deve gerar continuamente oportunidades para que as pessoas experimentem a mudança, e estar sempre disponível para auxiliar, fornecendo informações, treinamentos, conselhos, estímulos, o que for necessário para que as pessoas alcancem as metas estabelecidas.
5. Adotar a improvisação como o melhor caminho para o desempenho e a mudança – o gerente deve inventar, experimentar, trocar experiências com outros gerentes, testar novos caminhos e saber se funcionam ou não funcionam.
6. Utilizar o desempenho de equipe para orientar as mudanças sempre que necessário – o gerente deve identificar oportunidades de desempenho que sejam mais influenciadas por equipes, com isso explorá-las.
7. Concentrar os desenhos organizacionais no trabalho das pessoas, não no poder de decisão que elas possuem – o gerente deve focalizar as novas estruturas e inspirar as pessoas a assumirem a responsabilidade pela mudança, independente da autoridade e poder de decisão que seu cargo demande.

8. Criar e focalizar a energia e a linguagem significativa, porque elas são os recursos mais escassos durante os períodos de mudança – o gerente deve transmitir visões que relatem o significado do que é, por quê é necessária e como será realizada a implementação da mudança de uma forma que esta mudança possa influenciar as pessoas e o desempenho da organização.
9. Estimular e sustentar a mudança orientada para o comportamento, harmonizando as iniciativas em todos os setores da empresa – o gerente deve fornecer várias iniciativas que permitam às pessoas a contribuir para o propósito de toda a empresa e colher inspiração e recompensa com esse procedimento.
10. Praticar a liderança baseando-se na coragem de vivenciar a mudança que o gerente deseja realizar – os melhores líderes devem defender e enfatizar ao máximo o que pretendem que a empresa venha a ser. Com isso o gerente deve buscar toda oportunidade para praticar as novas habilidades, os novos comportamentos e os novos relacionamentos de trabalho; e deve ter a coragem de agir diante de suas dúvidas e seus temores, vivenciando a mudança e esperando o mesmo dos outros.

Um fator que deve ser previsto e gerenciado, abordado por Kotter (1997), Smith (1997) e Band (1997) é a resistência a mudança. Para Band (1997, p.272) “os funcionários da organização resistem a mudança pelas seguintes razões: perda de controle, sensação de incerteza, perda da dignidade e preocupações sobre a competência futura para enfrentar as demandas da nova função”. O autor coloca que para dissipar essas resistências, a gerência deve tornar-se mais ativamente envolvida no processo de mudança, ela precisa fornecer informações completas aos funcionários, tornar as mudanças gerenciáveis, ver as ações passadas sob uma ótica positiva, e fornecer treinamento adequado aos funcionários a fim de ajudá-los a enfrentar a mudança.

Smith (1997) diz que o gerente pode identificar e abordar as fontes específicas e contestáveis de relutância das pessoas que ele precisa engajar na mudança. Elas incluem o seguinte: desenvolver a compreensão da necessidade de mudar e o desafio de fazê-lo; ter a capacidade mínima necessária para aprender novas habilidades, novos comportamentos e novas relações; elaborar um plano de ação, por mais rudimentar que seja; agir; responder ao reforço que se segue à ação (resultados de desempenho, procedimentos organizacionais, pessoal); responder repetidamente a cada uma dessas fontes passíveis de relutância até que as novas habilidades e o novo comportamento estejam integrados à vida cotidiana.

Band (1997) coloca que para realizar uma mudança eficaz e positiva é necessário um plano de gerenciamento da mudança, conforme demonstrado na Figura 1 a seguir.

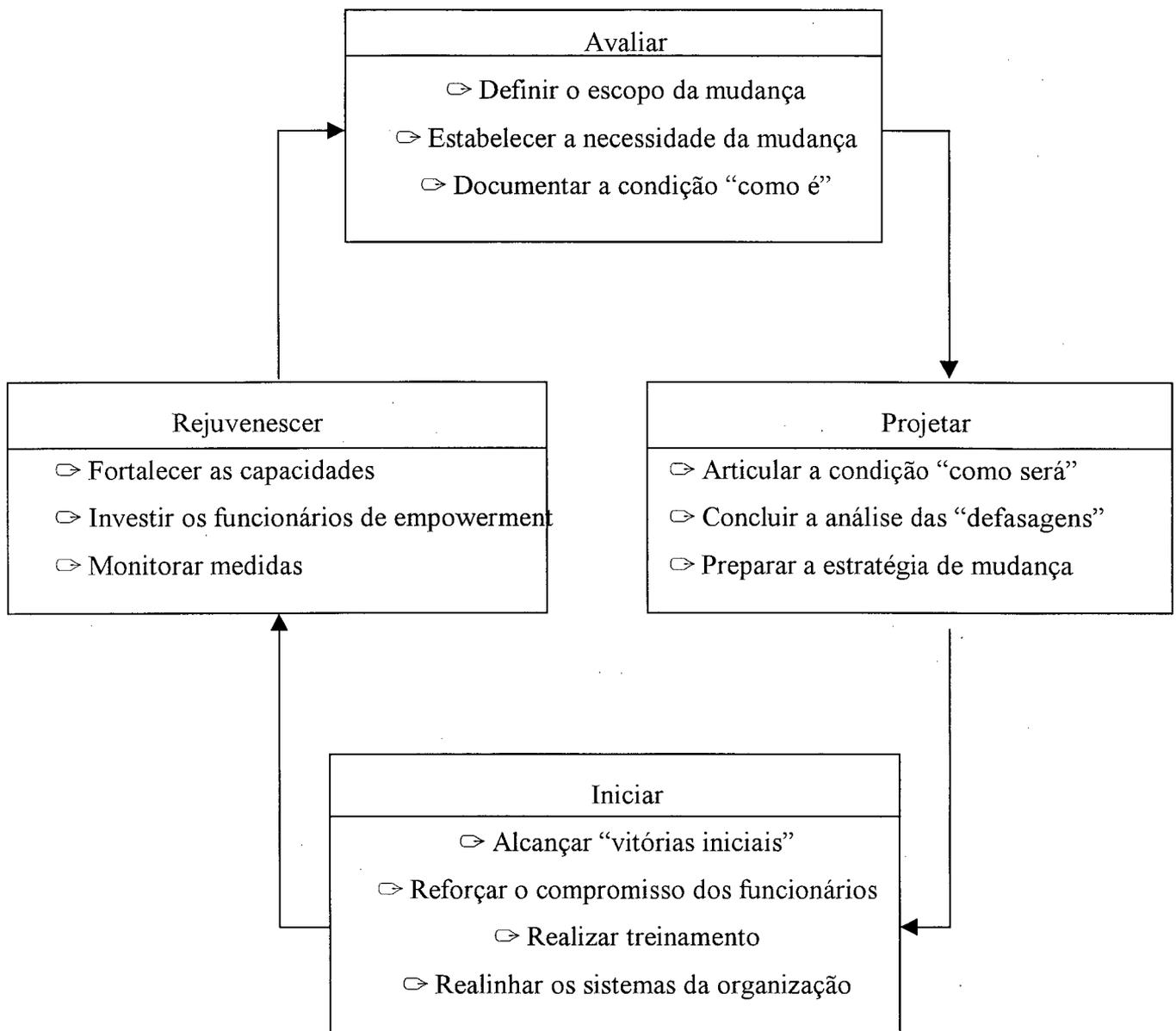


Figura 1 *Plano de gerenciamento da mudança* (Band, 1997, p.286)

O plano de gerenciamento da mudança, apresentado por Band (1997), é composto das seguintes fases:

1. Avaliar: definir o escopo da mudança (compreender o grau de preparação da empresa para a mudança); estabelecer o contexto que cria a necessidade da mudança; estabelecer a condição básica “como é” (garantia de comprometerimentos, compreensão de coalizões

- políticas, definição de impactos financeiros, cultura organizacional, compreender principais áreas de resistência); e esboçar o plano de mudança.
2. **Projetar:** estruturar a condição “como será” (visão de como será a empresa depois da conclusão da mudança, definir as funções e responsabilidades de gerenciamento da mudança); fazer a análise de defasagem (eliminar a defasagem entre a condição atual e a futura); articular a necessidade de mudança e identificar e documentar sua estratégia.
 3. **Iniciar:** criar sucessos rápidos (alcançar alguns sucessos iniciais); apoiar e reforçar o comprometimento (buscar sugestões antes da implementação, criar incentivos internos para inovação e mudança); treinar (criar as habilidades necessárias para apoiar as novas formas de trabalho), e alinhar os sistemas organizacionais (sistemas de recompensa e reconhecimento para apoiar os objetivos da mudança).
 4. **Rejuvenescer:** criar capacidades (fortalecer as competências essenciais da organização para enfrentar a futura mudança); fortalecer as pessoas (empowerment); e estabelecer medidas da mudança (satisfação de clientes interno e externo, nível de comprometimento, nível de habilidades dos catalisadores da mudança).

Diante de tantos tipos de mudanças pode-se visualizar a crescente introdução de mudanças tecnológicas nas organizações. A utilização da tecnologia de informação é cada vez mais comum, e ela tem desempenhado, conforme McGee e Prusak (1994), vários papéis na definição e execução das estratégias das organizações.

2.2 Tecnologia da informação

Diversos avanços tecnológicos têm produzido um impacto nas organizações empresariais, exigindo uma completa alteração na forma de agir diante desta nova realidade. Rodriguez e Ferrante (1995) colocam que, devido à revolução da informação, o mundo está passando da sociedade industrial para a sociedade da informação. Sendo assim, o surgimento da sociedade da informação significa que a competição está sendo deslocada para um novo tipo de organização, que fará uso de modernas tecnologias de informação. Para os autores, a sociedade da informação está baseada na tecnologia da informação (TI) e nos valores intangíveis.

Rodriguez e Ferrante (1995) conceituam a TI como aquela que compreende todos os recursos tecnológicos para armazenagem, tratamento e recuperação de dados, que são então transformados em informações úteis à sociedade. Eaton e Smithers (1984, p.10) falam que

“TI é a aquisição, processamento, armazenamento e disseminação de informações vocais, pictóricas, textuais e numéricas, mediante uma combinação, baseada na microeletrônica, de computadorização e telecomunicações”.

Conforme Rodriguez e Ferrante (1995) a TI e a sociedade da informação surgiram com a era da moderna computação, que iniciou na década de 40, com a construção, em 1944, do computador Mark I, por Aitken, na Universidade de Harvard. Em 1945, Eckert e Mauchly desenvolveram o computador ENIAC, na Universidade da Pensilvânia, que era uma máquina verdadeiramente eletrônica. Os autores relatam que naquela época eram construídos computadores sempre maiores, seguindo um conceito errôneo de que um computador gigante seria capaz de satisfazer todas as necessidades computacionais do mundo. A indústria começou a utilizar os computadores no início da década de 50, e eram na sua maioria orientados para processamento de dados, eram computadores construídos utilizando válvulas. No final da década de 50, os computadores eram construídos de acordo com a sua função, e eram completamente transistorizados. Na década de 60 foram utilizados os microcircuitos integrados, determinantes no processo de evolução.

No final da década de 60, o uso dos computadores era extremamente centralizado, ficando sua operação restrita fisicamente a uma grande sala, denominada CPD – Centro de Processamento de Dados. Nos meados da década de 70 houve a introdução dos microcomputadores. No início da década de 80 ocorreu a introdução de computadores pessoais. Com a chegada da década de 90, o processamento tornou-se descentralizado, mais não totalmente integrado. Este avanço tecnológico teve grandes vantagens, mas introduziu diversas deficiências, tais como a formação de ‘ilhas’ de informação. Com a integração do processamento via rede, foi desenvolvida uma tecnologia que pode distribuir o processamento de dados, permitindo sua integração.

Davenport (1994) comenta que desde que ingressaram no ambiente empresarial, os computadores ligaram-se estreitamente à maneira pela qual o trabalho é realizado. Para o autor, a TI começou a modificar radicalmente o trabalho – sua localização, rapidez, qualidade e outras características-chave – principalmente com o advento do telefone. Os computadores apressam o ritmo de muitas atividades de trabalho e, ao mesmo tempo, reduzem drasticamente a necessidade de mão-de-obra (Davenport, 1994).

Hoje pelas linhas telefônicas passam ordens de compra, grandes somas de dinheiro, plantas de projetos de produtos, material de propaganda, reuniões e conferências. Davenport (1994) coloca que o computador a princípio automatizava os cálculos, hoje aconselha a tomada de decisões, ou mesmo toma essas decisões, recolhe e coloca à disposição um grande

volume de textos, números e imagens gráficas, simula uma imensa variedade de processos e ambientes, e acompanha e controla o desempenho de aparelhos que vão de naves espaciais a corações artificiais.

Rodriguez e Ferrante (1995) apresentam questões básicas relacionadas às definições e à organização da área de TI:

- a) necessidade do envolvimento do principal executivo da organização: o CEO (Chief Executive Officer) deve fornecer a visão da organização.
- b) definição dos macroprocessos: requer um claro entendimento de uma visão da organização com relação aos recursos da informação, dos clientes, produtos e serviços esperados da área de TI.
- c) definição das tarefas contidas nos macroprocessos: as tarefas contidas em cada processo devem ser detalhadas – listar e descrever as atuais tarefas realizadas pela área; depois listar todas as atividades atuais e compará-las. Isso definirá as tarefas que devem ser eliminadas e as novas a serem incluídas.
- d) organização de grupos de macroprocessos: cada grupo de trabalho ou conjunto de grupos de trabalho devem fazer parte dos macroprocessos. Do ponto de vista funcional, os grupos de trabalho devem estar ligados à área de TI da organização.
- e) parcerias: com clientes, com fornecedores, com competidores.

Walton (1993) coloca que a TI e a organização interagem de 7 maneiras diferentes: – para ser eficaz, um sistema de TI pode requerer novas políticas ou desenhos organizacionais (cargos mais amplos e flexíveis, novos programas de treinamento ou diferentes critérios de seleção); – a introdução de um sistema de TI pode provocar reações organizacionais não previstas (resistências às mudanças); – a TI pode ser depois elaborada e revisada pelos usuários; – a TI pode criar ou promover novas soluções organizacionais; – os sistemas de TI podem acelerar e refinar a adaptação organizacional a condições de mudança; – os sistemas de TI e as formas organizacionais podem, às vezes, serem considerados alternativas, no sentido de que cada um é capaz de desenvolver funções similares; – o planejamento de um sistema de TI pode criar oportunidades para introdução de mudanças organizacionais que a administração pode achar desejável.

Diante da crescente utilização das TI, Torres (1994) chama atenção para as dimensões de importância da TI nas organizações, sendo elas:

“1. *Importância estratégica.* Refere-se à capacidade de fortalecer a competitividade da organização no mercado e ambiente em que atua, mudando as relações de força entre os agentes desse ambiente.

2. *Importância econômica-financeira.* Refere-se aos impactos de natureza essencialmente econômica, tais como redução de custos, aumento de ganhos, melhorias de fluxos de caixa etc.

3. *Importância organizacional.* Refere-se à importância como agente facilitador do trabalho, bem como integrador da organização, ou mesmo decorrente de uma imposição externa fora de seu controle.

4. *Importância como elemento de desenvolvimento.* Refere-se aos usos das tecnologias de informações que objetivam manter a empresa ou organização na vanguarda tecnológica” (Torres, 1994, p.43)

O Quadro 1 demonstra a evolução do papel da TI, ilustrando o aumento nos desafios para o seu gerenciamento.

Quadro 1 *A evolução do papel da TI*

ANOS 70	ANOS 80	ANOS 90
Introdução	Integração	Infraestrutura
“Processamento de Dados”	“Sistemas de Informação”	“Tecnologia de Informação”
Para apoiar o Negócio ...	Para executar o Negócio...	Para transformar o Negócio...

Fonte: Andersen Consulting (apud Morgado e Reinhard, 1995, p. 212)

Morgado e Reinhard (1995) comentam que o gerenciamento da TI vem se tornando cada vez mais complexo, principalmente pela importância que este recurso tem para a transformação organizacional e para se atingir os grandes objetivos organizacionais. Para os autores, seu gerenciamento é o principal desafio para os executivos da área, que estão implementando tecnologias cada vez mais novas, carregadas de valor potencial para as organizações, porém associadas a altas taxas de risco. Diante da evolução da TI nas últimas décadas, Davenport (1994) coloca que muitas vezes é difícil estabelecer uma separação total entre a informação e a tecnologia e os sistemas de informação. Com isso, segundo o autor, faz-se necessário a definição de cada um dos termos, para uma melhor compreensão.

McGee e Prusak (1994) conceituam a informação como dados coletados, organizados, ordenados, aos quais são atribuídos significados e contexto. Para Davis (apud Gonçalves e Veiga, 1995, p. 309) “informação são dados que foram processados de forma a terem

significado para o seu receptor e que possuem valor real ou percebido relativamente a decisões atuais ou futuras”

As informações podem ser geradas em diversos níveis, formando os chamados sistemas de informação. Um sistema de informações (SI), segundo Eaton e Smithers (1984, p. 356) é uma “rede integrada de pessoal, equipamentos e procedimentos projetada para satisfazer as necessidades de informática da gerência”. Para Cautela e Polloni (1991) o sistema de informação é um conjunto de subsistemas, logicamente associados, para geração de informações necessárias à tomada de decisões. Saracevic (apud Gonçalves e Veiga, 1995) diz que o objetivo básico dos SI é fornecer informações relevantes para os usuários. Sendo assim, além de se projetar SI capazes de fornecer respostas a tempo, ordenadamente, da maneira eficiente e efetiva, é essencial eliminar as informações irrelevantes.

O processo de introdução de um SI, descrito por Almeida (1995), baseia-se em alguns elementos-chave: 1 – poder (controle de um recurso, uma certa competência técnica, um conjunto de conhecimentos, um direito exclusivo ou privilégio de impor escolhas, acesso a pessoas que podem influenciar as outras); 2 – tempo; 3 – dinâmica de condução do processo (seminários de sensibilização, workshops); 4 – informação (objetivos da introdução da nova tecnologia); 5 – participação (pessoas que serão afetadas pela introdução do sistema e pessoas que detém o poder formal); 6 – motivação; 7 – motivos; e 8 – considerações de características individuais.

Perry (apud Alberten e Moura, 1995), fala que hoje os SI tem participado de toda atividade de negócio de uma empresa que oferece um produto ou serviço – desde a concepção, planejamento e produção até a comercialização, distribuição e suporte. Conforme Bio (1996) esses sistemas de informação podem ser classificados em dois grupos principais:

- ☛ Sistemas de apoio às operações: são tipicamente processadores de transações, procedimentos rotineiros, e
- ☛ Sistemas de apoio à gestão: fornecer informações para auxiliar processos decisórios.

Os sistemas que dão suporte à tomada de decisões no nível gerencial, de apoio à gestão, podem ser chamados de Sistemas de Informações Gerenciais (SIG). Oliveira (1998, p. 39) conceitua SIG como “processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, proporcionando, ainda, a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados”. O autor apresenta uma classificação dos SIG, tendo como referência as necessidades básicas da organização: ⊃ SIG defensivo – obter informações destinadas a evitar surpresas desagradáveis para a organização; ⊃ SIG inativo – obter parâmetros de avaliação de desempenho da organização; ⊃ SIG ofensivo –

identificar oportunidades de negócios para a organização; e ⇨ SIG interativo – gerar oportunidades de negócios para a organização.

Oliveira (1998) coloca que existe dificuldade em se avaliar quantitativamente os benefícios de um SIG, ou seja, o quanto melhorou o processo decisório. O autor relaciona alguns benefícios de um SIG:

- ◆ *“redução dos custos das operações;*
- ◆ *melhoria no acesso às informações, propiciando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço;*
- ◆ *melhoria na produtividade;*
- ◆ *melhoria nos serviços realizados e oferecidos;*
- ◆ *melhoria na tomada de decisões, através do fornecimento de informações mais rápidas e precisas;*
- ◆ *melhoria na estrutura organizacional, por facilitar o fluxo de informações;*
- ◆ *melhor interação com os seus fornecedores;*
- ◆ *melhoria nas atitudes e atividades dos funcionários da empresa;*
- ◆ *aumento do nível de motivação das pessoas envolvidas;*
- ◆ *redução da mão-de-obra burocrática, dentre outros” (Oliveira, 1998, p.43-44).*

McGee e Prusak (1994, p. 26) falam que a informação e TI têm grande importância na definição e na execução de estratégias na organização; “têm um papel a representar no aperfeiçoamento da definição de estratégias competitivas, na capacidade de executar essas estratégias e na habilidade necessária para garantir que estratégias e execução permaneçam sincronizadas entre si e com o ambiente competitivo”.

Para Rodriguez e Ferrante (1995) a informação é um dos principais fatores na promoção de mudanças, e Duncan (apud Brodbeck, 1995) corrobora falando que as informações são ingredientes centrais na mudança da eficiência ou da produtividade das organizações, fazendo com que as decisões sejam tomadas com maior agilidade, gerando resultados rápidos.

Davenport (1994) comenta que com a introdução da TI verificou-se a eliminação de algumas funções no trabalho, e ao mesmo tempo, a passagem para um ambiente computadorizado também criou muitas funções novas. Walton (1993) chama atenção para esta característica de dualidade da TI e apresenta uma lista delas:

- “ ⇒ A TI pode ser utilizada para rotinizar e cadenciar o trabalho dos operadores ou para aumentar o discernimento do operador e prover uma ferramenta para a inovação.
- ⇒ A TI pode isolar e despersonalizar ou pode conectar as pessoas e enriquecer as possibilidades de comunicação.
- ⇒ A TI pode ser utilizada para despojar e desabilitar os indivíduos por embutir seu conhecimento do cargo dentro do sistema, ou aumentar as necessidades de conhecimento e habilidades e dotar os usuários com um novo entendimento de suas tarefas e dos fatores que as afetam.
- ⇒ A TI pode reduzir a dependência da organização sobre habilidades e motivação dos indivíduos em certos cargos ou aumentar a necessidade de empregados internamente motivados e altamente competentes” (Walton, 1993, p.35-36).

Bertoni (1994) relata a evolução da organização e do homem até a chegada da Sociedade da Informação. Verifica-se, conforme o autor, que a organização vem de uma era agrícola, onde utilizavam-se ferramentas rudimentares e animais para produzir, exclusivamente, alimentos para o próprio consumo da família – produzia-se apenas o necessário. Com a revolução industrial e a introdução das máquinas, passou-se a produzir outros bens, criando novas necessidades, e reunindo várias famílias na sua produção. Hoje, vive-se na era do computador, onde quase tudo pode ser feito através dele, e seu produto é a informação.

Bertoni (1994) diz que acompanhando a evolução da organização, o homem passa de uma era em que utilizava a terra e o animal para garantir sua sobrevivência; para uma época em que utiliza sua sabedoria e conhecimento para alcançar seu crescimento profissional e seu desenvolvimento constante, com o objetivo de acompanhar as frequentes mudanças organizacionais.

Neste sentido, acredita-se ser importantes informações referentes a utilização de tecnologia de informação, especificamente, o desenvolvimento de sistemas de informação.

2.3 O desenvolvimento de sistemas de informação

O desenvolvimento de sistemas, para Stair (1998) é a atividade de criar novos sistemas ou modificar os já existentes. O autor destaca que hoje, o conhecimento do desenvolvimento de sistemas é de grande importância para todos os profissionais, de todas as áreas da empresa, não somente da área de sistemas de informação (SI). Cautela e Polloni (1991) colocam que o desenvolvimento de sistemas é iniciado por uma pré-etapa denominada solicitação de sistema. Na solicitação de sistema deve constar a definição do estudo a ser feito, os objetivos a serem atingidos, os prazos de estudo e o pessoal envolvido no desenvolvimento do sistema.

Stair (1998) coloca que, antes de iniciar as etapas de desenvolvimento do sistema, é necessário identificar os participantes deste desenvolvimento. Para o autor esta equipe é geralmente composta por beneficiários, usuários, gerentes, especialistas em desenvolvimento de sistemas e diversas pessoas de suporte. Os beneficiários são aqueles que se beneficiarão do projeto de desenvolvimento de sistemas; os usuários são as pessoas que irão interagir diretamente com o sistema – são um tipo específico de beneficiários; os gerentes normalmente são representantes dos beneficiários, podendo eles mesmos ser os beneficiários; os especialistas costumam ser pessoas de SI; as outras pessoas de suporte podem ser especialistas técnicos, funcionários do departamento de SI, consultores externos, engenheiros, representantes dos fabricantes.

As iniciativas de desenvolvimento de sistemas, segundo Stair (1998), devem surgir em todos os níveis da organização, e podem ser iniciados por diversas razões, como: problemas com o sistema existente – erros, atrasos, ineficiências; vontade de aproveitar novas oportunidades – novos mercados, novas unidades de produção; aumento da concorrência; tornar mais eficaz o uso das informações – novos e melhores relatórios que possam ajudar nas tomadas de decisões; crescimento organizacional – vendas crescentes, atendimento aos clientes; fusão ou aquisição corporativa; e mudança do mercado ou do ambiente externo. Ao iniciar um desenvolvimento de sistemas é importante, também, a identificação de fatores que podem levar ao sucesso ou ao fracasso deste processo. Alguns desses fatores são relatados por Stair (1998): - metas organizacionais bem-definidas; - boa focalização e bom entendimento dos problemas organizacionais; - objetivos do desenvolvimento de sistemas claramente definidos; - apoio dos gerentes; - envolvimento dos usuários em todos os estágios; - gerenciamento das mudanças; - projeto simples e direto; - bons programas de treinamento para todos os envolvidos.

Rodriguez e Ferrante (1995) apresentam dez etapas para o desenvolvimento de sistemas de informação: projeto conceitual do sistema, estudo de viabilidade técnica e econômica, modelagem lógica dos dados, modelo de funções, projeto físico do banco de dados, prototipagem, construção do sistema, validação e testes, implantação do sistema, e manutenção. Cautela e Polloni (1991) reduzem o número de etapas de desenvolvimento de sistemas em apenas quatro: levantamento de dados, análise dos dados, projeção do sistema e implantação do sistema. Stair (1998) coloca que as etapas de desenvolvimento de sistemas podem variar de uma empresa ou organização para outra, e apresenta cinco etapas: avaliação, análise, projeto, implementação e manutenção, e revisão. A descrição das etapas de desenvolvimento de sistemas apresentada a seguir baseia-se nas etapas apresentadas por Stair (1998).

A primeira etapa de desenvolvimento de sistemas é normalmente a avaliação de sistemas. “É nessa etapa que são identificados os potenciais problemas ou oportunidades” (Stair, 1998, p.312). O primeiro passo é determinar quais os membros da equipe de desenvolvimento que devem participar da fase de avaliação do projeto. Definido isso, é realizada a análise de viabilidade, “que avalia o problema a ser resolvido ou a oportunidade a ser aproveitada” (Stair, 1998, p.312). Esta análise envolve quatro tipos de viabilidade: viabilidade técnica – decisão de se o hardware, software e outros componentes do sistema podem ou não ser adquiridos ou desenvolvidos pela empresa; viabilidade econômica – se o projeto é financeiramente exequível e se seus benefícios compensam os custos e o tempo necessário para obtê-lo; viabilidade operacional – o projeto pode ou não ser posto em ação, pode incluir considerações logísticas e motivacionais; e viabilidade de cronograma – se o projeto pode ser concluído em um período razoável de tempo.

Para Rodriguez e Ferrante (1995) a análise de viabilidade é considerada uma das etapas de desenvolvimento de sistemas e consideram que deve ser executada antes do início de qualquer projeto. Os autores consideram apenas o estudo de viabilidade técnica e econômica e detêm-se ao balanço entre custos e benefícios. Os pontos a serem considerados devem ser: custos – mão de obra para o desenvolvimento do sistema, recursos de hardware e software, custos indiretos como espaço físico, viagens, energia, treinamento; e benefícios – redução de mão de obra, eliminação de funções, redução de tempo para satisfazer as necessidades dos usuários, melhoria da qualidade dos serviços, redução de custos operacionais.

O produto final da avaliação de sistemas é o relatório de avaliação de sistemas. O relatório de avaliação de sistemas “apresenta um resumo dos resultados da avaliação de

sistemas e do processo da análise de viabilidade, e recomenda um ou mais sistemas para completo desenvolvimento” (Stair, 1998, p. 313).

Concluída a avaliação de sistemas, após a aprovação do projeto, a etapa seguinte é realizar uma análise minuciosa do sistema atual. A análise de sistemas “começa pela definição das metas globais da organização e da verificação de como o sistema de informação atual ou proposto ajuda a se atingir essas metas” (Stair, 1998, p.314). A primeira etapa da análise de sistemas é formar uma equipe para estudar o sistema atual. Essa equipe deve efetuar coleta de dados para obter informações sobre os problemas ou necessidades identificados no relatório de avaliação de sistemas. A coleta de dados pode utilizar fontes internas (usuários, beneficiários e gerentes; organogramas; formulários e documentos; manuais de procedimento e normas; relatórios financeiros; manuais de SI) e fontes externas (clientes; fornecedores; acionistas; órgãos governamentais; concorrentes; grupos externos; jornais; consultores). Definidas as fontes, a coleta de dados pode utilizar algumas ferramentas ou técnicas, como entrevistas – estruturadas ou não-estruturadas, observações diretas e questionários. A etapa seguinte será tratar os dados coletados – análise de dados, de maneira que possam ser utilizados pela equipe de desenvolvimento do sistema (Stair, 1998).

Cautela e Polonni (1991) denominam esta etapa e análise dos dados, que engloba: análise das políticas – ausência de políticas, políticas mal definidas, políticas incompreendidas, políticas não difundidas, políticas ultrapassadas; análise dos sistemas ou métodos – se os sistemas estão compatíveis com o equipamento utilizado, o custo e a segurança dos sistemas em vigor, formulários, relatórios, impressos em geral utilizados nos procedimentos, eficiência do sistema existente; análise da estrutura da organização; análise do pessoal – formação escolar, cursos de especialização, funções em empregos anteriores, pessoal capacitado para executar as funções que lhe foram destinadas, verificar motivação para executar as funções, observar a existência de atritos entre funcionários; análise da documentação – se sistema atual está perfeitamente documentado, se normas são consultadas; e análise dos recursos materiais – layout favorece sistema, ambiente, equipamentos existentes. Para Bio (1996) esta etapa tem como “objetivo principal compreender especificamente o estado dos sistemas existentes na empresa. Esta etapa inclui ainda revisão e confirmação da filosofia e dos objetivos pretendidos com o desenvolvimentos dos sistemas com base nas constatações do levantamento dos sistemas” (Bio, 1996, p.151).

Outro fator importante é a análise de requisitos, cujo objetivo é “identificar as necessidades dos usuários, dos beneficiários e da organização” (Stair, 1998, p.317). Para Stair (1998) este é um dos procedimentos mais difíceis da análise de sistemas. Concluídas estas

etapas, o produto resultante da análise de sistemas é o relatório da análise de sistemas, que deve conter: pontos fortes e fracos do sistema atual sob a perspectiva de um beneficiário; requisitos do usuários ou beneficiário do novo sistema; os requisitos organizacionais do novo sistema; e, uma descrição do que o novo sistema de informação deve fazer para resolver o problema. A Figura 2 mostra a seqüência das etapas do processo de análise de sistemas.

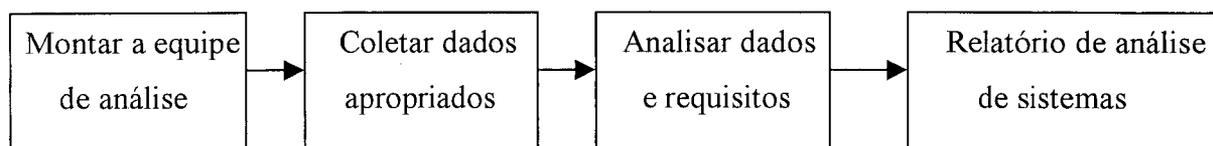


Figura 2 *Seqüência das atividades da análise de sistemas* (adaptado de Stair, 1998)

A etapa seguinte a análise de sistemas é o projeto de sistemas. “A finalidade do projeto de sistemas é selecionar e planejar um sistema que satisfaça os requisitos necessários para fornecer a solução do problema” (Stair, 1998, p.319). O projeto de sistemas deve produzir um novo sistema ou modificar o atual, sendo que seu propósito é desenvolver o melhor sistema possível, capaz de superar as deficiências dos sistema atual e ajudar a organização a alcançar suas metas. O projeto de sistemas é composto por duas dimensões: lógica e física.

O projeto lógico indica o que o sistema fará para resolver os problemas identificados na análise do sistema. As especificações do projeto lógico são: *projeto de saída* – descreve todas as saídas do sistema, inclusive tipos, formato, conteúdo e freqüência; *projeto de entrada* – especifica os tipos, formato, conteúdo e freqüência; *projeto de processamento* – tipos de cálculos, comparações e manipulações gerais dos dados do sistema; *projeto de arquivos e banco de dados* – capacidade de armazenar e atualizar registros; *projeto de telecomunicações* – sistemas de redes e de telecomunicações; *projeto de procedimentos* – como executar aplicações e lidar com os problemas que possam acontecer; *projeto de pessoal e cargos* – funcionários suplementares, modificar ou substituir tarefas, títulos e descrições de novas posições; *projeto de controle e segurança* – backup do sistema (Stair, 1998).

O projeto físico especifica as características dos componentes do sistema necessários para pôr o projeto lógico em ação. As especificações do projeto físico são: *projeto de hardware* – todos os equipamentos de computação; *projeto de software* – especificação de seus recursos; *projeto de banco de dados* – tipo, estrutura, função; *projeto de telecomunicações* – características necessárias do software, meios e dispositivos de comunicações; *projeto de pessoal* – especificação do conhecimento e da experiência de pessoas que têm maior probabilidade de satisfazer os requisitos das novas descrições de

cargos; *projeto de procedimentos e controle* – como cada aplicação deve ser executada, o que deve ser feito para reduzir a possibilidade de crimes e fraudes (Stair, 1998).

A etapa final do projeto de sistemas é a avaliação e seleção do projeto que oferecerá a melhor solução do problema, levando-se em consideração os objetivos de desempenho, custo, controle e complexidade. Geralmente, esta avaliação e seleção é feita em duas fases: avaliação preliminar – após examinadas todas as propostas, o objetivo da avaliação preliminar é eliminar algumas delas; avaliação final – começa com o exame detalhado das propostas selecionadas na avaliação preliminar, na qual os fornecedores são convidados a efetuarem uma apresentação final e demonstrar o sistema por inteiro. Após as apresentações e demonstrações finais, a organização faz a última avaliação e seleção, que pode ser auxiliada por quatro técnicas que são comumente utilizadas: consenso de grupo – é criado um grupo que tem a responsabilidade de fazer a avaliação e seleção final; análise de custo/benefício – listar todos os custos e benefícios de cada sistema proposto, feito isso, todos os custos são comparados com todos os benefícios; testes de benchmark – compara sistemas de computar funcionando sob as mesmas condições; avaliação de pontos – cada fator recebe um peso com base em sua importância, cada sistema é avaliado em termos desse fator e recebe um grau que pode variar de 0 a 100, sendo que o sistema com maior total de graus é selecionado (Stair, 1998).

No estágio final do projeto, as especificações do sistema são fixadas, ou seja, mais nenhuma modificação pode ser feita no projeto. Depois do sistema projetado, a etapa seguinte é instalá-lo e colocá-lo em operação. Essa fase é chamada de implementação ou implantação do sistema.

Para Cautela e Polloni (1991) a etapa de implantação do sistema é composta pelas seguintes fases: ☞ preparativos – admissão de pessoal, reorganização de layouts, compra de móveis e equipamentos, formação de arquivos, planejamento de implantação; ☞ treinamento dos usuários – utilização dos novos impressos, novas políticas, novas funções, novos procedimentos, novos equipamentos; ☞ conversão – implantação propriamente dita, pode ser por execução em paralelo (implanta-se o novo sistema mas mantém-se o funcionamento pelo sistema antigo em paralelo), conversão por etapas (implantação do sistema parte por parte), conversão integral (em uma data prefixada para-se a execução pelo sistema antigo e inicia-se pelo novo, totalmente); ☞ controle – sucede a conversão e está intimamente ligada a ela, tem por objetivo controlar o sistema implantado, ajustando-o de acordo com os acontecimentos advindos da sua execução; e ☞ avaliação – estudo comparativo entre os resultados obtidos e os previstos.

O processo de implementação de sistemas, segundo Stair (1998), engloba: aquisição de hardware, aquisição de software, preparação do usuário, contratação e treinamento do pessoal, preparação do local e dados, instalação, testes, partida e aceitação pelo usuário. Essas etapas são demonstradas na Figura 3.

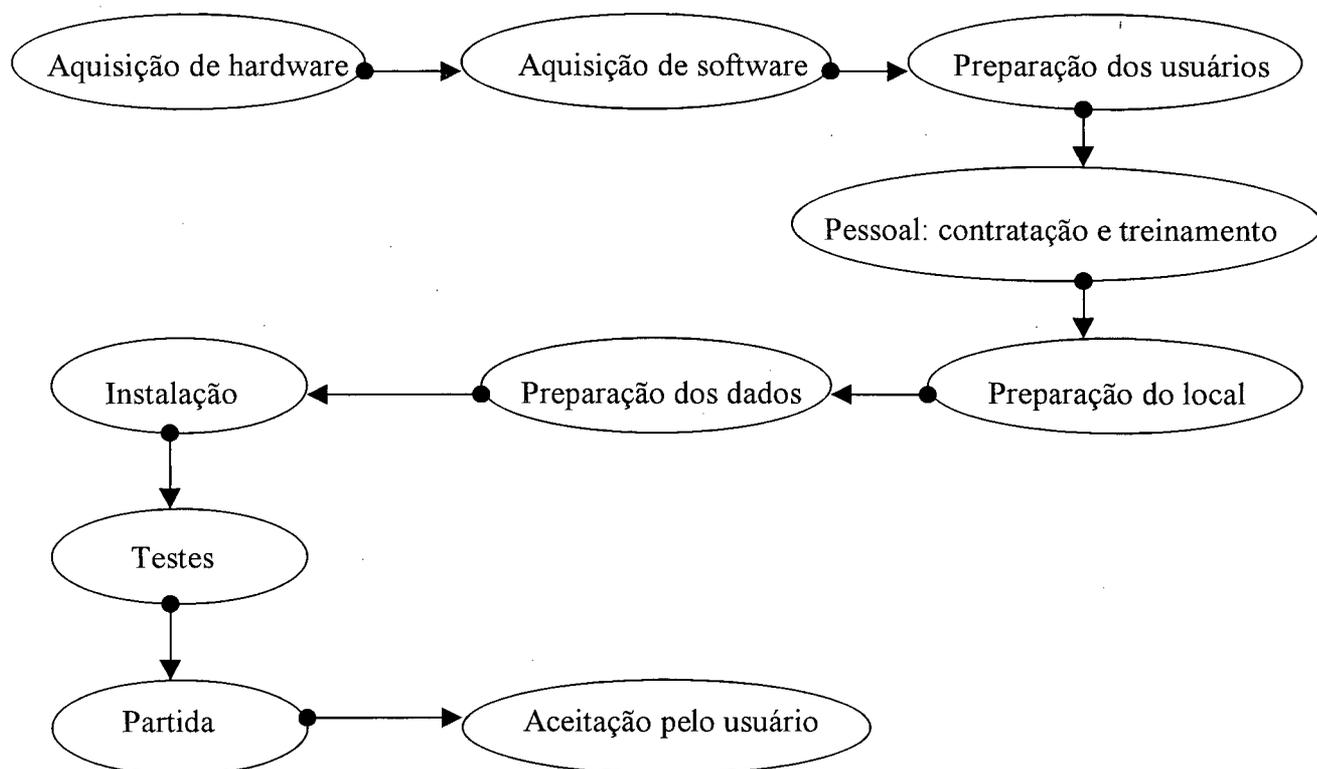


Figura 3 *Etapas típicas da implementação de sistemas* (adaptado de Stair, 1998)

A aquisição de hardware pode levar a compra, leasing ou aluguel de recursos de computador. Isso requer a identificação e seleção de fornecedores de sistemas de informação. Esses fornecedores incluem: *fabricantes de computadores em geral* – produzem todos os tipos de equipamentos de computadores, software e serviços; *fabricantes de computadores pequenos e pessoais*; *fabricantes de periféricos* – empresas especializadas em fabricar uma ou mais linhas de equipamentos de computador; *revendedores e distribuidores de computadores* – limita-se a comercializar equipamentos e sistemas de computadores; *empresas de leasing* – alugam equipamentos que compram de um fabricante de computadores; *empresas de tempo compartilhado* – compartilha o tempo em um grande sistema de computador para muitos usuários ou clientes (Stair, 1998).

O software pode ser adquirido de desenvolvedores externos ou desenvolvido internamente. O software desenvolvido externamente geralmente tem custos inferiores, menor risco em relação aos recursos e ao desempenho, e facilidade de instalação. A aquisição de software desenvolvido externamente obedece as seguintes etapas: *revisão das necessidades e requisitos, aquisição do software, modificação ou customização do software, aquisição de interfaces do software, teste e aceitação do software*. Quando o software é desenvolvido internamente o pessoal de SI da empresa é responsável por todos os aspectos do desenvolvimento dos programas necessários. Entre suas vantagens pode-se citar: a satisfação dos requisitos do usuário e da organização e a obtenção de maiores recursos e flexibilidade em termos de customização e modificações (Stair, 1998).

A preparação dos usuários refere-se a preparação dos gerentes e tomadores de decisões, empregados e outros usuários e beneficiários para o novo sistema. É necessário prover os usuários com a preparação e o treinamento adequados para assegurar que eles utilizarão o novo sistema de forma correta, eficiente e eficaz. Algumas organizações utilizam folhetos, informativos, seminários e pessoal de consultoria para preparar os usuários do novo sistema (Stair, 1998)

Com o novo sistema pode ser necessário a contratação de mais pessoas de SI, ou em alguns casos, treiná-las. Os programas de treinamento para o pessoal de SI podem ser semelhantes aos dos usuários, porém, podem ser mais detalhados no que diz respeito aos aspectos técnicos do sistema. Pois o pessoal de SI, além de saber utilizar muito bem o novo sistema, deverá proporcionar suporte aos outros usuários da organização (Stair, 1998).

Dependendo do tipo do novo sistema pode ser necessário uma preparação específica do local. Alguns sistemas podem exigir uma fiação especial, novo sistema de ar-condicionado, uma preparação de um piso especial, ou ainda, necessitar de circuitos adicionais de energia (Stair, 1998)

Os arquivos manuais ou do sistema atual da empresa devem ser convertidos em arquivos de computador através do processo denominado preparação dos dados. Todos os dados permanentes devem ser colocados num dispositivo de armazenamento permanente, como uma fita ou disco magnético (Stair, 1998).

A instalação refere-se a etapa de colocar fisicamente o equipamento do computador no local e torná-lo operacional. Após a instalação, o fabricante deverá executar vários testes para garantir que o equipamento está funcionando. Estes testes envolvem todo o sistema de informação. Para Rodriguez e Ferrante (1995) os testes “têm por objetivo verificar o funcionamento do sistema sob condições reais de operação. O produto final desta fase será um

certificado de aceitação do sistema pelos usuários finais, após a verificação da funcionabilidade, adequabilidade e performance” (Rodriguez e Ferrante, 1995, p. 299). Stair (1998) coloca que é necessário testar cada programa individualmente (teste de unidade), todo o sistema de programas (teste do sistema), aplicação com grande volume de dados (teste de volume), todos os sistemas relacionados (teste de integração), e todos os testes solicitados pelos usuários (teste de aceitação). A seqüência destes testes é demonstrada na Figura 4.

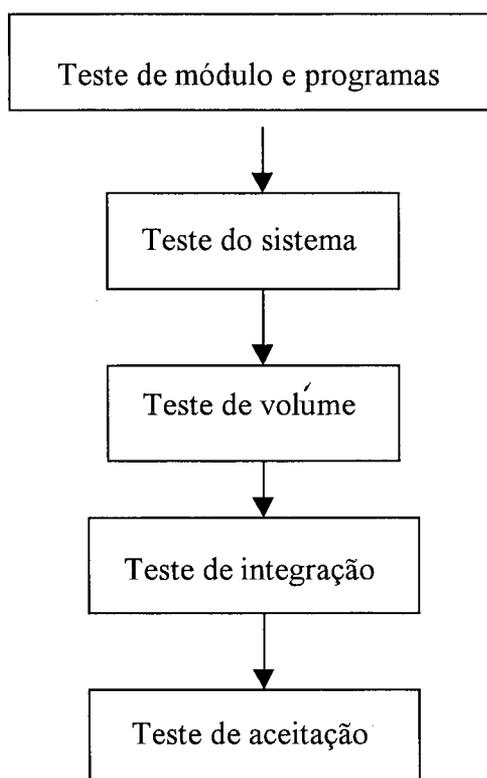


Figura 4 *Tipos de testes* (Stair, 1998, p.347)

A partida refere-se ao teste final do novo sistema. Quando a partida termina o sistema estará em funcionamento normal. Existem tipos diferentes de partida: *conversão direta* – retirada do sistema antigo e a partida do novo sistema em uma determinada data; *entrada gradual em operação ou abordagem paralela* – o novo sistema entra em funcionamento aos poucos, enquanto o antigo é gradativamente desativado; e a *partida piloto* – executa uma pequena versão do novo sistema juntamente com o antigo, quando o piloto funcionar sem erros nem problemas, o sistema antigo é desativado e o novo totalmente operacionalizado (Stair, 1998).

A aceitação pelo usuário é um documento assinado pelo usuário certificando que a fase de instalação do sistema completo foi aprovada. Este documento, que é legal, geralmente

retira ou reduz a responsabilidade do fabricante do sistema sobre problemas que possam ocorrer depois que o documento de aceitação tiver sido assinado (Stair, 1998).

Após concluída a implementação do sistema, a última fase de desenvolvimento de sistemas é a manutenção e revisão de sistemas. A manutenção de sistemas “envolve a verificação, a modificação e o aperfeiçoamento do sistema para torná-lo mais útil para o alcance das metas do usuário e da organização” (Stair, 1998, p.349). Para Rodriguez e Ferrante (1995, p.299) o objetivo da manutenção é “manter a estabilidade e a evolução do sistema, particularmente relacionados com alterações necessárias”. Segundo Stair (1998) o ideal seria que um novo sistema precisasse de muito pouca ou nenhuma manutenção, embora, pequenas e freqüentes manutenções do sistema podem evitar falhas grandes mais tarde, que levarão a maiores perdas financeiras. Algumas das principais causas de manutenção são: - novas solicitações de beneficiários, usuários e gerentes; - falhas ou erros no programa; - problemas técnicos ou de hardware; - aquisições ou fusões corporativas; - normas governamentais que exigem mudanças nos programas (Stair, 1998).

Stair (1998) relata a existência do relacionamento entre a manutenção e o projeto, onde programas bem-projetados e documentados têm manutenção menos dispendiosa nos anos seguintes, ou seja, quanto mais tempo dedicado ao projeto no início pode significar menos tempo gasto em manutenção mais tarde.

O autor também apresenta os tipos de manutenção que são mais comumente aceitos pelas organizações: *remendo* – pequena modificação feita para corrigir um problema ou para fazer um pequeno melhoramento; *novo release* – modificação significativa do programa que muitas vezes exige alterações da documentação do software; e, *nova versão* – grande modificação do programa, abrangendo normalmente muitas características novas.

A revisão de sistemas é, portanto, a última etapa do desenvolvimento de sistemas, e consiste em analisar o sistema para assegurar que ele está funcionando como previsto. Esta análise pode envolver a comparação entre o desempenho e benefícios projetados e os reais do sistema em operação. Outros fatores como custos, controle, complexidade serão revistos depois que o sistema entrar em operação. Na revisão de sistemas existem dois tipos de procedimentos: *revisão direcionada por eventos* – provocada por um problema, erro, fusão corporativa ou novo mercado para produtos; e, *revisão direcionada pelo tempo* – iniciada depois de um determinado período de tempo, alguns programas são revistos a cada seis meses ou uma vez por ano (Stair, 1998).

A revisão de sistemas envolve uma avaliação crítica de todos os componentes de um sistema: hardware, software, banco de dados, telecomunicações, pessoal, e procedimentos. Esse processo é demonstrado na Figura 5.

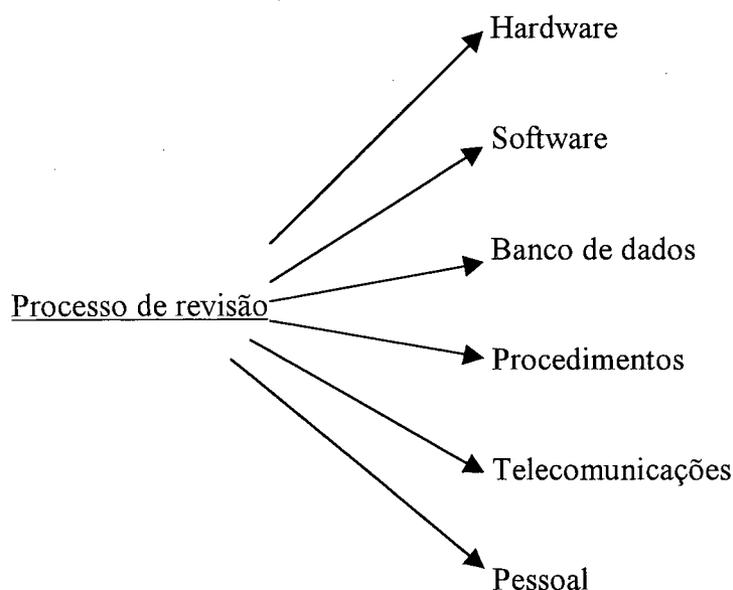


Figura 5 *O processo de revisão de sistemas* (Stair, 1998, p.353)

A revisão de hardware refere-se a avaliação de todo o equipamento de computador, incluindo dispositivos de entrada de dados, de armazenamento, processadores, impressoras e dispositivo de uso específico; quanto a sua rapidez, capacidade e funcionamento em geral. Quanto ao software, a função de sua revisão é verificar seu funcionamento, desempenho e procurar os defeitos e problemas de maior relevância. A revisão do banco de dados indica a eficiência – rapidez com que os dados podem ser recuperados e armazenados, e a sua capacidade – medida do espaço disponível no sistema de banco de dados. No caso das telecomunicações, são analisados os requisitos de redes atuais e futuros e a capacidade do sistema de rede atual em atender a demanda existente e esperada. A revisão de pessoal avalia a equipe de sistemas, nomes e descrições dos cargos, estruturas salariais e programas de treinamento. Os procedimentos são necessários para operar todo o equipamento, aplicações do software, gerenciar banco de dados, controlar dispositivos de telecomunicações, estabelecer diretrizes para o pessoal; portanto, sua revisão tem o objetivo de determinar se os procedimentos existentes são adequados para atender as operações de computação atuais e futuras (Stair, 1998).

Por fim, chega-se a revisão de sistemas, que freqüentemente envolve o monitoramento do sistema, o que Stair (1998, p.355) chama de medição do desempenho de sistemas, medição que é, na verdade, “a tarefa final do desenvolvimento de sistemas. O resultado desse processo pode conduzir a equipe de desenvolvimento de volta ao início do ciclo de vida do desenvolvimento, onde o processo recomeça”.

Toffler (apud Nogueira, 1995) alerta para o fato de que o trabalho bruto vem sendo substituído pela informação e pelo conhecimento. Eaton e Smithers (1984) colocam que as organizações estão verificando que a TI altera as habilidades que deve possuir sua força de trabalho, pois leva à mudanças na própria execução do trabalho.

2.4 Tecnologia da informação e trabalho

O trabalho sempre esteve presente na história do homem, ele é tão antigo quanto o próprio homem. Na Bíblia o trabalho é tanto o castigo pelo pecado original como a dádiva de Deus. Gomez et alli (1995) falam que na Idade Média o trabalho era considerado como um estigma, o trabalho era sinônimo de tripalium (três paus – instrumento de tortura), e Drucker (1999) ressalta que o trabalho estava abaixo da atenção de pessoas educadas, de pessoas abastadas, de pessoas com autoridade (trabalho era o que os escravos faziam). Gomez et alli (1995) continuam, colocando que, a partir dos séculos XV e XVI o trabalho começa a exigir menos habilidades manuais dos homens; e no século XVII, o trabalhador fica mais perto de poder dispor de tempo para a poiésis – ações criativas, sociais e políticas. No século XVIII a educação burguesa começou a preocupar-se com a formação do trabalhador para adequá-lo aos serviços modernos das fábricas; começam a preocupar-se em melhorar a cultura dos trabalhadores (Gomez et alli, 1995). Já no início do século XIX parecia que o homem trabalhador estava afastando-se do labor para alcançar a poiésis, e com isto, no século XX o homem parece chegar, ao que Peter Drucker chamou, trabalhador do conhecimento.

Encerrando-se esta retrospectiva histórica do surgimento do trabalho e emprego, acredita-se que o trabalho sempre foi uma grande preocupação do homem. Mesmo sendo tão importante, o primeiro estudo organizado sobre o trabalho na administração foi iniciado nas últimas décadas do século XIX por Taylor quando surge a Administração Científica. Segundo Drucker (1976), Frederick W. Taylor foi o primeiro homem da história a considerar o trabalho merecedor de uma observação e de um estudo sistemático. O autor diz que o primeiro passo para entender o trabalho é analisá-lo, aspecto percebido por Taylor há um século; significando identificar as operações básicas, analisar cada uma delas e orientá-las

numa seqüência lógica, equilibrada e racional. A partir daí, o trabalho passou a ser controlado e medido, sendo ele considerado como uma seqüência de operações manuais; até o surgimento do trabalho intelectual ou do conhecimento, que é intangível, portanto, não controlável pelos mesmos mecanismos até então conhecidos.

Com a 3ª Revolução Industrial, surge um termo criado por Peter Drucker em 1959, o trabalhador do conhecimento. Rifkin (1995, p.192) define os trabalhadores do conhecimento como sendo “um grupo distinto, unidos pelo uso da tecnologia da informação de última geração para identificar, intermediar e solucionar problemas. São criadores, manipuladores e abastecedores do fluxo de informação que constrói a economia global pós-industrial e pós-serviço.”

Drucker (1999) coloca que a partir do trabalho do conhecimento, o recurso básico da produção não é mais o capital, nem os recursos materiais e nem a mão-de-obra, ele agora é e será o conhecimento. Segundo o autor

“hoje o valor é criado pela ‘produtividade’ e pela ‘inovação’, que são aplicações do conhecimento ao trabalho. Os principais grupos sociais da sociedade do conhecimento serão os ‘trabalhadores do conhecimento’- executivos que sabem como alocar conhecimento para usos produtivos...”(Drucker, 1999, p.XVII).

Drucker (1976) falava que com o surgimento do empregado com conhecimento modificava-se a natureza dos empregos; e os empregos baseados em conhecimento precisariam ser criados porque a sociedade moderna precisaria empregar pessoas que trabalhariam baseadas em conhecimento. Ele argumenta a respeito das exigências do empregado com conhecimento, que são bastante diversas dos empregados manuais. Para estes últimos, o emprego é um meio de vida, e para os trabalhadores do conhecimento somente isto não os satisfazem.

Segundo Rifkin (1995) e outros autores, estamos hoje na Era da Informação, onde novas e mais sofisticadas tecnologias de software estão substituindo os empregados, eliminando níveis gerenciais, comprimindo categorias de cargos, criando equipes, reduzindo e simplificando processos, e levando a um mundo sem trabalhadores. O trabalho está mais uma vez passando por transformações para atender as novas realidades econômicas, e dessa vez, as transformações representam o desaparecimento dos empregos (*dejobbing*), comenta Bridges (1995). O autor ainda fala que esse desaparecimento assume duas formas: - a quantitativa (o que antes necessitava de centenas de trabalhadores, hoje pode ser realizado por poucos; a produção aumentou usando para isso menos trabalhadores; as fusões de empresas

levam a uma grande perda de empregos; metas de redução de funcionários – downsizing); e a qualitativa (o que desaparece não são empregos no sentido tradicional; aumenta a participação dos trabalhadores temporários e de horário não integral; algumas organizações não têm mais empregados permanentes). Rifkin (1995) coloca que esta transição para uma sociedade sem empregos, e a sociedade da informação, é o terceiro e derradeiro estágio de uma grande mudança nos paradigmas econômicos. O autor continua falando da 3ª Revolução Industrial, que surgiu após a II Guerra Mundial e está tendo maior impacto recentemente, com o surgimento das máquinas que pensam, a inteligência artificial (AI – *Artificial Intelligence*, 1956 – Faculdade de Dartmouth).

Segundo Carvalho Neto (1996), as constantes inovações tecnológicas muitas vezes alteram ou até mesmo transformam o processo de trabalho. O autor coloca ainda que, se por um lado as novas tecnologias eliminam postos de trabalho, por outro lado criam novos postos; e, se por um lado desqualificam a força de trabalho, por outro lado a qualificam ou superqualificam. Enguita (1991) chama atenção para o fato que, a princípio, a máquina era utilizada puramente como instrumento e exigia uma maior qualificação do trabalhador; no entanto, quando a mecanização passa à automatização, onde a máquina não somente executa as ordens do operário, mas passa a incorporar informação, o trabalho desqualifica-se.

Ainda no que concerne à qualificação/desqualificação através das transformações tecnológicas, Frigotto (1991) corrobora as afirmações de Carvalho Neto e Enguita, quando coloca que algumas qualificações tornam-se desnecessárias pelo desaparecimento do tipo de trabalho que as exigia, e por outro lado, outras perdem conteúdo e outras ainda demandam alta qualificação; ou seja, polariza-se alta qualificação para poucos casos, e pouca qualificação para a maioria.

Segundo a tese de H. Braverman – em sua obra *Trabalho e Capital Monopolista: a degradação do trabalho no século XX* (apud Hirata, 1994), o avanço tecnológico, por um lado, estaria criando um grande número de trabalhadores desqualificados, e por outro, poucos trabalhadores superqualificados. Braverman (apud Campos, 1997, p.46) considera que “quanto mais a ciência é incorporada ao processo de trabalho, tanto menos o trabalhador compreende o processo, quanto mais um complicado produto intelectual se torna máquina, tanto menos controle e compreensão da máquina tem o trabalhador”.

Seguindo o trabalho de Braverman, desenvolveu-se a tese da polarização das qualificações, defendida inicialmente por M. Freyssenet, em 1977, e posteriormente por H. Kern e M. Schumann, em 1988 (Campos, 1997). Hirata (1994) coloca que a tese da requalificação vai levar a uma superação do paradigma da polarização das qualificações

dominante desde o fim dos anos setenta, e com isso, à emergência de um novo modelo, o modelo da competência. Para a autora, a noção do conceito de competência ainda é bastante imprecisa, se comparada ao conceito de qualificação.

Hoje surgem novas demandas ou criação de funções mais complexas, que resultam na inexistência de referências por carreira com caminhos claros a percorrer. Surge, então, segundo Motta (1997, p.103) “o mundo da empregabilidade, onde as pessoas se responsabilizam pela maior parte das decisões sobre busca de novos conhecimentos, habilidades e oportunidades.” Sendo que, a empregabilidade, para Gallart e Jacinto (apud Campos, 1997) é uma competência do indivíduo.

Bridges (1995) complementa que no futuro, a estabilidade no emprego dependerá do desenvolvimento de três características tanto como trabalhador como pessoa:

- a) empregabilidade: as pessoas devem ter capacidades para atender prontamente as necessidades dos empregadores;
- b) mentalidade de fornecedor: as pessoas devem incorporar a idéia de que são fornecedores externos contratados para realizar uma tarefa determinada;
- c) elasticidade: as pessoas devem ter a capacidade de estarem sempre aprendendo, buscando um desenvolvimento contínuo.

Motta (1997) coloca que é necessário que as empresas tomem consciência da importância de readaptar as pessoas às suas novas funções; importância na educação, formação e desenvolvimento permanentes na vida profissional.

Segundo Durkheim (1975) a educação é o ponto de partida para a busca do desenvolvimento profissional. O autor coloca que a todo momento as novas gerações, em contato com sua geração anterior, recebem constantemente influência educativa desta última. Durkheim refere-se à educação de uma maneira que as pessoas recebem apenas quando crianças ou vindas de gerações anteriores; entretanto, hoje pode-se perceber que a educação é também influência do ambiente social (podendo vir de gerações anteriores, da mesma geração ou até mesmo de gerações mais jovens) e ela acontece durante toda nossa existência, sem estipular idade limite. Macian (1987) diz que a educação acontece sempre através de inter-relações, onde existe a troca de experiências entre educando e educador, tornando-se uma ação transformadora conjunta, sistêmica. Com isso, o processo interligado de transformação de educação da pessoa começa com a educação familiar, passando por educação escolar (conhecimentos), educação religiosa (crenças), educação moral (valores), educação cívica (cidadania), até a educação profissional (educação para o trabalho).

Drucker (1995) diz que nos últimos 300 anos, pessoa educada era alguém que tinha um fundo prescrito de conhecimento formal. Hoje, uma pessoa educada é aquela que aprendeu a aprender e continua aprendendo, sem que a obtenção da educação seja prescrita em determinada idade. Ele relata a crescente importância que a educação passou a exercer para o progresso e desenvolvimento da sociedade,

“ na sociedade do conhecimento, cada vez mais conhecimentos, especialmente avançados, serão adquiridos muito depois da idade escolar e, cada vez mais, através de processos educacionais não centralizados na escola tradicional. Ao mesmo tempo, o desempenho das escolas e seus valores básicos serão cada vez mais do interesse da sociedade como profissionais que podem ser deixados com segurança nas mãos dos educadores” (Drucker, 1995, p.156).

O aprendizado torna-se a ferramenta da pessoa – à sua disposição em qualquer idade. Nosela (apud Gomez et alli, 1995) fala que na Idade Média o processo educativo consistia, de um lado, no aprimoramento das habilidades das mãos que trabalham e, de outro, na repressão de qualquer movimento da criatividade humana. A educação era sinônimo de repressão, para evitar que os trabalhadores saíssem dos feudos. O autor continua o assunto, com a educação burguesa, que no século XVIII se preocupava com a formação da mão-de-obra no sentido de torná-la mais adequada às novas funções nas fábricas e nos serviços modernos. A educação deixa de ser sinônimo de repressão e passa a reforçar o nivelamento cultural, o amor ao trabalho que liberta; e leva o trabalhador a dispor de tempo para a poíesis, isto é, para ações criativas, sociais, políticas.

Hoje, para Machado et alli (1994), as novas exigências referem-se a nova forma de uso da força de trabalho, que necessitam um maior grau de escolaridade do que no taylorismo; a palavra de ordem no capital nos dias atuais é a educação. Os autores colocam que “a educação tecnológica guarda compromisso prioritário com o futuro, no qual o conhecimento vem se transformando no principal recurso gerador de riquezas, seu verdadeiro capital e exigindo, por sua vez, uma renovação da escola, para que esta assuma seu papel de transformadora da realidade econômica e social do País” (Machado et alli, 1994, p.121). Segundo Pereira (apud Grinspun, 1999, p. 58) “o conceito de educação tecnológica implica a formação de profissionais habilitados a transmitir conhecimentos tecnológicos sem perder de vista a finalidade última da tecnologia que é a de melhorar a qualidade de vida do homem e da sociedade”.

A educação tecnológica no Brasil é muito antiga. Iniciou-se pelo ensino técnico, com escolas técnicas criadas em 1909, com o objetivo de formar pessoas que dominassem o

trabalho manual (Grinspun, 1999). Com a nova revolução industrial, e toda velocidade das mudanças dos processos tecnológicos, a educação tem que capacitar os indivíduos para enfrentar essa nova realidade. A educação deve preocupar-se com a formação de competências básicas sociais, como afirma Mello (apud Grinspun, 1999, p. 63):

“(...) como liderança, iniciativa, capacidade de tomar decisões, autonomia de trabalho, habilidade de comunicação, constituem novos desafios educacionais. Em contraposição ao acúmulo de informações segmentadas e superficiais, torna-se mais importante dominar em profundidade as básicas e as formas de acesso à informação, desenvolvendo a capacidade de reunir e organizar aquelas que são relevantes”.

Para Grinspun (1999) a educação pode e deve contribuir para o surgimento e desenvolvimento dessas competências básicas no indivíduo.

O desenvolvimento profissional na Administração Científica, onde o processo de produção apresentava uma abordagem na engenharia – controle sobre o processo de produção sem a preocupação com o trabalhador – resumia-se em o trabalhador ter a capacidade de realizar a tarefa de acordo com o padrão de resultado e tempo definido pelo planejamento, ou seja, saber fazer aquilo que está prescrito – os funcionários eram simplesmente adestrados para realizar determinada tarefa. Toda esta concepção, de que o indivíduo era visto como um conjunto de atributos para desenvolver determinada tarefa, incorporado ao paradigma da administração científica (fins do século XIX e século XX) predominou até os anos 70. A partir desta época, apareceram grandes mudanças, novas tecnologias, novas formas de organização e produção; surgiu a necessidade das organizações tornarem-se mais flexíveis, e conseqüentemente, necessitavam de mudanças nas formas de capacitação profissional.

Com a necessidade de mudanças, segundo Malvezzi (1994) começou a transição do paradigma da administração científica para o paradigma emergente de gestão de empresas (trabalho mais autônomo). Cabe agora ao indivíduo a decisão sobre seu próprio desenvolvimento, diz o autor, embora as organizações também têm que estar conscientes da importância de readaptar as pessoas às suas novas funções, frente as alterações resultantes de novas tecnologias.

Eaton e Smithers (1984) colocam que as organizações estão tomando consciência que a introdução da tecnologia da informação tem alterado a lista das habilidades e competências que deve possuir a força de trabalho. Para os autores, antes da utilização do computador, as empresas teriam um ‘continuum’ de habilidades, desde estagiários até superiores; agora, com

a mudança no perfil tecnológico vigente, surge a demanda por novas habilidades e competências.

2.5 Habilidades e Competências

Os estudos relacionados as competências nos Estados Unidos e na França, segundo Boechat (2000), têm mais de duas décadas, porém o Brasil somente agora começou a utilizá-los. O autor afirma que poucas empresas têm seus “modelos de competências”, como o Citibank, a Rhodia e a Varig. Joras (apud Duarte, 1996) relata que na França, já em 1986, o Ministério do Trabalho francês, alertado para as mudanças no ambiente de trabalho, propôs a criação dos Centros de Balanço de Competências, o que levou a ampla discussão sobre o assunto, e que levou a aprovação da lei sobre o balanço de competências nos fins de 1991.

Dutra et alli (1999) colocam que existe muita diversidade de interpretações quanto ao termo competência. Spencer e Spencer (apud Heneman e Ledford, 1997), corroboram os autores quando colocam que definições de competência são surpreendentemente controversas. Enquanto a maioria concordaria que competências incluem conhecimentos, habilidades, capacidades, há grande discordância com respeito se outras características da pessoa também representam suas competências. Essas outras características podem incluir atitudes, valores, auto imagem, por exemplo.

Alguns autores como McClelland, Boyatzis e Spencer & Spencer, que realizaram estudos entre os anos 70 e 80, entendem competência como um conjunto de qualificações (*underlying characteristics*) que permite que uma pessoa tenha uma performance superior em um trabalho ou situação. Estas competências podem ser previstas e estruturadas de modo a se estabelecer um conjunto ideal de qualificações para que a pessoa desenvolva uma performance superior em seu trabalho.

Para Parry (apud Coopers & Lybrand, 1997) competência é um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados que afetam a maior parte de um trabalho, um papel ou responsabilidade, que se correlaciona com a performance do trabalho, que possa ser medido segundo parâmetros bem aceitos, e que pode ser melhorada através de treinamento e desenvolvimento.

Parry ainda questiona se as competências devem ou não incluir traços de personalidade, valores e estilos, apontando que alguns estudos fazem a distinção entre “*soft competencies*” (traços de personalidade) e “*hard competencies*” (habilidades exigidas para um

trabalho específico). Alguns autores são contra a inclusão das “*soft competencies*”, pois alegam que não podem ser desenvolvidas através de treinamento.

Para Le Bortef (apud Duarte, 1996), a competência não é um estado ou um conhecimento que se tem e nem é resultado de treinamento. Competência é na verdade colocar em prática o que se sabe em um determinado contexto, que é marcado geralmente pelas relações de trabalho, cultura da empresa, imprevistos, limitações de tempo e recursos etc. Pode-se, portanto, se falar em competência apenas quando há competência em ação, traduzida em saber ser e saber mobilizar conhecimentos em diferentes contextos.

Alguns autores, atualmente, preferem entender competência como sendo a somatória dessas duas linhas.

Ledford (1995) define competências como características demonstráveis da pessoa, inclusive conhecimentos, habilidades, e comportamentos que o habilitam para o desempenho. O autor continua dizendo que como as competências são características da pessoa isto significa que elas são independentes do trabalho ou posição da pessoa, e assim é transportada pelo empregado de posição para posição. Duarte (1996) acrescenta que o reconhecimento de que a competência da pessoa não se limita ao ambiente de trabalho, ou ao cargo que ela ocupa, e que ainda tem um componente afetivo, foi de grande importância para que o debate do conceito de competência se ampliasse para além das fronteiras da qualificação. Zarafian (apud Fleury & Fleury, 2000) corrobora a afirmação de Duarte quando coloca que:

“A qualificação é usualmente definida pelos requisitos associados à posição, ou ao cargo, ou pelos saberes ou estoque de conhecimentos da pessoa, os quais podem ser classificados e certificados pelo sistema educacional. Já o conceito de competência procura ir além do conceito de qualificação: refere-se à capacidade de a pessoa assumir iniciativas, ir além das atividades prescritas, ser capaz de compreender e dominar novas situações no trabalho, ser responsável e ser reconhecido por isso” (Zarafian apud Fleury & Fleury, 2000, p.19).

Sveiby (1998, p.11), fala que a “competência do funcionário envolve a capacidade de agir em diversas situações para criar tanto ativos tangíveis como intangíveis. Há quem não concorde que a competência individual não pode ser propriedade de ninguém ou de qualquer coisa, a não ser da pessoa que a possui; no final das contas, os funcionários são membros voluntários de uma organização”.

O autor considera que a competência de um indivíduo consiste em cinco elementos mutuamente dependentes:

- Conhecimento explícito – envolve conhecimento dos fatos e é adquirido principalmente pela informação, quase sempre pela educação formal.
- Habilidade – esta arte de ‘saber fazer’ envolve uma proficiência prática – física e mental – e é adquirida sobretudo por treinamento e prática. Inclui o conhecimento de regras de procedimento e habilidades de comunicação.
- Experiência – é adquirida principalmente pela reflexão sobre erros e sucessos passados.
- Julgamento de valor – são percepções do que o indivíduo acredita estar certo. Eles agem como filtros conscientes e inconscientes para o processo de saber de cada indivíduo.
- Rede social – é formada pelas relações do indivíduo com outros seres humanos dentro de um ambiente e uma cultura transmitidos pela tradição.

Ainda para Sveiby (1998), o termo competência – utilizado por ele como sinônimo tanto de saber quanto de conhecimento – é muito mais do que seu significado em português, que tende a se limitar à habilidade prática. Resumindo, o autor coloca que “a competência não pode ser copiada com exatidão. Todos nós desenvolvemos nossa própria competência – por meio do treinamento, da prática, de erros, da reflexão e da repetição” (Sveiby, 1998, p. 46).

Alguns dos autores referem-se às habilidades como parte integrante da competência. Acredita-se assim, ser importante apresentar a definição de habilidades, para um melhor entendimento de seu estreito relacionamento com competências.

De forma sintética, para Coopers & Lybrand (1997, p. 102) uma habilidade é “a capacidade de realizar uma tarefa ou um conjunto de tarefas em conformidade com determinados padrões exigidos pela organização”. Ela envolve conhecimentos teóricos e aptidões pessoais, e se relaciona à aplicação prática desses conhecimentos e aptidões.

Os autores colocam que as habilidades são determinadas de acordo com o contexto de cada tipo de organização, e uma forma para defini-las pode ser tomar como base uma análise dos processos organizacionais. Com a definição das habilidades necessárias à organização, deve-se estipular uma forma de controle para a organização certificar-se que seus funcionários são possuidores dessas habilidades. O funcionário deve poder comprovar na prática que é capaz de aplicar os conhecimentos adquiridos. Para isso, existem formas de certificação, que podem ser variadas. As mais comuns são as apresentações e as provas escritas (Coopers & Lybrand, 1997).

Levinson (1996) coloca que a maioria das pessoas pensam em adquirir competências específicas, como uma forma de garantia de emprego. Mas para desenvolver alternativas de carreira atraentes e realistas, é preciso pensar mais em termos de comportamentos característicos. Cada pessoa deve entender os comportamentos que desenvolvem desde a infância, padrões que expressam quem cada pessoa é, em vez do que ela faz. Se uma pessoa é naturalmente razoável, espontaneamente entusiástica, naturalmente encantadora, ou nascida para perseverar, ela leva seu comportamento em tudo que o que faz, inclusive no seu trabalho. Para Dugué (apud Duarte, 1996), a noção de competência traduz mais comportamentos do que conhecimentos profissionais. Com isso, a autora acredita que os treinamentos devem passar a privilegiar as atitudes ou os conhecimentos transferíveis, podendo utilizar-se dinâmicas ou jogos de empresas.

Uma forma diferente de definição do termo competência é apresentada por Durand (apud Brandão et alli, 2000), quando propõe uma definição baseada em três dimensões: conhecimentos, habilidades e atitudes. O autor conceitua conhecimentos como uma série de informações assimiladas e estruturadas pelas pessoas, refere-se ao saber que as pessoas acumulam ao longo de suas vidas. A habilidade, segundo Gagné et alli (apud Brandão et alli, 2000), refere-se ao saber como fazer algo ou ter capacidade de aplicar e fazer uso do conhecimento adquirido. Para ele as habilidades podem ser classificadas como intelectuais – envolvem apenas processos mentais de organização de informações; e como motoras ou manipulativas – quando necessitarem de uma coordenação neuromuscular. Por fim, a atitude diz respeito a aspectos sociais e afetivos relacionados ao trabalho, refere-se ao querer fazer (Durand apud Brandão et alli, 2000).

Durand (apud Brandão et alli, 2000) acrescenta que o desenvolvimento de competências se dá por meio de aprendizagem individual e coletiva, envolvendo simultaneamente essas três dimensões, como demonstrado na Figura 6.

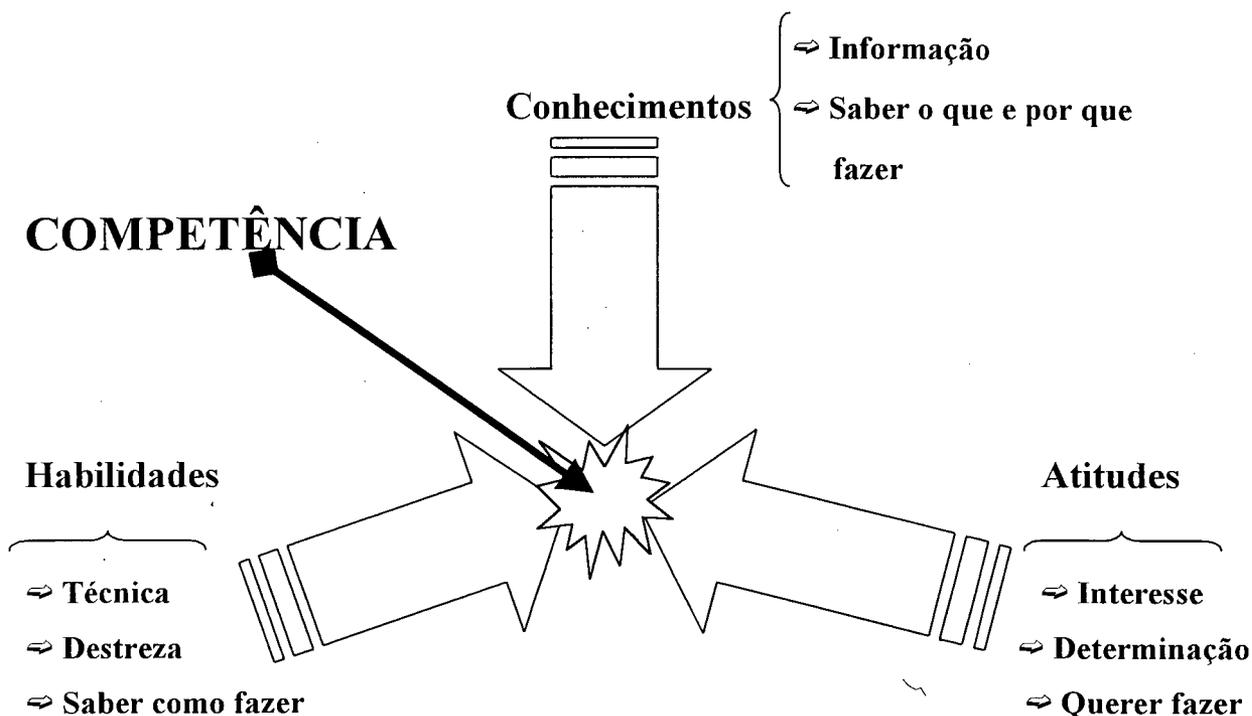


Figura 6 *As três dimensões da competência* (Durand apud Brandão et alli, 2000, com adaptações)

Fleury & Fleury (2000) associam a noção de competência a verbos como:

- ⇒ Saber agir – saber o que e por que faz; saber julgar, escolher, decidir.
- ⇒ Saber mobilizar – saber mobilizar recursos de pessoas, financeiros, materiais, criando sinergia entre eles.
- ⇒ Saber comunicar – compreender, processar, transmitir informações e conhecimentos, assegurando o entendimento da mensagem pelos outros.
- ⇒ Saber aprender – trabalhar o conhecimento e a experiência, rever modelos mentais, saber desenvolver-se e propiciar o desenvolvimento dos outros.
- ⇒ Saber comprometer-se – saber engajar-se e comprometer-se com os objetivos da organização.
- ⇒ Saber assumir responsabilidades – ser responsável, assumindo os riscos e as conseqüências de suas ações, e ser, por isso, reconhecido.
- ⇒ Ter visão estratégica – conhecer e entender o negócio da organização, seu ambiente, identificando oportunidades, alternativas.

Para Hamel e Prahalad (1995) o foco das organizações deve ser nas competências coletivas, o que eles chamam de competências essenciais (*core competences*). Para Prahalad (1999), as empresas possuem competências essenciais que são uma combinação de várias tecnologias, aprendizado coletivo e capacidade de compartilhar o conhecimento, e que permite a uma empresa oferecer um determinado benefício aos clientes. Por exemplo, na Sony esse benefício é o tamanho de bolso de seus produtos e a *competência essencial* é a miniaturização. Para ele, a administração das competências envolve cinco tarefas: 1. Conquistar acesso ao conhecimento e absorver novos conhecimentos (recrutar pessoas que já possuam o novo conhecimento); 2. Associar os fluxos de conhecimento ao tradicional para criar novas oportunidades de negócio; 3. Compartilhar culturas e encurtar distâncias; 4. Aprender a esquecer; e 5. Levar as competências além das fronteiras das unidades de negócios (compartilhamento de competências entre as unidades).

Prahalad (1999) continua afirmando que existem dois componentes amplos da competência: o conhecimento incorporado pelas pessoas – tácito e explícito – e o conhecimento incorporado pela empresa e pelos fornecedores. “O desenvolvimento de competências concentra-se no aprendizado em três níveis: individual, grupos familiares e empresa.... Ele inclui os processos e os valores” (Prahalad, 1999, p.46). É necessário a utilização de processos que possam melhorar a capacidade das equipes e de desenvolver habilidades especiais.

Boechat (2000) diz que um dos principais objetivos da análise de competências é detectar potenciais talentos nas empresas com base em sua personalidade para investir nelas, formar novos líderes. Ele relata o caso da Rhodia que está implantando mundialmente um programa de análises de competências. Conforme o autor, a partir deste ano, nenhum executivo será contratado pela multinacional francesa se não for uma pessoa flexível, com iniciativa, que tenha impacto e influência e seja orientada para resultados. Essas são algumas das competências que a empresa busca para tomar sua decisão. O autor relata, ainda, que as competências mais procuradas pelas empresas são: - Influência; - Desenvolvimento de pessoas; - Autoconfiança; - Autodesenvolvimento; - Habilidade de gerenciar mudanças, - Liderança de pessoas; e, - Perseverança.

A identificação das habilidades necessárias à uma organização pode ser um primeiro passo para a identificação de suas competências. Lawler e Ledford (1992) colocam que as habilidades necessárias em uma organização são descobertas analisando as descrições do trabalho. As descrições do trabalho resultantes são usadas para definir funções e fixar salários. Os sistemas de pagamento, treinamento, carreira, contratação de pessoal são, assim,

construídos com base nas descrições do trabalho. Os sistemas de treinamento aumentam as habilidades relacionadas ao trabalho que são identificadas pelo processo de descrição do trabalho. Sendo assim, os sistemas de seleção contratam empregados que têm as habilidades necessárias para executar os trabalhos disponíveis na organização. Os autores continuam dizendo que em vez de desenvolver descrições de trabalho detalhadas, as organizações precisam desenvolver descrições de pessoas. Estas descrições de pessoas deveriam indicar as habilidades individuais que são necessárias para serem efetivas em determinada área de trabalho.

Para Lévy-Leboyer (apud Duarte, 1996), a noção de competência inova, pois coloca em questão a certeza do diploma predizer o sucesso profissional, pois segundo ela, as aptidões para o sucesso no trabalho são diferentes daquelas exigidas na vida acadêmica. A autora questiona o papel do diploma, das notas, da classificação, pois as experiências não acadêmicas, não consideradas pelos exames, são igualmente importantes na análise das competências. Com isso, ela reconhece que a competência pode ser adquirida não apenas no ambiente de trabalho ou acadêmico.

Outro ponto destacado por Duarte (1996) é que conceitos como cargo, qualificação, diplomas, são insuficientes para analisar e compreender os fenômenos de recursos humanos. As pessoas competentes que hoje são contratadas por uma organização, podem deixar de ser competentes algum tempo depois. Ropé & Tanguy (apud Brandão et alli, 2000) chamam atenção para o caráter dinâmico das competências. As mudanças freqüentes impõem novas necessidades de qualificação todos os dias, assim, uma competência que hoje é essencial para organização, amanhã pode tornar-se obsoleta. Com isso, Sparrow & Bognanno (apud Brandão et alli, 2000) apresentam uma classificação das competências em quatro categorias:

- ⇒ Emergentes – seu grau de importância tende a crescer. Podem não ser muito relevantes no momento atual, mas a estratégia da empresa ou as inovações tecnológicas podem torná-las essenciais em um futuro próximo.
- ⇒ Declinantes – foram parte importante da organização em um passado recente, mas a tendência é de cada vez mais perderem sua importância diante da estratégia organizacional ou mudanças na tecnologia.
- ⇒ Estáveis ou essenciais – fundamentais para o funcionamento da organização, que permanecem relevantes ao longo do tempo.
- ⇒ Transitórias – são imprescindíveis em momentos de crises, mas não estão diretamente relacionadas ao negócio da organização.

A Figura 7, a seguir, ilustra o modelo proposto por Sparrow & Bognanno.

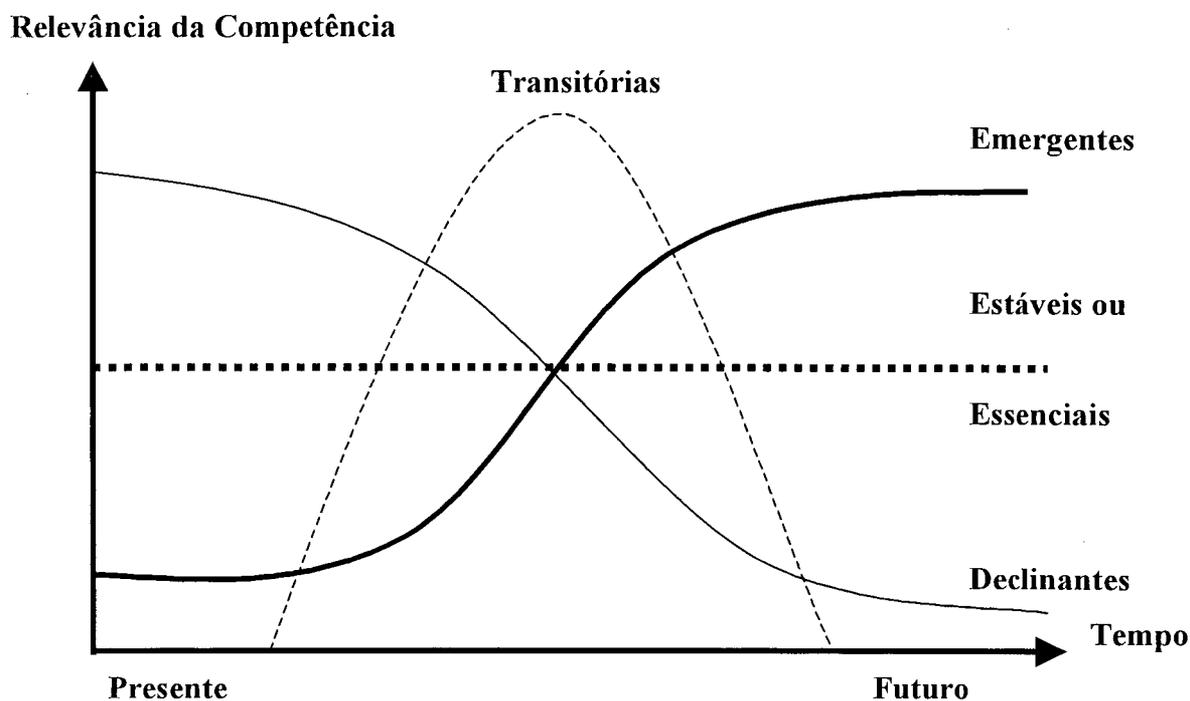


Figura 7 O caráter dinâmico das competências (Sparrow & Bognanno apud Brandão et alli, 2000, com adaptações)

Acredita-se que uma questão importante, que precisa ser determinada na organização, é como identificar as competências desta organização. Coopers & Lybrand (1997) apresentam um processo para identificação de competências estruturado em quatro etapas: 1 - levantar as informações relacionadas a estratégia da empresa: visão de futuro, direcionamento estratégico e missão; 2 - identificar as competências essenciais da organização; 3 - desdobrar as competências essenciais em cada área (vendas, administrativa/financeira, marketing, recursos humanos, etc.) e processo; 4 - desdobramento final das competências grupais em competências individuais. Estas etapas estão ilustradas na Figura 8.

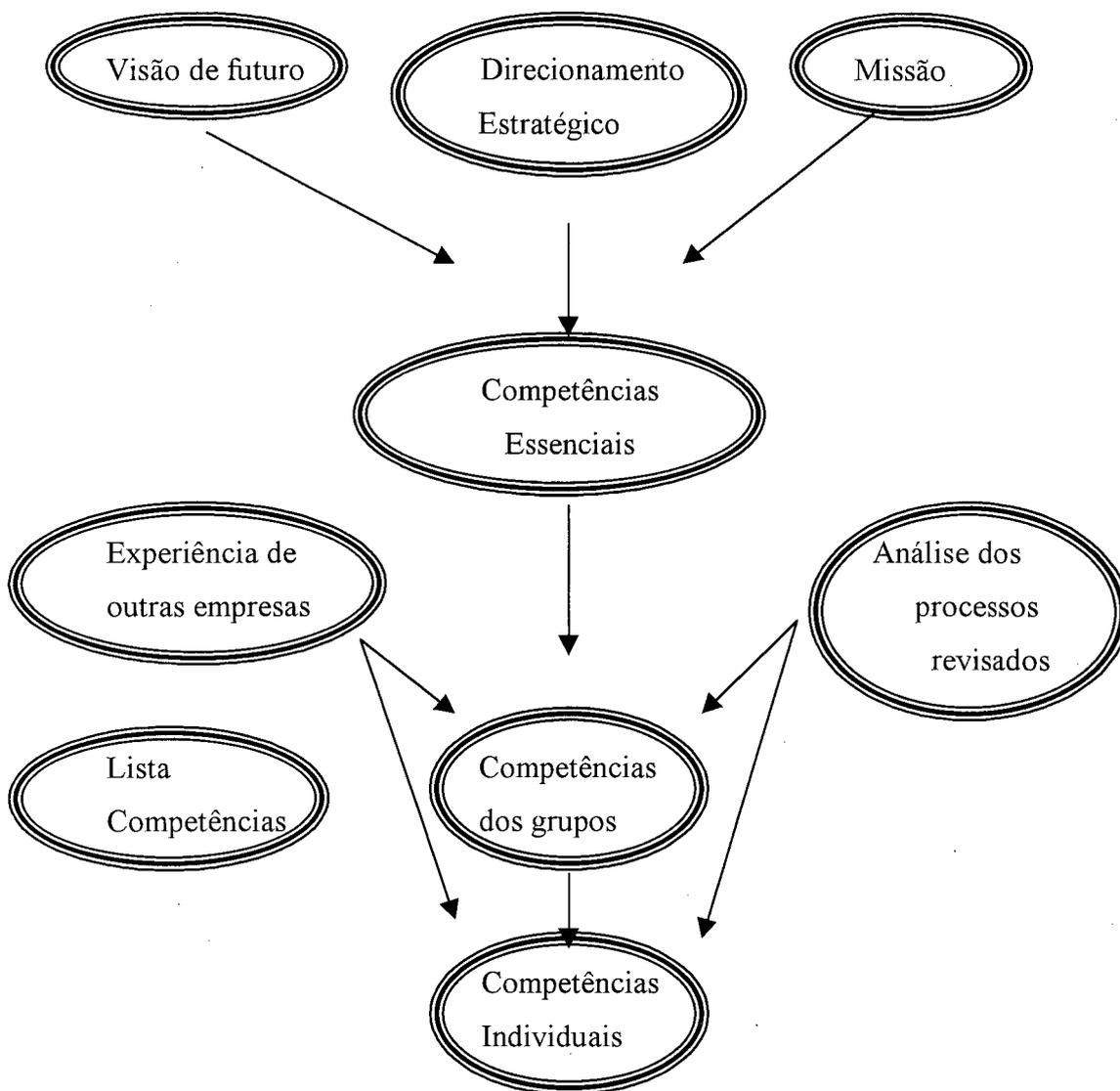


Figura 8 *Identificação de competências* (Coopers & Lybrand, 1997, p. 131)

Para a identificação das competências podem ser utilizadas, ainda segundo Coopers & Lybrand (1997), listas de competências, as quais geralmente são fruto do trabalho de compilação de um pesquisador, que procura classificar categorias comuns a grande número de aplicações; experiências de outras empresas, embora cada empresa possui uma realidade diferente; e análise dos principais processos de negócios, consistindo em revisar processos mais críticos e redesenhá-los. Com a lista de competências elaborada, os autores recomendam aperfeiçoá-la e, para isso, apresentam oito princípios demonstrados no Quadro 2.

Quadro 2 *Princípios para definir competências*

1. Focalizar competências genéricas	<ul style="list-style-type: none"> • Competências definidas de forma mais genéricas podem ser aplicadas de forma mais ampla. Gerar listas exaustivas para cada função é uma tarefa desgastante e pouco compensadora.
2. Agrupar semelhanças	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de competências são mais úteis se puderem ser agrupadas sob títulos, como comunicação e relacionamento interpessoal, liderança e capacidade de supervisão, gestão, capacidade cognitiva e de conceituação etc.
3. Focar necessidades futuras	<ul style="list-style-type: none"> • A tendência natural Quando se projeta um sistema de remuneração é basear-se no histórico e nas necessidades presentes. Mas a regra deve ser focalizar o futuro e tentar prever quais competências serão necessárias para garantir o direcionamento estratégico da empresa.
4. Manter as competências mutuamente exclusivas	<ul style="list-style-type: none"> • Muitas competências podem parecer similares. Para evitar interfaces nebulosas é importante das definições operacionais precisas para cada uma delas.
5. Evitar o óbvio	<ul style="list-style-type: none"> • Muitas competências são tão óbvias que não precisam ser listadas. Elas geralmente são pré-condição para entrada na empresa ou para exercer determinada função.
6. Comportamento deve ser observável e mensurável	<ul style="list-style-type: none"> • A definição dos comportamentos esperados deve ser clara e objetiva para evidenciar a presença da competência requerida.
7. Definir níveis de excelência	<ul style="list-style-type: none"> • Após definir a lista de competências, é importante estabelecer as expectativas de desempenho para profissionais em diferentes patamares de experiência.
8. Evitar traços de personalidade	<ul style="list-style-type: none"> • Se traços de personalidade forem realmente importantes para o desempenho, devem ser incluídos em listas separadas e não entre as competências.

Fonte: Parry apud Coopers & Lybrand (1997, p. 133)

Os autores, em seguida, apresentam uma pesquisa que ressalta os fatores de avaliação utilizados por algumas empresas brasileiras no processo de escolha e contratação de seus

executivos, e chamam a atenção para a importância de se notar que nem todos os fatores podem ser considerados competências. Muitos deles são habilidades específicas, ou traços de personalidade, porém a lista pode fornecer bases para a geração de uma lista de competências.

Os conjuntos de fatores utilizados na pesquisa foram agrupados da seguinte maneira: 1 – educação, carreira e vida organizacional (boa educação universitária; orientação para processos, pessoas e resultados; capacidade de lidar com situações complexas; carreira de sucesso; conhecimento de idiomas; comprometimento com a organização; motivação pela carreira); 2 – visão, criatividade e realização (espírito inovador e criativo; visão de futuro, capacidade de planejamento; capacidade de realizar, capacidade de assumir riscos; inteligência geral elevada; capacidade de solucionar problemas); 3 – relacionamento interpessoal e comportamento organizacional (adequação à cultura do cliente; boa química com supervisores, pares e subordinados; experiência prática de vida; capacidade de relacionamentos duradouros, com respeito mútuo); 4 – imagem, saúde e energia (boa imagem pessoal e saúde; energia e dinamismo; praticante de esportes e exercícios; abstinência de fumo, álcool e drogas); 5 – maturidade, comunicação e liderança (ego forte e sob controle; boa comunicação; articulação, ser assertivo; capacidade de negociação e flexibilidade para mudança; bom ouvinte; simpatia e compaixão pelas pessoas; boa liderança; autenticidade e transparência; maturidade diante da vida e da adversidade); 6 – ética, humor, cortesia e vida associativa (ética, integridade; senso de humor; tato e prudência; cortesia; Ter responsabilidade social e participação comunitária; plano de vida); 7 – vida pessoal, família, cultura e lazer (vida pessoal plena e rica; ser bem casado; vida afetiva e familiar bem ajustada; interesses culturais e artísticos, hobbies, vida associativa, frequência a clubes).

Desta pesquisa foram ressaltados os dez fatores mais votados, e dentre eles, encontram-se fatores diretamente relacionados a competências, que estão assinalados em negrito no Quadro 3.

Quadro 3 *Fatores de avaliação mais votados*

<p>Capacidade para realizar; capacidade para assumir riscos Ética; integridade</p> <p>Visão de futuro; capacidade de planejamento Orientação para processos, pessoas e resultados</p> <p>Capacidade de negociação e flexibilidade para mudança Espírito inovador e criatividade</p> <p>Boa liderança Boa educação universitária Energia e dinamismo</p> <p>Capacidade de solucionar problemas</p>
--

Fonte: Coopers & Lybrand, 1997, p. 135.

Com base nos fatores mais votados, Coopers & Lybrand (1997) apresentam uma análise do perfil dos executivos brasileiros e concluem que poucos estão realmente preparados em termos de competências, habilidades, comportamentos e atitudes necessárias diante das constantes mudanças organizacionais.

Nisembaum (2000) apresenta algumas abordagens usadas para a identificação de competências individuais:

“- Abordagem Modificada da Análise de Tarefas (AMAT): as competências são de alguma forma confundidas com as tarefas e atividades de um trabalho. Tem muito a ver com a tradicional descrição de cargo.

- Abordagem do Incidente Crítico (AIC): centra a sua atenção na identificação de características pessoais críticas, comportamentos e outras qualificações que distinguem High Performer de alguém com desempenho médio.

- Abordagem Situacional e Flexível (ASF): pressupõe uma identificação prévia das competências essenciais que servem de base tanto para a elaboração do Modelo de Performance como para o conjunto de competências individuais e específicos que dão sustentação a ambos” (Nisembaum, 2000, p. 94-95).

Le Boterf (apud Fleury & Fleury, 2000) propõe um quadro sobre o processo de desenvolvimento de competências:

Quadro 4 *Processo de desenvolvimento de competências*

Tipo	Função	Como desenvolver
Conhecimento teórico	Entendimento, interpretação	Educação formal e continuada
Conhecimento sobre os procedimentos	Saber como proceder	Educação formal e experiência profissional
Conhecimento empírico	Saber como fazer	Experiência profissional
Conhecimento social	Saber como comportar	Experiência social e profissional
Conhecimento cognitivo	Saber como lidar com a informação, saber como aprender	Educação formal e continuada, e experiência social e profissional

Fonte: Le Boterf (apud Fleury & Fleury, 2000, p. 28)

Fandt (apud Coopers & Lybrand, 1997) apresenta as competências gerenciais agrupadas em quatro categorias: competências interacionais, competências de solução de problemas, competências de capacitação e competências de comunicação. Conforme a autora

as três primeiras categorias são denominadas de competências fundamentais, e a última de competências de apoio, ilustradas na Figura 9.

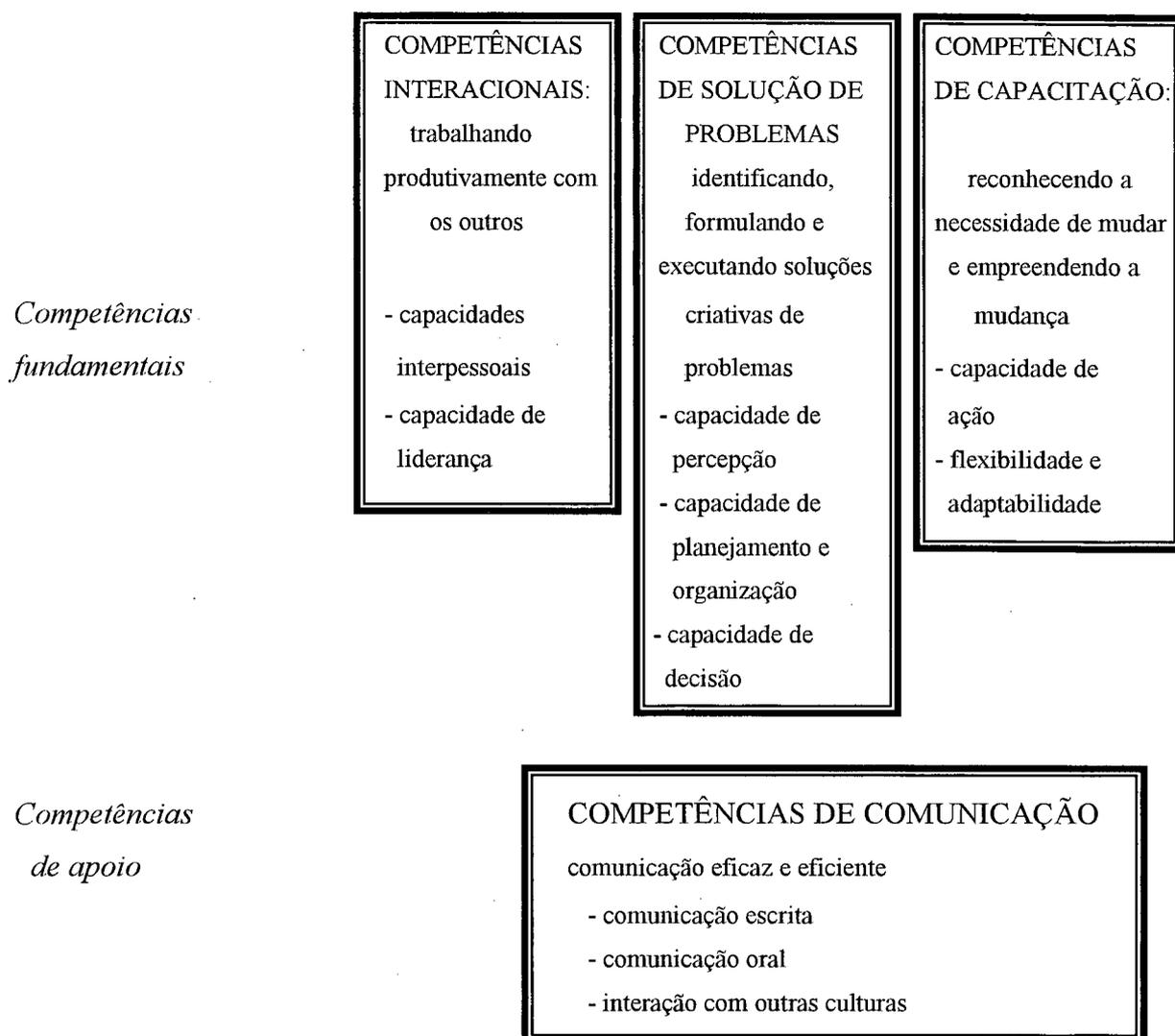


Figura 9 *Competências gerenciais (Fandt apud Coopers e Lybrand, 1997, p. 136)*

- ✓ Competências interacionais – envolvem interação com líderes, pares e liderados; e também, capacidade de relacionamento e liderança. Essas competências incluem desenvolver sentido de coesão na equipe, estimular a participação e saber intervir, capacidade de perceber forças e fraquezas nos indivíduos, saber agir para maximizar o desempenho do grupo. Incluem também comportamentos como escutar, sensibilidade, desenvolver e manter relações, estimular idéias, sentimentos e percepções nos outros e apresentar *feedback*.

- ✓ Competências de solução de problemas – incluem a seleção de informações e o domínio de metodologias para o tratamento dessas informações. A primeira dessas competências é a capacidade de percepção (envolve ampla visão da situação), a segunda é a capacidade de planejamento e organização (coordenar recursos, definir prioridades, gerir recursos materiais e humanos), e a terceira é a capacidade de tomar decisões (correta identificação dos problemas, geração de soluções alternativas, avaliação de alternativas, escolha do processo decisório e definição de estratégia).

- ✓ Competências de capacitação – envolvem a orientação para ação, a flexibilidade e a adaptabilidade às mudanças. Segundo a autora, a orientação para ação envolve comportamentos como iniciativa, expressão voluntária de opiniões, tomada rápida de decisões, defesa das decisões tomadas e assumir riscos. A flexibilidade e a adaptabilidade envolvem os comportamentos de saber trabalhar com situações novas, trabalhar sob pressão, resolver conflitos, lidar com diferenças de estilos pessoais e grupais, lidar com *feedback*.

- ✓ Competências de comunicação – são consideradas competências de apoio, envolvem a comunicação escrita e oral, e com isso, a capacidade de compreender o outro, conseguir transmitir suas idéias de forma concisa, clara, fluente e persuasiva.

Além das competências gerenciais, que são mais ligadas aos aspectos comportamentais, existem também, segundo Fandt (apud Coopers & Lybrand, 1997), as competências técnicas, que têm maior grau de especificidade. Pode-se citar algumas dessas competências como: gestão financeira, gestão comercial, negociação, administração de subcontratados, desenvolvimento de parcerias e alianças estratégicas, gestão de alianças estratégicas, gestão de suprimentos, e gestão industrial.

Carvalho (1998) coloca que as organizações necessitam identificar as competências de que dispõem e as competências críticas que são demandadas pelos novos processos produtivos, para assim poderem desenvolver e gerenciar seus sistemas de qualificação da força de trabalho. O autor continua dizendo que uma das características dos modelos de competência é que são construídos a partir da realidade de cada empresa. O principal foco é a observação e análise do desempenho de pessoas reais numa situação real. Com isso, pode-se identificar as competências existentes na organização, as competências desejáveis e as lacunas que podem existir. Em alguns casos, os modelos de competências podem ser criados a partir

da observação de funcionários que apresentam alto grau de desempenho, saber como realizam suas tarefas, para então orientar o desenvolvimento dessas competências nos outros indivíduos da organização.

Sveiby (1998) apresenta um outro modelo de sistema de avaliação de competências. Em primeiro lugar, o autor ressalta que em todo sistema de avaliação o que interessa são as comparações, com isso ele acredita que é fundamental a definição de um “modelo de competências” para a empresa. Em segundo, ele considera os seguintes indicadores para a avaliação da competência: crescimento e a renovação (mudança), a eficiência e a estabilidade.

Crescimento/renovação

- a) Tempo de profissão – número total de anos que os profissionais de uma empresa exercem suas profissões (medida da habilidade e experiência do corpo de profissionais de uma empresa).
- b) Nível de escolaridade – capacidade da empresa do conhecimento para alcançar sucesso futuro.
- c) Custos de treinamento e educação – custos com treinamento como um percentual da rotatividade ou do número de dias dedicados à educação profissional. Devem incluir o tempo gasto, porque em geral, o tempo é o item mais dispendioso.
- d) Graduação – atribuir graus para graduação e pós-graduação.
- e) Rotatividade – divisão da competência dos profissionais que entraram na empresa pela competência daqueles que saíram.

Eficiência

- a) Proporção de profissionais na empresa – número de profissionais dividido pelo número total de funcionários.
- b) Efeito alavancagem – Lucro por profissional (indicador geral e eficiência) = lucro/receita (indicador de eficiência nas vendas) X receita/nº de funcionários (indicador de eficiência do pessoal) X nº de funcionários/nº de profissionais (indicador de alavancagem).

Estabilidade

- a) Média etária – as pessoas mais velhas são funcionários mais estáveis do que os jovens. Uma média de idade elevada denota uma empresa estável. O número médio de anos é um indicador da competência profissional.
- b) Tempo de serviço – número de anos dedicados a mesma organização.
- c) Posição relativa de remuneração – estatísticas sobre os níveis de remuneração e as posições relativas das empresas individuais.

- d) Taxa de rotatividade de profissionais – o número de pessoas que deixam a empresa durante o ano é dividido pelo número de pessoas empregadas no início do ano.

Duarte (1996) coloca que com todas essas mudanças pelas quais as organizações estão passando, elas são praticamente obrigadas a buscar em seu interior, competências capazes de acompanhar tais mudanças. E não basta apenas possuir essas competências, ainda é preciso identificá-las corretamente, construir uma imagem clara de sua eficácia e, por fim, saber quando acioná-las (Lévy-Leboyer apud Duarte, 1996).

3 METODOLOGIA

Este capítulo trata da caracterização da pesquisa, envolvendo o modo de investigação, as perguntas de pesquisa, a população e amostra que fazem parte do estudo, uma definição de termos considerados relevantes, a operacionalização das variáveis e as técnicas de coleta e análise de dados utilizadas.

3.1 Caracterização do estudo

A pesquisa caracteriza-se como um estudo descritivo, o qual conforme Triviños (1994), pretende descrever as características de um dado fenômeno, ou seja, deseja conhecer a sua natureza, sua composição, processos que o constituem ou nele se realizam. Neste tipo de pesquisa, os resultados são expressos através de narrativas, declarações das pessoas, documentos pessoais, fragmentos de entrevistas etc. Os estudos descritivos buscam, essencialmente, segundo Bruyne et alli (1982, p.225) “descrever toda a complexidade de um caso concreto sem absolutamente pretender o geral”.

3.2 Modo de investigação

O modo de investigação da pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, o qual segundo Bruyne et alli (1982, p.224) é um “estudo em profundidade de casos particulares, isto é, numa análise intensiva, empreendida numa única ou em algumas organizações reais (...) reúne informações tão numerosas e detalhadas quanto possível para apreender a totalidade da situação.” Triviños (1994) apresenta um conceito bem restrito, onde apresenta estudo de caso como uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa aprofundadamente. O autor relata que este modo de investigação é um dos mais relevantes entre os tipos de pesquisa qualitativa.

3.3 Perguntas de pesquisa

A investigação do problema de pesquisa definido anteriormente, foi realizada com base nas seguintes perguntas de pesquisa:

1. O que é o SAP R/3?
2. Como foi o processo de implantação do novo sistema SAP R/3 na Vonpar Refrescos S.A. – Filial Florianópolis (fabricante Coca-Cola) ?
3. Quais as habilidades e competências dos empregados antes da implantação do novo sistema?
4. Quais as habilidades e competências necessárias aos empregados após a implantação do novo sistema?
5. Existem discrepâncias entre as habilidades e competências existentes nos empregados antes da implantação do novo sistema e as habilidades e competências necessárias com a implantação dos sistema?

3.4 População e amostra

A Vonpar Refrescos S.A. é a fabricante da Coca-Cola Indústria Ltda (CCIL) nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, um grupo de aproximadamente 2.500 empregados. O grupo é composto por 7 fábricas: 4 no Rio Grande do Sul (Porto Alegre, Farroupilha, Santo Ângelo, Água Mineral Charrua em Porto Alegre), e 3 em Santa Catarina (Antônio Carlos, Blumenau e Chapecó); e com centrais de distribuição em Pelotas e Novo Hamburgo, no Rio Grande do Sul, além de Joinville, em Santa Catarina.

A Fábrica de Antônio Carlos é composta por 390 empregados, sendo que a área administrativa/financeira é composta por 26 empregados. Optou-se, na pesquisa em questão, por uma amostra intencional, abrangendo os empregados da área administrativa/financeira, pois acredita-se ser uma das áreas mais afetadas com a implantação do novo sistema. A amostra, segundo Lakatos e Marconi (1991) é uma parcela, convenientemente selecionada da população; é um subconjunto do universo. Triviños (1994) esclarece que,

“a pesquisa qualitativa, não é, em geral, preocupada com a quantificação da amostragem. E, ao invés da aleatoriedade, decide intencionalmente, considerando uma série de condições (sujeitos que sejam essenciais, segundo o ponto de vista do investigador, para o esclarecimento do assunto

em foco; facilidade para encontrar com as pessoas; tempo dos indivíduos para as entrevistas, etc.), o tamanho da amostra.”(Triviños, 1994, p.132).

As entrevistas e coleta de documentos realizaram-se no período de 11 de outubro à 07 de novembro. Da amostra de 26 empregados da área administrativa-financeira, sendo que alguns estavam em período de férias, realizou-se um total de 16 entrevistas envolvendo os diversos setores da área (caixa, controladoria, almoxarifado, compras, e crédito e cobrança), nos cargos de auxiliar administrativo, auxiliar de almoxarifado, analista administrativo, supervisor e gerente. Dos entrevistados 06 (37,5%) eram do sexo feminino e 10 (62,5%) masculino. Quanto a faixa etária, encontrou-se maior concentração entre 26 à 30 anos (37,5%) e acima de 35 anos (31,3%); a faixa etária de 31 à 35 anos correspondeu a 04 (25%) entrevistados, e apenas 01 (6,25%) entre 20 e 25 anos. A escolaridade de 08 (50%) entrevistados é de 2º grau completo, 03 (18,75%) possuem superior completo, 03 (18,75%) pós-graduação, 01 (6,25%) cursando superior, e 01 (6,25%) com 1º grau completo. Com relação ao tempo na empresa, 08 (50%) trabalham entre 03 à 05 anos, 04 (25%) estão na empresa a mais de 09 anos, 02 (12,5%) trabalham entre 06 à 08 anos, e 02 (12,5%) a apenas 02 anos.

3.5 Definição constitutiva de termos

A definição dos termos tem a função de esclarecer e indicar o emprego dos conceitos utilizados na pesquisa, para torná-los claros, compreensivos, objetivos e adequados. A definição constitutiva, segundo Kerlinger (1980, p.46) “define palavras com outras palavras”.

- ✓ **Educação** – “a educação acontece sempre através de inter-relações, onde existe a troca de experiências, entre educando e educador, tornando-se uma ação transformadora conjunta, sistêmica. O processo interligado de transformação de educação da pessoa começa com a educação familiar, passando por educação escolar (conhecimentos), educação religiosa (crenças), educação moral (valores), educação cívica (cidadania), até a educação profissional (educação para o trabalho)” (Macian, 1987)
- ✓ **Aprendizagem** – “processo pelo qual adquirimos experiências que nos levam a aumentar a nossa capacidade, que nos levam a alterar disposições de ação em relação ao ambiente, que nos levam a mudanças de comportamento”(Bastos, 1994, p.142).

- ✓ **Mudança organizacional** – “é qualquer transformação de natureza estrutural estratégica, cultural, tecnológica, humana ou de qualquer outro componente, capaz de gerar impacto em partes ou no conjunto da organização” (Wood et alli, 1995, p.190).

- ✓ **Inovação** – “é a criação de qualquer produto, serviço ou processo que seja novo para uma unidade de negócios. Embora a inovação seja, de modo geral, associada a importantes avanços em produtos ou processos, a vasta maioria das inovações de sucesso é baseada no efeito cumulativo de mudanças incrementais de produtos e processos ou na combinação criativa de técnicas, idéias ou métodos existentes” (Starkey, 1997, p.168).

- ✓ **Autodesenvolvimento** – para Vianna (1994, p.314) é “responsabilizar-se pelo projeto do próprio crescimento, ser o agente transformador e diretor da Carreira e da Vida.”

- ✓ **Habilidades** – “capacidade de realizar uma tarefa ou um conjunto de tarefas em conformidade com determinados padrões exigidos pela organização” (Coopers & Lybrand, 1997, p. 102).

- ✓ **Competências** – Parry (apud Coopers & Lybrand, 1997, p.126) define competência como “um agrupamento de conhecimentos, habilidades e atitudes correlacionados, que afeta parte considerável da atividade de alguém, que se relaciona com o desempenho, que pode ser medido segundo padrões preestabelecidos, e que pode ser melhorado por meio de treinamento e desenvolvimento”.

3.6 Definição operacional das variáveis

Com referência ao tema da pesquisa, que aborda as habilidades e competências com a implantação de sistema gerencial de informação, apresenta-se definição operacional destas variáveis:

- ✓ Inovação tecnológica – refere-se à implantação do sistema de informações integradas de gestão SAP R/3. SAP é a sigla da empresa alemã *Sysremanalyse und Programmentwicklung*, criada em 1972, e é hoje a quarta maior fornecedora de software do mundo. A inovação será verificada através das seguintes características: interligação entre dados de todos os setores; tempo de atualização dos dados; facilidade e disponibilidade de dados para consulta; agilidade nas operações que exigem liberação de gerência e diretoria; facilidade na operação do sistema; e, confiabilidade dos dados disponíveis.

- ✓ Competências – refere-se a lista de habilidades e competências da empresa antes e depois da implantação do SAP R/3. Utilizou-se como base a definição apresentada por Durand (apud Brandão et alli, 2000), baseada em três dimensões: conhecimentos – série de informações assimiladas e estruturadas pelas pessoas, refere-se ao saber que as pessoas acumulam ao longo de suas vidas; habilidades – refere-se ao saber como fazer algo ou ter capacidade de aplicar e fazer uso do conhecimento adquirido; e, atitudes – aspectos sociais e afetivos relacionados ao trabalho, refere-se ao querer fazer.

3.7 Técnica de coleta e análise de dados

Os dados foram coletados através de:

- 1) Coleta documental – segundo Richardson (1989, p.92) “a análise documental consiste em uma série de operações que visam estudar e analisar um ou vários documentos e descobrir as circunstâncias sociais e econômicas com as quais podem estar relacionados”. A coleta documental baseou-se em manuais e informativos sobre o SAP R/3 (importantes para caracterização e descrição da implantação do sistema), além de relatórios do departamento de recursos humanos, como descrição de cargos e perfis profissionais (importantes na identificação das habilidades e competências), jornal da unidade (bimestral).

- 2) Observação participante – conforme Bogden (apud Selltiz, 1974 , p 111) ela é um “período de intensa interação social entre pesquisadores e sujeitos, no meio desses últimos, durante o qual coletam-se dados, na forma de notas de campo, de uma maneira sistemática e não-reativa”. A vantagem deste tipo de técnica é a profundidade da

informação obtida, que só é possível devido ao conhecimento de primeira mão que o pesquisador tem da situação em estudo. Esta técnica de coleta privilegia a pesquisa qualitativa. Através da observação participante verificou-se como é o funcionamento do sistema SAP R/3 na prática e quais atividades realizadas atualmente pelos participantes da pesquisa.

- 3) Entrevista semi-estruturada – neste tipo de entrevista “há um roteiro de tópicos relativos ao problema que se vai estudar e o entrevistador tem liberdade de fazer as perguntas que quiser” (Lakatos e Marconi, 1991, p.197). Utilizou-se a entrevista semi-estruturada, principalmente, para o levantamento das tarefas efetuadas pelos participantes da pesquisa antes e depois da implantação do sistema SAP R/3. Também para o levantamento dos perfis e qualificações dos cargos existentes na empresa antes e depois da implantação do sistema, bem como para o conhecimento do processo de implantação do sistema.

Optou-se por uma abordagem qualitativa para tratamento desta investigação, a qual segundo Godoy (1995) é capaz de estudar fenômenos que envolvem seres humanos e suas intrincadas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes. A escolha desta abordagem deve-se ao fato de ser compatível com o modo de investigação – estudo de caso.

Os dados foram tratados de modo predominantemente qualitativo, por meio da análise documental e técnicas preliminares da análise de conteúdo.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo trata da descrição de análise dos dados coletados na Vonpar Refrescos S/A – fabricante Coca-Cola, com relação as competências e a implantação do SAP R/3 no período analisado.

4.1 Caracterização da empresa

A VONPAR REFRESCOS S/A pertence a um grupo de aproximadamente 2.500 colaboradores, que atuam em diversas cidades dos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

A história da Vonpar começa em 1945, quando João Jacob Vontobel foi convidado a participar de uma fábrica de doces montada por seu irmão Arno Vontobel. A atuação no ramo de refrigerantes iniciou-se três anos depois, quando a empresa passou a distribuir o refrigerante Marabá, de laranja, no Rio Grande do Sul. Como a produção era pequena e o fabricante não tinha condições de ampliá-la, a Vonpar criou, em 1948, a “Laranjinha”, seu primeiro refrigerante próprio, que marcou época no Estado do Rio Grande do Sul.

Nos primeiros seis meses, o refrigerante era fabricado em Lageado, no Rio Grande do Sul, e era transportado para a capital (Porto Alegre) de barca. Neste período, foi construída uma fábrica em Porto Alegre - RS, onde a Laranjinha passou a ser produzida em 1949. Quatro anos mais tarde, a grande procura pelo produto levou à construção de uma fábrica em Santo Ângelo – RS. Além da Laranjinha, esta unidade também distribuía cerveja e outras bebidas. Em 1956, a fábrica de Santo Ângelo – RS, iniciou a produção de Grapette (refrigerante de uva) e a distribuição de Coca-Cola na região; e em 1963, João Jacob Vontobel obteve a primeira licença para engarrafar Coca-Cola, atendendo a região das Missões e Serra Gaúcha.

No ano de 1967, houve um novo e importante fato que marcou a história da Vonpar. Contrariando todas as pesquisas de mercado encomendadas, a Vonpar lançou o Minuano Limão (“a água mineral com sabor de limão”), primeiro refrigerante em tamanho litro do Brasil. O sucesso do Minuano Limão foi tão grande que acabou sendo um fator decisivo para o crescimento da própria Vonpar. Oitenta por cento dos consumidores de água mineral passaram a beber Minuano Limão, o que terminou por afetar as atividades de uma concorrente, a Charrua, que estava há mais de 60 anos no mercado e liderava as vendas de

água mineral. Em 1972 essa empresa foi adquirida pela Vonpar, enquanto o produto Minuano Limão continuava conquistando novos espaços, concorrendo fortemente com a própria Coca-Cola, motivo pelo qual foi necessário uma composição de controle da fábrica do refrigerante.

Enquanto se tornava um parceiro cada vez mais importante da Coca-Cola no interior – onde em 1971 havia adquirido mais uma fábrica, desta vez em Pelotas –, a Vonpar concorria com a marca na Capital. Assim, em 1979, a Minuano foi vendida para a Coca-Cola e, como contrapartida, a Vonpar recebeu a concessão para engarrafar os produtos Coca-Cola em Nova Iguaçu, no Rio de Janeiro, onde a fábrica foi inaugurada em 1981. Em 1982 o grupo também se tornou acionista da Cerveja Kaiser (8,5% do capital) no Rio de Janeiro, que além da própria Kaiser, também produz a cerveja Heineken, associada da Kaiser no Brasil.

Em 1986 a Vonpar comprou a franquia de Porto Alegre, consolidando a empresa como o 3º maior grupo fabricante de Coca-Cola no Brasil. Na área de refrigerantes, a produção de suas fábricas abrange a Coca-Cola, Fanta, Sprite, Guaraná Charrua (no Rio Grande do Sul) e Guaraná Taí (em Santa Catarina), nas linhas normal e diet, além da tônica Kinley. A produção de Coca-Cola, entretanto, representava 60% de toda a atividade.

Em 1988, o grupo Vonpar tornou-se, também, acionista do Cervejaria Kaiser de Gravataí.

Em 1993, ocorreu a formação da *joint venture* com a Coca-Cola Indústrias Ltda, e a compra das franquias no Estado de Santa Catarina, formando a atual configuração da Vonpar com sete fábricas: Porto Alegre, Farroupilha e Santo Ângelo, no Rio Grande do Sul; e Antônio Carlos, Blumenau e Chapecó, em Santa Catarina; além da Água Mineral Charrua em Porto Alegre. A Vonpar também conta com centrais de distribuição em Pelotas e Novo Hamburgo, no Rio Grande do Sul, além de Joinville em Santa Catarina.

Em 1998, ao completar 50 anos, o Grupo Vonpar inaugurou em Porto Alegre uma nova fábrica, que é uma das mais modernas do mundo, com um área construída de 29 mil metros quadrados. O investimento foi feito integralmente pelo Grupo Vonpar, no montante de 59 milhões de reais, e contou com incentivos do Fundo Operação Empresa (Fundopem), do Governo do Estado, resultando na geração de 920 empregos diretos.

A capacidade total de produção das indústrias do Grupo Vonpar é de 650 milhões de litros anuais de refrigerantes, no Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Os gaúchos e catarinenses bebem muito mais Coca-Cola que a média dos brasileiros, enquanto no país a média de consumo por habitante é de 142 garrafas pequenas de Coca-Cola por ano, no Rio Grande do Sul e Santa Catarina esse consumo chega a 146 garrafas. Diante disto, a Vonpar representa 8% de todo o consumo de Coca-Cola no país.

O Grupo Vonpar adquiriu a Fábrica de Antônio Carlos em 1993 e operava com uma central de distribuição em São José. Em Julho de 2000, foi extinta a central de distribuição, transferindo suas áreas para a Fábrica, com exceção da área comercial que conta com um escritório no Bairro do Estreito – Florianópolis. Hoje a Unidade de Antônio Carlos é composta por 390 empregados e atende toda Grande Florianópolis, sul e centro-oeste do Estado de Santa Catarina.

4.2 O SAP R/3

SAP é a sigla da empresa alemã *Systemanalyse und Programmentwicklung* (que quer dizer “análise de sistemas e desenvolvimento de programas”). Conforme Boletim Informativo do Projeto SAP Vonpar, a SAP foi criada em 1972, é hoje a quarta maior fornecedora de *software* do mundo. Adotada por sete em cada dez grandes empresas, já está presente em mais de 90 países e seu sistema R/3 (um software integrado de gestão empresarial), seu único produto, é utilizado em mais de 7.500 empresas, sendo algumas delas: Remil, Panamco – Spal, Andina – Rio de Janeiro Refrescos, Refrescos Guararapes, Femsas, Spaipa, Kaiser, Antarctica, Bebidas Fruki, Varig, Renault, Volkswagen, Arisco, Bombril, Multibrás, Perdigão, Sadia, Camargo Corrêa, Banco Itaú, Compaq, Sharp, Shell, Votorantim, Basf, Bayer, Kodak, Pirelli, Rhodia, Villares, Gerdau, Comsat Brasil, CSN, Usiminas, Petrobrás, Klabin, Hoechst, dentre outras. Segundo Gurovitz (1998), o R/3 é o sistema para gestão empresarial mais vendido no mundo. Ele possibilita a gestão de processos como materiais, contabilidade financeira, controladoria, manutenção e produção de forma integrada, disponibilizando informações em tempo real. É um software muito flexível, contendo mais de 60.000 transações, 15.000 tabelas de dados, com quase 2 milhões de telas possíveis; podendo acomodar todo tipo de processo, todo tipo de negócio, da refinaria de petróleo à montadora de automóveis (Gurovitz, 1998).

Algumas vantagens apresentadas pelo sistema SAP R/3 podem ser: ⇨ Integração (processos integrados, dados e elementos de organização; integração de aplicação; integração técnica); ⇨ aplica-se a todas as transações comerciais (processamento de ordens, desenvolvimento de produtos, assistência técnica, relatórios financeiros, pessoal, desenvolvimento, marketing, produção, serviço, contabilidade externa); ⇨ aplicação mundial (América - Argentina, Brasil, Canadá, México, E.U.A; Europa - Áustria, Bélgica, República Tcheca, Dinamarca, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Itália, Países-Baixos, Noruega, Polônia, Portugal, Rússia, República Eslovaca, Espanha, Suécia, Suíça, Grã-Bretanha;

Pacífico - Austrália, China, Hong Kong, Índia, Indonésia, Japão, Coréia, Malásia, Nova Zelândia, Filipinas, Cingapura, Tailândia; África/Oriente Médio - Israel, Turquia, África do Sul); ⇒ processamento interativo; e, ⇨ sistema aberto.

O SAP R/3 é composto por diversos módulos de aplicação, sendo eles:

- **Contabilidade financeira (FI)** – o módulo de aplicação FI aplica-se à contabilidade principal automática e aos relatórios, à contabilidade de clientes e de fornecedores e à administração de outras contas do “*ledger*” com planos de contas definidos pelo usuário.
- **Contabilidade de custos (CO)** – o módulo de aplicação CO abrange os movimentos de custos e das receitas da empresa.
- **Contabilidade do imobilizado (AM)** – a aplicação AM destina-se à administração e ao controle dos aspectos do ativo imobilizado.
- **Sistema de projetos (PS)** – o módulo de aplicação PS destina-se ao apoio do planejamento, controle e supervisão de projetos complexos a longo prazo com objetivos definidos.
- **“Workflow” (WF)** – o módulo de aplicação WF liga os módulos de aplicação R/3 integrados do sistema SAP com tecnologias, ferramentas e serviços para todas as aplicações.
- **Solução setorial (IS)** – a solução setorial liga os módulos de aplicação do sistema R/3 da SAP com funções adicionais específicas do setor.
- **Recursos Humanos (HR)** – o módulo de aplicação HR planeja, registra e avalia todos os dados relativos aos empregados.
- **Manutenção (PM)** – o módulo de aplicação PM apoia o planejamento, o processamento e a execução de tarefas de manutenção.
- **Administração de qualidade (QM)** – o módulo de aplicação QM representa um sistema destinado ao controle de qualidade e à informação, apoiando o planejamento de qualidade, o controle de qualidade e o controle de produção e de suprimento.
- **Planejamento de produção (PP)** – o módulo de aplicação PP é aplicado ao planejamento e ao controle das atividades de produção de uma empresa.
- **Administração de materiais (MM)** – o módulo de aplicação MM dá suporte as funções de suprimento e de manutenção de estoques necessárias para os processos empresariais diários.
- **Vendas e distribuição (SD)** – o módulo de aplicação SD dá suporte a otimização de todas as tarefas e atividades que ocorrem na venda, no fornecimento e no faturamento.

Seu sistema base compõe-se da seguinte forma:

- ▶ Hardware: sistemas UNIX (Bull, Digital, HP, IBM, SNI, SUN), Data General (AT&T, Bull/Zenith, Compaq, HP/Intel, IBM/Intel), IBM (AS/400).
- ▶ Sistemas operacionais: sistemas UNIX (AIX, Digital UNIX, HP-UX, SINIX, SOLARS), Data General (Windows NT), IBM (OS/400).
- ▶ Banco de dados: sistemas UNIX (ADABAS D, DB2 para AIX, INFORMIX-OnLine 7, ORACLE 7.1), Data General (ADABAS D, MS SQL Server 6.0, ORACLE 7.1), IBM (DB2/400).
- ▶ Diálogo SAP-GUI: sistemas UNIX e Data General (Windows 3.11, Windows 95, Windows NT, OSF/Motif, OS/2-Warp, Macintosh), IBM (Windows 3.11, Windows 95, Windows NT, OS/2-Warp).
- ▶ Linguagens: ABAP/4, C, C ++.

4.3 Algumas empresas que implantaram o SAP R/3

Várias empresas, de vários setores, já implantaram ou estão implantando o SAP R/3 no Brasil. Alguns casos estão sendo apresentados em periódicos de circulação nacional, como a Revista Veja (Editora Abril), ou por periódicos específicos, como a Revista SAPerspectiva (Editora SAP Brasil), produzida e distribuída pela própria SAP. Os artigos geralmente abrangem aspectos da implantação do sistema como o tempo de projeto, os gastos, a consultoria externa utilizada, módulos instalados, equipamentos; e, também comentam os objetivos que levaram a implementação do sistema. Em todos os artigos encontrados, não observou-se comentários sobre dificuldades ou aspectos negativos dos processos de implantação ou do próprio sistema; pelo contrário, comentam o quanto é bom o SAP R/3.

Desses casos, optou-se apresentar algumas empresas, dentre elas, algumas de expressão nacional, estadual, e especificamente os casos de outras fabricantes de refrigerante Coca-Cola, como a NORSA – Nordeste Refrigerantes S/A, a PANAMCO BRASIL e a SPAIPA.

A VOTORANTIM CELULOSE E PAPEL (VCP), empresa do grupo Votorantim, implantou o SAP R/3 em 1997, gastando cerca de 12 milhões de dólares e 19 meses de projeto. Durante o projeto a empresa contou com a assessoria da Andersen Consulting e deslocou 45 de seus melhores funcionários de cada departamento exclusivamente para o projeto SAP. Seu diretor financeiro, Valdir Roque, estima que com o SAP obteve uma

melhora de 30% a 40% no giro de estoque e um corte de pessoal administrativo de 30% (Gurovitz, 1998).

A RHODIA, empresa de origem francesa que atua em vários ramos de atividade, com a consultoria da Arthur Andersen, implementou o SAP R/3 com um projeto intitulado SCORPIOS – composto pelos módulos de Vendas e Distribuição, Gerenciamento de Materiais, Planejamento de Produção, Controladoria, Manutenção de Fábrica, Sistema de Projeto, Gerenciamento de Ativos e Gerenciamento de Depósito. O projeto teve início em julho de 1996, sendo ele realizado em duas etapas. Na primeira foi incluída a área financeira com implementação em outubro de 1997, e a de agroquímica com produção em janeiro de 1998. A 2ª fase teve seu início em setembro de 1997 e finalizada em maio de 1999, abrangendo as demais unidades da Rhodia. A empresa optou pelo sistema com o objetivo de melhorar seus processos internos e comerciais, obter mais flexibilidade para firmar parcerias e modernizar as estações de trabalho, e com tudo isso, obter um salto competitivo. Foi utilizado um servidor IBM e um sistema operacional AIX (Antunes¹, 1999).

O GRUPO PEDRO RIBEIRO de Brasília/DF, que é composto por postos de gasolina, transporte de combustíveis, construção civil e agropecuária, iniciou a implementação do SAP R/3 em fevereiro de 1999 e entrou em produção em julho de 1999. O Grupo implantou os módulos de Finanças, Controladoria, Vendas e Distribuição e Gerenciamento de Materiais. Foram treinados 10 usuários que atuaram como multiplicadores de informações aos demais. O exemplo deste grupo, demonstra que o SAP R/3 está sendo utilizado também por pequenas empresas. Foi utilizado servidor IBM, sistema operacional Windows NT, banco de dados SQL Server 7.0, e o implementador do sistema foi o STE Consultoria (Antunes², 1999).

A UNISUL – Universidade do Sul de Santa Catarina, é a primeira universidade no Brasil a implementar o sistema SAP R/3. A implantação do software teve como objetivo a Gestão de RH e de Ensino Superior, visando uma maior integração de alunos e docentes aos seus processos de gestão. O projeto teve início em fevereiro de 2000 com previsão para conclusão em dezembro do mesmo ano. A implantação foi realizada em três fases. A primeira fase envolveu a integração dos processos administrativos e financeiros, utilizando a metodologia ASAP. A segunda fase abrangeu o Programa de Parceria Acadêmica que a SAP mantém com universidades, através da qual a Unisul utilizará um módulo do sistema da SAP em sua disciplina gestão empresarial. E a terceira fase é a gestão acadêmica, onde os processos universitários passarão a ser integrados pelo R/3. Está sendo utilizado um servidor IBM, sistema operacional UNIX, e está sendo implementado pela SAP Brasil e IDS-Scheer (Antunes, 2000).

A NORSA – Nordeste Refrigerantes S/A – engarrafadora dos produtos Coca-Cola na região Nordeste adquiriu o SAP R/3 com o objetivo de se fortalecer no mercado, reduzir custos e integrar dados. O projeto foi iniciado em junho de 1999 e a implementação “*Big Bang*” (implantação simultânea em todas as unidades) foi em 1º de janeiro de 2000. Os módulos implantados foram os de Finanças, Controladoria, Gerenciamento de Materiais, Gerenciamento de Ativos, Planejamento de Produção e Manutenção de Fábrica. O R/3 ainda faz interface com dois outros softwares complementares: Liscal (para livros fiscais) e o Basis (vendas e distribuição). Foi utilizado servidor IBM-Netfinity, sistema operacional Windows NT, e o implementador do projeto foi a Ernst & Young Consultoria (Antunes³, 1999).

A PANAMCO BRASIL, maior fabricante dos produtos Coca-Cola no país, atende as regiões da Grande São Paulo, Campinas, Sul de Minas Gerais, todo litoral paulista, Mato Grosso do sul e Goiás. A implementação do R/3 durou 10 meses, sendo que entrou em produção em “*Big Bang*” em 1º de abril de 1999. A empresa optou pelo uso de ferramentas do ASAP (Accelerated SAP) para conseguir cumprir os prazos do projeto, implantando os módulos de Finanças, Controladoria, Sistema de Projeto, Gerenciamento de Materiais, Planejamento da Produção e Planejamento Industrial. A empresa utilizou servidor Compaq, sistema operacional NT/Intel, e o projeto foi implementado através da Ernst & Young (Ferro, 1999).

A SPAIPA, fabricante Coca-Cola no Estado do Paraná e Oeste do Estado de São Paulo, iniciou com a integração da equipe do projeto em 20 de julho de 1998 e entrou em produção em 1º de junho de 1999, pouco menos de 10 meses, pois em dezembro de 1998 houve uma paralisação de 23 dias. A empresa implementou os módulos de FI (contabilidade/fiscal/contas a receber e pagar), TM (administração dos gastos de viagem), CO (custos/controle orçamentário), PA (análise de rentabilidade), AM (ativo fixo), MM (materiais), PP com PI (produção), PM (manutenção) e HR (gestão de recursos humanos – pioneira na implantação deste módulo no sistema Coca-Cola Brasil). A Ernst & Young foi sua parceira na implementação do sistema. Hoje o SAP R/3 é utilizado na SPAIPA por mais de 400 usuários.

4.4 O processo de implantação do SAP R/3 na Vonpar Refrescos S/A

Em 1996 a Coca-Cola Company indicou o R/3 como um software de gestão empresarial para o sistema Coca-Cola. A Ernst & Young foi definida como implementadora do projeto, pela sua parceria com a Coca-Cola Company.

Em entrevista com um dos gerentes da empresa, constatou-se que na alta administração da empresa já se falava em SAP R/3 a cerca de três anos, por volta de 1998. Já se falava em implantação do R/3, mas efetivamente começaram os trabalhos de planejamento e formação de equipe de projeto em 1999. Neste ano, foi aprovado o projeto e a verba dentro do orçamento, e se começou a trabalhar, nos níveis hierárquicos gerenciais e de diretoria. Há três anos gestores já sabiam que o SAP iria entrar em atividade em 2000.

Cautela e Polloni (1991) colocam que o desenvolvimento de sistemas é iniciado por uma pré-etapa denominada solicitação de sistema, que deve constar a definição do estudo a ser feito, os objetivos a serem atingidos, os prazos de estudo e o pessoal envolvido no desenvolvimento do sistema. Conforme entrevistado n.º 10,

“em primeiro lugar, por ser um software muito caro, ele teve uma fase inicial de negociação, a Vonpar teve toda uma rodada de negociação com a CCIL (Coca-Cola Indústria Ltda), Vonpar e SAP, negociações de custos de licenciamento por usuário, até chegarem a um acordo que levou algum tempo, final de 1998 e início de 1999. Após fechada negociação, a Vonpar começou a pesquisa junto aos consultores externos que acompanhariam a implantação do sistema. A Vonpar acabou fechando com a Ernest & Young, a melhor proposta de consultoria”.

Stair (1998) e Rodriguez e Ferrante (1995) colocam que a primeira etapa de desenvolvimento de sistemas é a avaliação do sistema que envolve a análise de viabilidade (técnica, econômica, operacional e de cronograma). Esta análise é feita para escolha da melhor proposta de sistema. Rodriguez e Ferrante (1995) detêm-se ao balanço entre custos (mão de obra para o desenvolvimento do sistema, recursos de hardware e software, custos indiretos como espaço físico, viagens, energia, treinamento) e benefícios (redução de mão de obra, eliminação de funções, redução de tempo para satisfazer as necessidades dos usuários, melhoria da qualidade dos serviços, redução de custos operacionais). Essa análise provavelmente ocorreu no período das rodadas de negociações entre Vonpar e SAP, pois quando da apresentação do projeto encontra-se os benefícios esperados pela empresa e o orçamento de suas despesas. No entanto, cabe destacar que neste caso, a análise de viabilidade não foi determinante na escolha da empresa e sistema a serem adotados pela Vonpar, já que a

utilização do SAP R/3 foi uma determinação da Coca-Cola Company a seus fabricantes, os quais já o estão instalando desde 1996 por todo o mundo. A consultoria externa, a Ernst & Young, também é a mesma para todos os fabricantes por determinação da Coca-Cola Company.

Stair (1998) coloca ainda que, antes de iniciar as etapas de desenvolvimento do sistema é necessário identificar os participantes deste desenvolvimento. Para o autor, esta equipe é geralmente composta por beneficiários ou usuários, gerentes, especialistas em desenvolvimento de sistemas e diversas pessoas de suporte. Na Vonpar a equipe do projeto (ver anexo 01 – organograma da equipe do projeto) foi formada em Julho de 1999 e composta por empregados – foram selecionados os melhores especialistas em cada área de atuação onde seria implementado os módulos do R/3, como manutenção, contas a receber, contas a pagar, contabilidade, compras, estoque, produção, almoxarifado, etc.; por consultores externos – da Ernst & Young; e, por empregados da área de informática, especialistas em desenvolvimento de sistemas. Os demais empregados, ou seja, a grande maioria participou do processo, efetivamente, quando da realização do treinamento. A partir da montagem da equipe do projeto, realizada em setembro de 1999, seus membros começaram o treinamento no SAP R/3, e *“essas pessoas foram para São Paulo, ficaram várias semanas fazendo treinamento no SAP, conhecendo o seu funcionamento”* (Entrevistado n.º 10).

A segunda etapa, segundo Stair (1998), é a análise de sistemas, que deve formar uma equipe para estudar o sistema atual, coletar dados para obter informações sobre os problemas ou necessidades do sistema atual. Para Bio (1996, p.151) esta etapa tem como “objetivo principal compreender especificamente o estado dos sistemas existentes na empresa. Esta etapa inclui ainda revisão e confirmação da filosofia e dos objetivos pretendidos com o desenvolvimento dos sistemas com base nas constatações do levantamento dos sistemas”. A equipe do projeto, quando voltou de São Paulo, no início de outubro de 1999, começou a fazer o levantamento dos sistemas atuais da empresa (naquela época) e o mapeamento de todas as transações de negócios dos processos a serem configurados, cada qual na sua área de especialidade, levantando todos procedimentos, normas, entradas de dados, saídas, informações, relatórios, formato; e, partindo dessas informações, começaram a desenvolver as configurações do SAP dentro do ambiente Vonpar, adequando o SAP R/3 às necessidades da empresa. Conforme o entrevistado n.º 10, a SAP abriu algumas exceções para que a Vonpar pudesse fazer algumas adaptações. Cada adaptação foi muito dolorosa, porque a SAP não é

muito flexível em fazer essas adaptações, ao contrário de outros *softwares* que se adaptam as empresas, o R/3 espera que as empresas se adaptem a ele.

“Conforme andamento desses trabalhos de configuração, foram sendo formados comitês de validação, para validar as configurações no SAP comparadas aos sistemas de controles que eram vigentes naquela época na Vonpar. O sistema de controle, os métodos de controle, as normas que eram vigentes na Vonpar na época, eram comparadas com a nova proposta do R/3, e ali eram validadas pelas pessoas. Esses comitês eram geralmente formados por gestores, supervisores, coordenadores das áreas de cada módulo, ou por pessoas de áreas que seriam afetadas” (Entrevistado n.º 10).

Em 07 de outubro de 1999 foi realizado, para os gerentes em Porto Alegre, um “*workshop*” para validação da visão futura e diagnóstico de alinhamento organizacional para identificar as iniciativas de mudança em curso na empresa, visando detectar oportunidades de sinergia, conflitos ou retrabalhos em relação ao projeto.

Kotter (1997) afirma que para uma mudança ser bem-sucedida ela deve passar por um processo de oito etapas, sendo que uma delas é a comunicação da mudança, de uma forma eficiente e simples. Neste caso, a mudança é a implantação do novo sistema, e na Vonpar Refrescos S/A a comunicação iniciou-se pelas chefias, em julho de 1999, com uma apresentação do Projeto em um Hotel, para que em um segundo momento essas chefias transmitissem aos seus subordinados as informações necessárias referentes ao projeto. Foram apresentados neste encontro dados sobre o projeto como os módulos de aplicação do R/3 que seriam implantados pela empresa, sendo eles: ⇨ FI – Planejamento e gerenciamento financeiro e contábil; ⇨ CO – Planejamento e gerenciamento de custos; ⇨ TR – Planejamento e gerenciamento da tesouraria; ⇨ AM – Gerenciamento de ativos fixos; ⇨ PP – PI – Planejamento e controle da produção; ⇨ MM – Planejamento e gerenciamento das necessidades de materiais/compras; ⇨ WM – Gerenciamento físico de materiais; e, ⇨ PM – Planejamento e gerenciamento da manutenção.

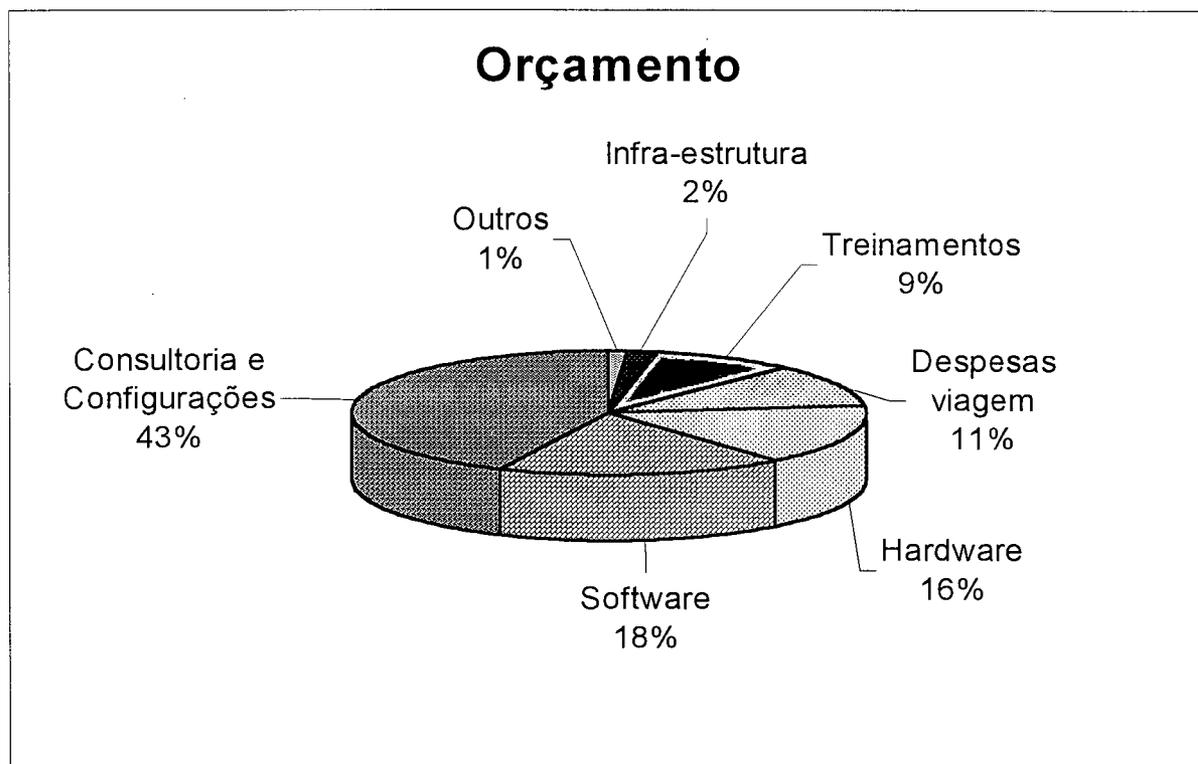
O organograma da equipe do Projeto SAP (ver anexo 01), onde foram identificados profissionais com maior potencialidade para compor a equipe “*full-time*” do projeto, também foi apresentado. Outros pontos apresentados foram:

- ⇒ **Características do projeto:** (1) o período do projeto deveria ser de 2 meses menor que a Rio de Janeiro Refrescos, a Spal e Spaipa, possibilitando uma redução de 20% nos custos de pessoal, redução nos horários de consultoria, e eliminação dos gastos com ADP System em menor tempo; (2) otimização dos gastos com treinamento, devendo a equipe estar totalmente treinada até o 2º mês de projeto; (3) a implantação do sistema seria realizada ao mesmo tempo em todas as unidades – “*Big Bang*”; (4) o sistema rodaria centralizado em Porto Alegre; e (5) em uma visão futura, seriam configurados outros módulos de aplicação do R/3 como HR, PS, IM, WF, QM, dentre outros.
- ⇒ **Principais benefícios esperados pela empresa:** (1) tornar possível a todas as unidades da Vonpar o acesso de informações compartilhadas em tempo real; (2) agilizar a autorização de compras e pagamentos através da aprovação eletrônica; (3) disponibilizar a todos gestores da empresa as informações de fechamento mensal logo na primeira semana do mês seguinte; (4) agilizar e garantir o controle orçamentário dos gastos através da atualização automática do orçamento, disponibilizando saldos em tempo real; (5) reduzir custos operacionais reservando insumos automaticamente a partir da liberação de uma ordem de produção; (6) fechamento automático dos custos das ordens de produção ou manutenção; (7) possibilitar a redução dos custos de transporte através do planejamento e controle de transferência centralizado; (8) eliminar os retrabalhos, com entrada única de informações na empresa; (9) reduzir a circulação de papéis em todas as unidades da Vonpar com a eliminação dos formulários: RC (requisição de compras), SP (solicitação de pagamentos), RM (requisição de materiais), dentre outros; (10) agilizar a seleção e o desenvolvimento dos fornecedores através da avaliação do histórico dos fornecedores.
- ⇒ **Cronograma de implementação:** (1) preparação do projeto - 26/07 a 27/08/99 (desenvolver cronograma detalhado do projeto, gerenciar infra-estrutura do projeto, início dos treinamentos da equipe do projeto); (2) definição da solução – 30/08 a 29/10/99 (mapear todos os processos atuais da empresa, instalação e inicialização do ambiente de informática, definição da visão futura – com a análise dos trabalhos realizados em outras franquias, preparação do cronograma de configuração do software, conclusão dos treinamentos da equipe de projeto); (3) desenvolvimento da solução – 01/11/1999 a 28/01/2000 (configuração do sistema SAP R/3, integração da solução – interfaces e conversão de dados, planejamento da implementação, início dos testes integrados); (4) implementação da solução – 31/01 a 31/03/2000 (treinamento dos usuários finais, conversão de dados e validação do sistema através dos últimos testes, entrada em

funcionamento do sistema SAP R/3); (5) suporte – 03/01 a 05/05/2000 (acompanhamento pela consultoria e equipe do projeto do primeiro ciclo mensal da empresa com o novo sistema).

⇒ **Orçamento:** o gráfico abaixo apresenta os percentuais das despesas realizadas com o projeto de implementação do SAP R/3, sendo elas: consultoria e configurações, hardware, software, treinamentos, viagens, infra-estrutura, e outros.

Quadro 5 *Orçamento Projeto SAP Vonpar*



Fonte: material apresentação Projeto SAP Vonpar

⇒ **Trabalho de mudança cultural:** (1) preparar a Vonpar com um ambiente comportamental e técnico que suporte a implantação do projeto; (2) identificação de multiplicadores; (3) construção e manutenção do espírito de equipe; (4) sensibilização para a mudança; (5) comunicação; (6) treinamento.

Em agosto de 1999, passou a circular em todas as unidades do grupo o BIS (Boletim Informativo do Projeto SAP Vonpar), e a partir de outubro de 1999, o Projeto SAP Vonpar *On Line* (via Notes), ambos com o objetivo de manter os empregados da empresa informados de todos os passos de andamento do projeto. No BIS n.º 00 - agosto. 1999 - foi lançado o

Concurso “Crie o Logotipo do Projeto SAP Vonpar”, uma maneira de buscar desde o início o comprometimento dos empregados com o Projeto. Foram remetidos cerca de cinquenta desenhos, dos quais foi escolhida a sugestão do Sr. Cláudio Júnior Rosselli Moraes, do Departamento Financeiro da Unidade Pelotas, que ganhou um aparelho de som portátil com CD, sendo que, a logomarca por ele criada foi divulgada no BIS n.º 01 - dezembro 1999.

Os entrevistados, na sua maioria (n.º 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 14 e 16), ouviram falar pela primeira vez em SAP na própria Vonpar, quando a empresa começou a divulgar as informações sobre o projeto; pelo “boca-a-boca” no corredor; através de *notes*; através de BIV (Boletim Informativo Vonpar); pelos murais da empresa; pela apresentação realizada pela empresa; pela gerência; e alguns, somente em dezembro de 1999, quando foram convocados para participação de treinamentos que foram realizados em fevereiro de 2000. Os outros já haviam ouvido falar no sistema SAP através de empresas nas quais trabalharam antes da Vonpar (entrevistados n.º 6 e 10), na universidade (n.º 3 e 15), ou através de literatura, revistas que apresentavam casos de empresas que já haviam implantado o sistema (n.º 11 e 12).

Apesar de divulgação realizada por parte da empresa, as colocações de alguns funcionários demonstram que os mesmos não tinham conhecimento das mudanças que estavam ocorrendo, ou ficaram sabendo vários meses após o início do projeto. Entretanto, a maior parte dos entrevistados tomou conhecimento através dos informativo semanal (BIV), jornal da empresa (O Colaborador), via *notes*, murais e chefias (entrevistados n.º 1, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 13, 14 e 15). Porém, mesmo entre estes entrevistados, obteve-se depoimentos como: *“a divulgação foi feita através de informativos, conversas de corredor que falavam do sistema que seria adotado pela empresa, através de jornais internos, mas no meu nível as informações não chegaram muito claras”* (entrevistado n.º 1). Alguns alegaram que não receberam qualquer informação da empresa a respeito da implantação do novo sistema, como foi o caso do entrevistado n.º 2 que colocou *“para mim não houve comunicação em relação ao SAP. Para quem fez treinamentos, que estavam envolvidos diretamente, talvez tenham tido bastante informação, mas quem não foi para lá fazer treinamento, na empresa não teve qualquer explicação”*. E houve aqueles que ficaram cientes apenas quando convocados, em dezembro de 1999, para realizarem os treinamentos em fevereiro de 2000, como os entrevistados n.º 7, 8, 9, 11 e 16.

Outra etapa do desenvolvimento de sistema é chamada por Stair (1998) de preparação dos usuários, ou treinamento dos usuários, conforme Cautela e Polloni (1991), realizou-se no período de 31 de janeiro à 26 de fevereiro de 2000. Conforme os entrevistados, a maioria

participou de treinamentos para utilização do sistema, embora outros não. As opiniões foram quase que unânimes quanto à insatisfação com o treinamento. Alguns dos comentários mais comuns foram “o treinamento foi muito superficial”, “o treinamento em si não foi suficiente”, “o treinamento poderia ter sido melhor estruturado”, “o treinamento em Porto Alegre foi dado muito rapidamente, pouco tempo”. Alguns não participaram dos treinamentos pois estavam de licença naquela época; ou outros de sua área fizeram o treinamento e ficaram responsáveis em multiplicar aos colegas; ou não estavam diretamente ligados ao SAP, como foi o caso do entrevistado n.º 2 que colocou o seguinte: “eu acho que deveria ter tido treinamento mesmo quem não iria lidar diretamente o sistema, porque indiretamente você acaba utilizando. Eles se preocuparam mais com as pessoas que iriam utilizar o sistema praticamente 100% do tempo, esqueceram daqueles, que de alguma forma, em certo momento, iriam precisar do sistema”. Um fato comentado por vários dos entrevistados (n.º 3, 4, 5, 6, 10 e 15) foi que a antecipação de um mês no cronograma do projeto, pode ter sido um fator prejudicial na etapa de treinamento dos usuários. O entrevistado n.º 5 falou o seguinte:

“a antecipação de um mês, ela alterou muito a rotina, porque a gente estava trabalhando e teríamos um mês para tirar as dívidas e isso realmente não aconteceu. Terminou o treinamento e na outra semana o sistema já estava implantado e em funcionamento. Criou um expectativa que na verdade não aconteceu. Acredito que deveria ter mais um mês de treinamento, e inclusive, acho que todo mundo deveria passar por uma reciclagem agora”.

Outra etapa da implementação do sistema é a instalação. A instalação refere-se à etapa de colocar fisicamente o equipamento do computador no local e torná-lo operacional. Após a instalação, deverão ser realizados vários testes para garantir que o equipamento funcionou. Para Rodriguez e Ferrante (1995, p. 299) os testes “têm por objetivo verificar o funcionamento do sistema sob condições reais de operação”. Na Vonpar, a instalação do *software* R/3 no servidor da Matriz foi realizada pela equipe do projeto e SAP em outubro de 1999; e a configuração do sistema iniciou em 18 de outubro de 1999 e terminou em 23 de dezembro do mesmo ano. A Vonpar efetuou a instalação e disponibilização do sistema SAP R/3 nos seus novos servidores no período de 23/11 à 03/12/99 e, também, realizou testes das interfaces e migrações de dados, e testes de configuração no período de 14 à 23/12/99. Após a instalação do sistema, em 14/12/99 foi disponibilizado aos usuários um ambiente de treinamento, que permitia o acesso ao sistema, e que tinha como objetivo principal, disseminar o conhecimento do SAP e garantir o aprendizado para todos os usuários envolvidos com os processos.

Após instalado o sistema, segue a etapa da partida (Stair, 1998) ou conversão (Cautela e Polloni, 1991), que é colocar o sistema em funcionamento normal. Para Stair (1998) existem três tipos de partida: conversão direta – retirada do sistema antigo e a partida do novo sistema em uma determinada data; entrada gradual em operação ou abordagem paralela – o novo sistema entra em funcionamento aos poucos, enquanto o antigo é gradativamente desativado; e a partida piloto – executa uma pequena versão do novo sistema juntamente com o antigo, quando o piloto funcionar sem erros nem problemas, o sistema antigo é desativado e o novo totalmente operacionalizado. A Vonpar optou por uma partida ou conversão direta, efetuando a implementação do SAP R/3 e desativando totalmente os sistemas anteriores, sendo que essa implementação foi efetivada em todas as unidades em uma mesma data – chamada de “*Big Bang*”. O dia da implementação foi denominado de “*GO LIVE*”, e ocorreu em 1º de março de 2000. Para a entrada em produção (*GO LIVE*) do sistema SAP R/3 em 01/03/2000, foram necessários diversos procedimentos, que foram repassados a todos os envolvidos no processo.

4.4.1 Estratégias *GO LIVE* Vonpar

As estratégias *GO LIVE* na Vonpar foram realizadas conforme abaixo:

❖ **Produção:**

- ⇨ Parada da produção às 19 h em 29/02/2000;
- ⇨ Retorno em 01/03/2000 após liberação da migração do saldo de materiais, às 17 h.

❖ **Caixas:**

- ⇨ Prazo para fechamento do caixa: 23 h de 29/02/2000.

❖ **Ativo Permanente:**

- ⇨ Movimentação normal, com migração dos dados no dia 04/03/2000.

❖ **Transferências:**

- ⇨ As transferências entre unidades deveriam chegar ao destino até às 12 h de 29/02/2000.
- ⇨ Foram liberadas após a migração dos saldos para o SAP às 19 h do dia 01/03/2000.

❖ **Vendas:**

- ⇨ A entrega de 29/02/2000 foi normal.
- ⇨ Pré-venda do dia 29/02/2000 com entrega no dia 02/03/2000.
- ⇨ Não houve carregamento em 01/03/2000.
- ⇨ A pré-venda de 01/03/2000 foi normal.

❖ **Movimento de materiais:**

⇨ Uso e consumo/ativo:

- Não ocorreram entradas de notas fiscais nos almoxarifados do dia 28/02 à 01/03/2000.
- As retiradas de materiais de uso e consumo ocorreram até as 18 h do dia 28/02/2000.

⇨ Matéria-prima, mercadorias de revenda:

- As entregas foram programadas para chegada até às 18 h do dia 28/02/2000.

❖ **Compras:**

- ⇨ Limite para recebimento de requisições de compras aprovadas pelas áreas às 18 h do dia 28/02/2000.
- ⇨ Setor de compras não programou entregas para os dias 28/02, 29/02 e 01/03/2000.

❖ **Pessoal:**

- ⇨ Mobilização de pessoal em todas as unidades para fechamento dos caixas, inventário, apuração das diferenças, digitação das notas fiscais no SIM (Sistema de Informações de Materiais), entrada dos pedidos já aprovados no SAP.

Com relação ao momento da partida do sistema em 1º de março de 2000, a maioria dos entrevistados (n.º 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11, 14 e 15) referiram-se a ela com frases como: *“num primeiro momento gerou tumulto”, “o primeiro mês foi o inferno”, “a implementação foi um desespero”, “foi um caos”, ou “foi terrível”*. Conforme relatos, mesmo as pessoas que foram treinadas não conseguiram dar soluções para os problemas na medida em que eles foram aparecendo, ou seja, ninguém sabia ao certo o que deveria ser feito e faltava aprender vários pontos do sistema. Tudo isso gerou foi um ambiente de muitas dúvidas e desencontro de informações. Este comportamento pode estar relacionado à existência de forças de resistência às mudanças (Stoner e Freeman, 1994), que implicam no processo de implantação dessas mudanças. Qualquer processo de mudança não implica apenas em aprender algo novo, mas também, desaparecer algo que já está presente e integrado na personalidade e no relacionamento social do indivíduo (Schein, 1982). Para o entrevistado n.º 15 *“as pessoas tinham medo de efetuar os lançamentos, pois se estivessem errados gerariam toda uma seqüência de erros logo no primeiro momento. Aconteceu que todos tinham dúvidas, e muitas delas os multiplicadores das unidades não sabiam esclarecer, e algumas delas, nem o “Help Desk” conseguia encontrar uma solução rápida e eficiente”*. Também observou-se aqueles (entrevistados n.º 5, 6 e 10) que colocaram que o sistema funcionou perfeitamente bem e que

nunca tiveram dificuldades, ou depararam apenas com pequenos problemas que foram resolvidos rapidamente.

Após o impacto do “GO LIVE”, durante o primeiro mês de funcionamento do sistema, as pessoas começaram a familiarizar-se e os problemas aos poucos foram sendo resolvidos; como colocado pela entrevistado n.º 1 *“como tudo é uma questão de adaptação, é assim que eu vejo, com o tempo as coisas foram se normalizando. Se bem que até hoje, apesar de todo mundo estar familiarizado com o SAP, nós não sabemos aproveitar nem 10% dos recursos que ele oferece”*. O entrevistado n.º 3 afirmou que *“os funcionários não tem instrução, o pessoal realmente não sabe usar, a falta de interesse das pessoas de continuar mantendo atualizadas as informações no SAP, e a falta de informações referentes a problemas ou soluções no sistema são fatores impressionantes”*. Uma explicação para isso pode estar no depoimento o entrevistado n.º 10 que diz que *“faz pouco tempo, nós implantamos em março e estamos em outubro, e o sistema tem um número enorme de aplicações e informações. Mas a idéia é que com o tempo as pessoas passem a ter a visão do todo”*.

Após concluída a implementação do sistema, a última fase de desenvolvimento de sistemas é a manutenção. A manutenção de sistemas “envolve a verificação, a modificação e o aperfeiçoamento do sistema para torná-lo mais útil para o alcance das metas do usuário e da organização” (Stair, 1998, p. 349). O autor também apresenta os tipos de manutenção que são mais comumente aceitos pelas organizações: remendo – pequena modificação para corrigir um problema ou para fazer um pequeno melhoramento; novo “release” – modificação significativa do programa; e, nova versão – grande modificação do programa, abrangendo normalmente muitas características novas. No caso da Vonpar, muitas manutenções tem sido feitas, e muitas ainda deverão ocorrer, que são adequações às necessidades da empresa e para resolução de pequenos problemas, o que poderiam ser caracterizadas como manutenções de remendo. Quanto a uma nova versão (a utilizada pela Vonpar é a 4.0 B), não existe previsão para esta mudança.

4.4.2 O Cronograma do projeto SAP R/3

O cronograma do projeto abrangeria, inicialmente, um período de 41 semanas, desde o planejamento do projeto até o suporte pós-implementação, ou seja, de 15/07/99 à 30/04/2000. Entretanto, o tempo do projeto foi reduzido em quatro semanas, passando a sua implementação do dia 1º de abril de 2000, para o dia 1º de março de 2000. Abaixo segue um resumo das atividades empreendidas e seu tempo de execução:

1. Planejamento do Projeto: 1ª e 2ª semanas (15 à 31/07/99).
2. Preparação da infra-estrutura e tecnologia: 1ª à 11ª semana (15/07 à 30/09/99).
3. Treinamento da equipe de projeto: 2ª à 15ª semana (22/07 à 31/10/99).
4. Avaliação situação atual x validação visão futura: 3ª à 11ª semana (01/08 à 30/09/99).
5. Servidores e licenças SAP: 3ª à 12ª semana (01/08 à 07/10/99).
6. Instalação do software R/3: 13ª semana (07 à 15/10/99).
7. Configuração do sistema: 14ª à 23ª semana (15/10 à 23/12/99).
8. Testes de configuração: 25ª e 26ª semanas (02 à 15/01/2000).
9. Desenvolvimento e teste interfaces e migrações (ABAP): 15ª à 32ª semana (23/10/99 à 28/02/2000).
10. Teste piloto do sistema: 27ª e 28ª semanas (15 à 31/01/2000).
11. Treinamento usuário final: 29ª à 32ª semana (01 à 26/02/2000).
12. Substituição dos sistemas atuais: 31ª e 32ª semanas (15 à 28/02/2000).
13. Entrada em produção: 33ª semana (01/03/2000).
14. Suporte pós-implementação: 33ª à 37ª semana (01/03 à 07/04/2000).

4.4.3 Suporte Vonpar ao usuário do SAP R/3

Para o suporte aos usuários após a implantação do sistema, foi criada uma Equipe de Suporte denominada “*Help*” Vonpar SAP, que registrou as chamadas dos usuários em um sistema de “*Help Desk*” e repassou as ligações para os especialistas de cada módulo. Foram especificados diferentes níveis de atendimento aos usuários:

- 1º Nível: as primeiras dúvidas do usuários deveriam ser solucionadas com consultas às apostilas;
- 2º Nível: caso os manuais não solucionassem as dúvidas do usuário, deveria consultar os colegas que realizaram os mesmo treinamentos;
- 3º Nível: caso as dúvidas persistissem, o usuário deveria consultar os multiplicadores de sua unidade;
- 4º Nível: permanecendo a dúvida, o usuário deveria entrar em contato com o telefone único do “*Help*” Vonpar SAP.

O “*Help*” Vonpar SAP foi estruturado visando atender todo o grupo Vonpar de forma padronizada e eficaz e devendo ser acionado sempre que houvesse qualquer problema no manuseio do sistema. No primeiro momento, logo após a introdução do sistema SAP R/3 em produção, ocorreu um congestionamento nas linhas de atendimento do “*Help Desk*”, devido ao grande número de ligações para esclarecimento de dúvidas. Conseguir a ligação era extremamente demorado, e os empregados não se sentiam seguros o suficiente para apenas consultar suas apostilas ou seus colegas; e, quando eram atendidos, diversas vezes as respostas aos questionamentos dos usuários também eram demoradas. Após as primeiras semanas o número de ligações começou a diminuir, as dúvidas estavam sendo sanadas gradualmente.

4.5 Habilidades e competências e a implantação do SAP R/3

Segundo Carvalho Neto (1996), as constantes inovações tecnológicas muitas vezes alteram ou até mesmo transformam o processo de trabalho. O autor coloca ainda que, se por um lado as novas tecnologias eliminam postos de trabalho, por outro lado qualifica ou superqualifica sua força de trabalho. H. Braverman (apud Hirata, 1994) diz que o avanço tecnológico, por um lado, estaria criando um grande número de trabalhadores desqualificados, e por outro, trabalhadores superqualificados. Walton (1993) chama atenção para esta característica de dualidade da Tecnologia da Informação.

Zarafian (apud Fleury & Fleury, 2000) comenta que a qualificação é definida por requisitos ligados à posição, ou ao cargo, ou conhecimentos da pessoa que podem ser classificados e certificados pelo sistema educacional. Para o autor, o conceito de competência ultrapassa o de qualificação, pois refere-se à capacidade da pessoa assumir iniciativas, ir além das atividades prescritas, ser capaz de compreender e dominar novas situações no trabalho, ser responsável e ser reconhecido por isso. Ledford (1995) corrobora as colocações de Zarafian, quando diz que as competências são independentes do trabalho ou posição da pessoa, e assim é transportada pelo empregado de posição para posição.

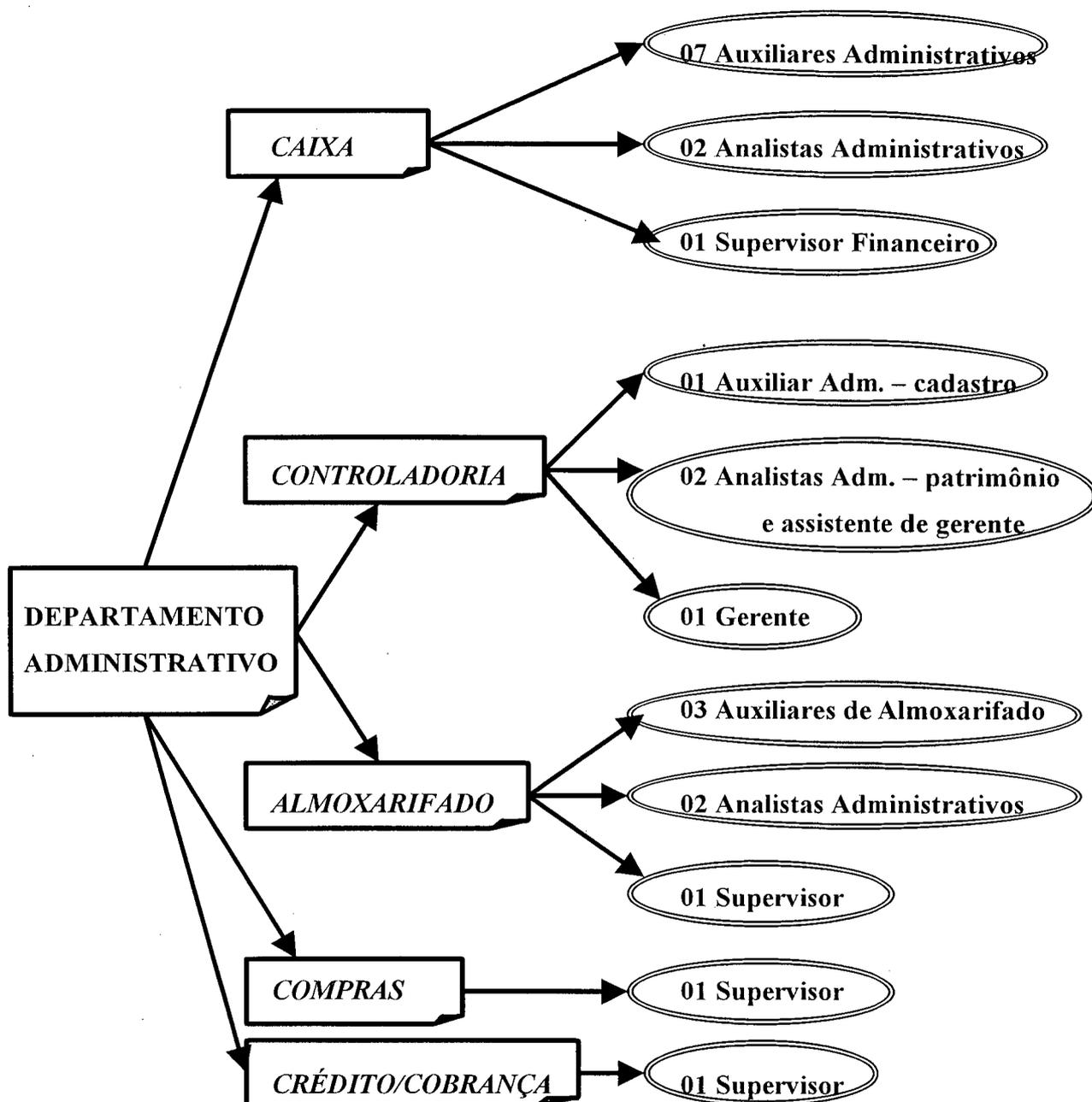
Eaton e Smithers (1984) colocam que as organizações estão tomando consciência que a introdução da Tecnologia da Informação tem alterado a lista das habilidades e competências que deve possuir a força de trabalho. Para os autores, antes da utilização do computador, as empresas teriam um “*continuum*” de habilidades, desde estagiários até superiores, agora, com a mudança no perfil tecnológico vigente, surge a demanda por novas habilidades e competências.

A identificação das habilidades necessárias à uma organização pode ser o primeiro passo para a identificação de suas competências. Lawler e Ledford (1992) colocam que as habilidades necessárias em uma organização são descobertas analisando as descrições do trabalho. Os autores continuam dizendo que em vez de desenvolver descrições de trabalho detalhadas, as organizações precisam desenvolver descrições de pessoas. Estas descrições de pessoas deveriam indicar as habilidades individuais que são necessárias para serem efetivas em determinada área de trabalho.

Na pesquisa em questão, optou-se pela identificação das atividades desempenhadas antes e depois da implantação do SAP R/3, por cargo em cada setor do departamento administrativo; e, com isso, chegar a um quadro de competências apresentadas em conhecimentos, habilidades e atitudes correspondentes. Este conceito de competências, dividido em três dimensões, baseia-se em Durand (apud Brandão et alli, 2000), Ledford (1995) e Parry (apud Coopers & Lybrand, 1997) que dizem que competência é um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes.

O estudo abrangeu o departamento administrativo da Filial Florianópolis, que é composto por alguns setores como pode ser observado na Figura 10. Este departamento busca assegurar a efetividade dos processos de informações, controles, planejamento financeiro, tesouraria e suprimentos.

Figura 10: *Departamento Administrativo*



Fonte: Departamento de Recursos Humanos da empresa

Considerando cada setor deste departamento, apresenta-se a seguir a análise das atividades e posteriormente das competências de cada cargo existente no setor analisado.

4.5.1 Caixa

O caixa é um setor que trabalha indiretamente com o SAP R/3, já que utiliza para suas operações o sistema BASIS, que através de interface envia as informações necessárias ao R/3, principalmente referente ao estoque. Seu quadro de pessoal é composto por auxiliares administrativos, analistas administrativo e supervisor financeiro. Para cada cargo obteve-se as descrições de suas atividades antes e depois do SAP R/3, e a partir destas descrições chegou-se a um quadro de competências, que apresenta a situação anterior e posterior a implantação do SAP R/3, para cada cargo.

Os auxiliares administrativos desempenham, basicamente, nove atividades, descritas como: atendimento a clientes interno e externos; digitação de pedidos manuais de vendas, retorno de reposição e AEP (Autorização de Entrega de Produtos) de amostras e empréstimos; geração e impressão de notas fiscais e conferências de cargas; recebimento de numerários e cheques dos distribuidores; conferência das notas fiscais; emissão de relatórios de cheques pré-datados; notas fiscais faturadas e movimentos de caixa; conferência de documentos de caixa, depósitos bancários, notas fiscais de devolução e fundo fixo; envio de movimentação do faturamento (caixa) para o setor contábil (matriz); e preparo diário do servidor do CPD (Centro de Processamento de Dados) para o *backup* em fita data. As atividades deste cargo, antes e depois da implantação do SAP R/3, mantiveram-se as mesmas. O entrevistado n.º 13 fez o seguinte comentário corroborando a afirmação anterior: *“eu desempenho as mesmas atividades que desempenhava antes do SAP, reduziu apenas o volume de papel e relatórios, e melhorias nas rotinas de controle”*.

As atividades dos analistas administrativos do caixa são descritas como: execução de inventário físico de estoque de produtos e verificação de possíveis diferenças; conferência do retorno de produtos nas cargas conforme notas fiscais não aceitas; controle da movimentação e fechamento de fundo fixo; separação e conferência das notas fiscais canceladas; conciliação das notas fiscais faturadas com o relatório de faturas; conferência dos comprovantes de entrega de numerários com a prestação de contas; conferência da movimentação de notas fiscais em conformidade com operação, quantidade e valor; envio dos documentos após o fechamento do dia para as áreas interessadas; informação diária da posição financeira e movimentação de cheques para a matriz; e controle do saldo de falta na fêria e a sua quitação. As atividades dos analistas administrativos do caixa também não sofreram alterações com a introdução do SAP R/3. De acordo com o entrevistado n.º 14 *“eu desempenho as mesmas atividades, apenas diminuiu o volume de papéis, mas com mais confiabilidade”*.

O cargo de supervisor financeiro é o único deste setor que sofreu alguma alteração em suas atividades com a implementação do SAP R/3. Suas atividades básicas são: cadastrar e alterar tabelas de promoções no BASIS; manter atualizado o controle de cheques devolvidos e recebidos; conferir as prestações de contas, com os resultados de lançamentos; elaborar planilha e conferência do depósito bancário; direcionar os recursos, estabelecendo prioridade no faturamento e documentos fiscais; garantir a elaboração dos relatórios diários e mensais de vendas e amostrar para os clientes internos; manter o grupo unido com o objetivo de atingir metas da empresa; assegurar o controle de entrada e saída de veículos na portaria; efetuar a conferência das tabelas de preços e promoções; delegar tarefas e cobrar resultados; controlar estoque de produtos em consignação; manter atualizado o controle físico de estoques. Com a implantação do SAP R/3 a única alteração é que o controle físico de estoques passou a ser feito via R/3, ou seja, uma de suas atividades foi eliminada.

Em resumo, as atividades dos cargos de auxiliar e analista administrativo mantiveram-se inalteradas após a implementação do SAP R/3, isto porque na verdade eles não utilizam o R/3 e sim o sistema BASIS. O único cargo que apresentou alteração, no caso pouca alteração, foi o supervisor financeiro, apenas para o controle de estoque que passou para o SAP R/3, o restante das atividades não sofreram alteração, pois continuam sendo realizadas no BASIS.

Com base nas atividades de cada cargo, identificou-se competências antes e depois da implantação do SAP R/3, demonstradas no Quadro 6.

Observa-se no Quadro 6 que as competências dos auxiliares e analistas administrativos não sofreram alterações com a implantação do SAP R/3, acredita-se devido ao fato de não utilizarem o novo sistema em suas atividades. O supervisor financeiro foi o único cargo que sofreu alteração em suas competências, agregando valor aos seus conhecimentos, o de SAP R/3, e nas suas atitudes, a busca pelo comprometimento de seu pessoal com relação a interligação das áreas da empresa. Herzog (apud Wood et alli, 1995) ressalta que as alterações no comportamento e atitudes das pessoas são pontos fundamentais nos processos de mudança.

Quadro 6 *Competências do setor caixa*

COMPETÊNCIAS CARGOS	CONHECIMENTOS		HABILIDADES		ATITUDES	
	ANTES DO SAP R/3	DEPOIS DO SAP R/3	ANTES DO SAP R/3	DEPOIS DO SAP R/3	ANTES DO SAP R/3	DEPOIS DO SAP R/3
Auxiliar Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> . básicos de informática . contabilidade . financeiros . operações bancárias 	<ul style="list-style-type: none"> . básicos de informática . contabilidade . financeiros . operações bancárias 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal . trabalhar sobre pressão 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal . trabalhar sobre pressão 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo
Analista Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> . básicos de informática . contabilidade . financeiros . operações bancárias . controle de estoque 	<ul style="list-style-type: none"> . básicos de informática . contabilidade . financeiros . operações bancárias . controle de estoque 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal . trabalhar sobre pressão . solucionar problemas 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal . trabalhar sobre pressão . solucionar problemas 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo
Supervisor financeiro	<ul style="list-style-type: none"> . básicos de informática . contabilidade . financeiros . operações bancárias . controle de estoque . fiscais 	<ul style="list-style-type: none"> . básicos de informática . contabilidade . financeiros . operações bancárias . controle de estoque . fiscais . SAP R/3 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal . trabalhar sobre pressão . solucionar problemas . liderança . administrar conflitos . negociação . tomada de decisão . desenvolver equipes 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal . trabalhar sobre pressão . solucionar problemas . liderança . administrar conflitos . negociação . tomada de decisão . desenvolver equipes 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo . tolerância ao lidar c/ subordinados . equilíbrio emocional 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo . tolerância ao lidar c/ subordinados . equilíbrio emocional . buscar comprometimento

Fonte: dados primários – entrevistas

4.5.2 Controladoria

A controladoria é um setor que comporta cargos que trabalham ou não diretamente com o SAP R/3. O setor é composto por auxiliar administrativo – cadastro, analistas administrativos – assistente de gerente e patrimônio, e gerente. No estudo foram analisados o cargo de auxiliar administrativo – cadastro, e analista administrativo – assistente de gerente.

O auxiliar administrativo – cadastro não trabalha com o SAP R/3, ele utiliza para suas operações o sistema BASIS. Suas atividades resumem-se a: verificação de ficha cadastral de clientes; análise da documentação obrigatória; consulta SCI (Sistema de Crédito e Informações), verificação de protestos, emissão de cheques sem fundos; cadastramento do cliente no sistema BASIS; arquivamento dos cadastros; controle e acompanhamento do recadastramento; e alterações diversas (rotas, visitas, prazos de pagamento, endereço, etc.). No depoimento do auxiliar administrativo – cadastro, ele mesmo relata que *“o SAP não alterou minhas atividades porque o cadastro é feito no BASIS”*.

Já o analista administrativo – assistente de gerente, utiliza o SAP R/3, que substituiu o sistema SPS – Solicitação de Pagamentos de Serviços. Suas atividades antes do SAP R/3 eram: subsídio aos processos com informações e análises financeiras; lançamentos de notas fiscais de serviços no SPS; consolidação dos dados extraídos do sistema MM (Margin Minder) e de relatórios gerenciais para informação dos indicadores gerenciais; emissão de análise de viabilidade de clientes exclusivos quando solicitados pela área comercial; suporte à gerência administrativa; acompanhamento do plano de compensação do banco de horas da área administrativa; arquivo de documentos da área administrativa; e preenchimento de planilha de cobrança de participação Kaiser e Heineken nas ações de mercado. Com a implantação do SAP R/3, os lançamentos de notas fiscais de serviços passaram a ser realizados no R/3, pelo PGFI (Pagamentos Financeiros), e acrescentou-se a revisão do *“Rolling”* (orçamento) mensal dos centros de custos de responsabilidade do administrativo através do SAP R/3. O analista passou, também, a coordenar a área de serviços gerais, dando suporte aos empregados desta área, e coordenando os empregados das áreas de telefonia; entretanto, o acréscimo destas atividades de coordenação não têm qualquer relação com a introdução do SAP R/3. Para o analista administrativo *“basicamente não alterou muita coisa com a implantação do SAP R/3, o que mais mudou foi o sistema de operacionalização de pagamentos”*.

Quadro 7 Competências do setor controladoria

COMPETÊNCIAS CARGOS	CONHECIMENTOS		HABILIDADES		ATITUDES	
	ANTES DO SAP R/3	DEPOIS DO SAP R/3	ANTES DO SAP R/3	DEPOIS DO SAP R/3	ANTES DO SAP R/3	DEPOIS DO SAP R/3
Auxiliar Administrativo - cadastro	<ul style="list-style-type: none"> . básicos de informática . contabilidade . financeiros . operações bancárias 	<ul style="list-style-type: none"> . básicos de informática . contabilidade . financeiros . operações bancárias 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal . trabalhar sobre pressão 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal . trabalhar sobre pressão 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo
Analista Administrativo – assistente de gerente	<ul style="list-style-type: none"> . básicos de informática . contabilidade . financeiros . fiscais 	<ul style="list-style-type: none"> . básicos de informática . contabilidade . financeiros . fiscais . SAP R/3 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal . trabalhar sobre pressão . solucionar problemas . tomada de decisão 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal . trabalhar sobre pressão . solucionar problemas . tomada de decisão . liderança 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo . maior comprometimento na sua área e com as demais áreas da empresa . maior responsabilidade na execução das tarefas e repasse de informações à outras áreas

Fonte: dados primários – entrevistas

Com isso, no setor controladoria observou-se que o cargo de auxiliar administrativo – cadastro não sofreu alterações em suas atividades com a introdução do SAP R/3, pois continua utilizando o sistema BASIS. No caso do analista administrativo – assistente de gerente, suas atividades sofreram algumas alterações, entretanto apenas as alterações referentes ao sistema de pagamentos e o controle de orçamento estão relacionadas a introdução do R/3.

Diante das atividades de cada cargo, chegou-se às competências antes e depois da introdução do SAP R/3, que estão demonstradas no Quadro 7 (p. 85).

Pode-se visualizar no Quadro 7 que as competências do auxiliar administrativo – cadastro, assim como suas atividades, não sofreram alterações com a introdução do SAP R/3, pois continua operando com o sistema BASIS e não utiliza o SAP R/3. No caso do analista administrativo – assistente de gerente, surgiu a necessidade do conhecimento do SAP R/3 e de atitudes como maior comprometimento e maior responsabilidade com a introdução do novo sistema. A habilidade de liderança, que aparece no momento após implantação do SAP R/3, não está relacionada com a introdução do mesmo, mas com as novas atividades de coordenação da área de serviços gerais e telefonia.

4.5.3 Almoxarifado

O almoxarifado é um setor que atualmente trabalha diretamente com o SAP R/3. Ele é composto por auxiliares de almoxarifado, analistas administrativos, e supervisor. Os cargos estudados foram de auxiliar de almoxarifado e analista administrativo.

O auxiliar de almoxarifado, no momento anterior ao SAP R/3, realizava suas atividades manualmente, não existindo um sistema e nem mesmo a utilização de microcomputador na realização de quaisquer atividades, que podiam ser resumidas em: realização de retirada de materiais através de Requisição de Materiais (RM) manuais; Requisições de Materiais através de Requisições de Compras manuais; realização de inventário de material somente no papel; e consulta de estoque feita por telefone e contagem nas prateleiras. Com a introdução do SAP R/3 as Requisições de Materiais são feitas através de reservas no SAP R/3; as Requisições de Compras também são feitas no sistema; o inventário físico com resultado de diferenças, saldo e consultas em tempo real através do sistema. Suas atividades passaram totalmente de manuais para o sistema R/3.

No caso dos analistas administrativos, ocorreu a extinção do SIM (Sistema de Informações de Materiais) para a entrada do SAP R/3, ocasionando algumas modificações em suas atividades, que com o SIM eram basicamente: liberação de notas fiscais para lançamento após Requisições de Compras (RC manual) aprovada pela gerência; lançamento de notas fiscais no SIM, emissão de lista de pagamentos para assinatura do gerente administrativo; geração de arquivos para transmissão de arquivos para o livro fiscal; transmissão de arquivos para a matriz; lançamento de Requisições de Materiais (RM) de consumo no SIM; fechamento do mês, lançamentos de baixa após inventário matéria-prima; controle sobre produtos de revenda – baixa feita semanalmente; e fechamento do mês – geração de vários relatórios para a contabilidade e custos com transmissão via NOTES. Com a entrada do R/3, oito dessas atividades foram extintas, e outras, em menor número surgiram em seu lugar, passando para as seguintes atividades: Requisição de Compras criada via SAP R/3; pedido de compras feito através da Requisição de Compras no SAP R/3, com liberação eletrônica; notas fiscais lançadas no R/3; emissão de notas fiscais de devolução se houver problemas com material; revisão de faturas no SAP; lançamentos de notas fiscais de Vonpar para Vonpar através de interface com BASIS; baixa de produtos próprios e revenda automática quando emitida nota fiscal de saída no BASIS; e emissão de notas fiscais de transferência entre unidades. Embora tenham ocorrido modificações em suas atividades, o entrevistado n.º 12 colocou que *“acho que antes era praticamente a mesma coisa que agora, o que mudou foi que deixamos de trabalhar com o SIM (Sistema de Informações de Materiais) e começamos a trabalhar com o SAP R/3, ou seja, o que mudou foi apenas o sistema”*.

Concluindo, o cargo de auxiliar administrativo alterou todas suas atividades que passaram de manuais para eletrônicas, correspondendo a um dos cargos que maiores modificações sofreu com a implantação do SAP R/3. No caso do analista administrativo, apesar de ocorrer a extinção de algumas atividades e a criação de outras após a introdução do R/3, percebe-se que sua atividade principal, que é o lançamento de notas fiscais de materiais no sistema, permanece inalterada, o que mudou foi seu lançamento do sistema SIM para o SAP R/3.

Levantadas as atividades de ambos os cargos, obteve-se um quadro de suas competências, no momento anterior e posterior ao SAP R/3, que estão representadas no Quadro 8 - Competências do setor almoxarifado.

Quadro 8: Competências do setor almoxarifado

COMPETÊNCIAS CARGOS	CONHECIMENTOS		HABILIDADES		ATITUDES	
	ANTES DO SAP R/3	DEPOIS DO SAP R/3	ANTES DO SAP R/3	DEPOIS DO SAP R/3	ANTES DO SAP R/3	DEPOIS DO SAP R/3
Auxiliar de Almoxarifado	<ul style="list-style-type: none"> . controle de estoques . cadastro de materiais . inventário de material 	<ul style="list-style-type: none"> . controle de estoques . cadastro de materiais . inventário de material . básicos de informática . SAP R/3 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo . comprometimento na sua área e para com as outras áreas . maior responsabilidade
Analista Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> . básicos de informática . contabilidade . controle de estoque . fiscais 	<ul style="list-style-type: none"> . básicos de informática . contabilidade . controle de estoque . fiscais . legislação tributária . SAP R/3 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal . trabalhar sobre pressão . solucionar problemas . tomada de decisão 	<ul style="list-style-type: none"> . trabalhar em equipe . comunicação . relacionamento interpessoal . trabalhar sobre pressão . solucionar problemas . tomada de decisão 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo 	<ul style="list-style-type: none"> . atualizar-se tecnologicamente . saber ouvir . aprender continuamente . ser comunicativo . ser organizado . ser flexível para mudança . ser participativo . maior comprometimento na sua área e com as demais áreas da empresa . maior responsabilidade na execução das tarefas e repasse de informações à outras áreas

Fonte: dados primários – entrevistas

Com base no Quadro 8, observa-se que no cargo de auxiliar de almoxarifado ocorreram alterações nos seus conhecimentos, surgindo a necessidade de conhecimentos básicos de informática e de SAP R/3, suas habilidades mantiveram-se as mesmas, e em suas atitudes surgiram um maior comprometimento com seus colegas de trabalho e maior responsabilidade na execução de suas tarefas, já que com o SAP R/3, qualquer erro no começo de uma operação poderá desencadear um erro em todo processo, e como suas informações são em tempo real, até que se perceba algum problema o processo já poderá estar concluído, o que acarretaria todo um retrabalho no processo. No caso do analista administrativo, as alterações ocorreram em seus conhecimentos, surgindo a necessidade de maiores conhecimentos em legislação tributária e SAP R/3. Com os analistas administrativos, ocorreram também alterações em suas atitudes, no que dizem respeito a maior comprometimento e maior responsabilidade com a introdução do R/3. O entrevistado n.º 3 colocou que *“o SAP trouxe maior responsabilidade, o pessoal sabe que agora tem que lidar com micro, ter mais interesse, mais iniciativa, saber operar o SAP R/3, nível maior de escolaridade, ser multifuncional, comprometido com seus colegas de trabalho, saber trabalhar em equipe e buscar integração”*. O comprometimento e o aumento na responsabilidade têm sido citados por vários dos entrevistados, o que caracteriza uma mudança nas atitudes dos empregados com a implantação do SAP R/3.

4.5.4 Compras

Compras é um setor que atualmente trabalha diretamente com o SAP R/3. Anteriormente ao sistema suas atividades eram desempenhadas manualmente. Este setor é composto por um supervisor de compras, que é responsável não somente pela unidade de Antônio Carlos, como por todas as unidades do Estado de Santa Catarina (Blumenau, Chapecó e Joinville). Suas atividades sofreram alterações com a implantação do SAP R/3, sendo que antes do sistema, as atividades desempenhadas eram: elaboração de requisições de compras (RC) manualmente; recebimento e centralização de requisições de compras de todos os departamentos da Filial Florianópolis; encaminhamento das requisições de compras para assinatura/aprovação do Gerente Administrativo Financeiro (GAF); realização de cotações de preços; elaboração de pedidos de compras aos fornecedores; negociações com fornecedores; e, recebimento de notas fiscais de mercadorias e serviços para conferência e encaminhamento para digitação no SIM (Sistema de Informações de Materiais). Com a introdução do SAP R/3 todas as suas atividades passaram a ser executadas através do sistema, o que diminuiu o

tempo de execução, como por exemplo, elaboração das requisições de compras via SAP com maiores informações e em tempo real; a aprovação das requisições é feita via eletrônica (SAP R/3) pelo gestor da área; a elaboração e aprovação dos pedidos de compras também através do R/3; e as notas fiscais de mercadorias e serviços agora são encaminhadas para entrada de dados no SAP (analistas administrativos do almoxarifado). Com as mudanças nas atividades o supervisor de compras comentou que *“hoje a pessoa não tem que entender só de computação, ela tem que ter um conhecimento mais abrangente, tanto da parte contábil, fiscal, de legislação, curva ABC, movimentação de materiais, línguas, conhecimentos de administração e maior nível de escolaridade; o SAP também exige um maior comprometimento e trabalho em equipe”*.

Essas mudanças nas atividades do supervisor de compras podem refletir em alterações nas competências após a introdução do SAP R/3, o que pode se observar no Quadro 9.

Quadro 9 *Competências do setor de compras – supervisor de compras*

COMPETÊNCIAS ANTES DO SAP R/3	COMPETÊNCIAS DEPOIS DO SAP R/3
<p><u>CONHECIMENTOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Básicos de informática ✓ Movimentação de estoque ✓ Contabilidade ✓ Fiscais ✓ Legislação tributária <p><u>HABILIDADES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabalhar em equipe ✓ Comunicação ✓ Relacionamento interpessoal ✓ Liderança ✓ Trabalhar sobre pressão ✓ Solucionar problemas ✓ Administrar conflitos ✓ Negociação ✓ Tomada de decisão <p><u>ATITUDES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atualizar-se tecnologicamente ✓ Saber ouvir ✓ Aprender continuamente ✓ Ser comunicativo ✓ Ser organizado ✓ Ser flexível para mudança 	<p><u>CONHECIMENTOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Básicos de informática ✓ Movimentação de estoque ✓ Contabilidade ✓ Fiscais ✓ Legislação tributária ✓ Curva ABC ✓ Línguas ✓ Técnicas administrativas ✓ SAP R/3 <p><u>HABILIDADES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabalhar em equipe ✓ Comunicação ✓ Relacionamento interpessoal ✓ Liderança ✓ Trabalhar sobre pressão ✓ Solucionar problemas ✓ Administrar conflitos ✓ Negociação ✓ Tomada de decisão ✓ Planejamento <p><u>ATITUDES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atualizar-se tecnologicamente ✓ Saber ouvir ✓ Aprender continuamente ✓ Ser comunicativo ✓ Ser organizado ✓ Ser flexível para mudança ✓ Buscar o comprometimento do pessoal ✓ Maior responsabilidade

Fonte: dados primários - entrevistas

Observa-se no Quadro 9 que as competências do cargo supervisor de compras sofreram várias alterações com a introdução do SAP R/3. Surgiu a necessidade de conhecimentos em curva ABC, línguas, técnicas administrativas e SAP R/3; e habilidade em planejamento; e, atitudes de comprometimento e responsabilidade, como em outros cargos analisados anteriormente. As mudanças de competências no momento após a implantação do sistema, devem-se ao fato que suas atividades foram totalmente transferidas de uma execução manual para o SAP R/3.

4.5.5 Crédito e Cobrança

O crédito e cobrança também é um setor que atualmente trabalha diretamente com o SAP R/3, sendo que no momento anterior ao SAP suas atividades eram desempenhadas através de outro sistema. Este setor é composto apenas pelo supervisor de crédito e cobrança, que desempenhava as seguintes atividades antes da introdução do R/3: análise das ativações de clientes; conferência de notas fiscais a prazo; análise de cadastro; liberação de prazo; liberação de crédito; corte de prazo de clientes com cheque; corte de prazo de clientes com bloqueto; contatos com clientes; lançamentos de cheques devolvidos; lançamentos de resgates de cheques devolvidos; e cobranças externas. Com a implantação do SAP R/3 algumas atividades foram centralizadas pela matriz, como o corte de clientes com cheque, lançamentos de cheques devolvidos e lançamentos de resgates de cheques devolvidos. Houve o acréscimo de atividade de análise de relatórios de inadimplência, que não está relacionado com a introdução do novo sistema. Com isso, a implantação do SAP R/3 levou a redução de atividades desenvolvidas pelo supervisor de crédito e cobrança, com sua centralização na matriz; a passagem de outras atividades para o R/3; e, o acréscimo de uma atividade que não está relacionada com a introdução do sistema.

Com a análise das atividades desenvolvidas pelo cargo de supervisor de crédito e cobrança, obteve-se as competências no momento anterior e posterior ao SAP R/3, que podem ser visualizadas no Quadro 10 a seguir.

Quadro 10 *Competências do setor de crédito e cobrança – supervisor de crédito e cobrança*

COMPETÊNCIAS ANTES DO SAP R/3	COMPETÊNCIAS DEPOIS DO SAP R/3
<p><u>CONHECIMENTOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Básicos de informática ✓ Contabilidade ✓ Fiscais ✓ Legislação tributária ✓ Operações bancárias <p><u>HABILIDADES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabalhar em equipe ✓ Comunicação ✓ Relacionamento interpessoal ✓ Relacionamento com clientes ✓ Liderança ✓ Trabalhar sobre pressão ✓ Solucionar problemas ✓ Administrar conflitos ✓ Negociação ✓ Tomada de decisão <p><u>ATITUDES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atualizar-se tecnologicamente ✓ Saber ouvir ✓ Aprender continuamente ✓ Ser comunicativo ✓ Ser organizado ✓ Ser flexível para mudanças 	<p><u>CONHECIMENTOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Básicos de informática ✓ Contabilidade ✓ Fiscais ✓ Legislação tributária ✓ Operações bancárias ✓ SAP R/3 <p><u>HABILIDADES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabalhar em equipe ✓ Comunicação ✓ Relacionamento interpessoal ✓ Relacionamento com clientes ✓ Liderança ✓ Trabalhar sobre pressão ✓ Solucionar problemas ✓ Administrar conflitos ✓ Negociação ✓ Tomada de decisão <p><u>ATITUDES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atualizar-se tecnologicamente ✓ Saber ouvir ✓ Aprender continuamente ✓ Ser comunicativo ✓ Ser organizado ✓ Ser flexível para mudanças ✓ Buscar o comprometimento do pessoal com relação a interligação das áreas da empresa ✓ Maior responsabilidade na execução das tarefas e repasse de informações à outras áreas

Fonte: dados primários – entrevistas

As alterações em competências com a introdução do SAP R/3 no cargo foram poucas. Surgiu a necessidade de conhecimentos em SAP R/3 e mudanças de atitudes em relação ao comprometimento e responsabilidade. Acredita-se que isto ocorreu porque o crédito e cobrança já utilizava um sistema anterior ao SAP R/3, a mudança verificada parece ter sido apenas uma troca de sistemas. Outro fato que contribuiu para o pouco impacto da implantação do SAP R/3 nas competências dos empregados, não só deste setor, mas de todo departamento administrativo é que, segundo o entrevistado n.º 10 “*o perfil pessoal não mudou com a implantação do SAP R/3, porque a empresa já buscava profissionais com capacidade de aprendizagem contínua, que aceitassem desafios, pró-ativo, que buscasse sempre a visão do todo, participativo, comunicativo, com iniciativa, com conhecimento de*

informática, e com experiência em outros sistemas”. Isto leva a crer que a busca por novas competências na empresa já era anterior à implantação do sistema em estudo.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 Conclusões

Esta pesquisa pretendeu identificar as implicações nas competências dos empregados da Vonpar Refrescos S/A – Filial Florianópolis, após a implantação do sistema de informação gerencial SAP R/3. Para isso, buscou-se informações sobre o SAP R/3, a respeito de todo o seu processo de implantação na Vonpar, bem como as atividades desempenhadas pelos envolvidos na pesquisa - antes e depois do SAP R/3 -, para então obter-se um quadro de competências - antes e depois do SAP R/3 -, e identificar as implicações do SAP R/3 nas competências atuais dos empregados. Com a análise dos dados várias observações foram realizadas.

SAP é a sigla da empresa alemã Systemanalyse und Programmentwicklung (que quer dizer “análise de sistemas e desenvolvimento de programas”); e R/3 é seu software integrado de gestão empresarial, seu único produto, que é utilizado em mais de 7.500 empresas em todo o mundo.

A Vonpar começou a planejar a implantação do SAP R/3 em 1998, sendo que em 1999 esta implantação foi aprovada e efetivamente iniciou-se o Projeto SAP Vonpar. O projeto percorreu várias etapas, começando por uma avaliação do sistema que se pretendia instalar, e que envolveu análise de viabilidade (técnica, econômica, operacional e de cronograma (Rodriguez e Ferrante, 1995). Stair (1998) coloca que antes de iniciar as etapas de desenvolvimento do sistema é necessário a identificação dos participantes – formação da equipe do projeto em julho de 1999, composta por empregados especialistas em diversas áreas, consultores externos da Ernst & Young, e empregados da área de informática. Outra etapa é a análise de sistemas (Bio, 1996), onde a equipe do projeto efetuou levantamento dos sistemas atuais da empresa (naquela época), levantando procedimentos, normas, entradas de dados, saídas, informações, relatórios, formatos para desenvolver as configurações do SAP dentro do ambiente Vonpar. A comunicação da mudança, que para Kotter (1997), é uma das oito etapas para uma mudança ser bem sucedida, iniciou-se pelas chefias em julho de 1999 e em agosto do mesmo ano as informações começaram a ser repassadas a todos os empregados através do BIS (Boletim Informativo do Projeto SAP Vonpar). A preparação dos usuários ou treinamento dos usuários (Cautela e Polloni, 1991) é mais uma etapa do desenvolvimento do

sistema e que foi realizada no mês de fevereiro de 2000 em Porto Alegre. A instalação do sistema refere-se a etapa de colocar fisicamente o equipamento do computador no local e torná-lo operacional (Rodriguez e Ferrante, 1995), sendo que na Vonpar esta instalação ocorreu no período de 23/11 à 03/12/99. Após instalado o sistema, segue a etapa da partida, que no caso da Vonpar foi uma conversão direta, que é a retirada do sistema antigo e a partida do novo sistema em uma determinada data (Stair, 1998) – em 1º de março de 2000.

O determinante na escolha do sistema utilizado na Vonpar foi que a Coca-Cola Company indicou o R/3 como um software de gestão empresarial para o sistema Coca-Cola em 1996. A consultoria externa, a Ernst & Young, também foi definida como implementadora do projeto, pela sua parceria com a Coca-Cola Company.

A participação dos empregados no processo iniciou-se com a formação da equipe do Projeto SAP Vonpar em julho de 1999, onde foram selecionados os melhores especialistas em cada área de atuação dos módulos do R/3. A maioria dos empregados participou do processo, efetivamente, quando da realização do treinamento.

A comunicação da implantação do novo sistema, uma das etapas consideradas por Kotter (1997) para que uma mudança seja bem-sucedida, iniciou-se pelas chefias, em julho de 1999, com uma apresentação do Projeto em um hotel, para que em um segundo momento essas chefias transmitissem aos seus subordinados as informações necessárias referentes ao projeto. Em agosto de 1999, na empresa começou a circular o BIS (Boletim Informativo do Projeto SAP Vonpar), e a partir de outubro de 1999, o Projeto SAP Vonpar *On Line* (via *Notes*), ambos com o objetivo de manter os empregados da empresa informados de todos os passos de andamento do projeto.

Conforme as entrevistas, a maioria dos empregados ouviu falar pela primeira vez em SAP na própria Vonpar, quando a empresa começou a divulgar as informações sobre o projeto. Alguns já haviam ouvido falar no sistema SAP em outras empresas nas quais trabalharam antes da Vonpar, na universidade, ou através de literatura.

Apesar da divulgação por parte da empresa, alguns empregados tiveram conhecimento do projeto apenas em dezembro de 1999, quando foram convocados para participarem de treinamentos que foram realizados em fevereiro de 2000.

Quanto ao treinamento, as opiniões foram quase que unânimes sobre insatisfação. Os comentários mais comuns foram “o treinamento foi muito superficial”, “o treinamento em si não foi suficiente”, “o treinamento poderia ter sido melhor estruturado”, “o treinamento em Porto Alegre foi dado muito rapidamente, pouco tempo”.

Um fato comentado por vários dos entrevistados foi que a antecipação de um mês no cronograma do projeto, pode ter sido um fator prejudicial na etapa de treinamento dos usuários. Sabe-se da importância em prover os usuários com a preparação e o treinamento adequados para assegurar que eles utilizarão o novo sistema de forma correta, eficiente e eficaz. Alguns não participaram dos treinamentos e a maioria dos que participaram ficaram insatisfeitos, fato que pode ser responsável pelos problemas encontrados no momento em que o sistema entrou em funcionamento.

A Vonpar optou por uma partida ou conversão direta, efetuando a implementação em todas as unidades em uma mesma data – chamada de “*Big Bang*”. O dia da implementação foi denominada de “*GO LIVE*”, e ocorreu em 1º de março de 2000.

Com relação ao momento da partida do sistema a maioria dos entrevistados referiu-se a ela com frases como: “*num primeiro momento gerou muito tumulto*”, “*o primeiro mês foi inferno*”, “*a implementação foi um desespero*”, “*foi um caos*”, ou “*foi terrível*”. Este comportamento pode estar relacionado à existência de forças de resistências às mudanças (Stoner e Freeman, 1994), que implicam no processo de implantação dessas mudanças. Qualquer processo de mudança não implica apenas em aprender algo novo, mas também desaparecer algo que já está presente e integrado na personalidade e no relacionamento social do indivíduo (Schein, 1982). A insatisfação e frustração com os treinamentos, podem ter levado os empregados a um comportamento de insegurança em relação ao novo sistema, o que gerou inúmeras dúvidas e demora nos seus esclarecimentos. Após o impacto do GO LIVE, durante o primeiro mês de funcionamento do sistema, os empregados começaram a familiarizar-se e os problemas aos poucos foram sendo resolvidos.

Davenport (1994) comenta que com a introdução da TI verifica-se a eliminação de algumas funções no trabalho, e ao mesmo tempo, a passagem para um ambiente computadorizado também criou muitas funções novas. No caso da Vonpar, apesar deste não ser o objetivo principal da pesquisa, observou-se que não ocorreram eliminações de funções, e também não foram criadas novas funções como resultado da implantação do novo sistema.

Identificou-se as atividades desempenhadas antes e depois da implantação do SAP R/3, por cargo em cada setor do departamento administrativo da Filial Florianópolis (caixa, controladoria, almoxarifado, compras, e crédito e cobrança), chegando-se a um quadro de competências – antes e depois do SAP R/3 – apresentadas em conhecimentos, habilidades e atitudes.

O setor caixa é composto por auxiliares administrativos, analistas administrativos e supervisor financeiro. As atividades dos cargos de auxiliar e analista administrativo

mantiveram-se inalteradas após a implantação do SAP R/3, isto porque, na verdade, não utilizam o R/3, e sim o sistema BASIS, antigo sistema. O único cargo que apresentou alteração foi o supervisor financeiro, que passou a realizar o controle físico de estoque no SAP R/3, o restante das atividades não sofreu alteração, pois elas continuaram sendo realizadas no BASIS. Com base nas suas atividades, conclui-se que as competências dos auxiliares e analistas administrativos não sofreram alterações com a implantação do SAP R/3, isto porque não utilizam o novo sistema em suas atividades. O supervisor financeiro sofreu algumas alterações em suas competências, agregando valor aos seus conhecimentos, o de SAP R/3, e nas suas atitudes, com maior comprometimento.

No setor controladoria existem cargos que trabalham diretamente com o SAP R/3, e também, aqueles que não utilizam o novo sistema. Constatou-se que o cargo de auxiliar administrativo – cadastro, não sofreu alterações em suas atividades com a introdução do SAP R/3, pois continua utilizando o sistema BASIS. O analista administrativo – assistente de gerente, sofreu alterações em suas atividades, entretanto, apenas o sistema de pagamentos e o controle de orçamento estão associados a introdução do R/3. Com isso, as competências do auxiliar administrativo – cadastro, assim como suas atividades, não sofreram alterações com a introdução do SAP R/3, pois continua operando com o sistema BASIS. No caso do analista administrativo – assistente de gerente, surgiu a necessidade do conhecimento do SAP R/3 e de atitudes como maior comprometimento e maior responsabilidade com a introdução do novo sistema.

O almoxarifado é um setor que atualmente trabalha diretamente com o SAP R/3, e parece ser um dos setores que sofreu maior impacto com a implementação do novo sistema. O cargo de auxiliar de almoxarifado alterou todas as suas atividades que passaram de manuais para eletrônicas, com o sistema SAP R/3. No caso do analista administrativo, apesar de ocorrerem a extinção de algumas atividades e a criação de outras, após a introdução do R/3, percebeu-se que sua atividade principal, que é o lançamento de notas fiscais de materiais no sistema, permaneceu inalterada, o que mudou foi seu lançamento do sistema SIM (Sistema de Informações de Materiais) para o SAP R/3. Com relação às competências, observou-se que no cargo de auxiliar de almoxarifado ocorreram alterações nos seus conhecimentos, surgindo a necessidade de conhecimentos básicos de informática e de SAP R/3, suas habilidades mantiveram-se as mesmas, e em suas atitudes surgiram um maior comprometimento com seus colegas de trabalho e maior responsabilidade na execução de suas tarefas. No caso do analista administrativo, suas alterações ocorreram em seus conhecimentos, surgindo a necessidade de maiores conhecimentos em legislação tributária e SAP R/3, e em suas atitudes,

no que diz respeito a maior comprometimento e maior responsabilidade com a introdução do SAP R/3.

O setor de compras atualmente trabalha diretamente com o SAP R/3. Anteriormente ao SAP suas atividades eram desempenhadas manualmente, não existindo qualquer sistema. Este setor é composto apenas por um supervisor, que é responsável não somente pela unidade de Antônio Carlos, mas como por todas as unidades do Estado de Santa Catarina (Blumenau, Chapecó e Joinville). Suas atividades sofreram alterações com a implantação do SAP R/3, que anterior ao sistema eram desempenhadas manualmente, e hoje todas suas atividades passaram a ser executadas através do SAP R/3, o que diminuiu o tempo de execução. As competências do cargo sofreram várias alterações com a introdução do SAP R/3. Surgiu a necessidade de conhecimentos em curva ABC, línguas, técnicas administrativas e SAP R/3; habilidades em planejamento; e, atitudes de comprometimento e maior responsabilidade. As mudanças de competências no momento após a implantação do sistema, devem-se ao fato que suas atividades foram totalmente transferidas de uma execução manual para o SAP R/3. Este cargo foi o mais afetado em suas atividades e competências com a implantação do SAP R/3.

O crédito e cobrança também passou a trabalhar diretamente com o SAP R/3, sendo que anterior ao R/3 suas atividades eram desempenhadas através de outro sistema. Com a implantação do SAP R/3 algumas atividades foram centralizadas pela matriz, com isso observou-se a redução de atividades desenvolvidas pelo supervisor de crédito e cobrança; ocorreu, também, o acréscimo de outras atividades que não estão relacionadas com a introdução do novo sistema. As alterações em competências com a introdução do SAP R/3 foram poucas. Surgiu a necessidade de conhecimentos em SAP R/3 e mudanças de atitudes em relação ao comprometimento e maior responsabilidade; isto porque o crédito e cobrança já utilizava um sistema anterior ao SAP R/3, portanto foi apenas uma troca de sistemas.

Segundo Carvalho Neto (1996), as constantes inovações tecnológicas muitas vezes alteram ou até mesmo transformam o processo de trabalho. O autor coloca ainda que, se por um lado as novas tecnologias eliminam postos de trabalho, por outro criam novos postos; e, se por um lado desqualifica a força de trabalho, por outro qualifica ou superqualifica. No caso da Vonpar, por um lado houve qualificação dos empregados que utilizam o sistema SAP R/3, e por outro lado acarretou em uma desqualificação dos empregados que continuam utilizando o sistema anterior ao R/3.

Diante do exposto, conclui-se que a introdução do sistema de informação gerencial SAP R/3, na Vonpar Refrescos S/A, é uma variável que não implicou em significativas alterações nas habilidades e competências de seus empregados. Acredita-se que isto ocorreu

devido ao fato de que alguns cargos, como auxiliares e analistas administrativos do caixa, supervisor financeiro e auxiliar administrativo – cadastro, continuaram operando com o sistema existente antes do SAP R/3, o sistema BASIS. Outros cargos como analista administrativo almoxarifado, analista administrativo controladoria, supervisor de crédito e cobrança, apenas passaram a operação de suas atividades de um sistema para outro. No caso de auxiliares de almoxarifado e supervisor de compras, que não utilizavam qualquer sistema antes do SAP R/3, observou-se que as exigências da empresa aos ocupantes dos cargos já eram próprias daquelas de usuários destes sistemas, segundo o entrevistado n.º 10, por exemplo, *“a empresa já buscava profissionais com capacidade de aprendizagem contínua, que aceitassem desafios, pró-ativo, que buscasse sempre a visão do todo, participativo, comunicativo, com iniciativa, com conhecimento de informática, com experiências em outros sistemas”*. Tais evidências levam a crer que a busca por novas competências na empresa já era anterior à implantação do sistema em estudo. O comprometimento e o aumento na responsabilidade foram citados por vários dos entrevistados, o que caracteriza uma mudança nas atitudes dos empregados com a implantação do SAP R/3. Esta evidência parece corroborar as colocações de Acuña e Fernández (1995) quando dizem que a mudança pode incluir alguns aspectos da organização ou mesmo seus vários componentes, e que seu objetivo principal é alcançar um novo tipo de comportamento para as pessoas. Além das questões mencionadas outros fatores importantes referentes a implantação do SAP R/3 também foram observados. Assim, após a implantação do novo sistema constatou-se uma diminuição no volume de papéis, relatórios com informações mais confiáveis, e o tempo de execução das tarefas também diminuiu. Corroborando Oliveira (1998, p. 43-44) alguns dos benefícios de um sistema de informações gerenciais (SIG) podem ser *“a melhoria no acesso às informações, propiciando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço; estímulo de maior interação entre os tomadores de decisões; redução de custos operacionais; melhoria nas atitudes e atividades dos empregados da empresa”* entre outros.

5.2 Recomendações

Ao se concluir a pesquisa, observou-se alguns aspectos relacionados à empresa, e também ao assunto em questão, que não puderam ser abordados ou aprofundados neste trabalho tendo em vista os seus objetivos, sendo assim, recomenda-se um estudo mais detalhado e aprofundado dos seguintes aspectos:

- ✓ As implicações nas competências dos empregados com a implantação do SAP /R3 em outra ou outras empresas, efetuando um estudo comparativo de casos;
- ✓ A relação entre a participação dos empregados e a implantação do SAP R/3;
- ✓ O impacto da implementação do SAP R/3 na gestão do Sistema de Qualidade Coca-Cola (SQCC);
- ✓ Implicações da implementação do SAP R/3 na cultura organizacional da empresa;
- ✓ O impacto da implementação do SAP R/3 nos sistemas de controle da empresa.

Além das recomendações anteriores, que podem servir de estímulo à outras pesquisas na própria Vonpar Refrescos S/A, ou em outras empresas que estão implementando ou já implementaram o SAP R/3, seguem algumas recomendações à empresa:

- ✓ Incentivar e aumentar a participação dos empregados nos processos de mudança da empresa;
- ✓ Rever os canais de comunicação utilizados na empresa, visto que alguns dos entrevistados receberam informações referentes ao Projeto SAP meses após seu início;
- ✓ Efetuar programas de reciclagem quanto ao SAP R/3, já que a maioria dos entrevistados mostrou-se insatisfeita com os treinamentos oferecidos e ainda encontram dificuldades para lidar com o novo sistema.

Ao início da pesquisa, as expectativas eram de encontrar significativas alterações nas competências dos empregados da empresa em estudo, entretanto isto não se concretizou, pois a empresa já vinha trabalhando e buscando um perfil profissional para seus empregados que comportassem as competências necessárias à implantação do novo sistema. Acredita-se que esta constatação demonstra a importância da pesquisa, uma vez que vários dos autores estudados comentam a respeito das mudanças de competências decorrentes das inovações tecnológicas recentes. O caso estudado parece evidenciar a necessidade fundamental de estudos sobre mudança organizacional, considerando não só sua caracterização revolucionária; mas também evolucionária. Assim sendo, destaca-se como de suma importância, a análise organizacional do momento anterior à introdução dos novos sistemas.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACUÑA, Eduardo e FERNÁNDEZ, Francisco M. Análise de mudanças organizacionais: utilidades para políticas sociais. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, v.29, n.2, p.80-109, 1995.

ALBERTEN, Alberto Luiz, MOURA, Rosa Maria de. Administração de informática e a organização. **In: REUNIÃO ANUAL DA ANPAD, XIX, 1995, João Pessoa, PB. Anais...** João Pessoa, PB: ANPAD, 1995, v. 4, p. 135-154.

ALENCAR, Eunice Lima Soriano. Desenvolvendo a criatividade nas organizações: o desafio da inovação. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.35, n. 6, p. 6-11, 1995.

ALMEIDA, Fernando C. de. Atores e fatores na introdução de um sistema de informação. **In: REUNIÃO ANUAL DA ANPAD, XIX, 1995, João Pessoa, PB. Anais...** João Pessoa, PB: ANPAD, 1995, v. 4, p. 177-192.

ANTUNES, José Ruy. PHD em modernização: Unisul investe na integração dos processos acadêmicos. **Revista SAPerspectiva**, São Paulo, Edição Brasil, n. 14, p. 26, mar./abr., 2000.

ANTUNES¹, José Ruy. Economia antecipada: Rhodia evita gastos com o bug do milênio ao optar pelo R/3. **Revista SAPerspectiva**, São Paulo, Edição Brasil, n. 12, p. 10-11, nov./dez/, 1999.

ANTUNES², José Ruy. Movida a R/3: holding do Grupo Pedro Ribeiro entra em produção com o R/3 e é a primeira empresa brasileira a usufruir do sistema. **Revista SAPerspectiva**, São Paulo, Edição Brasil, n. 12, p.26-27, nov./dez., 1999.

ANTUNES³, José Ruy. Refrigerantes com tecnologia: NORSA adquire R/3 para alcançar ganho no mercado e uniformizar linguagem entre as unidades. **Revista SAPerspectiva**, São Paulo, Edição Brasil, n. 12, p. 82, nov./dez., 1999.

BAND, William A. **Competências críticas**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

BJUR, Wesley e CARAVANTES, Geraldo R. et alli. **Reengenharia ou readministração?** – do útil e do fútil nos processo de mudança. Porto Alegre: Ed. AGE, 1994.

BERTONI, Bartira Cataldi Rocha. **Reengenharia humana**: preparando o indivíduo para mudança. Salvador: Casa da Qualidade, 1994.

BIO, Sérgio Rodrigues. **Sistema de informação**: um enfoque gerencial. São Paulo: Atlas, 1996.

BOECHAT, Yan. O peso da personalidade na hora da contratação. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, p. C-6, 4 de janeiro de 2000.

BRANDÃO, Hugo Pena et alli. **Competências emergentes na indústria bancária**: um estudo de caso. ENEO, 2000.

BRIDGES, William. **Mudanças nas relações de trabalho**. São Paulo: Makron Books, 1995.

BRODBECK, Ângela F. Avaliação da qualidade da informação nos sistemas de informações e de apoio à decisão – um estudo introdutório. **In: REUNIÃO ANUAL DA ANPAD, XIX, 1995, João Pessoa, PB. Anais...** João Pessoa, PB: ANPAD, 1995, v. 4, p. 73-87.

BRUYNE, Paul de et alli. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**: os pólos da prática metodológica. 5.ed. São Paulo: Francisco Alves, 1982.

CAMPOS, Rosilane Fátma. **A nova pedagogia fabril** – tecendo a educação do trabalhador. Dissertação de mestrado – UFSC, 1997.

CARAVANTES, Geraldo R. **Recursos humanos estratégicos para o 3º milênio**: Peak Performance Program e programação neurolingüística. Porto Alegre: CENEX/FACTEC, 1993.

CARVALHO, M^a do Socorro M.V. de. Gestão de competências: uma nova (?) abordagem em recursos humanos. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.32, ano 5, p. 163-171, set./out. 1998.

CARVALHO, Ruy de Quadros. Capacitação tecnológica, revalorização do trabalho e educação. In: FERRETTI, Celso J. et alli. **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. 3.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

CARVALHO NETO, Antônio Moreira de. Inovações tecnológicas no setor de telecomunicações e o impacto sobre o trabalho. **Revista de Administração**, São Paulo, v.31, n.2, p. 85-93, abr./jun. 1996.

CAUTELA, Alciney Lourenço e POLLONI, Enrico Giulio Franco. **Sistemas de informação na administração de empresas**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

CHIAVENATO, Idalberto. **Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas**. São Paulo: Atlas, 1996.

CLARKE, Thomas e MONKHOUSE, Elaine. **Repensando a empresa**. São Paulo: Pioneira, 1995.

COOPERS & LYBRAND. **Remuneração por habilidades e por competências: preparando a organização para a era das empresas de conhecimento intensivo**. São Paulo: Atlas, 1997.

DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DAVIS, Keith, NEWSTROM, John W. **Comportamento humano no trabalho: uma abordagem organizacional**. v. 2. São Paulo: Pioneira, 1996

DRUCKER, Peter F. **Uma era de descontinuidade: orientações para uma sociedade em mudança**. 3.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

_____. **Administrando em tempos de grandes mudanças**. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

_____. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1999.

DUARTE, Roberto Gonzalez. A noção de competência na ARH. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPAD, XX, 1996, Rio de Janeiro, RJ. **Anais ...** Rio de Janeiro, RJ: ANPAD, 1996, v. 9, p. 431-448.

DURKHEIM, Émile. **Educação e sociologia**. São Paulo: Melhoramentos, 1975.

DUTRA, Joel Souza et alli. Gestão de pessoas por competência: o caso de uma empresa do Setor de Telecomunicações. **Revista de Administração Contemporânea**. Curitiba, PR: ANPAD, v. 4, n. 1, p. 161-176, jan./abr., 2000.

EATON, John, SMITHERS, Jeremy. **Tecnologia da informação: um guia para empresas, gerentes e administradores**. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

ENGUITA, Mariano F. Tecnologia e sociedade: a ideologia da racionalidade técnica, a organização do trabalho e a educação. In: SILVA, Tomaz Tadeu da et alli. **Trabalho, educação e prática social: por uma teoria da formação humana**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1991.

FERRETTI, Celso J. (org) et alli. **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. 3.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

FERRO, Luís Carlos Colella. Panamco Brasil usa módulo de PS para gerenciar promoções. **Revista SAPerspectiva**, São Paulo, Edição Brasil, n. 12, p. 16-17, nov./dez., 1999.

FLEURY, Afonso e FLEURY, M^a Tereza Leme. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

GODOY, Arilda. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: FGV. v.35, p.20-29, mai./jun., 1995.

GOLDBERG, Beverly. Adeus à tecnoangústia. **Revista HSM Management**. São Paulo: Savana, ano 2, nº 11, p. 140-146, nov./dez. 1998.

GOMEZ, Carlos Minayo et alli. **Trabalho e conhecimento**: dilemas na educação do trabalhador. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1995.

GONÇALVES, Márcio Augusto, VEIGA, Ricardo Teixeira. Os papéis do gerente e a qualidade da informação gerencial. **In: REUNIÃO ANUAL DA ANPAD, XIX, 1995, João Pessoa, PB. Anais...** João Pessoa, PB: ANPAD, 1995, v. 4, p. 309-325.

GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin (org.). **Educação tecnológica**: desafios e perspectivas. São Paulo: Cortez, 1999.

GUROVITZ, Hélio. Engolindo a SAP: por que o mundo corporativo brasileiro está se rendendo ao software de gestão da empresa alemã. **Revista Exame**, São Paulo, Ed. Abril, ano XXXII, n. 15, ed. 666, 15 de julho de 1998.

HALL, Richard H. **Organizações**: estrutura e processos. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984.

HAMEL, Gary, PRAHALAD, C.K. **Competindo pelo futuro**: estratégias inovadoras para obter o controle do setor e criar os mercados de amanhã. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HENEMAN, Robert L., LEDFORD, Gerald E. Competency pay for professionals and managers in business: a review and implications for teachers. **CEO Publication**, Los Angeles/CA, nov. 1997.

HIRATA, Helena. Da polarização das qualificações ao modelo da competência. **In: FERRETTI, Celso J. (org.) et alli. Novas tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. 3.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

KERLINGER, F.N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais**: um tratamento conceitual. São Paulo: EPU, 1980.

KLEIN, David A. **A gestão estratégica do capital intelectual**: recursos para a economia baseada em conhecimento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

KOTTER, John P. **Liderando mudança**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

LAKATOS, Eva M^a e MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Atlas: 1991.

LAWLER, Eduard E., LEDFORD, Gerald E. A skill-based approach to human resource management. **CEO Publication**, Los Angeles/CA, sep. 1992.

LEDFORD, Gerald E. **Paying for the skills, knowledge, and competencies of knowledge workers**. CEO Publication: California, Los Angeles, April, 1995.

LEITE, Márcia de Paula. **O futuro do trabalho**: novas tecnologias e subjetividade operária. São Paulo: Página Aberta Ltda, 1994.

LEVINSON, Harry. A new age of self-reliance. **Harvard Business Review**, Boston, jul./ago. 1996.

MACHADO, Lucília R. de Souza et alli. **Trabalho e educação**. 2.ed. São Paulo: Papyrus, 1994.

MACIAN, Lêda Massari. **Treinamento e desenvolvimento de recursos humanos**. São Paulo: EPU, 1987.

MALVEZZI, Sigmar. Do Taylorismo ao comportamentalismo – 90 ano de desenvolvimento de Recursos Humanos. In: BOOG, Gustavo G. **Manual de treinamento e desenvolvimento ABTD**. São Paulo: Makron Books, 1994.

McGEE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MORGADO, Eduardo Martins, REINHARD, Nicolau. Avaliando o gerenciamento da tecnologia de informação no setor bancário brasileiro. **In: REUNIÃO ANUAL DA ANPAD, XIX, 1995, João Pessoa, PB. Anais...** João Pessoa, PB: ANPAD, 1995, v. 4, p. 211-229.

MOTTA, R. A busca da competitividade nas empresas. **Revista de Administração de Empresas.** São Paulo: FGV, v. 35, nº 2, p.12-16, mar./abr. 1995.

MOTTA, Paulo Roberto. **Transformação organizacional:** a teoria e a prática de inovar. Rio de Janeiro: Qualitymark. Ed., 1997.

MESSEDER, José Eduardo. Recursos humanos e transformação social: onde se encontram os desafios. **Revista da Administração Pública.** Rio de Janeiro, v. 23, nº 4, p.49-61, ago./out. 1989.

NISEMBAUM, Hugo. **A competência essencial.** São Paulo: Editora Infinito, 2000.

NOGUEIRA, Antônio Roberto R. Os processos de downsizing e terceirização na utilização estratégica da tecnologia de informação: um estudo exploratório em bancos múltiplos. **In: REUNIÃO ANUAL DA ANPAD, XIX, 1995, João Pessoa, PB. Anais...** João Pessoa, PB: ANPAD, 1995, v. 4, p. 231-245.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de informações gerenciais:** estratégias, táticas, operacionais. São Paulo: Atlas, 1998.

PRAHALAD, C.K. Reexame de competências. **Revista HSM Management.** São Paulo: Savana, ano 3, nº 17, p.40-46, nov./dez. 1999.

RICHARDSON, R. et alli. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989.

RIFKIN, Jeremy. **O fim dos empregos:** o declínio inevitável dos níveis dos empregos e a redução da força global de trabalho. São Paulo: Makron Books, 1995.

RODRIGUEZ, Martius V., FERRANTE, Agustin J. **A tecnologia da informação e mudança organizacional.** Rio de Janeiro: Infobook, 1995.

- SCHEIN, Edgar H. **Psicologia organizacional**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1982.
- SELLTIZ, Claire et alli. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: EPU, 1974.
- SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). **Trabalho, educação e prática social: por uma teoria da formação humana**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- SMITH, Douglas K. **Fazendo a mudança acontecer: 10 princípios para motivar e deslanchar o desempenho das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1998.
- STARKEY, Ken. **Como as organizações aprendem: relatos do sucesso das grandes empresas**. São Paulo: Futura, 1997.
- STONER, James A.F. e FREEMAN, R. Edward. **Administração**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1994.
- SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- TORRES, Norberto A. **Manual de planejamento de informática empresarial**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- TRIVIÑOS, Augusto N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1994.
- VIANNA, Tereza. Autodesenvolvimento. In: BOOG, Gustavo G. **Manual de treinamento e desenvolvimento ABTD**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- WALTON, Richard E. **Tecnologia de informação: o uso de TI pelas empresas que obtêm vantagem competitiva**. São Paulo: Atlas, 1993.

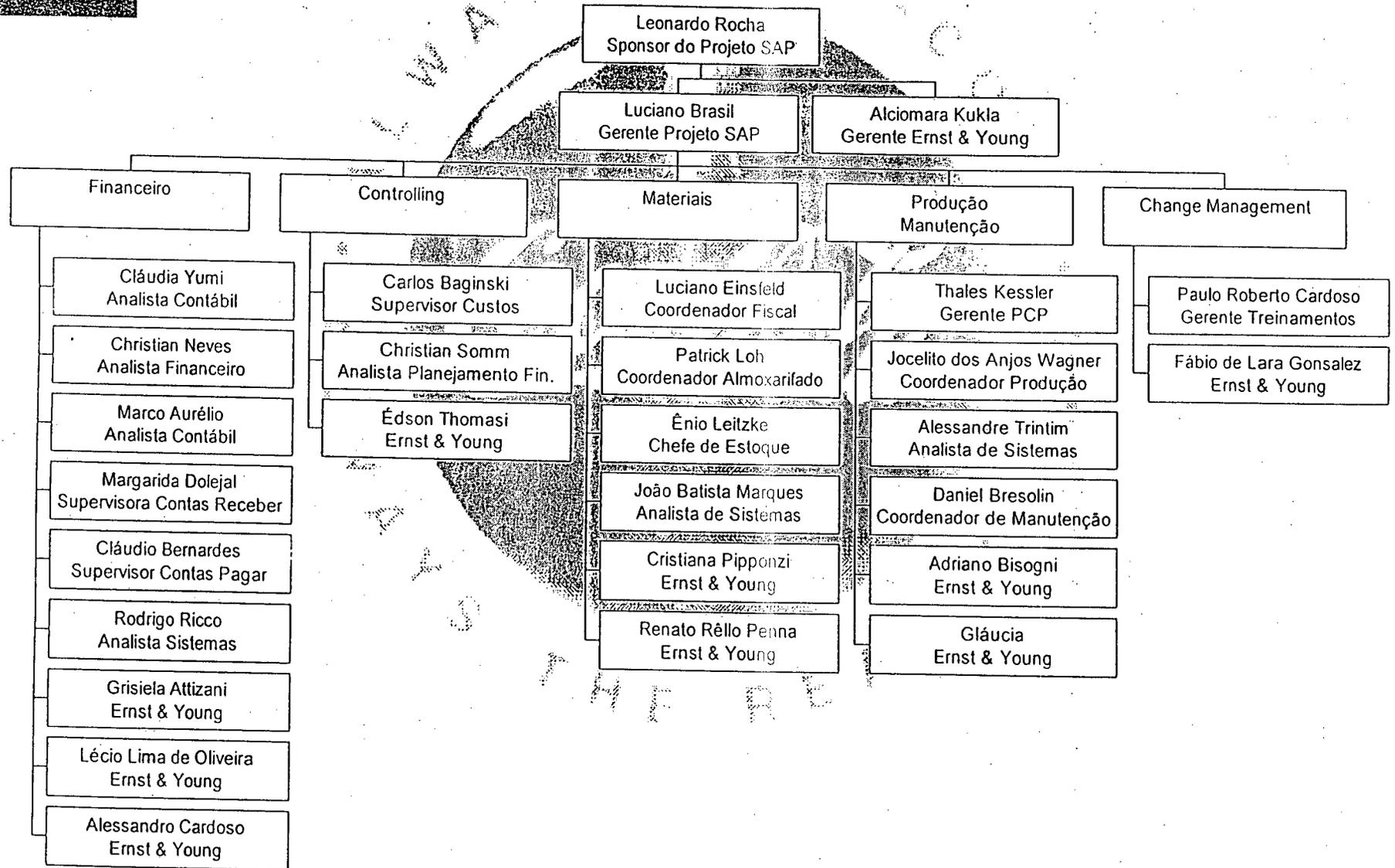
WOOD, Thomaz, CURADO, Isabela B. e CAMPOS, Humberto M. de. Vencendo a crise: mudança organizacional na Rhodia Farma. In: WOOD, Thomaz. **Mudança organizacional: aprofundando temas atuais em administração de empresas**. São Paulo: Atlas, 1995.

7 ANEXOS

ANEXO 1 – Organograma da equipe do Projeto SAP Vonpar



Organograma da Equipe



ANEXO 2 – Roteiro de entrevista

ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Como e quando foi a primeira vez que ouviu falar em SAP?
2. Como foi feita a divulgação/comunicação pela empresa?
3. Como foi para você todo o processo até a implementação do SAP?
4. Após sua implementação, como foi seu funcionamento?
5. Quais atividades você desempenhava antes da implementação do SAP?
6. Para você, qual o perfil necessário para o seu cargo antes da implementação do SAP?
7. Quais atividades você desempenha hoje?
8. Qual o perfil necessário para o seu cargo atualmente?

CHEFIAS

1. Na sua opinião, o perfil dos cargos de seus subordinados alterou ou não com a implementação do SAP?
2. Qual perfil necessário aos seus subordinados antes da implementação do SAP?
3. E hoje, qual perfil necessário aos seus subordinados?