

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE ESTÁGIO

A CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES

UM ESTUDO DE CASO NA INTELBRAS S.A.

ROBERTO CARDOSO STRUVE

Florianópolis, abril de 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE ESTÁGIO

A CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES

UM ESTUDO DE CASO NA INTELBRAS S.A.

ROBERTO CARDOSO STRUVE

Orientado por
Prof. Maria Terezinha Angeloni

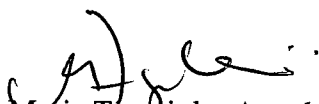
Área de atuação
Administração geral

Florianópolis, abril de 2002.

**A CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES: UM ESTUDO DE
CASO NA INTELBRÁS S.A.**

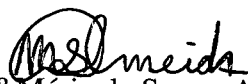
ROBERTO CARDOSO STRUVE

Apresentada à Banca Examinadora, integrada pelos Professores:



Profª Maria Terezinha Angeloni

Presidente



Profº Mário de Souza Almeida

Membro



Profª Edinice Mei Silva

Membro

DEDICATÓRIA

A DEUS, pela saúde impecável que me concede;
Aos meus pais, Célio e Elizabeth, pela força e dedicação inigualáveis com que me
impulsionaram a conseguir o que desejo.

AGRADECIMENTOS

Ao meu irmão Eduardo, pela compreensão, ajuda e força.

À Mônica, pela alegria e esperanças em mim depositadas.

Ao primo Oscar pelo grande amigo que é.

À grande Professora Maria Terezinha Angeloni, pela oportunidade de me guiar neste tema da Criação do Conhecimento.

À UFSC, pelos momentos inesquecíveis.

Aos grandes colegas de turma de Administração, que sempre me viram como amigo.

Aos professores da UFSC, pela arte de ensinar.

Aos funcionários da UFSC, que sempre dedicados nos auxiliavam.

Aos colaboradores da Intelbras Fabio Sebastiani e Pedro Freitas pela atenção.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para que este trabalho fosse concluído.

EPÍGRAFE

“A grande finalidade do conhecimento não é conhecer, mas agir”.

Thomas Henry Huxley

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	OBJETIVOS	11
2.1	OBJETIVO GERAL.....	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
3.1	A TEORIA DO CONHECIMENTO NA ADMINISTRAÇÃO.....	12
3.1.1	O que é uma organização.....	12
3.1.2	O que é conhecimento.....	13
3.1.3	O pensamento crítico dentro das organizações.....	17
3.1.4	A indústria do conhecimento.....	17
3.1.5	A gestão do conhecimento.....	19
3.1.6	A criação do conhecimento nas organizações.....	20
3.1.7	Utilidade do conhecimento nas organizações.....	21
3.2	CICLOS DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO.....	22
3.2.1	Condições capacitadoras de criação do conhecimento.....	23
4	METODOLOGIA	29
4.1	TIPO DE PESQUISA.....	29
4.2	TÉCNICAS UTILIZADAS PARA COLETA DE DADOS.....	29
4.3	ANÁLISE DOS DADOS.....	30
5	ESTUDO DE CASO	31
5.1	HISTÓRICO.....	31
5.2	VALORIZAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS.....	32
5.3	PRODUTOS INTELBRAS.....	32
5.4	CRIAÇÃO DE UM PRODUTO.....	33
5.5	ETAPAS DA CRIAÇÃO DE UM PRODUTO.....	33
5.6	EXECUÇÃO DO PROJETO.....	34
5.7	ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO.....	35
5.8	ESTRATÉGIAS DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO.....	36

5.9 O CICLO DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO	36
5.10 SEGUNDO CICLO DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO	31
5.11 TERCEIRO CICLO DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO	37
5.12 QUARTO CICLO DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO	38
5.13 CONDIÇÕES CAPACITADORAS DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO .	38
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	45

1 INTRODUÇÃO

A primeira vez que o homem utilizou uma pedra ou qualquer outro objeto para servir-se do mesmo como ferramenta, ficou alterado o equilíbrio entre ele e seu ambiente e ocorreu o excepcional feito que mostrou o início do conhecimento humano.

Enquanto o número de tais ferramentas foi pequeno, sua influência demorou muito em difundir-se e provocar mudanças em grande escala, porém a ação de difundir-las foi mostra de uma gestão primitiva do conhecimento.

A multiplicação das ferramentas, entendidas estas como tudo criado pelo homem para melhorar a qualidade de sua vida material e espiritual, provocou o crescimento, a rapidez e a expansão do conhecimento dando lugar à necessidade de administrá-lo.

Durante muitos séculos a gestão do conhecimento foi realizada pelos homens de maneira natural e empírica, porém a acumulação e crescimento desse mesmo conhecimento, provocaram uma mudança qualitativa onde a necessidade de seguir criando conhecimento, obrigou o homem a estabelecer uma direção científica para a administração e para a experiência. Depois desse momento e como resultado do desenvolvimento que alcançou é que foi anunciado o surgimento da indústria do conhecimento ou da criação do conhecimento.

Na administração científica de Frederick W. Taylor, como diz em Nonaka e Takeuchi (1997), tentou eliminar o tempo ocioso dos trabalhadores e substituir os métodos empíricos pela ciência, aumentando assim a eficiência de produção. Impôs métodos e procedimentos científicos para a organização e operação do trabalho, dos quais o mais importante foi o estudo de tempo e movimento, a fim de encontrar o melhor método de implementar uma tarefa. Esta escola tentou formalizar as experiências e as habilidades dos trabalhadores em conhecimento científico, mas negligenciou o julgamento dos mesmos. Desta forma, a criação dos novos métodos de trabalho tornou-se responsabilidade apenas dos gerentes.

Outro grande passo, ainda segundo Nonaka e Takeuchi (1997), foi a teoria das relações humanas liderada por George Elton Mayo. Mayo utilizando experimentos, onde os mais conhecidos e importantes foram “os experimentos de Hawthorn”, concluiu que os gerentes

deveriam desenvolver habilidades humanas sociais a fim de facilitar a comunicação interpessoal dentro dos grupos formais e informais da organização de trabalho. Esse estudo teve como resultado a baixa capacidade de criação do conhecimento, e utilizou teorias científicas semelhantes às de Taylor como dinâmica de grupo e comportamento humano operacional.

A segunda abordagem humanística, segundo Chiavenato (1994), foi a escola do comportamento organizacional de Herbert A. Simon. Tal autor desenvolveu a teoria das decisões, salientando que a decisão é mais importante do que a execução que a sucede. A partir daí as empresas são visualizadas como sistemas de decisões, nas quais as pessoas percebem, sentem, decidem e agem, definindo seus comportamentos frente às situações com que se deparam. Seu resultado foi uma organização que apenas reagia de acordo com o meio (reativa), não levando em consideração o aspecto proativo da ação da organização sobre o meio.

A atual abordagem fala sobre a sociedade do conhecimento, tratada pelo teórico Peter Drucker. Segundo Drucker (1997), o mundo atual está entrando na sociedade do conhecimento, na qual o recurso econômico básico não é mais o capital nem os recursos naturais ou a mão de obra, mas sim o conhecimento. Neste momento, as organizações necessitam de executivos que saibam como alocar o conhecimento para uso em ferramentas, processos e produtos, ou seja, com fins produtivos, inovando de forma contínua, atingindo desta maneira, uma vantagem competitiva. Todavia, a preocupação da teoria atual está centrada na aquisição, acúmulo e utilização do conhecimento existente. Na busca de melhores resultados, as organizações devem não só utilizar o conhecimento existente, mas também devem criar novo conhecimento. A partir disso, é encontrado o problema de pesquisa: “Como entender a criação do conhecimento nas organizações?”

Nos últimos tempos, a literatura atual tem dado especial ênfase para a importância do conhecimento como fator determinante da competitividade empresarial, devido fundamentalmente a duas razões: em primeiro lugar, o conhecimento explica grande parte do valor agregado nas organizações e em segundo, as barreiras a sua transferência e imitação o transformam em um importante fator de relevância estratégica.

Sob este enfoque, um dos principais fatores de heterogeneidade entre as empresas se encontra em seu potencial de geração de conhecimento, portanto a vantagem competitiva descansa principalmente em como se nutre e desenvolve o conhecimento nas empresas.

O conhecimento organizacional é um fenômeno coletivo se for considerado que uma empresa só pode aprender através de seus membros. Portanto, um dos principais aspectos tratados na literatura é relativo ao nível individual ou organizacional em que se produz a criação do conhecimento. Sem dúvida, poucos estudos analisam a relação existente entre tais níveis, o qual, constitui um aspecto fundamental para entender como se produz a pesquisa e se gera o conhecimento.

A aprendizagem individual é gerada quando os indivíduos desenvolvem uma nova mentalidade, mudam sua forma de entender as coisas e afrontam as dificuldades de maneira distinta. Como resultado deste processo individual de aprendizagem, desenvolvem-se novos conceitos, relações, regras de decisão e operações que incrementam a aprendizagem do indivíduo, proporcionando-lhe maior capacidade para tomar decisões efetivas.

Alguns conceitos de conhecimento e organização enriquecerão a apresentação da fundamentação teórica, assim como o estudo do pensamento crítico nas organizações. Outros assuntos tratados são a gestão do conhecimento, a criação do conhecimento nas organizações e a sua utilidade.

Um estudo de caso realizado na Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira - Intelbras, na área de marketing de produto, auxilia no entendimento do tema exposto neste trabalho.

Por fim, algumas considerações finais sobre a criação do conhecimento nas organizações motivam todos aqueles que venham a ter algum interesse em seguir neste campo de estudo, sempre cheio de surpresas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar como ocorre a criação do conhecimento na Intelbras S/A.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

investigar as estratégias de criação de conhecimento na Intelbras S/A;

verificar como ocorre o ciclo de criação do conhecimento na Intelbras S/A;

analisar as condições capacitadoras de criação do conhecimento na Intelbras S/A.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 A TEORIA DO CONHECIMENTO NA ADMINISTRAÇÃO

Para que haja uma evolução contínua nos estudos das ciências da administração, novas idéias e conceitos têm enriquecido as discussões no que tange à busca pela melhor ferramenta de gestão empresarial. Muitos autores, no passado, aportaram com possíveis soluções aos problemas que o administrador vive no seu cotidiano. Qualidade total, liderança motivacional, plano de cargos e salários entre outros apresentaram inúmeras ferramentas para o alcance dos objetivos empresariais.

Este trabalho não tem como ideal, apresentar algo novo ou grandioso, que possa resolver os problemas que atormentam os gestores nos turbulentos dias atuais, mas sim mostrar uma ferramenta, já que um objeto para ser chamado de ferramenta, deve apenas ser útil.

Desta forma, para uma melhor compreensão do estudo da teoria do conhecimento na administração, alguns conceitos devem ser bem compreendidos para que se possa aproveitar ao máximo a ferramenta.

3.1.1 O que é uma organização

Na sociedade atual, quase todo o processo produtivo é realizado dentro do que é chamado de organizações. Logo, a moderna e industrializada sociedade se caracteriza por ser uma sociedade composta de organizações. Segundo Chiavenato (1994, p.42), o homem moderno passa a maior parte do seu tempo dentro de organizações. E segue:

... das quais depende para nascer, viver, aprender, trabalhar, ganhar seu salário, curar suas doenças, obter todos os produtos de que necessita etc. Uma das razões que explicam a enorme variedade e densidade de organizações no mundo atual é o fato de que a organização é o mais eficiente meio de satisfazer um grande número de necessidades humanas. Pelas suas limitações físicas, biológicas e psicológicas, o ser humano busca através da cooperação com seus semelhantes, a conjugação de esforços para atingir objetivos que sozinho não teria condições de atingir, ou, se estivesse em condições de atingi-los individualmente com suas próprias forças e recursos, talvez levasse muito mais tempo e consumisse muito mais esforços. As organizações surgem dessa necessidade primária de cooperação.

Por ser a organização o mais eficiente meio de satisfazer um grande número de necessidades humanas, encontra-se uma variedade e densidade enorme de organizações no mundo atual.

Para Barnard (**apud** CHIAVENATO, 1994, p.42) a organização é formada por:

- “- duas ou mais pessoas,
- que interagem entre si, através de relações recíprocas,
- visando objetivos comuns.”

As organizações existem por diversas razões. A primeira delas são razões sociais, ou seja, para satisfazer necessidades de relacionamentos com outras pessoas. Em seguida, são justificadas pelas razões materiais, que possibilitam a ampliação das habilidades por meio de especialização e intercâmbio, diminuição do tempo gasto em uma dada tarefa como também o acúmulo de conhecimento. Por fim, as organizações existem por causa do efeito sinérgico, que é o trabalho em conjunto do qual resulta um efeito maior do que a soma dos efeitos que seria produzido pela ação individual (CHIAVENATO, 1994).

3.1.2 O que é conhecimento

A conceito de dado, informação e conhecimento gera dúvida quanto ao seu significado. Embora o conhecimento esteja relacionado com ambos, a diferença entre esses termos é apenas uma questão de grau. Entender o que são esses três elementos e como passar de um para outro é essencial para a realização bem sucedida do trabalho ligado ao conhecimento.

Para Davenport e Prusak (1998, p.02):

Dados são um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos. Num contexto organizacional, dados são utilitariamente descritos como registros estruturados de transações. Quando um cliente vai a um posto de gasolina e enche o tanque do seu carro, essa transação pode ser parcialmente descrita como dado: quando ele fez a compra; quantos litros consumiu; quanto ele pagou. Os dados não revelam por que ele procurou aquele posto e não outro, e não podem prever a probabilidade daquele cliente voltar ao posto. Em si mesmos, tais fatos nada dizem sobre se o posto é bem ou mal administrado nem se ele está fracassando ou prosperando.

Os trabalhadores de dados utilizam ferramentas como digitação e arquivamento. Segundo Laudon e Laudon (1999), os dados podem ser manipulados e, desta forma, disseminam informações. O dado é entendido como um elemento da informação, um conjunto de letras, números ou dígitos, que tomado isoladamente não transmite nenhum conhecimento, ou seja, não contém um significado claro.

Os dados são as evidências mais básicas de uma investigação, aqueles aspectos do fenômeno sendo estudado que um determinado investigador pôde captar e registrar. Correspondem a observações consideradas diretas, ou seja, com relativamente pouca elaboração ou tratamento. Uma vez coletados, são compreendidos como um reflexo razoavelmente confiável dos acontecimentos concretos.

O processamento de dados em um computador limita-se exclusivamente a manipulações estruturais dos mesmos, e é feito por meio de programas. Estes são sempre funções matemáticas e, portanto também são dados. Exemplos dessas manipulações nos casos de textos são a formatação, a ordenação, a comparação com outros textos, estatísticas de palavras empregadas e seu entorno, etc.

De uma maneira geral, as informações apresentam-se em grande volume atualmente, disponibilizadas nos mais diversos meios de comunicação, exigindo de todos a seleção e organização das informações para sua efetiva utilização.

A informação proporciona um novo ponto de vista para a interpretação de eventos ou objetos, o que torna visíveis significados antes invisíveis ou lança luz sobre conexões inesperadas, afirma Bateson (**apud** NONAKA E TAKEUCHI, 1997). Para Carvalho (1999), a informação é todo o dado trabalhado, útil, tratado, com valor significativo atribuído ou agregado a ele e com um sentido natural e lógico para quem usa a informação. É o resultado

de uma organização, transformação e/ou análise de dados, ou seja, do tratamento de um conjunto de dados de modo a produzir significado.

Conforme o entendimento de Davenport e Prusak (1998, p.04):

À semelhança de muitos pesquisadores que estudaram o tema informação, nós a descrevemos como uma mensagem, geralmente na forma de um documento ou uma comunicação audível ou visível. Como acontece com qualquer mensagem, ela tem um emissor e um receptor. A informação tem por finalidade mudar o modo como o destinatário vê algo, exercer algum impacto sobre seu julgamento e comportamento. Ela deve informar; são os dados que fazem a diferença. O significado original da palavra 'informar' é 'dar forma a', sendo que a informação visa a modelar a pessoa que a recebe no sentido de fazer alguma diferença em sua perspectiva ou *insight*. Estritamente falando, portanto, sucede que o receptor, não o emissor, decide se a mensagem recebida realmente constitui informação – isto é, se ela verdadeiramente o informa. Um memorando repleto de divagações pode ser considerado 'informação' por seu redator, porém tido como puro ruído pelo receptor. A única mensagem que ele pode comunicar com sucesso é uma mensagem involuntária sobre a qualidade da inteligência ou do discernimento do emissor.

Um texto consiste exclusivamente de dados. Ao ler um texto, uma pessoa pode absorvê-lo como informação, desde que o compreenda. A diferença, para Davenport e Prusak (1998, p.04-05), entre dado e informação é que o primeiro é puramente sintático e a segunda contém necessariamente significado.

Lembrando que os epistemólogos passam a vida tentando entender o que significa conhecer, não é pretendido aqui dar uma definição final. Uma definição funcional do que vem a ser conhecimento ajudará quando for tratado o conhecimento nas organizações.

Segundo Crawford (1994), conhecimento é a capacidade de aplicar a informação a um trabalho ou a um resultado específico. Dessa forma, a informação torna-se inútil sem o conhecimento. Por exemplo, um livro que não é lido, não tem valor pra ninguém. Nesse sentido, o conhecimento não pode ser descrito; o que se descreve é a informação. Também não depende apenas de uma interpretação pessoal, como a informação, pois requer uma vivência do objeto do conhecimento. Assim, o conhecimento está no âmbito puramente subjetivo do homem ou do animal.

Todavia, deve-se estar ciente de que o conhecimento é um ativo perecível (XAVIER, 1998). Com a intensidade e rapidez das mudanças experimentadas nos dias atuais, qualquer um pode se tornar desatualizado em poucos anos ou até meses.

Embora a linguagem cotidiana não se aperceba, é preciso distinguir a diferença entre saber e conhecer. Para Bombassaro (1992), saber é sinônimo de crer, ter por verdadeiro e o conhecer demanda contato.

O conhecimento mais poderoso vem da experiência direta: tentativa e erro; aprendendo não apenas com a mente, mas também com o corpo, de algo que foi experimentado, vivenciado. Para Levitt (*apud* NONAKA E TAKEUCHI, 1997), o conhecimento mais precioso é difícil de ser ensinado ou transmitido.

Um nenê de alguns meses tem muito conhecimento (por exemplo, reconhece a mãe, sabe que chorando ganha comida, etc). Mas não se pode dizer que ele tem informações, pois não associa conceitos. Do mesmo modo, nesta conceituação não se pode dizer que um animal tem informação, mas certamente tem muito conhecimento.

Para Davenport e Prusak (1998, p.06-07):

Conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

O que essa definição torna imediatamente claro é que o conhecimento não é puro nem simples: é uma mistura de vários elementos; é fluido como também formalmente estruturado; é intuitivo e portanto difícil de colocar em palavras ou de ser plenamente entendido em termos lógicos. O conhecimento existe dentro das pessoas, faz parte da complexidade e imprevisibilidade humanas. Embora tradicionalmente pensemos em ativos como algo definível e 'concreto', os ativos do conhecimento são muito mais difíceis de se identificarem. Da mesma forma que uma partícula atômica pode parecer ser uma onda ou uma partícula, dependendo de como os cientistas a observam, o conhecimento pode ser visto tanto como um processo quanto como um ativo. O conhecimento deriva da informação da mesma forma que a informação deriva de dados.

Segundo Polanyi (*apud* NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.65), o conhecimento subdivide-se em tácito e explícito. O conhecimento tácito ou implícito é pessoal e subjetivo. Possui elementos cognitivos, como modelos mentais, e elementos técnicos como *know-how* e habilidades. O conhecimento explícito é codificado e objetivo. É transmissível em linguagem formal e sistemática.

3.1.3 O pensamento crítico dentro das organizações

Qual deve ser o ponto de partida do conhecimento? Segundo Carvalho (1999), é o próprio ser humano. Um dos traços característicos da espécie e de todo o ser humano é pensar e agir. A reflexão e a ação são duas das dimensões fundamentais da humanidade. Para Chanlat (1996), “negar a reflexibilidade do humano é jogar o homem num mundo onde os reflexos condicionados exercerão a tarefa de socialização”. No passado, essa posição inflexível teve como consequência a redução do ser humano ao estado de engrenagem, ou recurso para se atingir os objetivos. Isto significou um imensurável desperdício econômico. A organização que busca criar conhecimento deve reintroduzir as pessoas no lugar que lhes pertence no universo do trabalho. Assim, o trabalho daria sua contribuição essencial, ou seja, a construção equilibrada do ser humano.

Para Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento só é criado por indivíduos:

Uma organização não pode criar conhecimento sem indivíduos. A organização apóia os indivíduos criativos ou lhes proporciona contextos para a criação do conhecimento. A criação do conhecimento organizacional, pois, deve ser entendida como um processo que amplia ‘organizacionalmente’ o conhecimento criado pelos indivíduos, cristalizando-o como parte da rede de conhecimentos da organização. Esse processo ocorre dentro de uma ‘comunidade de interação’ em expansão, que atravessa níveis e fronteiras interorganizacionais.

Dessa forma, uma organização não pode criar conhecimento sem as pessoas que nelas trabalham. Para que as pessoas gerem conhecimento para a organização, deve haver um apoio às pessoas criativas ou um contexto proporcionado pela organização para a criação do conhecimento.

3.1.4 A Indústria do Conhecimento

Para refletir sobre a existência ou não da indústria do conhecimento, deve-se relembrar um pouco de história sobre o desenvolvimento industrial da humanidade, pois se deve ao

mesmo, a existência de instrumentos cada vez mais úteis para melhorar a vida material e espiritual do homem.

No século XVIII começou a grande marcha industrial da humanidade, seu primeiro ciclo durou aproximadamente 60 anos (de 1785 a 1845), caracterizou-se pela energia hidráulica, os têxteis e o ferro. Uma segunda onda desta marcha transcorreu no século XIX, entre 1845 e 1900 e suas manifestações significativas foram o vapor, as locomotivas e o aço.

O século XX, chamado pelo escritor cubano Alejo Carpentier (**apud** PEREZ, MONTES e VAZQUEZ, 2001) como “O Século das Luzes”, deu lugar ao início do terceiro ciclo caracterizado precisamente pela eletricidade, pelos produtos químicos e pelo motor de combustão interna, sua vida se prolongou desde 1900 até 1950. Na segunda metade desse século, encontra-se primeiro, a quarta onda que vai desde 1950 até 1990 e suas manifestações mais significativas foram marcadas por produtos petroquímicos, a eletrônica e a aviação.

A partir de 1990 se inicia o quinto ciclo, o que ainda está em pleno desenvolvimento no início do terceiro milênio, caracterizado pelas redes digitais, os programas de computação e o surgimento de novas e mais sofisticadas tecnologias. Segundo Bill Gates (1999), os anos 90 foram caracterizados pela reengenharia de processos e 2000 pela velocidade para essas tecnologias.

Destacam-se alguns sinais interessantes derivados dos ciclos acima mencionados:

a) Os ciclos vêm diminuindo sua duração; o primeiro durou 60 anos, o segundo 55, o terceiro 50, o quarto 40 e o quinto 12 anos, mas quanto durará? Há previsões que seus efeitos mais significativos, durarão até 2020, o seja, 30 anos.

b) Cada novo ciclo foi gerado a partir do anterior, do progresso tecnológico e de novos conhecimentos.

c) Até a terceira onda o componente fundamental foi o processo tecnológico. Porém na quarta onda o componente fundamental foi a criação do conhecimento, que começou a crescer em forma de programas de computadores e no quinto ciclo é quase impossível falar em inovação sem falar em *software*.

Esta revolução da indústria do conhecimento, para alguns autores, coloca o mundo atual diante da gestão do sexto ciclo, onde a marcha industrial da humanidade irá leva-lo até 2010 a viver um novo ciclo, diminuindo assim a duração das ondas para 25 ou 20 anos.

Atualmente a cada ano se duplica a quantidade de conhecimento que existe no mundo e hoje se está na era onde as pessoas e organizações têm o conhecimento como seu principal ativo.

O sexto ciclo será uma era em que a convivência entre as organizações físicas da onda industrial anterior e as organizações digitais do conhecimento e nenhuma organização que queira estar dentro da nova era, poderá desprezar o componente virtual, a indústria do conhecimento e a criação do conhecimento.

De acordo com Perez, Montes e Vazquez (2001), um estudo realizado pela Escola de Administração, Informação e Sistemas da Universidade de Berkeley na Califórnia, Estados Unidos da América, estabelece que em 1999, o mundo criou em torno de 15 milhões de gigabytes de informação, equivalente a 2.5 megabytes de nova informação por cada ser humano que habita o planeta. Essa pesquisa indica que no futuro próximo, esta cifra se duplicará a cada ano. Estima-se que atualmente existam em torno de 120 milhões de gigabytes de conteúdo único (impresso, óptico, magnético e em filme) no mundo.

Esta quantidade de informação que cada ano se duplicará, surge como grande desafio para os gestores e criadores de conhecimento nas organizações.

3.1.5 A gestão do conhecimento

A gestão do conhecimento é, acima de tudo, uma disciplina administrativa que encara o capital intelectual como um ativo gerenciável. As ferramentas básicas aplicáveis à prática da gestão do conhecimento são a dinâmica organizacional, a engenharia de processo e a tecnologia. Esses três fatores trabalham em conjunto para facilitar e aperfeiçoar a captura e o envio de dados, informações e conhecimento de uma organização, e colocá-los à disposição de pessoas e grupos empenhados em executar uma tarefa de trabalho específica.

Para Drucker (2001), os profissionais do conhecimento são, inequivocamente, o recurso mais vital da empresa do século 21. O objetivo básico da gestão do conhecimento é fornecer a capacidade intelectual da empresa para as pessoas que tomam diariamente as decisões que, em conjunto, determinam o sucesso ou o fracasso de um negócio.

A capacidade de inovar, de criar e gerar novos conhecimentos, aumentar a produtividade, maximizar a rentabilidade, satisfazer os clientes, ter novas idéias e muita criatividade são todos resultados possíveis de se alcançar através de eficientes programas de gestão do conhecimento.

3.1.6 A criação do conhecimento nas organizações

O conhecimento é gerado, segundo Crawford (1994), quando a informação é aplicada a um trabalho ou a um resultado específico.

Quando a organização enfrenta um período de crise, mudanças significam às vezes o único caminho sensato a se tomar. Para Nonaka e Takeuchi (1997), este momento é quando se dá em maior escala a criação do conhecimento. É quando a empresa deve desenvolver uma nova tecnologia, um novo projeto de produto, um novo processo de produção, uma nova estratégia de marketing, uma nova forma de distribuição, uma nova forma de servir aos clientes, etc.

Ainda segundo Nonaka e Takeuchi, (1997) a criação do conhecimento nas organizações pode se dar de forma individual, grupal, organizacional e interorganizacional. Para Carvalho (1999), os recursos humanos da organização são os criadores do conhecimento. Ele afirma também que o ambiente organizacional deve ser favorável, ou seja, a liderança organizacional deve apoiar a criação do conhecimento. Buscando um melhor aproveitamento dos seus recursos humanos, face à criação do conhecimento, Nonaka e Takeuchi (1997) incentivam a auto renovação organizacional e pessoal. As empresas criadoras de conhecimento seriam, pois, aquelas que criam, sistematicamente, novos conhecimentos,

disseminam-nos pela organização inteira e, rapidamente, os incorporam a novas tecnologias e produtos.

A criação do conhecimento nas organizações ocorre, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a partir de uma espiral de conhecimento baseada no comprometimento pessoal e em vários processos de conversão entre o conhecimento implícito e o explícito, envolvendo desde o indivíduo até o grupo, a organização e o ambiente. Baseados, então, na hipótese de que o conhecimento é criado a partir de vários processos de conversão entre o conhecimento implícito e explícito, os autores postulam a existência de quatro modos de conversão de conhecimento. O primeiro é a socialização, que é o processo através do qual experiências são compartilhadas e o conhecimento tácito ou modelos mentais e habilidades técnicas são criados. Na prática da vida das empresas, ocorreria através de atividades, como treinamento no local de trabalho, sessões informais e *brainstorms*, interações com os clientes etc.

O segundo modo de conversão de conhecimento é a externalização, que seria o modo de conversão mais importante, porque permite a criação de novos e explícitos conceitos. Envolve, no caso das empresas japonesas, a articulação do conhecimento tácito em explícito através do uso freqüente de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses e modelos.

O terceiro modo de conversão é a combinação e baseia-se na troca de informações explícitas e no paradigma da tecnologia de informação. Envolve, pois, bastante o uso de mídias, tais como documentos, reuniões formais, conversas telefônicas e, também, o de redes computadorizadas.

O quarto e último modo de conversão do conhecimento é o da internalização, e seria semelhante ao aprender fazendo, no qual os membros da organização passariam a vivenciar o resultado prático do novo conhecimento.

3.1.7 Utilidade do conhecimento nas organizações

Para Avesson (*apud* CARVALHO, 1999), o conhecimento organizacional gera alternativas válidas para a solução de desafios e problemas comuns. Como exemplo, as rápidas

mudanças e a crescente competição mercadológica fizeram com que as organizações buscassem uma vantagem sustentável para se distinguir em seus mercados. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a criação do conhecimento traz a inovação contínua, gerando desta forma a vantagem competitiva. Assim, para Davenport e Prusak (1998), entender o conhecimento é fundamental para o sucesso das organizações, ou até mesmo para a sobrevivência das mesmas.

3.2 CICLOS DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO

A criação do conhecimento organizacional é uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. Essa interação é moldada pelas mudanças entre diferentes modos de conversão do conhecimento que, por sua vez, são induzidas por vários fatores. Para Nonaka e Takeuchi (1997), a criação do conhecimento não é um processo linear, mas sim um processo cíclico e interativo, conhecido por ciclos de criação do conhecimento.

As etapas do ciclo de criação do conhecimento são: compartilhamento, conceito, justificção e protótipo. A primeira etapa diz respeito ao compartilhamento do conhecimento tácito entre os membros da equipe piloto, ou seja, a apresentação da idéia.

Na segunda etapa é buscada a criação de um conceito, assim como as características do produto. Nessa etapa, o conhecimento tácito de cada membro da equipe piloto é externalizado em características, ou seja, torna-se objetivo e explícito.

A terceira etapa do ciclo de criação do conhecimento pode ser sintetizada na justificção com base em uma máxima que representa a intenção organizacional face ao produto e seu mercado. Nessa fase, deve ser justificado o conceito criado na etapa anterior.

Por fim, a quarta etapa do ciclo de criação do conhecimento é a construção de um protótipo. Sendo o protótipo aprovado, está pronto para ser produzido em escala. Caso o protótipo não tenha cumprido as exigências definidas nas etapas anteriores, o processo de criação do conhecimento volta para o início do agora segundo ciclo.

3.2.1 Condições capacitadoras de criação do conhecimento

Todo esforço que a empresa busca para gerenciar o conhecimento deve ter, como principal propósito, a criação de novos conhecimentos. Para uma organização promover um ambiente favorável a essa criação, faz-se necessário que ela descubra, dentro do seu próprio negócio, as condições que a capacitem para isso. A criação de um novo conhecimento nasce sempre individualmente e somente cresce e se cristaliza em um novo produto, numa nova filosofia ou num novo serviço, se houver as condições propícias.

Segundo Drucker (2001), a organização deve oferecer condições, como o livre acesso às informações, o pensamento coletivo, a participação das pessoas, a realização de reuniões abertas, para assim buscar a inovação e a competitividade.

No entendimento de Nonaka e Takeuchi (1997), as condições capacitadoras de criação do conhecimento são a autonomia, a variedade de requisitos, a redundância, o caos criativo e a intenção. A primeira condição capacitadora, como dito, é a autonomia, a qual busca que todos os membros da equipe ajam de forma autônoma, de acordo com as circunstâncias então existentes. Ao permitir essa autonomia, a organização amplia a chance de introduzir oportunidades de inovação no processo de conhecimento.

A segunda condição é a variedade de requisitos, segundo a qual cada membro da equipe possui uma base de conhecimento única, podendo enfrentar muitas situações por meio desta combinação de informações.

A redundância, terceira condição capacitadora, é a existência de informações que transcendem as exigências operacionais de informações dos membros da organização. O compartilhamento de informações redundantes promove a conversão de conhecimentos tácitos, pois os indivíduos conseguem sentir o que os outros estão tentando expressar com mais facilidade e rapidez.

A quarta condição capacitadora de criação do conhecimento, o caos criativo, busca estimular o exercício de transformar o caos em oportunidades de mudanças positivas para a organização.

Por fim, a quinta condição capacitadora de criação do conhecimento é a intenção, segundo a qual as organizações devem estimular o compromisso de seus funcionários, formulando as intenções organizacionais. Em lugar de confiar somente no pensamento e no comportamento do próprio indivíduo, a organização pode reorientá-lo e promovê-lo por meio do compromisso coletivo.

Recentemente novos autores passaram a desenvolver estudos sobre as condições capacitadoras do conhecimento, tomando como referência os conceitos científicos de Nonaka e Takeuchi, (1997).

Sobre a base do processo de criação do conhecimento, Perez, Montes e Vazquez (2001) identificaram dois grupos de variáveis chaves para o desenvolvimento de uma aprendizagem eficaz, sobre as quais crê-se que o gestor deve concentrar seus interesses: 1. instrumentos de apoio; 2. fatores de desenho organizacional.

Os instrumentos de apoio atuam diretamente sobre o processo de geração de conhecimento. Destes instrumentos, pode-se destacar oito: o compromisso firme e consistente de toda empresa, a autonomia, o caos criativo, o diálogo, a visão compartilhada, a desaprendizagem, a documentação e a visão sistêmica.

O compromisso firme e consistente de toda a empresa, em especial de seus líderes, com a capacitação em todos os níveis, é o primeiro requerimento para o êxito de qualquer iniciativa para a geração do conhecimento. É necessário conhecer explicitamente que a aprendizagem é um processo que deve ser gerido e que todos os tipos de recursos devem ser previstos.

A autonomia exige que as organizações permitam aos seus indivíduos atuar com maior grau de liberdade possível, já que isto poderá aumentar a possibilidade de introduzir inovações, gerar idéias e novas oportunidades. A autonomia, portanto, impulsiona e dá sentido ao compromisso pessoal, que deve ser gerido na organização. A tecnologia é uma poderosa ferramenta para dar aos indivíduos a oportunidade de atuar de forma autônoma ou coletiva, colaborando e trabalhando junto à criação de novos conceitos, compartilhando suas perspectivas e articulando consenso.

O caos criativo pode ser definido como um estado que possui uma força intrínseca capaz de acionar e impulsionar os processos evolutivos da empresa e os processos de criação

de conhecimentos dentro da organização. Este deve ser gerado intencionalmente quando os altos dirigentes tentam invocar um sentido de crise entre os membros da organização com o objetivo de conquistar importantes avanços. Incrementa a tensão dentro da organização, direciona o indivíduo em busca de inovação e gera uma readaptação da organização a nova realidade.

O diálogo, para Isaacs (**apud PEREZ, MONTES E VAZQUEZ, 2001**), é uma disciplina de pensamento e estudo coletivo, um processo para transformação da qualidade da conversação e em particular do conhecimento que ela gera. O diálogo tem o potencial de possibilitar aos seus participantes o abandono de suas próprias perspectivas formulando através da colaboração, modelos de entendimento as ações que incorporam múltiplos interesses.

A visão compartilhada tem como objetivo fazer chegar ao indivíduo sensações que presumivelmente, afetam seu modelo mental. Permite, portanto, aos indivíduos compartilhar e integrar aspectos de seus conhecimentos que não são comuns entre eles, gerando assim uma visão compartilhada. Pode-se registrar três como os meios fundamentais para construir experiências: 1- desenvolver equipes interfuncionais e interdepartamentais onde os indivíduos trabalhem juntos no desenvolvimento de um produto ou um projeto novo. 2- o desenvolvimento de estratégias de rotação de pessoal entre diferentes áreas funcionais favorecendo a perspectiva multidisciplinar, fluidez de conhecimento e uma maior facilidade para por iniciativas em prática. 3- a criação de laboratórios de aprendizagem que permitem aos seus participantes experimentar ativamente e questionar as formas de ver as coisas e atuar como membros do grupo.

A desaprendizagem implica em abandonar aqueles conhecimentos que ficaram obsoletos. Esta atividade é fundamental para uma correta interpretação compartilhada, pois o esforço para manter as visões anteriores, pode conduzir a que a informação se interprete dentro de um âmbito muito limitado, obtendo como resultado uma miopia coletiva, que impede detectar novas oportunidades. Neste sentido, destaca-se a dificuldade que encontram as organizações com passado de êxito para abandonar suas formas de atuar e que antes, deram tantos resultados. Esta resistência provavelmente tem sua origem nos valores pessoais com

experiência em abandonar parte dos conhecimentos e formas de atuar adquiridos ao longo dos anos e que constituem seu único capital.

A documentação é um passo essencial no processo de transformação do conhecimento individual e organizacional. Confere ao conhecimento um certo grau de permanência que evita que este só exista na mente das pessoas. Seu objetivo é gerar o conhecimento explícito, fácil de entender e acessível a todos a quem interessar possa. Para isso, faz-se necessário uma estrutura que possa armazenar, compartilhar e combinar formas diversas. A principal preocupação deste processo é evitar a perda de propriedades do conhecimento e que se convertam em informação pouco relevante ou em simples dados.

Finalmente, a visão sistêmica é um processo de medição e diagnóstico. A organização deve realizar uma busca sistemática de informação. Todos os membros que estão em contato com os grupo externos devem se converter em recompiladores e transmissores de informação. Com isso se pretende facilitar a crença entre empregados, consumidores, competidores e em definitivo qualquer ator que possa exercer alguma influência sobre o processo de criação do conhecimento.

Já, como fatores de desenho organizacional condicionante da aprendizagem, em que atuam os instrumentos de apoio, identificam-se cinco elementos condicionantes: a liderança, a cultura organizacional, a política de recursos humanos, a estratégia e a estrutura organizacional.

A liderança é o processo interpessoal mediante o qual os dirigentes tratam de influir no comportamento dos seus colaboradores para que atinjam metas, dirijam suas atividades, atingindo objetivos mutuamente definidos. Este processo ajuda a dirigir e mobilizar pessoas, conhecimentos ou idéias, implica em integrar os indivíduos em um projeto comum aliando suas necessidades com os objetivos da organização. Sem um líder comprometido com a aprendizagem, dificilmente uma organização poderá desenvolver a capacidade de gerar novos conhecimentos. Neste contexto deve-se abandonar o mito como heróis isolados e que criam um clima de desconfiança e competitividade interna que reduz a colaboração, a cooperação e o compromisso. Por essas razões a liderança será distribuída entre vários indivíduos e equipes que compartilhem a responsabilidade de criar o futuro da organização, o que passou a ser denominado de uma comunidade de líderes. Suas funções básicas requerem novas habilidades

voltadas a construir uma visão compartilhada, motivar o desenvolvimento de modelos mentais e promover padrões de pensamento sistêmico. Deve incrementar a consciência de subordinados, clientes e outros grupos sobre questões de interesse e valores latentes e inativos, e fomentar o clima em que o compromisso e a colaboração sejam norma.

A cultura se define como um modelo de presunções básicas de forma de atuar que, manifestadas através de uma série de símbolos, atitudes, rituais e valores, atuam como ponto de referência na interpretação de experiências e geração de ações. A implementação de uma cultura que incentive a inovação, a experimentação e o risco que motive o indivíduo a desenvolver sua capacidade de aprendizagem é uma premissa fundamental para qualquer organização que deseje a maximização de seu capital intelectual e sua sobrevivência no mercado.

Trata-se em definitivo de construir organizações capazes de adaptar-se e antecipar-se a mudanças, permitindo abertamente a comunicação entre seus membros, apostando fortemente na iniciativa inovadora e assumindo novos valores.

A política de recursos humanos deve alinhar-se com a nova cultura da empresa, de forma que modifiquem comportamentos e desempenhos de acordo com as necessidades e com novo processo de aprendizagem. A seleção de pessoal continua sendo um fator influente na definição de políticas empresariais que aspiram a melhora de sua gestão. A formação deve estar vinculada à estratégia da empresa e dirigida ao fomento e desenvolvimento de suas competências chave, sendo seu principal objetivo mudar o comportamento de cada indivíduo aumentando a consciência e as atitudes cooperativas e o trabalho em equipe. Paralelamente, os sistemas de recompensas podem incentivar a incrementar a formação e a permanência dos colaboradores na empresa por longo prazo. A promoção de carreira deve associar-se a aspectos relacionados com a capacidade de aprendizagem do indivíduo e sua transferência de conhecimento. A organização deve recompensar com prêmios econômicos ou outro tipo de reconhecimento social as sugestões baseadas na gestão e distribuição de conhecimentos adquiridos pela força de trabalho. Alguns planos incluem a participação inclusive como acionistas. Quando os empregados são também proprietários da empresa, aumenta sua motivação e contribuição e reduz o conflito entre capital e trabalho.

A estabilidade no emprego também gera resultados em função dos interesses e compromissos de longo prazo tanto por parte da empresa quanto do empregado.

Em relação à estratégia, esta tem como principal objetivo a articulação de uma orientação futura para a empresa, posicionando a organização com respeito a concorrência, clientes, reguladores, investidores e as mudanças tecnológicas. Conceitualmente, é possível diferenciar a formulação da estratégia de sua implementação. Esta exige que a organização disponha de capacidades necessárias para seu desenvolvimento de acordo com o inicialmente previsto. Significa dizer, a empresa tem que possuir capacidade de utilizar o conjunto de recursos de que dispõe, o que implica no desenvolvimento de determinados modelos de interação entre as capacidades que se materializam entre uma série de rotinas organizacionais. A consideração da estratégia a partir de uma perspectiva dinâmica revela que o problema fundamental que afronta toda a organização consiste na utilização dos recursos e capacidades existentes e a exploração de novas alternativas.

Finalmente, a estrutura organizacional é um dos elementos mais importantes, pois dá suporte aos anteriores ao especificar as interações entre os indivíduos e grupos dentro da organização. A noção de aprendizagem organizacional parte do escasso valor que têm os conhecimentos individuais considerados isoladamente. Para que o conhecimento de um indivíduo possa ser rentabilizado e utilizado ao máximo, é necessária sua integração nas rotinas e formas de atuação da organização. Por conseguinte, o desafio para uma gestão eficiente do conhecimento passa por considerar entre seus elementos, a combinação dos conhecimentos, as comunicações internas, as estruturas e a flexibilidade com grupos relativamente estáveis. Por isso nos últimos anos a tendência levou à formação de estruturas organizacionais mais autônomas e descentralizadas, que permitem a experimentação, a confrontação de modelos mentais, a integração de novos conhecimentos e em definitivo o desenvolvimento de aprendizagem organizacional sustentada no conceito de executor de tarefas submetido à tensão criativa.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE PESQUISA

Neste trabalho, foi utilizada pesquisa do tipo descritiva, pois, segundo Garcia (1998), tem como objetivo primordial a descrição de características do objeto de estudo com a representação ou descrição sistemática dele ou de suas partes, ou seja, analisa fatos sem manipulá-los, buscando conhecer as situações e relações que ocorrem na vida em geral.

A pesquisa descritiva é um estudo exploratório para Cervo e Bervian (1996), visto que não se elaboram hipóteses, mas se definem objetos a fim de buscar maiores informações sobre o assunto de estudo.

4.2 TÉCNICAS UTILIZADAS PARA COLETA DE DADOS

As técnicas utilizadas para coleta de dados foram a pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e entrevistas.

A pesquisa bibliográfica foi realizada com base em livros, revistas especializadas e artigos científicos que continham assuntos sobre conhecimento e organizações.

A pesquisa de campo, que corresponde a coleta de dados e informações para a preparação do *case* da empresa Intelbras S/A, aconteceu entre os meses de fevereiro e abril de 2002, concedida a Roberto C. Struve, através do responsável da área de marketing de produto da organização.

4.3 ANÁLISE DOS DADOS

De acordo com Oliveira (1997), é uma abordagem qualitativa, já que não apresenta dados estatísticos como centro para a análise de um problema. É também caracterizada pela facilidade de descrever a complexidade de uma hipótese ou problema, analisar interação das variáveis, classificar processos dinâmicos, criar opinião de um certo grupo, além de permitir a interpretação das particularidades das atitudes dos indivíduos. Assim, leva a fazer correlações a partir de muitas leituras sobre o assunto, para ao final poder concluir.

5 ESTUDO DE CASO

5.1 HISTÓRICO

A Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira, Intelbras, iniciou em 1976 como a primeira empresa brasileira a atuar no mercado de telecomunicações. Tem capital 100% nacional e tecnologia própria. Em 1987, a Intelbras lança uma central telefônica tipo PABX com tecnologia nacional. Em 1990 a Intelbras direciona sua atuação para a iniciativa privada, focando os mercados de telefones convencionais e centrais PABX de pequeno porte (*low end*). Logo em 1992, a empresa implanta uma nova filosofia administrativa: o Programa de Qualidade e Gestão Participativa, objetivando maior produtividade e competitividade no mercado. Ainda, dentro do programa de qualidade, em 1996 abrem-se novos mercados. A certificação ISO 9001 atesta o Sistema de Qualidade Intelbras iniciando o processo de exportação.

Hoje, a Intelbras, consolida sua liderança no mercado. Estrategicamente, a empresa passa por um processo de reestruturação, dividindo-se em duas unidades de negócio independentes - Telefones e Centrais telefônicas, dando mais objetividade e aproximando a empresa ao cliente.

Empresa líder na América Latina na Fabricação de Centrais e Aparelhos Telefônicos, a Intelbras é sinônimo de Qualidade e Avanço Tecnológico. Busca a evolução contínua dos seus sistemas para oferecer as melhores soluções de comunicação aos seus consumidores. A empresa tem seu parque fabril localizado em Santa Catarina, na região metropolitana de Florianópolis e dispõe de escritórios nas principais cidades do Brasil.

5.2 VALORIZAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS

A Intelbras implantou uma política de administração participativa com o objetivo dos colaboradores participarem ativamente como profissionais e como pessoas no desenvolvimento e crescimento da empresa.

Atualmente a empresa conta com mais de mil colaboradores, valorizando-os através da criação e manutenção de condições profissionais, favorecendo o desenvolvimento contínuo, individual e coletivo. Trabalha para assegurar à sua equipe qualificação e motivação, acreditando que bons colaboradores se formam com investimento e confiança.

Entre os programas mais importantes na gestão participativa, destaca-se o de participação dos resultados, implantado em 1996, onde semestralmente a Intelbras distribui parte de seu lucro aos colaboradores, buscando maior participação e envolvimento das pessoas nos objetivos e metas da empresa.

5.3 PRODUTOS INTELBRAS

A Intelbras produz aparelhos telefônicos, centrais e terminais inteligentes. Os aparelhos telefônicos são práticos e fáceis de manusear e seus mercados são as residências e as pequenas empresas. Voltada a este segmento e suas demandas, ela produz telefones convencionais, telefones com aparelhos identificadores de chamada (que conectados à linha telefônica permitem ao usuário a visualização do número do telefone de origem no display de cristal líquido), telefones viva-voz (que possibilitam a comunicação sem tirar o monofone do gancho), telefones sem fio (que auxiliam na mobilidade do comunicador) e por fim os telefones com bloqueio programável como DDD, DDI ou 0900.

As centrais telefônicas possuem seu foco de mercado nas empresas que buscam uma melhor comunicação interna e externa. A Intelbras produz microcentrais, centrais, centrais de portaria de condomínios e centrais digitais.

Os terminais inteligentes são equipamentos desenvolvidos com a mais alta tecnologia para tornar mais fácil e prática a ligação com as centrais.

5.4 CRIAÇÃO DE UM PRODUTO

A criação de um produto na Intelbras tanto pode ser de um *up grade* nos produtos atuais como um novo produto. As idéias podem vir do mercado, seja via cliente por alguma necessidade, via promotora de vendas com alguma observação, via gerente de vendas com alguma constatação ou pelo consumidor com alguma sugestão pelo *toll free* (0800). As idéias também podem vir da área de marketing de produto, analisando o mercado e visitando feiras, onde se encontram os últimos lançamentos. A área de pesquisa e desenvolvimento traz suas contribuições também visitando feiras, buscando novas matérias prima, máquinas e equipamentos que trarão maiores benefícios, assim como desenvolvendo pesquisas e buscando aperfeiçoar os produtos.

As idéias de novos produtos podem ainda vir da diretoria, que é formada pelo presidente da empresa e por diretores das áreas administrativo-financeira, industrial e de qualidade, telefones e finalmente o de centrais telefônicas. Esta diretoria se reúne semanalmente e tem por objetivo gerar idéias para a empresa. Além da diretoria, os colaboradores da empresa poderão dar sugestões pelo banco de idéias que será implementado em julho deste ano.

5.5 ETAPAS DA CRIAÇÃO DE UM PRODUTO

A primeira análise da idéia é feita pela área de marketing de produto, que deve ser apresentada na reunião semanal da diretoria. Tendo a diretoria desaprovada a idéia de criar

este produto, ele será arquivado para pesquisa futura. Caso a diretoria aprove a apresentação da idéia, ela irá para uma próxima etapa conhecida como levantamento de dados.

Na etapa de levantamento de dados a área de marketing de produto continua a desenvolver a idéia agora com o auxílio da área de pesquisa e desenvolvimento. Alguns dados de alto grau de importância são aqui levantados, tais como tamanho de mercado, concorrentes atuais, possíveis concorrentes futuros, custo, preço de venda entre outros itens. Nesta etapa é realizada uma pesquisa por um instituto de pesquisa mercadológica contratado para auxiliar na coleta de dados.

Com as informações em mãos, a área de marketing de produto prepara uma nova apresentação para ser apreciada mais uma vez pela diretoria. Aqui, a diretoria toma mais uma decisão sobre o futuro da idéia. Neste momento, caso a diretoria não deseje ir em frente com a idéia, ela pode decidir por arquivá-la para futura pesquisa ou retorná-la para a etapa de levantamento de dados. Sendo positiva a resposta, a idéia segue para a próxima etapa, chamada de especificação.

A etapa de especificação levanta as características técnicas do produto, seu desenho, cores e seu posicionamento entre os produtos da empresa e da concorrência. Também é solicitada uma pesquisa mais segmentada para a obtenção de informações. Nesta etapa a área de pesquisa e desenvolvimento continua a auxiliar o marketing de produto, responsável pela última apresentação à diretoria antes das assinaturas.

5.6 EXECUÇÃO DO PROJETO

Aprovada a última apresentação, dá-se o início do projeto buscando o desenvolvimento do produto. As especificações são passadas ao coordenador do projeto, que reúne seu time. A seleção dos integrantes do time é feita buscando um integrante da área de compras, pesquisa e desenvolvimento, engenharia de produção, engenharia mecânica, marketing de produto, laboratório de testes e análise e, por fim, um colaborador da assistência técnica.

Na primeira reunião convocada pelo coordenador do projeto são apresentadas as especificações ao time. Ao time cabe preparar o cronograma de cada área e apresentá-los nas duas próximas reuniões.

Com o cronograma definido, são desenvolvidos protótipos laboratoriais de *software*, *hardware* e de desenho, buscando atender as especificações apresentadas. O primeiro lote, que é produzido com uma quantidade reduzida serve para realização de teste de campo. Este teste se estende por três meses e é feito por pessoas que se prontifiquem para usá-lo durante o período de testes. Este objeto tem as características do produto que será comercializado e sua produção restrita pode ter alguns pontos inacabados como a embalagem e cor do produto. Esta etapa não busca novas idéias, mas sim possíveis defeitos de utilização e adaptação a tecnologias periféricas.

O segundo lote, com uma maior produção, visa testar a capacidade de produção pelo tempo. Neste momento, o produto já é lançado no mercado com todas as suas características à mostra. O terceiro lote vem da soma do número de produtos fabricados no primeiro lote, somado ao número de produtos fabricados no segundo lote. Sua produção entra na normalidade, assim como suas vendas.

5.7 ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO

Uma análise sobre o estudo de caso da Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira - Intelbras, enfocará as estratégias de criação do conhecimento, o ciclo de criação do conhecimento e as condições capacitadoras de criação do conhecimento.

Durante o desenvolvimento do diagnóstico do modelo de gestão do conhecimento feito na empresa, foi possível constatar que embora a empresa não o pratique cientificamente, ela o faz de modo não formal, todavia muitas de suas ações de gestão convergem práticas que propiciam condições de gestão e de criação do conhecimento.

5.8 ESTRATÉGIAS DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO

O ponto inicial, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), está no apoio às pessoas criativas ou no contexto proporcionado pela organização para a criação do conhecimento. Nesse sentido, são válidas as ações da Intelbras que disponibiliza o acesso à rede mundial de computadores assim como a política de administração da empresa que busca dos colaboradores participação ativa no desenvolvimento e crescimento da empresa.

Como afirma Drucker (2001), os profissionais do conhecimento são o recurso mais importante da empresa neste século. A empresa também entende dessa forma e distribui parte de seu lucro aos colaboradores, por meio do programa de participação dos resultados.

Escutar o cliente reclamar não é mais visto como uma tarefa de desânimo ou algo desabonador. Para Carvalho (1999), o cliente às vezes não está satisfeito com o produto por não corresponder ao esperado. Por isso a Intelbras colhe essas insatisfações por meio de *toll free* e de pesquisas, transformando as reclamações em sugestões criativas.

5.9 O CICLO DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO

Inicialmente, a criação de um novo produto na Intelbras tem sua primeira etapa na discussão da idéia pela área de marketing de produto. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a primeira etapa do ciclo de criação do conhecimento é o compartilhamento do conhecimento tácito, subjetivo e pessoal. A empresa, ao utilizar esses elementos cognitivos está de acordo com a teoria exposta pelo autor para a criação do conhecimento.

O segundo momento da empresa na criação de um novo produto é a preparação da apresentação da idéia à diretoria da empresa. A partir da idéia é criado um conceito, como por exemplo “viva-voz”. Segundo o autor, a criação de um conceito e a definição das

características do produto significam a transformação do conhecimento tácito, ou seja, as idéias, em conhecimento explícito ou objetivo.

O terceiro momento na criação é a apresentação do porque do produto, ou seja, o que ele deseja passar para o cliente. Seguindo o exemplo do aparelho telefônico viva-voz, esta justificativa seria mobilidade. Para os autores Nonaka e Takeuchi (1997), a terceira etapa do ciclo de criação do conhecimento é a justificação com base em uma máxima, que representa a intenção organizacional face ao produto e seu mercado.

Por fim, o quarto momento é a apresentação da idéia à diretoria da empresa, mostrando como será o produto. Os autores refere-se à quarta etapa do ciclo de criação do conhecimento na qual ocorre a construção de um protótipo. Sendo o protótipo aprovado, está pronto para ser produzido em escala. Para a empresa neste momento a decisão é dar seqüência ou não do estudo pela área de marketing de produto. Caso a empresa opte pela continuação do estudo tem-se o segundo ciclo de criação do conhecimento.

5.10 SEGUNDO CICLO DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO

Dando início ao segundo ciclo, o primeiro momento é de nova troca de idéias, a partir das exigências feitas pela diretoria.

O segundo momento busca a criação de um conceito para o ciclo, que nesse caso, é a busca de dados. Com o auxílio da área de pesquisa e desenvolvimento e também de institutos de pesquisa, a área de marketing de produto levanta dados, tais como tamanho de mercado, concorrentes, custo do produto, preço de venda e outros.

O terceiro momento é a justificativa do ciclo, ou seja, a viabilidade de mercado. A partir dos dados colhidos a empresa terá conhecimento da probabilidade de sucesso do produto em fase de criação pela área de marketing de produto.

O quarto momento é a apresentação à diretoria das informações do mercado para o novo produto.

5.11 TERCEIRO CICLO DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO

No terceiro ciclo de criação do conhecimento, a primeira etapa concretiza-se com a troca de idéias sobre o produto. Nesse momento as áreas de marketing de produto e de pesquisa e desenvolvimento trabalham juntas no intercâmbio de idéias.

A segunda etapa faz o levantamento das especificações do produto. Entre as características técnicas levantadas estão seus desenhos, cores, placa, material, base de suporte, entre outras.

A terceira etapa do ciclo de criação do conhecimento busca uma justificativa para o ciclo em questão. Nesse ciclo, sua justificativa é o seu posicionamento entre os produtos da empresa e da concorrência.

A quarta e última etapa do ciclo é a apresentação à diretoria. Caso seja aceito, a idéia transforma-se em um projeto, com o início imediato de sua execução.

5.12 QUARTO CICLO DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO

A primeira etapa dá-se com a reunião dos membros que farão parte da equipe do projeto. Com as apresentações das especificações e do cronograma os membros da equipe trocam idéias buscando uma maior interação.

A segunda etapa traz as características finais do produto. Desde a cor, passando pelo desenho, até seus componentes. E principalmente o conceito final do produto.

Já a terceira etapa traz a justificativa final do produto. Busca mostrar ao cliente por que deve compra-lo.

Por fim, a quarta etapa traz o protótipo. Com o protótipo aprovado, inicia-se então a produção do primeiro lote do produto.

5.13 CONDIÇÕES CAPACITADORAS DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO

Embora a abordagem feita por Perez, Montes e Vazquez (2001), enfoque outras condições além das cinco propostas por Nonaka e Takeuchi (1997), esta análise está sedimentada nos estudos realizados por estes autores, embora a contribuição do Perez, Montes e Vazquez tenha sido importante para um melhor entendimento e observação de valores, das estruturas e dos métodos para capacitar a função criadora de conhecimento dentro da Intelbras.

A primeira condição capacitadora de criação do conhecimento descrita por Nonaka e Takeuchi (1997), é a autonomia.

A autonomia exige que as organizações permitam aos seus indivíduos atuar com maior grau de liberdade possível, já que isto poderá aumentar a possibilidade de introduzir inovações, gerar idéias e novas oportunidades. A autonomia, portanto, impulsiona e dá sentido ao compromisso pessoal, que deve ser gerido na organização. A tecnologia é uma poderosa ferramenta para dar aos indivíduos a oportunidade de atuar de forma autônoma ou coletiva, colaborando e trabalhando junto à criação de novos conceitos, compartilhando suas perspectivas e articulando consenso.

Este foi um dos pontos fortes observados no estudo realizado junto à Intelbras. A empresa mostra que possui essa condição capacitadora quando na geração de idéias, seus colaboradores estão livres para desenvolvê-las, buscando assim a inovação. Também quando os membros da equipe de projeto estão livres para discutir as especificações e o cronograma, assumindo desta forma um compromisso pessoal com a instituição e com seus colegas. Com a criação da *intranet* e seu intenso uso, aumentaram as interações e o desenvolvimento de novas idéias relacionadas a inovação de produtos e processos.

A segunda condição capacitadora, segundo os autores, é a variedade de requisitos, onde cada membro da equipe possui uma base de conhecimento única, podendo enfrentar muitas situações por meio desta combinação de informações. O colaborador da Intelbras possui também uma base de conhecimento única, que ao interagir com a equipe gera combinações que resultam em inovações.

Sugestões são aceitas vindas de todas as áreas da empresa e até mesmo de fora. A troca de idéias pode enriquecer o colaborador de tal forma que pode ocorrer até o abandono de suas próprias perspectivas e assim buscar modelos que incorporam múltiplos interesses.

Quando a Intelbras desenvolve equipes interfuncionais e interdepartamentais, como quando selecionou um integrante das áreas de compras, pesquisa e desenvolvimento, engenharia de produção, engenharia mecânica, marketing de produto, laboratório de testes e análise e por fim da assistência técnica, ela está oferecendo a segunda condição capacitadora chamada variedade de requisitos.

A terceira condição capacitadora é a redundância, ou seja, a existência de informações que transcendem as exigências operacionais de informações dos membros da organização. O compartilhamento de informações redundantes promove a conversão de conhecimentos tácitos, pois os indivíduos conseguem sentir o que os outros estão tentando expressar com mais facilidade e rapidez.

Assim, na primeira etapa de cada ciclo, esta redundância é fácil de ser observada, já que há troca de conhecimentos tácitos entre os membros da equipe e sua transformação. Estes membros buscam uma maior interação com intercâmbios de conhecimento tácito, subjetivo e pessoal, discutindo e surgindo desta forma as idéias que impulsionaram as ações a serem realizadas.

A quarta condição capacitadora de criação do conhecimento é o caos criativo. Esta condição busca estimular o exercício de transformar o caos em oportunidades de mudanças positivas para a organização.

O caos criativo pode ser definido como um estado que possui uma força intrínseca capaz de acionar e impulsionar os processos evolutivos da empresa e os processos de criação de conhecimentos dentro da organização. Este deve ser gerado intencionalmente quando os altos dirigentes tentam invocar um sentido de crise entre os membros da organização com o objetivo de conquistar importantes avanços. Incrementa a tensão dentro da organização, direciona o indivíduo em busca de inovação e gera uma readaptação da organização à nova realidade.

A diretoria ao aprovar a apresentação, cria um ambiente desafiador para a busca da concretização do projeto. Todavia os altos dirigentes não chegam ao ponto de instalar um

sentimento de crise entre os membros da organização, que seguem normalmente com suas funções.

Finalmente, a quinta condição capacitadora é a intenção. A intenção significa onde as organizações devem estimular o compromisso de seus colaboradores, formulando as intenções organizacionais. Em lugar de confiar somente no pensamento e no comportamento do próprio indivíduo, a organização pode reorientá-lo e promovê-lo por meio do compromisso coletivo.

A Intelbras busca com suas políticas administrativas, tais como as de recursos humanos, um compromisso firme e consistente de toda a empresa, em especial de seus líderes, com a capacitação em todos os níveis. A Intelbras busca com isso dos seus colaboradores um maior compromisso com a empresa e com seus objetivos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou mostrar a criação do conhecimento nas organizações. Para uma melhor compreensão da evolução histórica da organização, o presente trabalho cita fatos ocorridos desde os primórdios da civilização, passando por ondas de inovação industrial a partir do século XVIII, pela administração científica de Frederick W. Taylor até a sociedade do conhecimento de Peter Drucker. Buscando também um conceito geral sobre organização, estão nele apresentadas definições e críticas de alguns grandes autores.

Tratando sobre o conhecimento, algumas definições anteriores como o que é dado e o que é informação, se fizeram necessárias, tendo em vista a confusão existente entre os termos. Foi apresentada também a distinção feita por Polanyi entre conhecimento tácito e conhecimento explícito.

Ainda, o ser humano e a organização foram assuntos considerados pelo referente trabalho. O pensamento crítico dentro das organizações, a criatividade e o ambiente de trabalho foram igualmente expostos.

A gestão do conhecimento, tida como uma disciplina administrativa que encara o capital intelectual como um ativo gerenciável, busca fornecer a capacidade intelectual da empresa para as pessoas que tomam diariamente as decisões.

A utilidade do conhecimento está em gerar alternativas válidas para solução de desafios e problemas comuns, trazendo uma inovação contínua e gerando, desta forma, vantagem competitiva.

Para Nonaka e Takeuchi, a criação do conhecimento não é um processo linear, mas sim um processo cíclico e interativo, conhecido por ciclos de criação do conhecimento. Os ciclos e suas etapas também foram descritos neste trabalho.

As condições capacitadoras são as condições propícias para a criação de um novo conhecimento na organização. Para uma organização promover um ambiente favorável a esta

criação, faz-se necessário que ela descubra, dentro do seu próprio negócio, as condições que a capacitem para isso.

Com o objetivo de exemplificar o estudo da criação do conhecimento nas organizações, foi desenvolvido um estudo de caso a partir de coleta de dados e pesquisa de campo na Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira - Intelbras.

O estudo de caso mostra a história da empresa, a valorização dos seus recursos humanos e suas linhas de produtos. Trata também da criação de novos produtos e suas etapas até a execução do projeto.

Uma análise sobre o estudo de caso, enfocando as estratégias de criação do conhecimento, como as ações e políticas administrativas da empresa em busca de competitividade e crescimento, demonstrou que embora muitas vezes não praticada conscientemente, a criação do conhecimento ocorre por práticas de gestão que têm na inovação forte componente de sustentação.

Na análise do estudo de caso, foram identificados ainda, quatro ciclos de criação do conhecimento e suas etapas conhecidas como compartilhamento, conceito, justificação e protótipo.

Por fim, na análise do estudo de caso da Intelbras S.A., foram vistas as condições capacitadoras de criação do conhecimento, conhecidas como autonomia, a variedade de requisitos, a redundância, o caos criativo e a intenção.

Chamou atenção o fato da Intelbras ser uma empresa consciente da importância da criação do conhecimento como condição para inovação e crescimento, porém, também chamou atenção o fato da empresa não utilizar conceitos e técnicas relacionadas a sua estrutura organizacional e metodologias e valores atrelados à pesquisa científica da gestão do conhecimento.

De acordo com a visão dos autores que embasaram este trabalho, a Intelbras para obter os resultados plenos de uma empresa com compromisso de criação de conhecimento, deverá observar, implementar e praticar conceitos estruturais e metodológicos relacionados com o que preceitua a matéria.

Dessa forma, o trabalho atingiu seu objetivo geral quando verificou como ocorre a criação do conhecimento na empresa, bem como os seus objetivos específicos, quando investigou as estratégias de criação do conhecimento na administração, verificou como ocorre o ciclo de criação do conhecimento e por fim, analisou as condições capacitadoras de criação do conhecimento.

REFERÊNCIAS

BOMBASSARO, Luis Carlos. **As fronteiras da epistemologia: uma introdução ao problema da racionalidade e da histórica do conhecimento.** Petrópolis: Vozes, 1992.

CARVALHO, Antônio Vieira de. **Aprendizagem organizacional em tempos de mudança.** São Paulo: Pioneira, 1999.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica.** 4. Ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

CHANLAT, Jean – François. **O indivíduo na organização: dimensões esquecidas.** Tradução de: Arakey Martins Rodrigues. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1996.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de empresas: uma abordagem contingencial.** 3. Ed. São Paulo, Makron Books, 1994

CRAWFORD, Richard. **Na era do capital humano: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento.** Tradução de: Luciana Bontempi Gouveia. São Paulo: Atlas, 1994.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual.** Tradução de: Lenke Peres. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DRUCKER, Peter. **A sociedade pós-capitalista**. Tradução de: Nivado Montingelli Jr. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

(_____). Admirável mundo do conhecimento: entrevista exclusiva de Peter Drucker. **HSM Management**, março-abril: 64-68, 1997.

GARCIA, Eduardo Alfonso Cadavid. **Manual de sistematização e normalização de documentos técnicos**. São Paulo: Atlas, 1998.

GATES, Bill. **A empresa na velocidade do pensamento: com um sistema nervoso digital**. Tradução de: Pedro Maia Soares; Gabriel Tranjan Neto. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. **Sistemas de informação: com internet**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Tradução de: Ana Beatriz Rodrigues; Priscilla Martins Celeste. 2. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de Metodologia Científica**. 2. Ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

PEREZ, S.; MONTES, J.; VAZQUEZ, C. "Integrating organizational learning and knowledge management: a case in study", en Bontis, N.: a case (Ed.) *World Congress on Intellectual Capital Readings, Cutting-edge thinking on intellectual capital and knowledge management from the world's experts*, Butterworth-Heinemann, 2001.

XAVIER, Ricardo de Almeida Prado. **Capital intelectual:** administração do conhecimento como recurso estratégico para profissionais e organizações. São Paulo: STS, 1998.