

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**MODELO DE FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO E  
DIAGNÓSTICO DAS ORGANIZAÇÕES DE APRENDIZAGEM**

**NADIR RAMOS DE ALMEIDA HALLGREN**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**MODELO DE FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO E  
DIAGNÓSTICO DAS ORGANIZAÇÕES DE APRENDIZAGEM**

Nadir Ramos de Almeida Hallgren

**Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia  
de Produção da Universidade Federal de São  
Carlos, como parte dos requisitos para a  
obtenção do título de Mestre em Engenharia  
de Produção.**

**Orientador: Prof. Dr. Dário Henrique Alliprandini**

**SÃO CARLOS**

**2003**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

H187mf

Hallgren, Nadir Ramos de Almeida.  
Modelo de ferramenta para avaliação e diagnóstico das  
organizações de aprendizagem / Nadir Ramos de Almeida  
Hallgren. -- São Carlos : UFSCar, 2004.  
166 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São  
Carlos, 2003.

1. Desenvolvimento organizacional. 2. Aprendizagem  
organizacional. 3. Organizações de aprendizagem. I. Título.

CDD: 658.406 (20ª)

## DEDICATÓRIA

*A Deus que me inspirou e ao seu filho Jesus que me mentorizou.*

*Ao Universo que me ofereceu um caminho iluminado.*

*Às Pessoas que encontrei pelo caminho e me abriram as portas da percepção para o incomensurável valor de um trabalho onde o objetivo de pesquisa se integra ao objetivo de vida do pesquisador de uma maneira tão plena e gratificante.*

*E, de modo muito especial, dedico este trabalho ao Prof. Dr. Dário Henrique Alliprandini que, num certo dia, respondeu, em letras garrafais, a um e.mail onde eu lhe comunicava, num momento de extrema fragilidade, o abandono ao projeto:*  
*- VAI REALIZAR SIM!*

*Valeu, Dário!*

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço a todas as pessoas que contribuíram para a realização desta tarefa estimulando-me com palavras, ensinamentos, ou até mesmo com atitudes enérgicas no sentido de me mobilizar quando a falta de disciplina se instalava e teimava em deixar-me à deriva de outros chamamentos de igual ou menor importância...*

*Agradeço ao pessoal do GEPEC sempre muito amigo e solícito. O compartilhamento de experiências nos cursos, seminários e congressos entre professores, alunos e secretaria da escola sempre foram muito proveitosos. Meus agradecimentos especiais ao Prof. Dr. Toledo e à Carla Maiotto.*

*Agradeço às pessoas da FMC e da Caterpillar, em especial meus agradecimentos ao Alejandro Huidobro e ao Mauro Tognetti*

*Agradeço aos meus filhos Gustavo, Renato e Murilo e aos meus netos Iago, Mariana e Francisco pelos muitos desafios a que me submeteram.*

*Finalmente, agradeço ao meu marido Arivaldo pelo apoio constante.*

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1. JUSTIFICATIVA.....	3
1.2. OBJETIVOS .....	5
1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	6
<b>2. BASE TEÓRICA.....</b>	<b>8</b>
2.1. CONCEITOS BÁSICOS .....	8
2.1.1. DIFERENÇAS ENTRE APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL E ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM .....	9
2.1.2. CIRCUITOS DUPLO E SIMPLES DE APRENDIZAGEM .....	13
2.1.3. MECANISMOS DE APRENDIZAGEM PARA A CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA .....	15
2.1.4. CONCEITOS DE ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM.....	16
2.1.5. A DISCIPLINA RACIOCÍNIO SISTÊMICO .....	27
2.1.6. OBSERVAÇÕES FINAIS DOS CONCEITOS BÁSICOS.....	31
<b>3. UMA NOVA PERSPECTIVA ELEMENTAR E ESTRUTURAL DA ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM.....</b>	<b>33</b>
3.1. APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL SISTÊMICA .....	36
3.2. MOTIVAÇÃO E LIDERANÇA.....	40
3.3. ESTRATÉGIA E COMPETÊNCIA .....	41
3.4. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA .....	42
3.5. CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO .....	43
3.5.1. UMA BREVE INCURSÃO PELA TEORIA DO CONHECIMENTO .....	43
3.5.2. MODELO DE APRENDIZAGEM DE NONAKA & TAKEUCHI.....	44
3.5.3. CONVERSÃO DE CONHECIMENTO .....	45
3.5.4. CONDIÇÕES CAPACITADORAS PARA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO .....	50
3.5.5. FASES DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL.....	51
3.5.6. UMA NOVA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL VOLTADA PARA A CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO .....	52
3.6. GESTÃO DO CONHECIMENTO .....	56
3.7. CULTURA, PODER E ÉTICA .....	57
3.8. DIVERSIDADE.....	58
3.9. GOVERNANÇA.....	59
3.10. CIDADANIA .....	60
3.11. VISÃO .....	64

3.12. EXCELÊNCIA.....	64
3.13. QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE .....	65
3.14. ECOLOGIA INDUSTRIAL .....	67
3.15. SUSTENTABILIDADE ORGANIZACIONAL .....	68
3.16. UMA NOVA PERSPECTIVA ESTRUTURAL DA ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM COMO BASE DO MODELO DE FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO .....	69
3.16.1. MODELO DA ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM.....	72
<b>4. O MODELO FADOA .....</b>	<b>75</b>
4.1. HISTÓRICO .....	75
4.1.1. UMA APLICAÇÃO PRELIMINAR: FMC (FOOD MACHINERY CORPORATION).....	76
4.1.2. O QUESTIONÁRIO DE MARQUARDT:.....	81
4.1.3. UMA ENTREVISTA PRELIMINAR NA CATERPILLAR DO BRASIL LTDA.....	87
4.2. O MODELO FADOA (FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO PARA <i>ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM</i> ).....	87
<b>5. PESQUISA DE CAMPO .....</b>	<b>96</b>
5.1. MÉTODO DE DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO .....	96
5.2. A EMPRESA ESTUDADA.....	99
5.3. A APLICAÇÃO DO MODELO FADOA NA EMPRESA CARTEPILLAR DO BRASIL LTDA.....	103
5.3.1. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO FADOA .....	104
5.4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS JUNTO À CATERPILLAR DO BRASIL LTDA.....	115
5.4.1. O NOVO MODELO ESTRUTURAL DE <i>ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM</i> .....	115
5.4.2. O QUESTIONÁRIO .....	115
5.4.3. O ÍNDICE FADOA .....	115
5.4.4. A APLICABILIDADE DA FERRAMENTA.....	116
<b>6. CONSIDERAÇÕES E PROPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>117</b>
6.1. UM NOVO MODELO DE GESTÃO PAUTADO NA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL SISTÊMICA E A FADOA: DOIS OBJETIVOS PLENAMENTE ALCANÇADOS.....	117
6.2. POTENCIAL DE APLICABILIDADE.....	118

6.3. REFLEXÕES FINAIS .....	119
6.3.1. O FUTURO DO TRABALHO, A EDUCAÇÃO E AS <i>ORGANIZAÇÕES</i> <i>DE APRENDIZAGEM</i> .....	119
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>122</b>
<b>APÊNDICE A. (ORGANIZAÇÕES) .....</b>	<b>138</b>
<b>APÊNDICE B. (ENTREVISTA COM O GERENTE DE APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL DA CATERPILLAR DO BRASIL LTDA.) .....</b>	<b>141</b>
<b>APÊNDICE C. (RELAÇÕES ENTRE O MUNDO DO TRABALHO E O MUNDO DO CONHECIMENTO) .....</b>	<b>150</b>
<b>ANEXO A. (QUESTIONÁRIO MARQUARDT) .....</b>	<b>162</b>

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 3-1. PERSPECTIVAS DE ANÁLISE ORGANIZACIONAL POR TEMAS PRIORITÁRIOS E UNIDADES DE ANÁLISE.....	34
QUADRO 3-2. PERSPECTIVAS DE ANÁLISE ORGANIZACIONAL POR OBJETIVOS DE PROCESSOS DE MUDANÇA.....	35
QUADRO 3-3. DOIS TIPOS DE CONHECIMENTO. ....	46
QUADRO 3-4. FORMAS DE CONVERSÃO EPISTEMOLÓGICA. ....	47
QUADRO 4-1. CONDIÇÕES DE ANÁLISE.....	83
QUADRO 4-2. QUESTIONÁRIO FADOA.....	88
QUADRO 4-3. ÍNDICE FADOA DE CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL PARA A <i>ORGANIZAÇÃO DE</i> <i>APRENDIZAGEM</i> .....	92
QUADRO 4-4. PONTUAÇÃO DOS ELEMENTOS (EXEMPLIFICAÇÃO). ....	93
QUADRO 4-5. DESENVOLVIMENTO EVOLUTIVO EMPRESARIAL (EXEMPLIFICAÇÃO). ....	94
QUADRO 4-6. PONTUAÇÃO DAS DIMENSÕES (EXEMPLIFICAÇÃO). ....	95
QUADRO 5-1. RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DO MODELO FADOA NA EMPRESA CATERPILLAR DO BRASIL LTDA. ....	104
QUADRO 5-2. DESENVOLVIMENTO EVOLUTIVO EMPRESARIAL.....	112
QUADRO 5-3. PONTUAÇÃO DAS DIMENSÕES.....	113
QUADRO 5-4. NOTA FINAL CATERPILLAR. ....	114
QUADRO 5-5. ÍNDICE FADOA NA CATERPILLAR DO BRASIL LTDA. ....	114

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 4-1. RESULTADOS DA PESQUISA EXPLORATÓRIA.....	84
--	----

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2-1. CIRCUITOS SIMPLES E DUPLO DE APRENDIZAGEM (ADAPTADA DE ARGYRIS). .....	14
FIGURA 2-2. CICLO DE LIMITAÇÃO DO CRESCIMENTO (ADAPTADA DE SENGE, 1990). .....	30
FIGURA 3-1. AS ORGANIZAÇÕES SÃO PRODUTO DA MANEIRA COMO AS PESSOAS PENSAM E INTERAGEM (ADAPTADA DE SENGE, 1999). .....	38
FIGURA 3-2. PROCESSOS DE CRESCIMENTO REFORÇADOR (ADAPTADA DE SENGE, 1990). .....	39
FIGURA 3-3. ESPIRAL DO CONHECIMENTO (ADAPTADA DE NONAKA & TAKEUCHI, 1997). .....	48
FIGURA 3-4. ESPIRAL DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL (ADAPTADA DE NONAKA & TAKEUCHI, 1997). .....	49
FIGURA 3-5. EQUIPE DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO <i>MIDDLE-UP-DOWN</i> (ADAPTADA DE NONAKA, 1997). .....	54
FIGURA 3-6. MODELO CONCEITUAL DA GESTÃO DO CONHECIMENTO. ....	56
FIGURA 3-7. MODELO ESTRUTURAL DE ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM COMO BASE PARA UMA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO. ....	71
FIGURA 3-8. DIMENSÕES E ELEMENTOS DA <i>ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM</i> . .....	74
FIGURA 4-1. SISTEMA VINCULADO DE <i>APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL</i> (ADAPTADO DE MARQUARDT, 1999). .....	81
FIGURA 4-2. DINÂMICA DE APRENDIZAGEM. ....	84
FIGURA 4-3. TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL. ....	85
FIGURA 4-4. DELEGAÇÃO DE AUTORIDADE E AUTONOMIA. ....	85
FIGURA 4-5. GERENCIAMENTO DO CONHECIMENTO. ....	86
FIGURA 4-6. APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA. ....	86
FIGURA 5-1. MODELO DA PESQUISA. ....	98
FIGURA 5-2. ESTRATÉGIA SÉCULO XXI DA CATERPILLAR DO BRASIL (FIGURA CEDIDA PELA EMPRESA). .....	100

## RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica, em que foram extraídos elementos que foram explorados e utilizados pela pesquisadora no contexto de uma nova perspectiva de abordagem conceitual que embasou a proposta de um modelo amplo e integrado sobre *organizações de aprendizagem*. Deste novo modelo a pesquisadora estruturou uma ferramenta com o objetivo de que sirva como referência para iniciativas dentro das empresas tanto para avaliação e diagnóstico, como para guia de implementação deste modelo de gestão. A função do modelo mencionado, que foi denominado FADOA, é tornar-se um grande facilitador de uso prático e/ou estratégico para as empresas e para os estudiosos do tema, principalmente por conseguir fazer emergir um índice de classificação do nível de desenvolvimento empresarial muito sintético e muito simples do complexo universo das *organizações de aprendizagem*. Houve, desde o início do trabalho, a preocupação de simplificar sem reduzir, ou seja, tornar simples o complexo sem cair no reducionismo linear, seguindo a orientação do antropólogo LÉVI-STRAUSS (1990) lembrando sempre que a explicação científica não é o caminho do complexo ao simples, mas sim a trilha para tornar a complexidade mais inteligível. O modelo de ferramenta foi aplicado, com sucesso, na Caterpillar do Brasil Ltda.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem organizacional; organizações de aprendizagem; diagnóstico empresarial

## ***ABSTRACT***

This work was elaborated from a bibliography review in which were extracted elements explored and used by the researcher in the context of a new perspective that served as base for the proposal of an integrated and ample pattern about learning organizations. With this new pattern the researcher elaborated a tool in order to use it as a reference for initiatives in companies, both for valuation or diagnosis and for implementation guide of this management pattern. The function of the mentioned pattern, which was called FADOA, is to become a great facilitator of practical and/or strategic use for companies and for people who study the theme, especially, because of its capacity to evidence a very synthetic and very simple classification index of the company development level from the complex universe of the learning organizations. Since the beginning of this work there was preoccupation about simplifying without reducing, in other words, to transform a complex thing in a simple one without promoting a linear and poor reduction, following the orientation of the anthropologist LÉVI-STRAUSS (1990) and always considering that the scientific explanation is not the way of the complex fact to the simple one, but the trail to make complexity more intelligible. The pattern was put into practice and it was successful at the company called Caterpillar do Brasil Ltda.

**KEY WORDS:** learning organization; organizational learning

## 1. INTRODUÇÃO

*A sociedade industrial atual é insuportável. A questão é: como ela irá mudar?* (SENGE, 2000, p.24)

*A novidade da nova economia é esta: nosso futuro real está em construir empresas sustentáveis e uma realidade econômica que conecte indústria, sociedade e meio ambiente.* (SENGE, 2001, p.120)

Nas palavras de Richard Tarnas, em *A epopéia do pensamento ocidental*:

*“O homem deste mundo se sente fora deste mundo, habitante insignificante de um vasto cosmo, incompatível com o dilema pós-cartesiano de ser um sujeito consciente, pessoal e com objetivos diante de um universo inconsciente, impessoal, e desprovido de objetivos – e além desses, o dilema pós-kantiano de não haver nenhum meio possível pelo qual o sujeito humano possa conhecer o universo em sua essência. Evoluímos de uma realidade na qual estamos incrustados, e que nos define radicalmente diferente da nossa própria: acima de tudo, ela jamais pode ser diretamente contatada pela cognição. Estamos em profunda discrepância com o mundo revelado por nosso método científico. Parece-nos, pois, receber duas mensagens de nossa situação existencial: por um lado, a luta, entregar-se à busca pelo significado e realização espiritual; por outro, saber que o universo, de cuja substância derivamos é inteiramente indiferente a esta busca, tem caráter frio, efeito aniquilador. Simultaneamente, somos estimulados e esmagados, que situação ininteligível...”* (TARNAS, 1999, p.222)

As organizações deste início de milênio vivem nas fronteiras entre os modelos antropocêntricos de gestão e um novo modelo cosmocêntrico, isto é, um modelo organizacional que reconecte, rejunte e repense o homem, interpretando suas formas de interação, desenvolvimento e apropriação do mundo com outras dimensões e qualidades cognitivas.

No contexto da teoria das **ondas longas** de KONDRATIEFF; HOFFMANN & KAPLINSKY (1988) elaboram intelectualmente a temporalidade dos sistemas de produção dividindo em três eras o desenvolvimento industrial: inicializando-o na manufatura (do século XVI até 1770), transicionando-o para a

maquinofatura (de 1770 até 1980) e daí para a sistemofatura (de 1980 até hoje). Com este objetivo, os autores trabalham duas teorias, onde a primeira busca conectar as **ondas longas** da história ao desenvolvimento tecnológico; e a segunda mostra a tecnologia social que está presente nas organizações focando a produção nos diferentes períodos da história e apontando as diferenças entre os paradigmas da produção em massa e da especialização flexível. Os autores comprovam que os processos de trabalho refletem a dimensão da relação social do local de produção onde a natureza do trabalho é consequência de um objetivo administrativo pré-determinado, explorando enfaticamente o conceito de *habitation*, de onde é extraída a profunda distinção entre o processo de trabalho (como condição externa) e a mistura de cultura e ideologia (como determinação interna). Esta conceitualização toma vulto no decorrer do estudo, quando os autores começam a apontar o significado especial dos centros de gravidade ao qual cada uma das três eras pertencem, ou seja, a Inglaterra sedia a manufatura, os Estados Unidos sediam a maquinofatura e o Japão sedia a sistemofatura passando a exigir dos leitores uma maior clareza para a distinção entre cultura e ideologia, indicando a última como ideário cognitivo e ativista, dentro dos princípios das *weltschaungen* (visões de mundo), de maneira diversa do conceito marxista que fez coincidir cultura e ideologia e criou a superestrutura.

Noutra perspectiva, menos ampla, é de domínio público que nas décadas de 30 e 40, as empresas eram orientadas à produção; no pós-guerra, nas décadas de 50 e 60, voltaram-se para o mercado, com o foco no *Marketing*; na década de 70, com a ascensão da indústria japonesa, o foco foi para a qualidade; e no início da década de 90, a corrida pela inovação tecnológica transfere esse foco para o conhecimento (LEONARD-BARTON, 1995).

*“Apesar do mito grego da sabedoria, Atenas, que irrompeu adulta da frente de Zeus, o saber não surge de repente e por inteiro. Ao contrário, o saber acumula-se lentamente ao longo do tempo e é configurado e canalizado para certas direções pela ação de centenas de decisões gerenciais cotidianas. O saber tampouco acontece uma única vez; está constantemente nascendo...constituindo uma fonte inesgotável de renovação empresarial...Por isso, o desenvolvimento de aptidões tecnológicas estratégicas está inextricavelmente ligado ao aprendizado; nas empresas de hoje, o conhecimento é tanto matéria-prima quanto bem acabado”.* (LEONARD-BARTON, 1995, p.151)

O momento atual indubitavelmente configura-se como um grande momento de transição nos sistemas de produção e aponta para:

*“(...) a próxima Revolução Industrial que, se acontecer, não terá um plano nem ninguém responsável por ela, que avançará baseada num “transbordamento de criatividade” com inovações no cenário não só tecnológico mas também humano, e poderá fazer surgir uma nova história”.* (QUINN, 2001, p.127)

Entende-se, desta maneira, este momento histórico como um ponto de mutação (CAPRA, 1986) que está iniciando uma nova Revolução Industrial que não possui uma sede, como foram a Inglaterra, os Estados Unidos e o Japão, porque é cosmocêntrica e tem todo o planeta como objeto e agente da transformação.

Se esta nova Revolução Industrial, embasada no conhecimento e na inovação tecnológica, inicia uma nova era de produção, porque não denominá-la “era da cognofatura”, ampliando o conceito de Hoffmann e Kaplinsky?

Este trabalho na tentativa de fazer emergir toda a complexidade conceitual de uma *Learning Organization*, ou *Organização de Aprendizagem*, começa por considerá-la o ícone desta nova era do conhecimento e termina denominando-a “cognofatura”, muito embora o termo ainda não seja descrito na literatura existente.

É importante citar que o uso da expressão *learning organization*, no original em inglês, obedece ao princípio da “desterritorialização” (IANNI, 1997), que, ao criar o cidadão do mundo, confere-lhe a língua inglesa, por ser ela, neste novo ciclo de ocidentalização do mundo, a língua universal; embora no trabalho se tenha optado por usar a expressão em português.

### **1.1. Justificativa**

Considerando-se então a relação de interdependência entre empresa, sociedade e meio ambiente, pode-se afirmar que neste novo século as empresas serão julgadas por seus compromissos éticos em relação às pessoas (empregados, clientes,

fornecedores, concorrentes e cidadãos em geral) e em relação ao meio ambiente.(FNPQ, 2001)

*Organização de Aprendizagem* é aquela organização que vai buscar o equilíbrio e o crescimento a partir do **princípio da unidade** (NONAKA & TAKEUCHI, 1997): a unidade do **eu e do outro** (levando-a para o caminho da responsabilidade social), a unidade do **homem e da natureza** (apontando-lhe o caminho da responsabilidade ambiental) e a unidade do **corpo e da mente** (definindo trilhas para o conhecimento).

Saber aprender a caminhar neste campo deve ser um dos objetivos mais relevantes da visão compartilhada no universo das organizações do próximo século, e um novo modelo de gestão voltado para a aprendizagem com foco no pensamento sistêmico, a *Organização de Aprendizagem*, tende então, a se configurar como o que mais integralmente atende à estas novas necessidades.

Avaliar em que nível de amadurecimento está a empresa no seu caminho em direção à consolidar-se ou a iniciar-se como uma *Organização de Aprendizagem* é uma importante iniciativa.

Desde o final da década de 80 há um grande movimento no meio empresarial e acadêmico no sentido de resgatar um conceito antigo: o do “aprender a aprender”.

E no meio organizacional este conceito ganha consistência a partir de Peter SENGE (1990) que denomina *Organização de Aprendizagem*, ou *Learning Organization*, a organização onde as pessoas “aprimoram cotidianamente sua capacidade de aprender a construir juntas o futuro que desejam”.

A intangibilidade deste conceito suscitou e ainda suscita muita crítica tanto no meio empresarial como no acadêmico.

MARQUARDT (1996) interpreta a *Organização de Aprendizagem* como produto de uma transformação advinda de um contexto de mudanças em várias esferas (ambiente econômico-social, ambiente de trabalho, expectativa dos consumidores e expectativa dos trabalhadores). Descreve a estrutura de uma *Organização de Aprendizagem* composta de 5 subsistemas interligados, sendo eles: **Conhecimento, Tecnologia, Pessoal, Organização e Aprendizagem** (estando esta no centro de todas).

Conceitua a *Organização de Aprendizagem* como a organização que aprende de forma intensa e coletiva e que está em constante transformação buscando otimizar a coleta, o gerenciamento e o uso do conhecimento, que resulte em sucesso para a empresa, e propõe um guia prático como medida e avaliação da Organização de Aprendizagem.

A intangibilidade dos conceitos aliada à fragilidade do mecanismo de medida e avaliação existente na literatura e na práxis organizacional justificaram a necessidade de se criar uma ferramenta que fosse pautada num conceito de Organização de Aprendizagem que se abrisse para perspectivas menos reducionistas e que pudesse oferecer às empresas e ao meio acadêmico respostas mais consistentes e realistas colocando num encadeamento lógico-sistêmico toda a complexidade do tema.

## 1.2. Objetivos

BARTON (1995, p.150), pergunta:

- *Como é uma organização gerenciada pelo e para o incremento do saber?*
- *Como pensam e se comportam os gerentes numa organização voltada para a aprendizagem?*
- *Que atividades geram bens cognitivos?*

Ela mesma responde:

*“...provavelmente não há modelos perfeitos. Na verdade, muitas são as instituições com capacidade de gerir conhecimentos e de aprender. Mas para penetrar na nebulosidade que envolve a expressão gestão do conhecimento há que se colocar uma organização real sob o microscópio.”* (BARTON, 1995, p.152)

Acata-se a resposta de Barton potencializando a expressão *Gestão do Conhecimento* com o uso da expressão *Organização de Aprendizagem*.

E é sobre este espírito que esta pesquisa se debruça, objetivando os desafios de:

- Desenvolver um modelo geral que sirva como base e diretriz para as empresas articularem-se em direção à *Organização de Aprendizagem*;
- Detalhar um modelo de ferramenta de diagnóstico e avaliação do nível de evolução empresarial no sentido da *Organização de Aprendizagem* classificando a empresa a partir do modelo;
- Aplicar o modelo de ferramenta em pelo menos uma empresa.

### **1.3. Estrutura do Trabalho**

O presente trabalho está estruturado em 6 (seis) capítulos, incluindo a **Introdução**.

O **Capítulo 2** faz ampla revisão teórica dos conceitos envolvidos no trabalho revelando as limitações dos conceitos ortodoxos que não conseguem mais responder à todas as indagações empresariais e acadêmicas a respeito das Organizações de Aprendizagem e propõe uma suplementação teórico-sistêmica ao tema.

O **Capítulo 3** mostra estes novos elementos aptos a fazer com que as limitações sejam superadas e elabora uma nova base conceitual para auxiliar na resolução das questões de uma organização que pretende se consolidar como uma Organização de Aprendizagem.

No **Capítulo 4**, a partir dessa base conceitual elementar, emergem novas perspectivas de abordagem do conceito de Organização de Aprendizagem. É estruturado sobre este novo modelo conceitual, o modelo da ferramenta FADOA (Ferramenta para Avaliação e Diagnóstico da *Organização de Aprendizagem*).

Este intento é realizado não só através da percepção intelectual e da revisão teórica mas também através da análise dos resultados da aplicação experimental de uma ferramenta já existente e semelhante ao modelo elaborado.

Este capítulo explica o modelo de ferramenta criado no trabalho e a sua forma de aplicação.

No **Capítulo 5** está apresentado o modelo da pesquisa e o seu desenvolvimento, e também a empresa em que o modelo FADOA foi aplicado, a Caterpillar do Brasil Ltda.

Também neste capítulo estão a análise e a discussão da aplicação da ferramenta de avaliação e diagnóstico da Organização de Aprendizagem.

No **Capítulo 6**, a autora tece as considerações finais onde são colocados os objetivos alcançados e onde são levantados aspectos filosóficos que complementam a introdução da dissertação lançando luz sobre o mundo do conhecimento e o mundo do trabalho, tentando fazer convergir estes dois mundos, numa visão futurista, para o universo das *Organizações de Aprendizagem* deixando para elas a missão de criar para o homem, um novo sentido para a vida – o do trabalho criativo – através de uma educação estruturada para esta finalidade.

## 2. BASE TEÓRICA

O grande desafio intelectual deste capítulo é fazer emergir de um encadeamento lógico-linear necessário à linguagem científica, toda a complexidade, amplitude e diversidade dos conceitos relacionados ao tema *Organização de Aprendizagem*.

### 2.1. Conceitos Básicos

Parece não ser suficiente a adaptação às mudanças do ambiente. É necessário desenvolver a capacidade de inovar e criar para lidar com os novos desafios. Essa capacidade está associada a um “saber” gerado e auto-produzido pela própria organização, em que as políticas de gestão, os processos e sistemas de controle, o *design* organizacional e a qualificação da força de trabalho têm um peso fundamental. Este conjunto de atributos de um modelo de gestão que caracterizará uma “*learning organization*” tem sido chamado de aprendizagem organizacional (ARGYRIS, 1977; SENGE, 1990; GARVIN, 1993; FLEURY, 1995b, dentre outros).

Estas afirmações na literatura, evidenciando o caráter abstrato e, algumas vezes ambíguo, dos conceitos envolvidos no tema *Organização de Aprendizagem* motivaram a autora a propor, na seqüência, um modelo conceitual elementar que abrisse o tema para novas perspectivas de abordagem; modelo conceitual este que conseguiu realmente embasar neste trabalho um modelo de ferramenta de avaliação e diagnóstico para este tipo de organização.

Inicialmente a autora quis adentrar o tema buscando a teoria das organizações para chegar à realização do propósito do trabalho. Mas foi exatamente essa inconsistência e ambigüidade conceitual encontrada na literatura sobre aprendizagem, que a forçou a percorrer mais acirradamente o caminho intelectual para trazer à tona as diferenças entre *Aprendizagem Organizacional* e *Organizações de Aprendizagem*, a fim de facilitar as expansões de limite a que se propõe mais à frente.

### 2.1.1. Diferenças entre Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem

O conceito de *Organizações de Aprendizagem* foi amplamente detalhado por Peter Senge em seu livro *A Quinta Disciplina*, no qual propõe o desenvolvimento de 5(cinco) disciplinas. Na definição do próprio autor:

*“Organizações de aprendizagem são aquelas onde as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados que elas realmente desejam; onde maneiras novas e expansivas de pensar são encorajadas; onde a aspiração coletiva é livre, e onde as pessoas estão constantemente aprendendo a aprender coletivamente.”* (SENGE, 1990, p.39)

Marquardt foi um autor que se preocupou em diferenciar *Aprendizagem Organizacional* de *Organizações de Aprendizagem*.

Segundo o próprio MARQUARDT (1996, p.134):

*“Na discussão sobre Organização de Aprendizagem nós estamos focando o que são e como são os sistemas, princípios e características da organização que aprende e produz como uma entidade coletiva. Aprendizagem Organizacional, de outro lado, refere-se a como ocorre o aprendizado: as habilidades e processos para se construir e utilizar o conhecimento. Aprendizagem Organizacional é então um dos elementos de uma Organização de Aprendizagem.”*

Essa definição de Marquardt de *Aprendizagem Organizacional* refere-se à atividade de aprender realizada dentro da organização, pertencendo ao campo de estudo do tema *Organizações de Aprendizagem*.

Por outro lado, parece ser clara a existência também de um outro significado, mais amplo, para *Aprendizagem Organizacional*.

O conceito de aprendizagem organizacional tem ganhado importância entre as empresas que tentam desenvolver sistemas e estruturas mais adaptáveis às mudanças do ambiente onde estão inseridas. Para os analistas e estudiosos de gestão, a aprendizagem tornou-se uma fonte para a competitividade (PETERS, 1982; KANTER, 1984; SINKULA, 1994; HAMEL & PRAHALAD, 1994; STANLEY & NARVER,

1995; HATCH, 1997), influenciando profundamente as rápidas mudanças tecnológicas dentro das organizações. Essas mudanças tecnológicas, em processos, produtos, mercado ou mesmo na estrutura da organização, aumentam as incertezas e os conflitos que as empresas precisam gerenciar. Onde a competição, incertezas e mudanças técnicas e de mercado estão presentes, a aprendizagem organizacional torna-se importante, pois aprender pode ajudar as empresas a inovarem melhor e mais rapidamente (WHEELWRIGHT & CLARK, 1992; BROWN, 1995; NONAKA & TAKEUCHI, 1995; ULRICH, 1997).

Fatores como fragmentação de mercados, mudanças rápidas nas demandas dos consumidores, complexidade do processo de desenvolvimento de produto, menores ciclos de vida dos produtos, transformações dos processos de produção (por exemplo, o sistema enxuto de produção), maior uso de inovações organizacionais baseadas na era da informação (com uso intensivo da tecnologia da informação) e pressões por melhores níveis de desempenho induzem e concretizam a necessidade nas empresas de aprenderem como gerenciar seus processos de maneira nova e também radical.

Mas o que é **aprendizagem organizacional**? Segundo FIOL & LYLES (1985), há pouco acordo na literatura para explicar o que é a aprendizagem organizacional e de que modo ela ocorre nas empresas. A literatura focada na inovação, por exemplo, vê a aprendizagem como um fator para promover melhorias na eficiência e eficácia do processo de desenvolvimento de novos produtos. Portanto, a maior parte dos estudiosos tende a observar apenas os resultados obtidos com a aprendizagem (melhores desempenhos, menores custos, melhores processos, etc) ao invés de buscar o conhecimento do que realmente significam e como esses resultados são alcançados. A literatura apresenta muitas definições para o conceito de aprendizagem organizacional.

Desde as primeiras pesquisas relacionadas ao tema, ARGYRIS & SCHÖN (1978) já definiam a aprendizagem organizacional como um processo onde os membros da organização desempenham papéis de agentes de aprendizagem, respondendo às mudanças dos ambientes interno e externo da organização por meio da detecção e correção dos erros da teoria organizacional em uso, e incorporando os resultados de suas investigações nas imagens particulares e nos mapas compartilhados da organização.

Segundo HATCH (1997), a aprendizagem organizacional pode ser descrita como o modo que as empresas constroem, acrescentam e organizam o conhecimento e a rotina de suas atividades dentro de sua cultura; além de como ela adapta e desenvolve eficiência organizacional, melhorando o uso das amplas habilidades de sua força de trabalho. O autor ainda ressalta que para que a aprendizagem ocorra em uma empresa, as seguintes suposições devem fazer-se presente: a) as empresas precisam saber buscar aprendizagem tanto nos erros como nos acertos; b) a aprendizagem está presente nos três níveis da empresa: individual, em grupo e organizacional; c) a aprendizagem ocorre em todas as atividades da empresa em diferentes níveis, graus e velocidade.

Para GARVIN (1993), a aprendizagem organizacional ocorre em organizações capazes de criar, adquirir, transferir conhecimentos e modificar comportamentos a fim de ver refletidos esses novos conhecimentos e *insights* em seu dia-a-dia. Para o autor, as empresas que têm o propósito de construir estratégias e estruturas para facilitar a aprendizagem de todos os seus membros e transformar-se continuamente são denominadas de *Organizações de Aprendizagem*. Esse tipo de organização conta com uma cultura onde os empregados são constantemente encorajados a aprender e desenvolver seu potencial; extensão dessa cultura para os clientes, fornecedores e acionistas; uma estratégia de desenvolvimento de Recursos Humanos como foco da política da empresa e; um processo de transformação organizacional contínuo.

De acordo com HAMEL & PRAHALAD (1994), o conceito pode ser definido como a capacidade que habilita uma organização a adquirir e processar novas informações de maneira contínua para aumentar seu conhecimento e melhorar seus processos de tomadas de decisão. Em outras palavras, o processo de aprendizagem é um processo ativo que requer constante realimentação e precisa ser administrado por pessoas de níveis mais altos da empresa.

Para ULRICH(1997), a aprendizagem organizacional é uma poderosa arma competitiva para este século, mudando o paradigma da qualidade total. Ela substituirá o controle pela responsabilidade e testará a alta administração e sua liderança.

Portanto, a aprendizagem organizacional pode ser vista como um processo onde os indivíduos se esforçam para adaptarem-se e sobreviverem às incertezas do mundo competitivo, buscando melhorias para as estratégias, processos e estruturas de suas empresas através da gestão da aprendizagem, do conhecimento e da aquisição de informações em circunstâncias de conflitos e mudanças rápidas para que a organização possa atingir melhores índices de desempenho. Com base nisso, é possível dizer que a aprendizagem individual serve como ponto de partida para a aprendizagem organizacional.

Devido a grande complexidade do tema e a existência de muitas abordagens para estudar o assunto, ULRICH(1997), FYOL E LYLES (1998), KANTER (1984), HARRISON (1987), definiram algumas escolas de aprendizagem organizacional na literatura. Os autores fizeram uma revisão da literatura, descrevendo cinco escolas.

A **primeira** escola relaciona-se com os níveis de aprendizagem. ARGYRIS & SCHÖN (1978) tornaram esse conceito mais popular através dos circuitos simples e circuito duplo de aprendizagem, além da aprendizagem deuterio. Enquanto o circuito simples está relacionado com o processo de solução de problemas e manter o *status quo* da empresa, o circuito duplo questiona as normas, valores e práticas atuais da empresa e busca a mudança da estrutura organizacional com o intuito de melhorar os níveis de desempenho e prever problemas que podem vir a ocorrer e a institucionalização do aprendizado por toda a companhia. Já o aprendizado deuterio está relacionado com um nível mais profundo de aprendizagem, ou seja, com o “aprender a aprender”, como os funcionários descobrem que aquilo que praticam podem ajudar a facilitar ou não o aprendizado, inventam novas estratégias para a aprendizagem e avaliam e generalizam aquilo que produziram (MARQUARDT, 1996).

Nessa mesma escola, pode-se inserir os conceitos de FIOLE & LYLES (1985) para níveis alto e baixo de aprendizagem, que correspondem ao circuito duplo e simples respectivamente. E também o conceito de Senge que estudou esses níveis de um ponto de vista holístico, combinando os modelos mentais individuais com o nível macro de gerenciamento. Para SENGE (1990), os níveis de aprendizagem são a aprendizagem adaptativa e aprendizagem generativa.

A **segunda** escola está relacionada com a coleta, análise e disseminação de informações. O fluxo da informação tem um papel importante porque estimula a aprendizagem. Esse fluxo inclui atividades de como reunir, usar, manipular e compartilhar a informação gerada nos processos das empresas.

A **terceira** escola, cultural e psicológica, prioriza os aspectos humanos da aprendizagem, mais especificamente, a importância da cultura de aprendizagem.

A escola que direciona para uma relação entre estratégia e aprendizagem foca na competição, ou seja, se a aprendizagem proporciona vantagem competitiva sobre as outras companhias (SENGE, 1990; SINKULA, 1994; STANLEY & NARVER, 1995); é a **quarta** escola.

Por fim, a **quinta** escola estuda a criação do conhecimento. Isto é, a transformação dinâmica dos conhecimentos tácito e explícito. Essa escola está estreitamente relacionada com o conceito de aprendizagem desenvolvido por NONAKA & TAKEUSHI (1991), onde o indivíduo cria, o grupo sintetiza e a organização amplifica os conhecimentos gerados pelas atividades da empresa.

No contexto da segunda escola, relacionada ao uso de sistemas de informação dentro do processo de aprendizagem, os modelos dos processos de aprendizagem podem ser inseridos e alguns autores destacados: HARRISON (1996), SINKULA (1994), KANTER (2000), LEONARD-BARTON (1992), NONAKA & TAKEUCHI (1995).

Nas duas próximas seções são focados os trabalhos mais relevantes na área da aprendizagem organizacional.

### **2.1.2. Circuitos duplo e simples de aprendizagem**

ARGYRIS (1977) foi um dos autores a tratar pioneiramente do tema da aprendizagem nas organizações. Descreve a aprendizagem utilizando-se dos conceitos de circuito simples e duplo. É preocupação do autor a existência, na organização, de regras (formais ou informais), que acabam por inibir a detecção e a eliminação de erros ou fazer com que elas ocorram tardiamente.

As razões para isso são a falta de comunicação entre a alta administração e a produção propriamente dita. Conforme exemplificado em ARGYRIS (1977), em

muitos casos, quando do desenvolvimento de determinado produto há, entre o pessoal no nível da produção, a certeza de que o produto é tecnicamente inviável, porém sua opinião não é comunicada à alta administração por ser um projeto “prestigiado” dentro da empresa, ou pelo temor em ser culpado pela **existência** desses mesmos erros.

Por seu lado, a alta administração acredita e investe recursos em marketing e em desenvolvimento de produto, sem saber que há uma forte restrição técnica que impede sua viabilidade. Até a verdade ser descoberta, muito tempo e recursos são gastos.

ARGYRIS defende que as organizações devam criar um ambiente onde caiba, mesmo aos funcionários de baixo escalão, a tomada de decisões. Argumenta também que o tráfego de informações deva ser intenso, para que a empresa possa realizar circuitos simples e duplos de aprendizagem.

A aprendizagem em circuito simples ocorre quando, por meio do registro e da comunicação dos erros e dos sucessos experimentados, compreende-se como se dá a relação causa/efeito entre as ações desencadeadas e os resultados alcançados. A partir desta compreensão é possível ajustar as ações de forma a obter o máximo de sucesso nos resultados esperados, ou seja, abre-se a possibilidade de ações corretivas e inovadoras de processos.

A aprendizagem em circuito duplo ocorre de forma análoga à aprendizagem em circuito simples, ou seja, também depende da documentação e da difusão das experiências, porém, nesse caso, as mudanças não se limitam às ações corretivas ou inovadoras, mais do que isso, a aprendizagem em circuito duplo provoca uma alteração dos valores fundamentais da organização, que orientam suas ações. A Figura 2.1 ilustra esses dois tipos de aprendizagem.

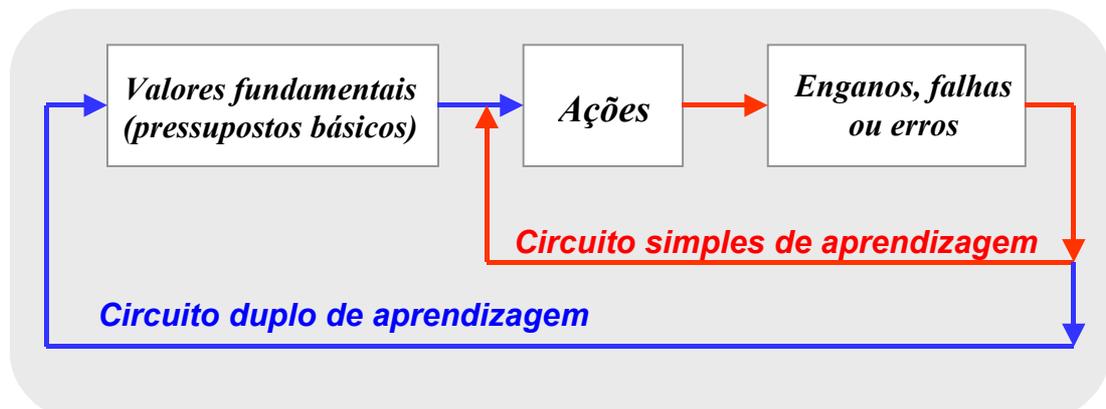


FIGURA 2-1. Circuitos simples e duplo de aprendizagem (adaptada de Argyris).

Argyris cita como exemplo de circuito simples um **termostato**, capaz de desligar ou ligar um aparelho conforme sua temperatura suba ou desça. A realização da aprendizagem em circuito duplo, no caso do termostato, significaria investigar as razões que levam a temperatura a subir. Na prática, a aprendizagem em circuito duplo representaria uma mudança muito mais importante que a apresentada na analogia do termostato, pois implica em questionar a cultura da empresa.

Na prática, significa estabelecer e seguir procedimentos, porém tendo em vista qual o objetivo a ser alcançado, que é a principal razão da existência do procedimento. Desta forma, pode-se estar constantemente questionando e adaptando os procedimentos para que estes levem, em quaisquer circunstâncias, à obtenção dos objetivos com máxima eficiência.

### **2.1.3. Mecanismos de aprendizagem para a capacitação tecnológica**

BELL (1985) elenca formas de aquisição de capacitação tecnológica por meio da aprendizagem, dando maior ênfase à própria aquisição de capacitação, do que à aprendizagem em si. O autor classifica em 6 (seis) as formas de aprendizagem que incrementam a capacitação tecnológica de uma empresa:

***Aprendizagem pela operação:*** Consiste na simples aquisição de habilidades originadas da familiaridade adquirida, por meio da prática – entre operador e máquina.

***Aprendizagem pela mudança:*** Advém da mudança em processos rotineiros. Fazendo um exercício de “engenharia reversa” e procurando desmontar a estrutura sobre a qual está-se apoiando é possível ganhar maior intimidade com a tecnologia utilizada e tirar maior proveito da mesma.

***Aprendizagem pela análise do desempenho:*** Graças às estruturas registradas e à documentação das atividades é possível avaliar o desempenho em diferentes áreas da empresa e intervir nos pontos chaves.

***Aprendizagem pelo treinamento:*** De maneira análoga à aprendizagem pela experiência, porém com maior rapidez e eficiência, apresenta-se também como forma de adquirir capacitação tecnológica. Pode estender-se para além do simples

treinamento da operação e atingir também outros processos de tecnologia como o *design* básico e o *design* detalhado

***Aprendizagem pela contratação:*** Trata-se do incremento de capacitação por meio da simples contratação de pessoal qualificado.

***Aprendizagem pelo monitoramento:*** É adquirida por meio do monitoramento do ambiente, contratos de tecnologia para intercâmbios de informações e investigações sobre novas tendências de mercado.

Apesar de enquadrar-se dentro do tema *Aprendizagem Organizacional*, por priorizar aquisição de capacitação em detrimento da própria aprendizagem, Bell não será enquadrado como autor central do tema.

#### **2.1.4. Conceitos de Organização de Aprendizagem**

Trabalhando a partir das informações geradas por esses estudos anteriores, Senge realizou uma compilação e sistematizou nas 5 (cinco) disciplinas, a chave para o conceito de *Organizações de Aprendizagem*.

Quando da publicação de seu livro *A Quinta Disciplina*, em 1990, Peter Senge propõe que se deixe de enxergar e tratar os problemas de forma fragmentada e que se desenvolva uma visão global dos eventos. No ambiente das organizações essa visão desenvolve-se por meio do **Raciocínio Sistêmico** (*A Quinta Disciplina*) associado à prática de outras quatro disciplinas. As cinco disciplinas, exercidas em conjunto, levam à formação de:

*“(...) ‘organizações de aprendizagem’ nas quais as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados que realmente desejam, onde surgem novos e elevados padrões de raciocínio, onde a aspiração coletiva é libertada e onde as pessoas aprendem constantemente a aprender em grupo.” (SENGE, 1990, p.32)*

Senge descreve as 5 (cinco) disciplinas identificáveis nas organizações voltadas à aprendizagem: **Domínio Pessoal; Modelos Mentais; Visão Compartilhada; Aprendizagem em Equipe e Raciocínio Sistêmico.**

Segundo Garvin, uma *Organização de Aprendizagem* é uma organização:

*“(...) treinada para criar , adquirir e transferir conhecimento e para modificar seu comportamento buscando novos conhecimentos e percepções.” (GARVIN, 1993, p.47)*

Garvin elenca alguns atributos dos quais as *Organizações de Aprendizagem* são possuidoras. Esses atributos serão discutidos na próxima seção e são os seguintes: *Resolução Sistemática de Problemas; Experiências com Novas Abordagens; Aprendizado a Partir da Experiência Própria; Aprendizado Através das Experiências dos Outros e Rápida Transferência de Conhecimento.*

MARQUARDT (1996) traz contribuições ao tema *Organização de Aprendizagem* em duas frentes.

Na primeira delas enriquece a argumentação dos autores anteriormente citados. Procura colocar a figura das *Organizações de Aprendizagem* como uma transformação integrante de um contexto de mudanças em várias esferas (ambiente econômico-social, ambiente de trabalho, expectativa dos consumidores, expectativa dos trabalhadores). Apresenta, também, uma definição para *Organizações de Aprendizagem*.

*“Uma Organização de Aprendizagem é uma organização que aprende de forma intensa e coletiva e que está em constante transformação buscando otimizar a coleta, o gerenciamento e o uso do conhecimento, que resulte em sucesso para a companhia.”(MARQUARDT, 1996, p.39).*

O autor descreve a estrutura de uma *Organização de Aprendizagem* sendo formada por subsistemas interligados, estando a aprendizagem no centro. Os demais subsistemas são: **Conhecimento, Tecnologia, Pessoal e Organização.** Essa estrutura será detalhada posteriormente.

Numa outra vertente preocupa-se em criar formas de avaliar as organizações quanto à *Aprendizagem Organizacional* bem como em criar maneiras para transformação das empresas por meio do estímulo ao desenvolvimento e sustentação da

aprendizagem. Busca encontrar meios para o desenvolvimento de *Organizações de Aprendizagem*.

Os três autores das definições apresentadas anteriormente, foram considerados como referência para o trabalho pelos seguintes motivos:

- **Peter Senge** – Considerado o principal autor e criador do tema *Organizações de Aprendizagem*.
- **Michael Marquardt** – Concebeu um sistema para avaliação das organizações de aprendizagem (pesquisou mais de 500 empresas nos EUA).
- **David Garvin** – autor do artigo *Building Learning Organizations*, publicado em 1991 na *Harvard Business Review*, amplamente utilizado por outros autores, no qual realiza uma tentativa de definir *Organizações de Aprendizagem* por meio da descrição de suas características.

#### **2.1.4.1. As disciplinas das Organizações de Aprendizagem**

A proposição de Peter Senge para a construção de *Organizações de Aprendizagem* baseia-se na premissa de que a aprendizagem é natural no ser humano, ou seja, que este possui naturalmente uma disposição em aprender e que esta disposição natural deve ser resgatada dentro do ambiente da empresa.

Outra premissa é a de que a aprendizagem se dá em equipe, o que favorece que ela ocorra dentro das empresas.

Segundo Senge, as empresas podem chegar à qualificação de *Organizações de Aprendizagem* por meio do desenvolvimento de 5 (cinco) disciplinas básicas. Este desenvolvimento seria um diferencial de distinção entre as chamadas *Organizações de Controle* (estágio no qual se situam a maioria das empresas atualmente) e as *Organizações de Aprendizagem*.

O autor afirma não existirem, hoje, empresas que possam ser classificadas como *Organizações de Aprendizagem*. Fazendo uma analogia com os

estágios de desenvolvimento de um produto, coloca a figura das *Organizações de Aprendizagem* situada entre o invento – quando uma idéia nova surge e é testada e aperfeiçoada em laboratório – e a inovação – quando a idéia é amadurecida e viabilizada para uso em escala comercial.

Da forma como são apresentadas por Senge, as *Organizações de Aprendizagem* e as cinco disciplinas que as definem têm características mais próximas de um modelo referencial, do tipo “aonde se quer chegar” do que de um conjunto de ferramentas aplicáveis do tipo “o que se deve fazer”.

Esse fato, por si só, já diferencia *Organizações de Aprendizagem* de outros termos surgidos no ambiente administrativo nos últimos anos. Porém, além disso, gera outras implicações que serão tratadas posteriormente. Por ora, serão expostas e explicadas as 5 (cinco) disciplinas:

- ***Domínio Pessoal:*** Trata-se da aprendizagem individual dos membros da organização, porém não se limita ao treinamento em tarefas específicas, mas expande-se para o desenvolvimento pessoal que confira uma formação moral num sentido amplo, que permita ao indivíduo criar um conjunto de valores, por meio dos quais é formada sua percepção da realidade. Baseia-se na “Tensão Criativa”, que é criada pela justaposição de duas importantes atitudes. Primeiro, enxergar com clareza e assumir a realidade que se vive no momento. Segundo, esclarecer o que realmente é importante e onde se pretende chegar. A consciência da diferença entre as duas situações é que motiva o indivíduo a mover-se de uma realidade para outra. Esse movimento gera um crescimento pessoal e leva à reformulação dos objetivos, o que garante a continuidade do processo.
- ***Modelos Mentais:*** Um modelo mental é um conjunto de idéias profundamente arraigadas no indivíduo (ou na organização) e que determina a forma como este percebe e interpreta os fatos e situações à sua volta. Numa organização e entre seus membros, são prejudiciais tanto a divergência entre os modelos mentais como sua unicidade. A primeira porque prejudica o entendimento entre os

indivíduos e a segunda porque causa uma rigidez de pensamento que costuma ser fatal em ambientes mutáveis. Na realidade, praticar a disciplina modelos mentais significa saber administrar a existência de diferentes modelos mentais e estimular, nos indivíduos, modelos mentais livres de dogmas e flexíveis, que melhorem o entendimento e gerem (com incorporação) novas formas de pensar.

- **Visão Compartilhada:** Esta disciplina implica em que haja uma comunhão empresarial verdadeira, ou seja, que o objetivo da empresa não seja percebido como algo imposto, mas sim como algo em que o grupo acredita e sinta-se motivado a alcançar. É importante, no desenvolvimento dessa disciplina, o papel do líder, que deve captar e interpretar internamente o estado de espírito da organização e, fazendo uma composição com a conjuntura externa, cristalizá-lo em “imagens de futuro”, que proporcionarão um engajamento voluntário e produtivo.
- **Aprendizagem em Equipe:** É a disciplina que realiza a passagem da aprendizagem individual para a aprendizagem coletiva. Busca a sinergia entre os elementos de um grupo, ou seja, procura compartilhar conhecimentos e habilidades e, por meio de um raciocínio em grupo, criar uma inteligência e uma eficiência coletivas maiores que as individuais. Guarda portanto, grande interdependência com as disciplinas **Visão Compartilhada** e **Modelos Mentais**.
- **Raciocínio Sistêmico:** Pensar a aprendizagem envolvendo todo o sistema da organização. Essa disciplina apresenta-se como sendo a base para as demais, uma vez que os conceitos nela contidos estão presentes nas outras quatro disciplinas, e vai ser melhor detalhada na seqüência.

SENGE (1990) tenta mostrar que o foco da organização que aprende concentra-se em aprender por um processo mental – o raciocínio. Essa abordagem tem

seu fundamento no fato de que o aprendizado pela tentativa e erro (aprendizado pela experiência direta) seja uma ilusão, pois os efeitos de uma decisão crítica, sobre todo o sistema, podem levar anos para serem experimentados. Desse modo, as análises das relações de causa e efeito sobre todo o sistema devem ser feitas previamente. Em um estudo de caso, PISANO (1994) reforça a importância do raciocínio sistêmico, destacando a necessidade de se passar do *learning by doing* (aprender fazendo) para o *learning before doing* (aprender antes de fazer). Obviamente, nada pode substituir o aprendizado pela experiência, porém, fica certo a partir destas teorias que o raciocínio sistêmico prévio auxilia o foco nos pontos de maior alavancagem.

#### **2.1.4.2. Características das Organizações de Aprendizagem**

GARVIN (1993) procura enriquecer o assunto, fornecendo subsídios para o desenvolvimento, na prática, de organizações de aprendizagem. Critica, de certa forma, outros autores que teorizam sobre a *Aprendizagem Organizacional*, mas o fazem subjetivamente, com metáforas; ou, então, descrevem situações “ideais”, onde a aprendizagem encontraria totais condições de se desenvolver, mas não indicam caminhos nítidos para se chegar até lá. Garvin aponta três assuntos críticos que devem se resolvidos.

Primeiramente, a questão do **significado**. Necessitamos de uma definição plausível e situada de organizações que aprendem; que precisa ser passível de ser posta em prática e fácil de aplicar. Em segundo lugar, a questão da **administração**. Necessitamos de linhas mestras, guiando a prática, preenchidas de conselhos operacionais, ao invés de aspirações elevadas. E, em terceiro lugar, a questão do **dimensionamento**. Necessitamos de melhores instrumentos para acessar um determinado patamar e nível de aprendizado para garantir que realmente foi feito progresso.

As 5 (cinco) atividades descritas por Garvin, estão realmente mais próximas de serem classificadas como habilidades, que possam ser adquiridas de forma prática. São elas:

- ***Resolução Sistemática de Problemas:*** Atividade fortemente baseada nas filosofias e métodos do movimento da qualidade, inclui os seguintes procedimentos: aplicação do método científico, ao invés do “ensaio/erro”; utilização de rotina de diagnóstico e ação segundo o ciclo PDCA; base e apoio sempre em dados e não em suposições, de forma a criar subsídios para a tomada de decisão e o uso de ferramentas estatísticas simples (histogramas, diagramas de causa-efeito) para organizar os dados. O uso dessas técnicas, associado ao treinamento dos empregados, faz com que a empresa desenvolva uma cultura própria de resolução de problemas.
- ***Experimentação com Nova Abordagem:*** Essa atividade consiste na busca sistemática de novas maneiras de se fazer as coisas; na busca, objetiva, por meio de experimentação de produção de novos conhecimentos. Envolve programas contínuos e projetos piloto. Os programas contínuos são exercícios de aperfeiçoamento contínuo, onde procuram-se obter novos conhecimentos que resultem em ganhos marginais de produtividade. Os programas-demonstração, são mais complexos e envolvem mudanças mais profundas de abordagem. São aplicados em uma determinada área ou atividade da empresa e, em caso de sucesso, são estendidos às demais áreas.
- ***Aprendizado com Experiências Próprias:*** Consiste na valorização e organização das experiências passadas, procurando extrair conhecimento de forma a não repetir os mesmos erros. Vale dizer que também os acertos devem ser valorizados. Isso não significa, no entanto, continuar fazendo da mesma maneira. As experiências passadas devem ser analisadas no contexto vigente na época.
- ***Aprendizado com Outras Experiências:*** Trata-se do intercâmbio de informações com outras empresas, seja de informação relativa a erros, seja a de práticas de sucesso. Constitui-se, basicamente, do *benchmarking* e da pesquisa com o consumidor. A prática de *benchmarking* tem sido bastante difundida nos últimos anos. Por isso, Garvin procura diferenciar *benchmarking* da mera adesão a

procedimentos bem sucedidos. A observação deve seguir um critério, os contextos devem ser incorporados e as analogias devem ser feitas. Somente desta forma o *benchmarking* terá sucesso. Outra forma de aprendizado com os outros ocorre por meio da pesquisa com o cliente, que é o avaliador maior das qualidades do produto. O sucesso desse tipo de pesquisa consiste em elaborar a estratégia mais adequada de abordagem ao cliente.

- **Rápida Transferência de Conhecimento:** Finalmente, deve constituir uma qualidade das empresas que pretendam ser denominadas organizações de aprendizagem - a capacidade de difundir, pela organização, os conhecimentos acumulados. Desta forma, os conhecimentos podem ser discutidos e enriquecidos, bem como transformados e utilizados numa área diferente da qual foi gerado. Garvin lista alguns mecanismos de difusão da aprendizagem: **Relatórios** (escritos, ou áudio visuais); **Visitas *in loco***; **Programas de Rodízio de Pessoal** e **Programas de Educação e Treinamento**.

#### 2.1.4.3. Sistemas e sub-sistemas das Organizações de Aprendizagem

Marquardt descreve o contexto de onde emergem as *Organizações de Aprendizagem*: um contexto de mudanças no ambiente econômico e social, no ambiente de trabalho, nas expectativas dos consumidores e nas expectativas dos trabalhadores.

Contudo, mudanças no **ambiente econômico, social e científico** vêm ocorrendo devido aos seguintes fatores ou fenômenos:

- **Globalização:** Graças à evolução tecnológica dos transportes e principalmente das comunicações, todo o planeta tende a adquirir características semelhantes. Empresas têm características mundiais, perdendo a identidade de uma ou outra nação. O local onde um produto é produzido não determina o local onde vá ser vendido.

Nesse ambiente, “globalizar-se” não é uma opção, mas sim uma necessidade de sobrevivência.

- ***Competição de Mercado:*** No ambiente globalizado os mercados se ampliam, porém a concorrência também se amplia, assim como as combinações de alocação de recursos. Como consequência, as empresas buscam parcerias, enquanto as nações buscam alianças. São frequentes as fusões de empresas e o estabelecimento de Tratados Regionais de Livre Comércio.
- ***Pressões Ecológicas e Ambientais:*** O crescimento das populações tornou a humanidade suficientemente grande para influenciar fortemente a natureza. O ritmo e o volume da produção de dejetos supera o da capacidade do ambiente absorver e reciclar sem ser alterado. Desta forma, coloca-se mais um desafio. Além de produzir com eficiência, qualidade e flexibilidade, deve-se também produzir de forma limpa, pesquisando e desenvolvendo tecnologias que, aplicadas à produção, proporcionem a minimização do consumo ou da degradação dos recursos naturais, garantindo o desenvolvimento ecologicamente sustentado.
- ***O Desenvolvimento da Física Quântica e da Teoria do Caos:*** Num ambiente novo tendem a ser incorporados idéias e conceitos de novas teorias, ainda que a ciência em questão não esteja diretamente ligada à administração da produção. Em analogia à Física, deve-se abandonar o paradigma da Física *Newtoniana*, na qual o determinismo, o raciocínio linear de causa e efeito e a previsibilidade do futuro, por meio de equações, impera. Em vez disso devem-se cultivar alguns conceitos presentes na Física Quântica e na Teoria do Caos, ciências que trabalham com idéias como indeterminismo, interação entre sistemas e eventos.
- ***A Era do Conhecimento:*** O conhecimento e a informação apresentam-se, atualmente, como os mais importantes patrimônios de uma empresa. Por se reproduzirem cada vez mais rapidamente, é preciso ativar, dentro da empresa, mecanismos que permitam

absorver e explorar ao máximo as suas potencialidades. O conhecimento, se bem gerido, supera em valor e importância os recursos financeiros, as patentes, a posição de mercado etc. Por meio do conhecimento e da especialização é que se aprimoram produtos e serviços, modificam-se sistemas e estruturas e solucionam-se problemas. O conhecimento é o único patrimônio da empresa que se valoriza com o uso, ao contrário das máquinas, que se depreciam e tornam-se obsoletas. O conhecimento, vindo do aprendizado dos empregados na produção, aprimora-se quanto mais é usado e praticado.

- ***Turbulência Social:*** Em todo o planeta mudanças políticas e culturais vem ocorrendo. A experiência socialista liderada pela URSS foi abandonada e, como consequência, os países do leste europeu integraram-se ao mundo capitalista. Outras economias – como as da África, da Ásia e da América do Sul – migraram para regimes comercialmente mais abertos e liberais. Apesar disso, o capitalismo neoliberal não se apresenta seguramente como sistema estável. As crises financeiras (Ásia, Rússia e Brasil são exemplos recentes) ainda persistem e novas alternativas têm sido apresentadas. No plano político a paz vem sofrendo constantes interrupções. A Guerra Fria e a divergência entre as grandes potências não mais existem porém, agora, as guerras são regionais. Os conflitos misturam interesses étnicos ou nacionalistas (dos países diretamente envolvidos) com interesses econômicos de outros países que procuram manter seu grau de influência sobre os primeiros. As populações vêm se tornando cada vez mais urbanas. As metrópoles se proliferam e fornecem um ambiente propício ao surgimento de conflitos civis por motivos raciais ou culturais.

Neste ponto é interessante mencionar as considerações e previsões de CAPRA (1982) sobre essas mudanças. Com base na análise da história da humanidade, esse autor mostra tendências no ambiente mundial, com o esgotamento dos valores da

civilização atualmente dominante e o surgimento e domínio de uma nova civilização, baseada em novos valores, provocando uma mudança imperceptível, a princípio, e só percebida posteriormente. Dentro dessa visão, pode-se admitir que somente as organizações de aprendizagem seriam as organizações que continuariam a existir, nessa nova civilização.

As mudanças no **Ambiente de Trabalho** são motivadas pela ação de cinco forças. São elas: **Tecnologia da Informação e Organizações Informatizadas; Tamanho e Estrutura da Organização; Diversidade e Mobilidade do Tamanho e Estrutura da Organização e o Boom de Força de Trabalho Temporário.**

As mudanças nas **expectativas do consumidor** acontecem porque, graças ao aumento da competição entre as empresas, esses consumidores podem ser mais criteriosos e exigentes na escolha dos produtos que querem adquirir. Baseiam-se, para isso, nos fatores: **Custo, Qualidade, Tempo, Serviço e Adequação ao Uso** (domínio público a partir do movimento pela qualidade).

As mudanças nas **expectativas dos empregados** ocorrem em razão de Novas Habilidades e Novos Papéis dentro da empresa.

Analogamente às atividades descritas por Garvin e do exercício das 5 (cinco) disciplinas proposto por Senge, Marquardt estrutura as *Organizações de Aprendizagem* como estando compostas por vários sub-sistemas interligados. A eficiência da *Organização de Aprendizagem* está associada ao nível de comunicação entre seus sub-sistemas, sendo o **Subsistema Aprendizado** o principal integrador dos demais. Os sub-sistemas são descritos a seguir:

**Subsistema Aprendizado** : Esse subsistema é abordado em três aspectos:

- *Níveis*: Nesse aspecto o aprendizado pode ser individual, em grupo, ou ao nível da organização.
- *Tipos*: O Aprendizado pode ser Adaptativo, Antecipatório, Deutero e por meio de Ação.
- *Habilidades*: Nesse aspecto, Marquardt utiliza-se das 5 (cinco) disciplinas de Peter Senge acrescentando o Diálogo como uma sexta disciplina. Senge considera o diálogo como componente da

disciplina aprendizado em grupos, porém devido à sua importância para Marquardt, este autor coloca-a em destaque, argumentando que essa disciplina permitiria todas as outras.

- ***Subsistema Organização***: Esse segundo subsistema é a própria organização. Trata-se do local onde a *Aprendizagem Organizacional* ocorre. Compõe-se de quatro dimensões: **Visão, Cultura, Estratégia e Estrutura**.
- ***Subsistema Pessoas***: Inclui o elemento humano presente no âmbito da atuação das organizações, ou seja empregados, gerentes, clientes, parceiros (vendedores e fornecedores) e a própria comunidade.
- ***Subsistema Conhecimento***: Esse subsistema refere-se à administração do conhecimento na organização, em seus diferentes aspectos. Inclui aquisição, criação, armazenagem e transferência.
- ***Subsistema Tecnologia***: É formado pelo sistema de informações da organização que permite a esta o acesso e o intercâmbio de informações para o aprendizado. Inclui a tecnologia da informação, aprendizado por meio da tecnologia e sistemas baseados na eletrônica.

### 2.1.5. A disciplina Raciocínio Sistêmico

Dentro do conceito de *Organizações de Aprendizagem* apresentado por Peter Senge, deve-se destacar a disciplina **Raciocínio Sistêmico**, a chamada *quinta disciplina*, que tem por função dar unidade ao conjunto de disciplinas. É por isso que o raciocínio sistêmico é a quinta disciplina, pois é a disciplina que integra as outras quatro, fundindo-se num conjunto coerente de teoria e prática, evitando que elas sejam

vistas isoladamente como simples macetes ou o último modismo para efetuar mudanças na organização. Reforçando cada uma delas, o raciocínio sistêmico está sempre nos mostrando que o todo pode ser maior que a soma das suas partes (SENGE, 1990).

Para a compreensão de um sistema é importante entender uma de suas características, denominada **complexidade dinâmica**.

Um sistema é composto por ações e efeitos que ocorrem no espaço e no tempo. Pois bem, quando determinadas ações provocam diferentes efeitos no espaço e no tempo, ou seja, os resultados de uma ação aparecem em locais diferentes e em momentos posteriores à própria ação que os gerou, diz-se que o sistema apresenta complexidade de dinâmica. Conforme enfatiza Senge, na busca de uma visão sistêmica, maior atenção deve ser dada a essa complexidade e não (como em muitos casos), à complexidade de detalhes. Ater-se à complexidade de detalhes, ignorando a complexidade de dinâmica, advém do hábito da observação dos problemas, priorizando uma visão da multiplicidade de conseqüências em detrimento da avaliação da interdependência entre vários eventos. Esse tipo de abordagem consome grandes quantidades de recursos técnicos ou intelectuais e não produz resultados significativos.

Ilustrando com um exemplo extremo, de máxima atenção à complexidade de detalhes e mínima atenção à complexidade de dinâmica – que, no entanto, não deixa de oferecer uma analogia aos comportamentos “normais” – pode-se imaginar um grupo de cientistas estudando a difusão de determinado gás e fazendo-o a partir do acompanhamento da trajetória de cada átomo desse gás. Claro que o trabalho seria enorme, dada a imensa quantidade de átomos e os resultados seriam confusos, pois o comportamento individual de um átomo não é igual ao comportamento geral do gás.

Para compreender sistemas com complexidade de dinâmica é preciso abandonar a visão de “cadeias causa-efeito” e passar a ver “inter-relações”. Explicando de uma forma melhor:

**Cadeias Causa-Efeito:** No relacionamento de eventos, feito desta forma, só se enxerga o efeito “principal” ou o efeito necessário para a ocorrência de um evento desejado. Aborda-se o problema como se uma ação gerasse apenas um efeito. O resultado é um raciocínio linear e limitado. Enxergar inter-relações significa enxergar todos os efeitos causados por uma ação dentro do sistema. Dessa forma, evita-se que um efeito não seja enxergado numa abordagem causa-efeito.

Mesmo quando nos colocamos como meros observadores de um sistema, tentando compreendê-lo (raciocínio passivo) ainda assim percebemos que muitos sistemas, embora possuam inter-relações, também possuem, inegavelmente, uma cadeia causa-efeito, que pode ser chamada de **principal**. Ou seja, mesmo considerando-se que há mais de um efeito causado por uma ação, há quase sempre um que ocorre com mais intensidade ou mais rapidamente, o que não significa que seja o efeito final líquido.

Utilizar a denominação cadeia principal também é útil quando se deseja interferir no sistema por meio de uma ação (raciocínio ativo). Nesse caso, a cadeia principal seria a série de eventos que se deseja que ocorram. Em nenhum dos casos, porém, estão sendo ignorados os demais efeitos de uma ação (chamados agora de secundários).

Outra questão a ser esclarecida é quanto à delimitação da dimensão do sistema dentro do qual é feito o raciocínio. Evidentemente que quanto mais amplo o sistema considerado, mais inter-relações são percebidas e menores são as chances de haver surpresas, resultantes de efeitos de *feedback* não previstos no sistema considerado. No entanto, não se deve tomar o sistema tão grande a ponto de comprometer a factibilidade do raciocínio. Utilizando um exemplo simples: quando se pensa no processo “respiração” numa sala onde trabalham muitas pessoas, seria interessante considerar toda a sala e todas as pessoas como um sistema (e não cada pessoa individualmente). Pensando que “a sala tem que respirar” chega-se à conclusão de que “a sala precisa de algum sistema de circulação de ar (janelas, ventiladores, ar condicionado)” e resolve-se o problema dentro do sistema considerado. É claro que, nesse caso, a cidade ou o planeta não foram considerados como um sistema; porém a dimensão do problema não pedia uma amplitude tão grande para o sistema.

O primeiro passo, portanto, é a delimitação do sistema a ser considerado. Em seguida determinam-se a cadeia principal e as possíveis cadeias secundárias, que gerem *feedback*'s. O terceiro passo consiste em dar um tratamento formal aos eventos inter-relacionados, de forma a facilitar a compreensão de seu funcionamento.

Essa formalização é feita por meio da construção de **diagramas** que representam visualmente os ciclos de causa-efeito/efeito-*feedback*. Os elementos básicos desses diagramas são, portanto: “*feedback* de reforço”; “*feedback* de balanceamento” e “tempo de espera”. (Figura 2.2).

Com os elementos básicos podem-se representar várias situações que apresentam complexidade dinâmica. De acordo com a situação a ser representada, os elementos são combinados de forma diferentes. No entanto, é possível perceber conjuntos de situações que seguem o mesmo padrão de comportamento e são representadas pela mesma combinação de elementos. Essas situações-padrão são denominadas **arquétipos**.

Tornam-se convenientes, neste momento, algumas observações sobre o significado da palavra **arquétipo**. **Arquétipo**, pela origem da palavra, significaria “imagem tipicamente antiga”. É, portanto, algo típico, que se repete há tempos e com certa frequência. Como é uma imagem, tem grande capacidade de constituir-se numa **representação** de uma determinada realidade.

E é justamente essa capacidade de representação que é utilizada por Senge, usando situações típicas e facilmente visualizáveis para tornar mais clara a visão de situações ou comportamentos análogos, porém, menos evidentes.

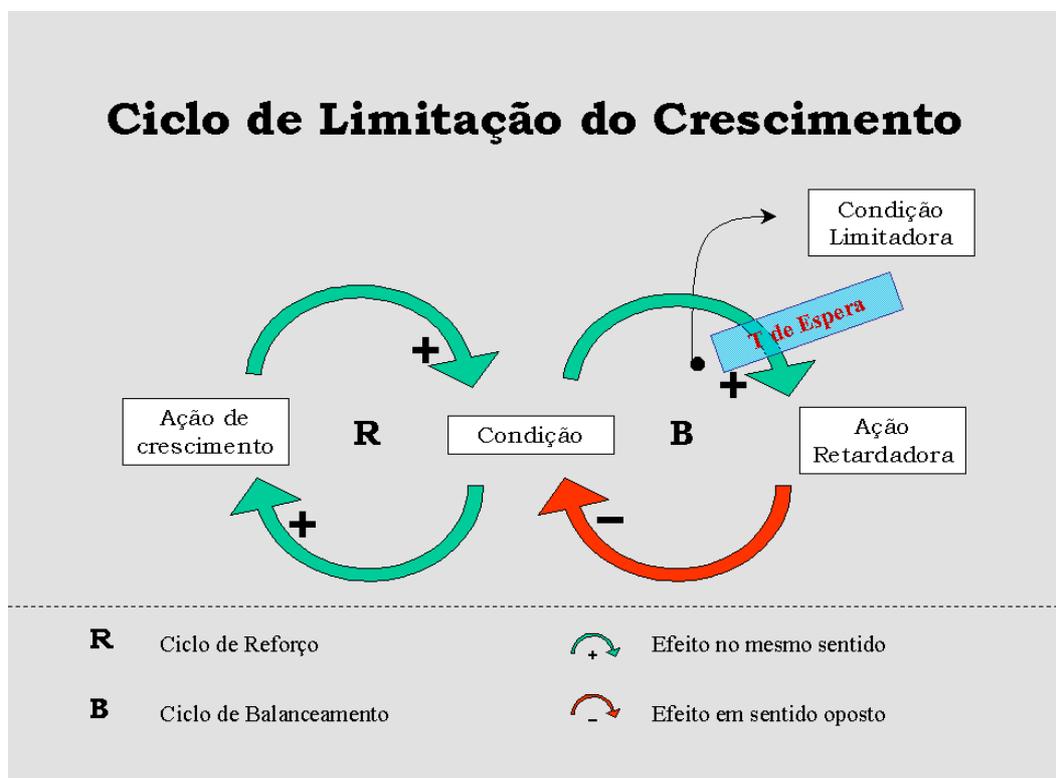


FIGURA 2-2. Ciclo de Limitação do Crescimento (adaptada de Senge, 1990).

Na Figura 2.2 está representada uma situação, chamada **Ciclo de Limitação do Crescimento**. Este é formado por dois ciclos de *feedback*, um de reforço

(R), no qual a **Ação de Crescimento** e a **Condição** influenciam-se mutuamente e de forma positiva, criando uma espiral de crescimento. Há, porém, um outro ciclo de *feedback*, o de balanceamento (B), no qual a condição – sob o efeito de uma **Condição Limitadora** e, passado um **Tempo de Espera**, provoca uma **Ação Retardadora**, que influencia negativamente na **Condição**.

Geralmente o que ocorre quando não se raciocina sistemicamente é que um dos ciclos (cadeia principal) é claramente percebido, porém os demais efeitos (cadeia secundária), são ignorados. Colabora para que alguns ciclos componentes do sistema permaneçam incógnitos o fato destes possuírem o “tempo de espera”. Mais do que uma defasagem de tempo entre um evento e outro, este elemento indica uma influência que se acumula ao longo do tempo.

#### **2.1.6. Observações finais dos conceitos básicos**

Conforme já dito, o raciocínio sistêmico, das 5 (cinco) disciplinas, é a mais importante, por ser a base das outras quatro a serem desenvolvidas pelas empresas que pretendam tornar-se *Organizações de Aprendizagem*, conforme idealizado por Peter Senge.

Embora implique em profundas mudanças na cultura da empresa e produza diversos desdobramentos, o raciocínio sistêmico requer, *a priori*, poucos requisitos para sua implantação, além da disposição dos administradores em promover seu exercício. Se a empresa não quer implantar um programa de desenvolvimento de raciocínio sistêmico dentro de seus recursos humanos, pode buscar a ajuda de consultorias externas especializadas no assunto. Nessas condições o raciocínio sistêmico pode ser abordado como uma ferramenta administrativa capaz de produzir resultados práticos para a empresa, mesmo antes do pleno desenvolvimento das demais disciplinas e da obtenção da condição de *Organização de Aprendizagem*.

O próprio Senge, em seu último livro *A dança das mudanças*, amplia a questão da mudança profunda, como será visto na seção que se segue, dando pistas de como intensificar as práticas do pensamento sistêmico nas *Organizações de Aprendizagem*. Finalmente, é importante ressaltar que o raciocínio sistêmico,

transitando pela inter-conexão dos sistemas, necessita o suporte de um número maior de variáveis conceituais.

Deste ponto de vista, a pesquisadora funde as características das 5 (cinco) escolas de *Aprendizagem Organizacional* apresentadas na seção 2.1.1, e propõe, a partir do capítulo 3 um rol de 15 (quinze) conceitos suplementares que acabam por servir na pesquisa de campo como operadores metodológicos de uma nova perspectiva de abordagem do conceito de *Organização de Aprendizagem* e construindo, a partir deles, um novo modelo estrutural para este tipo de organização. Usa para esta escolha um roteiro sintético de diversos modelos de organização e as suas formas e instrumentos de mudança (quadros 3.1 e 3.2).

Os 15 (quinze) conceitos suplementares serão chamados neste trabalho de **elementos** do modelo estrutural conceitual para *Organização de Aprendizagem*. Estes elementos, às vezes, se agrupam em duplas e em três conceitos juntos. São eles: **Aprendizagem Organizacional Sistêmica; Motivação e Liderança; Estratégia e Competência; Inovação Tecnológica; Criação do Conhecimento; Gestão do Conhecimento; Cultura, Poder e Ética; Diversidade; Governança; Cidadania; Visão; Excelência; Qualidade, Produtividade e Competitividade; Ecologia Industrial; e Sustentabilidade Organizacional.**

Cada um desses conceitos serão revisados e irão construir uma nova estrutura elementar para abertura a novas abordagens do conceito ortodoxo de *Organizações de Aprendizagem*, a partir do próximo capítulo.

### 3. UMA NOVA PERSPECTIVA ELEMENTAR E ESTRUTURAL DA ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Para elaborar a justificativa plena da necessidade de novas perspectivas de abordagem do conceito de *organização de aprendizagem* e a conseqüente criação de um novo modelo para as mesmas organizações, deve-se lembrar que o domínio do trabalho científico nunca tem por base as conexões “objetivas” entre “coisas”, mas as conexões conceituais entre os problemas (WEBER, 1974), e, ao se buscar a melhor solução para o emergente problema da avaliação e diagnóstico da *Organização de Aprendizagem*, no intuito de formular uma ferramenta de apoio para este fim, defrontou-se com o problema dos vieses e da intangibilidade conceituais, o que foi descrito e comentado no capítulo 2.

Neste capítulo o objetivo será expandir os limites conceituais procurando levá-los para um estado de quase concretude embasado nas prescrições oferecidas; e, desfazendo alguns vieses, construir um novo modelo de *organização de aprendizagem* que sirva como base estrutural sobre a qual poder-se-á apoiar um modelo consistente de ferramenta para avaliação e diagnóstico.

*“Quem enfrenta problemas organizacionais contemporâneos e procura construir algo novo aprende de imediato não só a complexidade da mudança mas, sobretudo, a diversidade de perspectivas. A prática da mudança organizacional incentiva o usufruto da pluralidade de modelos e a não-supervalorização de qualquer um deles”.* (MOTTA, 1997, p.120)

Os modelos revelam contradições e complementaridades, apontando aos responsáveis pelas mudanças organizacionais a pluralidade de análises e sugerindo tolerância com as formas de propor estas mudanças. Fazem também com que se compreenda a interdependência entre as perspectivas e que se cuide de não se descartar nenhuma, embora uma ou outra possa ser priorizada (MOTTA, 1997).

Por sua característica sistêmica, a *organização de aprendizagem* é inter e multidisciplinar devendo, por este motivo, ser aproveitada ao máximo a riqueza proporcionada pela diversidade de modelos ou focos de análise.

O desafio, mais uma vez, é trazer para o encadeamento lógico-linear da linguagem escrita acadêmica, toda a complexidade sistêmico-dinâmica que o tema tem como estofo.

Examinar-se-á, nos dois quadros abaixo, uma síntese dos diversos modelos de organização e as respectivas formas e instrumentos de mudança que lhes são associados e, a partir das perspectivas propostas, são elencados 15 elementos considerados fundamentais para uma nova abordagem da *organização de aprendizagem*, gerando-se aí um novo modelo de gestão para, a partir dele, vir a ser construída a ferramenta de avaliação e diagnóstico proposta desde o início do trabalho.

**QUADRO 3-1. Perspectivas de Análise Organizacional por Temas Prioritários e Unidades de Análise.**

PERSPECTIVA	TEMAS E UNIDADES DE ANÁLISE	
	TEMAS PRIORITÁRIOS DE ANÁLISE	UNIDADES BÁSICAS DE ANÁLISE
ESTRATÉGICA	Interfaces da organização com o meio ambiente	Decisão (interfaces ambientais)
ESTRUTURAL	Distribuição de autoridade e responsabilidade	Papéis e status
TECNOLÓGICA	Sistemas de produção, recursos materiais e “intelectuais” para desempenho das tarefas	Processos, funções e tarefas
HUMANA	Motivação, atitudes, habilidades e comportamentos individuais, comunicação e relacionamento grupal	Indivíduos e grupos de referência
CULTURAL	Características de singularidade que definam a identidade ou programação coletiva de uma organização	Valores e hábitos compartilhados coletivamente
POLÍTICA	Forma pela qual os interesses individuais e coletivos são articulados e agregados	Interesses individuais e coletivos

Fonte: MOTTA, 1998, p.73.

**QUADRO 3-2. Perspectivas de Análise Organizacional por Objetivos de Processos de Mudança.**

PERSPECTIVA	OBJETIVOS DE PROCESSO DE MUDANÇA		
	OBJETIVOS PRIORITÁRIOS DA MUDANÇA	PROBLEMA CENTRAL A CONSIDERAR	PROPOSIÇÃO PRINCIPAL PARA AÇÃO INOVADORA
ESTRATÉGICA	COERÊNCIA da ação organizacional	Vulnerabilidade da organização às mudanças sociais, econômicas e tecnológicas	Desenvolver novas formas de interação da organização com seu ambiente
ESTRUTURAL	ADEQUAÇÃO da autoridade formal	Redistribuição de direitos e deveres	Redefinir e flexibilizar os limites formais para o comportamento administrativo
TECNOLÓGICA	MODERNIZAÇÃO das formas de especialização do trabalho e de tecnologia	Adequação de tecnologia e possibilidade de adaptação	Introduzir novas técnicas e novo uso da capacidade humana
HUMANA	MOTIVAÇÃO, satisfação pessoal e profissional e maior autonomia no desempenho das tarefas	Aquisição de habilidades, desenvolvimento individual e a aceitação de novos grupos de referência	Instituir um novo sistema de contribuição e de redistribuição
CULTURAL	COESÃO e identidade interna em termos de valores que reflitam a evolução social	Ameaças à singularidade e aos padrões de identidade organizacional	Preservar a singularidade organizacional, ao mesmo tempo em que se desenvolve um processo transparente e incremental de introduzir novos valores
POLÍTICA	REDISTRIBUIÇÃO dos recursos organizacionais segundo novas prioridades	Conflitos de interesses por alteração nos sistemas de ganhos e perdas	Estabelecer um novo sistema de acesso aos recursos disponíveis

Fonte: MOTTA, 1991, p.74.

Para a suplementação requerida no capítulo 2, foram escolhidas teorias que contemplassem as 6 (seis) perspectivas elencadas por Motta e, a partir destas perspectivas, 15 (quinze) elementos estruturais foram buscados num universo referencial amplo (REFERÊNCIAS) a fim de compor um novo modelo de *Organização de Aprendizagem*. Estes elementos já foram citados no final do capítulo 2 e a seção seguinte faz a sua revisão teórica.

### 3.1. Aprendizagem Organizacional Sistêmica

A palavra **sistêmica** na expressão *Aprendizagem Organizacional* é fundamental para que se faça a distinção entre a Aprendizagem Organizacional baseada no pensamento sistêmico, que é um dos focos deste estudo, e a *Aprendizagem Organizacional* que requer apenas raciocínio lógico baseado no pensamento linear.

É importante lembrar aqui a *Organização de Aprendizagem* como aquela organização que vai buscar o equilíbrio e o crescimento a partir do **princípio da unidade** (NONAKA & TAKEUCHI, 1997), a unidade do eu e do outro (levando-a para o caminho da responsabilidade social), a unidade do homem e da natureza (apontando-lhe o caminho da responsabilidade ambiental) e a unidade do corpo e da mente (definindo trilhas para o conhecimento); e também do **princípio da totalidade**, baseando-se na teoria holográfica de onde tira o conceito holístico de que o todo contém e está contido nas partes.

A *Aprendizagem Organizacional Sistêmica* toma como base a premissa *einsteiniana* de que “não se pode resolver problemas com o mesmo nível de consciência com que foram criados”, e os verdadeiros processos cognitivos perpassam obrigatoriamente os princípios da unidade e da totalidade.

Senge afirma, também, que o raciocínio sistêmico é uma alternativa filosófica ao **reducionismo**, isto é, a busca de respostas simples para perguntas complexas, que permeia a cultura ocidental. O autor argumenta:

*“No âmago de uma organização que aprende encontra-se uma mudança de mentalidade – se antes nos víamos como separados do mundo, hoje nos vemos ligados ao mundo. Se víamos os problemas como algo “externo” ou como sendo causados por alguém, hoje vemos como nossas próprias ações criam os problemas pelos quais passamos. Uma organização que aprende é um lugar onde as pessoas descobrem continuamente como criam a sua realidade. E como podem modificá-la. Há alguma coisa dentro de todos nós que adora montar um quebra-cabeça, que adora ver surgir a imagem do todo. A beleza de uma pessoa ou de uma flor ou de um poema reside em vê-los por inteiro. É interessante que as palavras whole (todo) e health (saúde) vêm do mesmo radical hal, do inglês arcaico, como na expressão hale and hearty (firme e forte, em português). Portanto, não é surpresa que a saúde do mundo atual esteja diretamente ligada à nossa incapacidade de vê-lo como um todo. O pensamento sistêmico é uma disciplina para ver o*

*todo. É um quadro referencial para ver inter-relacionamentos , ao invés de eventos ; para ver os padrões de mudanças ao invés de “fotos instantâneas”. É um conjunto de princípios gerais – destilados ao longo do século 20, abrangendo campos tão diversos como as ciências físicas e sociais, a engenharia e a administração. É também um conjunto de ferramentas e técnicas específicas, originárias de duas linhas de pensamento: a dos conceitos de feedback da cibernética e da teoria de servomecanismo da engenharia datadas do século 19.” (SENGE, 1990, p.34-37)*

Senge talvez não tenha pretendido desenvolver uma nova síntese entre as abordagens científica e humanista à administração, mas parece estar tentando superar o dualismo cartesiano. Diz que o raciocínio sistêmico pode ser a chave para a integração entre **razão e intuição**

*Em Busca de um Atlas de Mudanças Profundas* é o título de um dos capítulos do último livro de Peter Senge, *A Dança das Mudanças*, onde ele afirma que o fracasso na sustentação de mudanças significativas se repete mais e mais vezes, apesar dos substanciais recursos alocados ao esforço de mudança, de pessoas talentosas e comprometidas estarem conduzindo a mudança e dos altos interesses em risco. Empresas que fracassam na sustentação de mudanças significativas acabam se deparando com uma crise, então, suas opções já estão por demais reduzidas e, mesmo depois de esforços heróicos, elas, com frequência, entram em declínio.

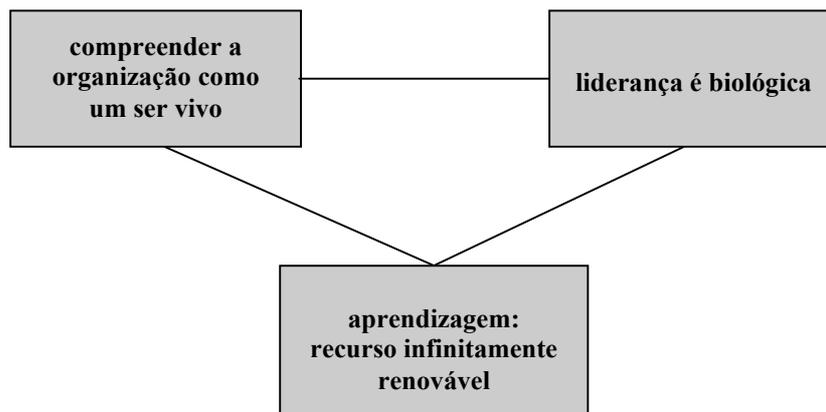
Diz que a principal premissa ao escrever o livro é que as fontes desses problemas não podem ser remediadas com mais conselhos de especialistas, melhores consultores e gerentes mais comprometidos, porque essas fontes estão em nossa forma mais básica de pensar. E se elas não mudarem, qualquer nova “contribuição” acabará por produzir os mesmos tipos de ação fundamentalmente improdutivos.

Ele evoca os ensinamentos da biologia, dizendo que:

*“Nenhum jardineiro tenta convencer uma planta a “desejar” crescer: se a semente não tiver o potencial de crescimento, ninguém poderá fazer nada para mudar a situação. O mundo biológico nos ensina que a sustentação da mudança requer compreensão dos processos que estimulam o crescimento e do que se faz necessário para catalisá-los, e abordar as restrições que impedem que a mudança ocorra”. (SENGE, 1990, p.190)*

Reafirma, ainda, que somos ótimos em dar direções de mudança a terceiros, mas não tão bons em mudarmos a nós mesmos, e que as pessoas só começam a discutir as questões “indiscutíveis” quando começam a desenvolver habilidades de reflexão e indagação que as permitam falar abertamente sobre questões complexas e conflitantes sem assumir uma atitude defensiva. As pessoas começam a ver e a lidar com as interdependências e com as causas mais básicas dos problemas somente quando desenvolvem habilidades de pensamento sistêmico.

Ele trabalha o conceito de **mudança profunda**, que é a mudança organizacional que combina alterações internas nos valores, aspirações e comportamento das pessoas, com alterações “externas” nos processos, estratégias, práticas e sistemas. E trabalha, também, o conceito de **liderança**, como a capacidade de uma comunidade humana configurar seu futuro e, especificamente, de sustentar os processos de mudança significativos, necessários para que isso aconteça.



**FIGURA 3-1.** As organizações são produto da maneira como as pessoas pensam e interagem (adaptada de Senge, 1999).

Para mudar, deve-se dar às pessoas a oportunidade de mudar a forma como pensam e interagem.

Isto não pode ser feito com a abordagem do tipo comando-e-controle.

Peter Senge acentua que as mais importantes iniciativas de mudança parecem possuir as seguintes qualidades: são ligadas à metas e processos de trabalho verdadeiros; são ligadas à melhoria de desempenho; envolvem pessoas que têm o poder de empreender ações relativas a essas metas; buscam equilibrar ação e reflexão, ligando indagação à experimentação; oferecem às pessoas uma quantidade maior de “tempo

livre”; têm o propósito de aumentar a capacidade das pessoas, individual e coletivamente; focalizam em aprender a respeito da aprendizagem, em contextos que importam.

As iniciativas mais eficazes criam ambientes para a aprendizagem ao incorporarem três pedras fundamentais: novas idéias-guia; inovações na infra-estrutura; novas teorias, métodos e ferramentas.

Podemos encontrar, ainda, alguns “conselhos básicos” (figura 3.1): embora nada aconteça sem comprometimento, o comprometimento inicial é quase sempre limitado a um punhado de pessoas; comece pequeno, cresça constantemente; resultados pretendidos e ferramentas úteis são mais importantes do que um plano detalhado; se você dispuser de pouco tempo e estiver contra a parede, conserte a crise em primeiro lugar; lembre-se de que a alavancagem reside nos limites e que eles virão; e, o mais importante: um **grupo-piloto** é a melhor incubadora para iniciar a mudança.

## Processos de Crescimento Reforçador

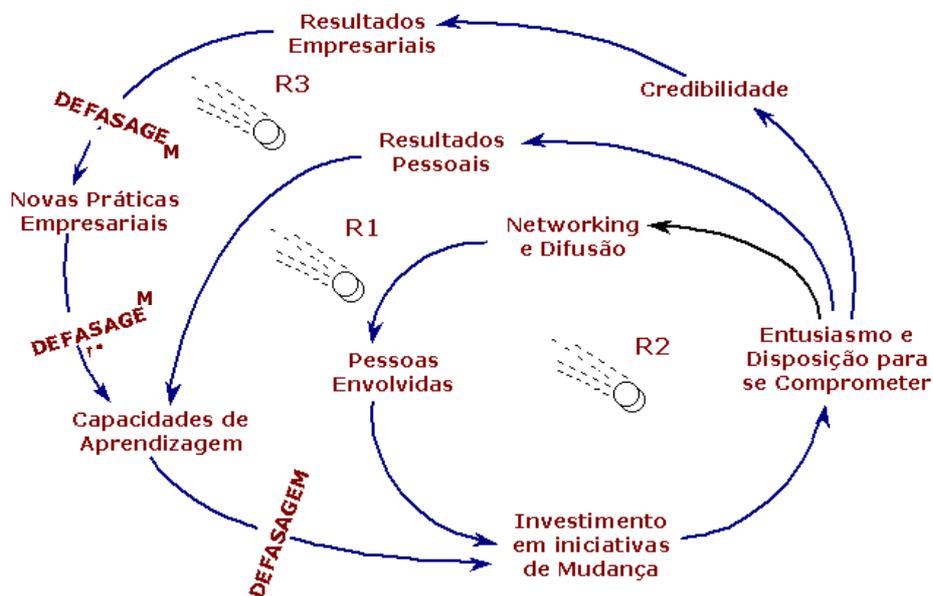


FIGURA 3-2. Processos de Crescimento Reforçador (adaptada de Senge, 1990).

Prescreve-se então para a Aprendizagem Organizacional Sistêmica, um conjunto de ações e ou iniciativas na direção de uma real e profunda análise de desempenho no nível das pessoas, das equipes e da organização; um efetivo

reconhecimento pela aprendizagem; o reconhecimento pelo compartilhamento da aprendizagem; uma comunicação integrada e eficiente; a elaboração e divulgação de um Programa de Aprendizagem pela empresa; a criação de um espaço físico e de oportunidades para a aprendizagem; a formação de especialistas em pensamento sistêmico; a formação de equipes auto-gerenciáveis e de equipes multifuncionais; de modeladores e simuladores de sistemas; de mapeamento de processos; da construção compartilhada da visão; do desenvolvimento de tempo e espaço para reflexão, de habilidades e competências; de investimento em treinamento e desenvolvimento que privilegie: *job rotation*, que foque ascensão dos níveis educacionais, e que se baseie no pensamento sistêmico para desenvolver as outras quatro disciplinas: domínio pessoal, modelos mentais, visão compartilhada, aprendizagem em equipe e pensamento sistêmico (ULRICH, 1997).

### **3.2. Motivação e Liderança**

Liderança, segundo SENGE (1990) é a capacidade de uma comunidade humana configurar seu futuro e, especificamente, de sustentar os processos de mudança significativos, necessários para que isso aconteça; e ratificando o autor, os líderes naturais da organização que aprende são os aprendizes.

Uma equipe não existe sem que todos compartilhem um objetivo. Um exercício simples pode dar pistas para saber qual é a sua situação. Deve-se conversar separadamente com cada membro do time e perguntar sobre as metas do departamento, sobre os objetivos da empresa e os objetivos de carreira de cada um. As respostas estão alinhadas entre si? Elas coincidem com as suas próprias metas e com as da empresa? O sentimento de equipe depende da identificação, da visão comum (HARVEY, 1993).

*“Lembre-se também de que você, como líder, mas antes de tudo membro do time, não pode ser imprescindível. Se a equipe não funcionar sem você, não é uma equipe, é um grupo de pessoas que depende de um cacique para dizer aonde ir”* (HARVEY & LUCIA, 1993, p.72).

Prescreve-se então para a *Organização de Aprendizagem*, que ela seja liderada pela visão; que os atores locais sejam mais importantes que a autoridade central; que a liderança saiba definir a realidade; que a liderança saiba "quais são as regras dos processos cognitivos que governam o aprendizado válido", e que a tensão criativa não deve ser ansiedade.

### 3.3. Estratégia e Competência

*“Estratégia é o caminho escolhido para posicionar a organização de forma competitiva e garantir sua sobrevivência no longo prazo, com a subsequente definição de atividades e competências inter-relacionadas para entregar valor de maneira diferenciada às partes interessadas. É um conjunto de decisões que orientam a definição das ações a serem tomadas pela organização. As estratégias podem conduzir a novos produtos, novos mercados, crescimento das receitas, redução de custos, aquisições, fusões e novas alianças ou parcerias. As estratégias podem ser dirigidas a tornar a organização um fornecedor preferencial, um produtor de baixo custo, um inovador no mercado e/ou um provedor de serviços exclusivos e individualizados. As estratégias podem depender ou exigir que a organização desenvolva diferentes tipos de capacidades, tais como; agilidade de resposta, individualização, compreensão do mercado, manufatura enxuta ou virtual, rede de relacionamentos, inovação rápida, gestão tecnológica, alavancagem de ativos e gestão da informação”.* (FNPQ,2001, p.120)

Uma estratégia baseada na aprendizagem eficaz requer um foco sistêmico amplo para desenvolver e reforçar o desenvolvimento e a aplicação das competências essenciais. (PRAHALAD & HAMEL,1990).

Se, nos tempos medievais, os alquimistas procuraram transformar metais em ouro; hoje, os gerentes e as empresas procuram transformar recursos e ativos em lucro. Uma forma de alquimia é necessária às organizações. Vamos chamá-la de “competência” (DURAND, 1998).

Competência é a mobilização de conhecimentos (saber), habilidades (fazer) e atitudes (querer) necessários ao desempenho de atividades ou funções, segundo padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho (FNPQ, 2001).

Competência é um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo (FLEURY & FLEURY, 2000).

Pode-se prescrever como enxergar os “sinais” de competência quando há mudança significativa na prática da gestão de pessoas ao se incorporar o conceito de competência estratégica competitiva; quando a definição da estratégia é clara, compartilhada e comunicada; quando os processos de treinamento e desenvolvimento assumem novos contornos que sinalizam para o conceito de *universidade corporativa*; quando há um novo sistema de remuneração estabelecendo os níveis de competência e a compensação condizente com cada nível e finalmente e redundantemente, quando há competência para a formulação de estratégias (HAMEL e PRAHALAD, 1997).

### 3.4. Inovação Tecnológica

Em geral, as inovações tecnológicas radicais resultam do aproveitamento de novas possibilidades ensejadas pela ciência. Portanto, as inovações não se relacionam apenas com questões de ordem técnico-científica, “mas apresentam também dimensões de ordem política, econômica e sociocultural” (AMATO NETO, 2001).

Alexandre Barini (EXAME, 2001), diz que a Embraer de hoje é resultante de quatro aspectos: o primeiro é a tecnologia muito boa, que não se constrói do dia para a noite e já existia na Embraer há muito tempo; o segundo aspecto são as pessoas engajadas, comprometidas, convivendo e compartilhando essa tecnologia; o terceiro ponto é o mercado comprador, que reconheceu o avião regional como uma opção de uso muito interessante, mais barata e mais rápida, não só para a Embraer, mas também para a *Bombardier*. O quarto aspecto é um **modelo de gestão inovador**, empreendedor e que só existe se as pessoas se sentem cada vez mais donas do seu próprio negócio e participando do resultado.

Prescreve-se para a iniciação e o incremento da inovação tecnológica, que a pesquisa sobre novas práticas de trabalho seja tão importante quanto a pesquisa sobre novos produtos; que a inovação esteja em todos os lugares e que se aprenda com ela; que a pesquisa não pode limitar-se a produzir inovação, deve co-produzi-la; e, finalmente, que o principal parceiro de inovação do departamento de pesquisas é o cliente.

### 3.5. Criação do Conhecimento

Essa seção do trabalho está fundamentada no trabalho de NONAKA & TAKEUCHI (1997) sobre as formas, transformação e principalmente criação do conhecimento na empresa. Sua tese envolve conceitos que pertencem ao campo da chamada Teoria do Conhecimento, tema bastante amplo e antigo e que apresenta uma série de visões de diversos autores.

É importante frisar que em sua argumentação é contraposta a “tradição intelectual japonesa” com a “tradição filosófica ocidental”. Não enfatizam as divergências internas dentro da filosofia ocidental embora estas existam.

#### 3.5.1. Uma breve incursão pela teoria do conhecimento

É importante observar que a chamada Teoria do Conhecimento ou **gnoseologia** é uma divisão da filosofia e que a própria **gnoseologia** encontra-se dividida em partes. Uma delas é a **epistemologia**. Pela formação da palavra significa “estudo da ciência”, ou “a validade do conhecimento científico” (BAZARIAN, 1994).

Importante observar também que enquanto a **gnoseologia** estuda o conhecimento “em geral” (tipos, origens, fontes) a **epistemologia** detém-se ao conhecimento científico. Num outro sentido, a **epistemologia** pode ser interpretada como a concepção que se tem da verdade.

Outro conceito importante de ser definido é o de **ontologia**. Para REALE (1994), é definida, num sentido lato, como referente “à teoria do ser enquanto ser.”

Embora tenha havido, dentro da tradição filosófica ocidental, diversas correntes opostas, podem ser selecionadas algumas características ou concepções marcantes, presentes principalmente nas idéias de René Descartes e destacadas por Nonaka e Takeuchi: separação entre sujeito e objeto; entre mente e corpo; postura crítica em relação às crenças; ênfase no conhecimento como busca da verdade, a qual se realizava através do “eu pensante” ou seja, isoladamente; e a separação entre o homem e a natureza.

Por outro lado, a tradição intelectual japonesa apresenta como características as **unidades**: unidade entre sujeito e objeto; unidade entre mente e corpo; unidade entre o eu e o outro e unidade entre o homem e a natureza.

Essas concepções diferentes é que irão resultar em visões e proposições diferentes quanto ao aprendizado nas organizações.

Na visão de Nonaka & Takeuchi, a influência da tradição filosófica ocidental e principalmente a influência da dualidade cartesiana irão influenciar negativamente as teorias administrativas do ocidente quanto à sua capacidade de tratar o aprendizado organizacional:

- A visão de sujeito separado de objeto leva a se perceber o conhecimento como algo preexistente, e a princípio externo à organização, que deva ser adquirido, gerando mudanças adaptativas (e reativas);
- A visão do eu pensante impossibilita que se conceba o aprendizado organizacional sem que se tenha que passar necessariamente pelo aprendizado (individual) dos vários indivíduos da organização.

### **3.5.2. Modelo de aprendizagem de Nonaka & Takeuchi**

O trabalho de Nonaka & Takeuchi foi escolhido em virtude de sua tentativa de fornecer um referencial que contempla a discussão a respeito da criação e não somente a absorção de conhecimentos pela empresa.

Neste ponto, segundo a ótica desses autores, seu trabalho se diferencia dos anteriores, e é neste sentido que tentam criar uma “teoria para a criação de conhecimento em organizações” como algo ativo e que dispõe de dispositivos próprios.

Na tentativa de criar esta “teoria” os autores propuseram uma estrutura lógica pautada em alguns pilares básicos:

- A reconfiguração do conceito de organização, que segundo eles, diverge do conceito ocidental de organização, em razão da cultura de se separar sujeito e objeto;
- A caracterização de dimensões de conhecimento e as formas de conversão deste conhecimento, base para a criação e difusão do conhecimento no âmbito da organização;

- As condições capacitadoras à criação do conhecimento na organização;
- As etapas, que em conjunto, configuram um modelo para a criação de conhecimento no âmbito das organizações;
- E a nova estrutura gerencial e configuração de papéis que dão suporte a esta nova forma de encarar a criação de conhecimento.

De acordo com os autores, a divisão cartesiana entre sujeito e objeto, conhecedor e conhecido, deu origem a uma visão da organização como mecanismo para ‘processamento de informações’. Segundo esta visão, uma organização processa informações a partir do ambiente externo, para se adaptar a novas circunstâncias (NONAKA, 1997).

Nonaka destaca uma questão de suma importância para a discussão das inovações e da criação de conhecimento no âmbito das organizações. Segundo ele, as empresas não são apenas processadoras de informações, elas também criam conhecimento novo. Ao inovar elas geram “conhecimento do nada”, e nesse sentido podem redefinir, tanto a sua forma interna de encarar os problemas em seus setores de atuação, quanto os próprios setores em que atuam, ou melhor, “elas criam novos conhecimentos e informações de dentro para fora a fim de redefinir tanto os problemas quanto as soluções e, nesse processo, recriar seu meio”.

Além disso, como pontua Nonaka, uma empresa não é uma máquina, mas um organismo vivo e, bem à semelhança de uma pessoa, pode ter um senso coletivo de identidade e propósito fundamental, é este o equivalente organizacional do autoconhecimento, um entendimento compartilhado do que a empresa representa, para onde ela está rumando, em que tipo de mundo ela quer viver, e, o que é mais importante, como ela tenciona tornar esse mundo uma realidade.

Neste ponto faz sentido o conceito de conhecimento de Nonaka, mais dinâmico e voltado à prática. No entanto, esta prática de criação de conhecimento, necessita de metodologias e ferramentas como base de sustentação.

### **3.5.3. Conversão de conhecimento**

Para se compreender a criação de conhecimento na organização, é necessário visualizar que ela ocorre em duas dimensões básicas, uma **epistemológica** e outra **ontológica**.

No que se refere à questão **epistemológica**, os autores se baseiam na “distinção” estabelecida por MICHAEL POLANYI (1966) entre conhecimento tácito e conhecimento explícito. O conhecimento tácito é pessoal, específico ao contexto e, assim, difícil de ser formulado e comunicado. Já o conhecimento explícito ou “codificado” refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal e sistemática (NONAKA, 1997).

Conforme já destacado, o conhecimento tácito inclui tanto elementos cognitivos quanto técnicos, os cognitivos estão intimamente ligados com os modelos mentais das pessoas, já os técnicos, incluem as técnicas e habilidades que a pessoa traz consigo. O conhecimento explícito é aquele que pode ser descrito de forma literal.

Uma analogia interessante é o processo de se fazer um bolo. A habilidade de fazer o bolo é o conhecimento tácito, enquanto a receita para se fazer o bolo, é o conhecimento explícito. É importante refrizar que, por mais que a explicitação se aproxime da perfeição ela nunca conterà todo o conhecimento tácito de uma atividade. O inverso disso seria acreditar que uma pessoa, por possuir a receita de um bolo, pudesse fazer o bolo, sem nenhuma experiência anterior com o processo de cozinhar. O conhecimento que importa não está nos normativos, e sim no intelecto das pessoas que atuam nas áreas.

Os autores criaram um quadro que ajuda a compreender a diferença entre os dois tipos de conhecimento. Eles os diferenciam através das dimensões empírico/racional, temporal, e formal. O conhecimento tácito está relacionado com os sentidos e com um processo de aprendizagem que envolve todo o corpo enquanto o explícito está mais ligado ao raciocínio lógico. O tácito, temporalmente, está relacionado a experiências no presente, enquanto o explícito tem a ver com o seqüenciamento das idéias, dos passos para se realizar uma tarefa.

### **QUADRO 3-3. Dois tipos de conhecimento.**

<b>CONHECIMENTO TÁCITO (SUBJETIVO)</b>	<b>CONHECIMENTO EXPLÍCITO (OBJETIVO)</b>
Conhecimento da Experiência (Corpo)	Conhecimento da racionalidade (Mente)
Conhecimento simultâneo (Aqui e Agora)	Conhecimento seqüencial (Lá e então)
Conhecimento análogo (Prática)	Conhecimento Digital (Teoria)

Fonte: NONAKA, 1997.

A conversão **epistemológica** decorre da interação entre os dois tipos de conhecimento, pois é possível, através de mecanismos específicos, transitar do conhecimento tácito para o conhecimento explícito. O autor apresenta quatro modos de conversão **epistemológica** que são: a socialização, a externalização, a internalização e a combinação, estes modos de conversão estão expressos no **Quadro 3.2**.

É importante observar que os conceitos utilizados por Senge têm uma íntima ligação com os modos de conversão apresentados por Nonaka. Em todos os momentos, há questões como a dos **Modelos Mentais, Domínio Pessoal, Objetivos Comuns, Aprendizagem em Grupo e Visão Sistêmica**, em aplicação.

**QUADRO 3-4. Formas de conversão epistemológica.**

↓ DE \ PARA →	TÁCITO	EXPLÍCITO
<b>TÁCITO</b>	<p>Socialização: É o compartilhamento de experiências, modelos mentais ou habilidades entre pessoas.</p> <p>Ex: Reuniões de <i>Brainstorming</i></p>	<p>Externalização: É a tentativa de criar o “conhecimento perfeito”, que se desenvolve por etapas, iniciando por metáforas, e seguindo através de analogias, conceitos e hipóteses até chegar no modelo.</p> <p>Ex: A saída das idéias, de metáforas, até chegar ao protótipo de um produto novo.</p>
<b>EXPLÍCITO</b>	<p>Internalização: Incorporação de conhecimentos explicitados anteriormente. “Intimamente ligado ao aprender fazendo”.</p> <p>Ex: “A documentação ajuda os indivíduos a internalizarem suas experiências, aumentando assim seu conhecimento tácito. Além disso, documentos ou manuais facilitam a transferência do conhecimento explícito para outras pessoas, ajudando-as a vivenciar indiretamente as experiências dos outros (ou seja, ‘reexperimentá-las’)”</p>	<p>Combinação: É a junção de conjuntos diferentes de conhecimento explícito através de documentos, etc. É a combinação de informações de forma a criar um novo tipo de informação.</p> <p>Ex: Combinação de dados sobre as vendas para descobrir não o que é vendido, mas como vender mais.</p>

Fonte: NONAKA, 1997.

A conversão do conhecimento pode ser considerada como um dos pilares de sustentação da sobrevivência das organizações, por ser ela a responsável pela constante revitalização do meio empresarial. O conhecimento pode ser explicitado, e passa a ser informação, mas desta forma tende a se depreciar rápido, ou como coloca SVEIBY (1998), o conhecimento tácito articulado como informação envelhece com rapidez.

Este raciocínio é compartilhado por STEWART (1991), pois, segundo ele é necessário separar constantemente o que é trivial do que é um ativo intelectual. É importante não confundir dados e informações, que em analogia a sistemas fabris, mais se aproximam da idéia de estoques e matéria prima, com o conhecimento e os ativos intelectuais, que, seguindo a mesma analogia, são o capital e os ativos produtivos da organização. Neste sentido, a depreciação ocorre rápido com relação aos dados disponíveis, explicitados. Já a competência criada em transformar dados em conhecimento, que é adquirida com o tempo, tem um tempo de depreciação maior.

Na medida em que é convertido o conhecimento vai-se acumulando de forma que pode-se representar o ciclo de criação do conhecimento como uma espiral, chamada pelos autores de **Espiral do Conhecimento** e representada, na próxima página, na Figura 3.3:

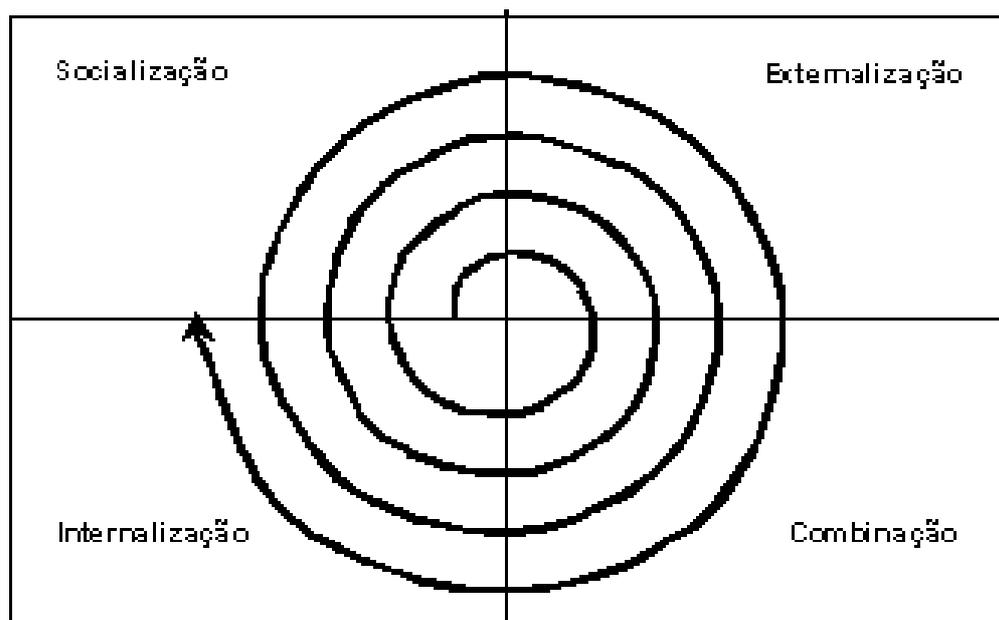


FIGURA 3-3. Espiral do Conhecimento (adaptada de Nonaka & Takeuchi, 1997).

É por este motivo que a conversão necessita ser constante e não basta ocorrer apenas em nível epistemológico e individual, é necessário que seja repassada para outras pessoas e áreas da empresa o que representa outro tipo de aprendizagem, bem como criação de conhecimento.

Esta outra transição necessária à gestão do conhecimento na empresa é a **ontológica**. Ou seja, é necessário que exista a possibilidade de difusão de conhecimento para outros níveis da organização e, segundo NONAKA (1997), também para fora da organização.

O conhecimento tácito mobilizado é ampliado “organizacionalmente” através dos quatro modos de conversão do conhecimento e cristalizado em níveis ontológicos superiores. Chamamos isso de ‘espiral do conhecimento’, na qual a interação entre o conhecimento tácito e explícito terá uma escala cada vez maior na medida em que subirem os níveis ontológicos. Assim, a criação do conhecimento organizacional é um processo em espiral, que começa no nível individual e vai subindo, ampliando comunidades de interação que cruzam fronteiras entre seções, departamentos, divisões e organizações (figura 3.4).

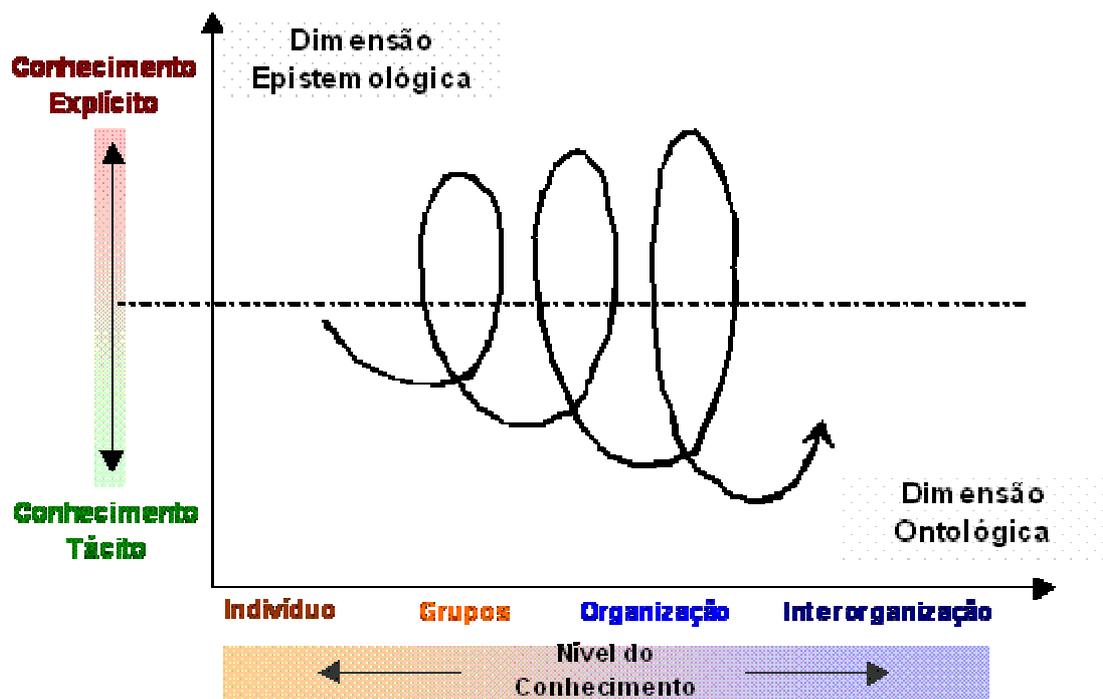


FIGURA 3-4. Espiral da Criação do Conhecimento Organizacional (adaptada de Nonaka & Takeuchi, 1997).

### 3.5.4. Condições capacitadoras para criação do conhecimento

Para que uma organização possa ter sucesso na criação e conversão de conhecimentos é necessário que se configurem algumas condições capacitadoras, segundo os autores.

A primeira delas se identifica com a noção de visão e objetivos compartilhados, que é a **intenção**. Nesta etapa a empresa define que tipo de conhecimento ela precisa desenvolver, ou seja, ela mapeia quais as competências que precisam ser desenvolvidas e aprofundadas, como condição de sobrevivência.

A segunda tem muito a ver com a capacidade de domínio pessoal presente no âmbito da empresa. É a **autonomia** necessária ao aparecimento de oportunidades de inovações ligadas à intenção organizacional. Neste ponto cada unidade organizacional deve ter controle sobre tudo o que ocorre no interior de sua estrutura, enquanto se relaciona com as demais áreas da empresa, de forma similar ao funcionamento de organismos vivos.

Em terceiro lugar é preciso saber **explorar a ambigüidade** que potencialmente existe na organização, e é preciso criar **flutuação e caos criativo**. Estes conceitos em nada se confundem com a noção de desordem, mas são antes disso a possibilidade de criar ordem a partir do caos, por meio de diálogo e mecanismos de alinhamento de percepção organizacional. É importante destacar que sem o diálogo, a reflexão e outras ferramentas que difundam a intenção organizacional e os limites da autonomia, o caos criativo pode se transformar em caos destrutivo.

De acordo com NONAKA (1997), deve-se observar que os benefícios do caos criativo só podem ser percebidos quando os membros da organização têm a habilidade de refletir sobre suas ações. Sem reflexão, a flutuação tende a levar ao caos destrutivo.

É preciso que a estrutura da empresa esteja preparada para canalizar, orientar e tratar este caos criativo, sabendo também lidar com o **erro**.

A **redundância**, quarta condição, é a habilidade da empresa em lidar com a gestão de várias equipes atuando sobre o mesmo problema, principalmente no momento de criação conceitual.

Esta **redundância** não pode ser encarada como um custo desnecessário, mas sim como uma das melhores formas de pulverizar conhecimento tácito no âmbito da organização e de se aproveitar novas oportunidades de melhoria, pois quando as pessoas são levadas a recriarem, elas estão na realidade revendo seus modelos e separando o que é do que não é importante em cada atividade, o que funciona como uma importante fonte de idéias e inovação, além de permitir o contato imediato entre a **linha de frente** e o **gestor do produto** no que se refere às possibilidades de melhoria.

Relacionada com a redundância está a **Variedade de Requisitos**, última condição para a gestão da criação de conhecimento na empresa, que, simplificada, é a necessidade de se ter diferentes perspectivas, e perfis diferentes de profissionais envolvidos, para que a mais ampla gama de visões possa ser incorporada. Para que este ponto e o anterior funcionem, a questão do acesso à informação é colocada pelos autores como algo fundamental.

### 3.5.5. Fases de criação do conhecimento organizacional

Para colocar este potencial em prática o autor propõe um modelo de criação de conhecimento organizacional composto por 5 (cinco) fases.

O primeiro passo é a abertura de um espaço para o **compartilhamento do conhecimento tácito**. Neste ponto as pessoas **sintonizam** e **sincronizam** seus modelos mentais na direção do campo alvo do trabalho em questão. É este alinhamento que permite as demais fases fluírem adequadamente.

Após isso o grupo passa para o momento de **criação de conceitos**, onde serão externalizadas as idéias e os *insights*, de todas as pessoas do grupo. Isto pode ser feito através da criação de figuras metafóricas ou de descrições das premissas que se quer cristalizar no produto em desenvolvimento, ou melhoria.

É necessário, em um terceiro momento, identificar se os conceitos e as premissas elencadas estão realmente alinhadas com a visão da organização e da sociedade; é o momento de **justificação de conceitos**.

Os critérios utilizados neste ponto podem ser tanto quantitativos quanto qualitativos, envolvendo fatores como custo, qualidade, atendimento, rentabilidade, etc., dentro dos parâmetros definidos na visão da empresa.

Se os conceitos estão adequados à visão da empresa, pode-se passar imediatamente à criação de um protótipo, ou como chama Nonaka, um **arquétipo** (arquétipo aqui tem o mesmo significado utilizado por Senge, só que no campo de um produto). Não um arquétipo de sistema (modelo de sistema), mas um **arquétipo** de produto (protótipo de produto), no caso de serviço ou inovação organizacional, um mecanismo operacional modelo poderia ser considerado um arquétipo (NONAKA, 1997).

A última fase proposta para a criação de conhecimento na organização, é a **difusão interativa do conhecimento**. Nela, os conceitos tácitos criados, e não apenas as rotinas descritas, são repassados para outras áreas da empresa. A este processo o autor denomina, **fertilização horizontal**.

Não se trata apenas de repetir processos melhorados, mas principalmente de transferir novos conhecimentos tácitos que poderão ser reaproveitados em outras unidades da empresa.

### **3.5.6. Uma nova estrutura organizacional voltada para a criação do conhecimento**

Para possibilitar que as condições acima sejam efetivadas, é necessário projetar uma nova estrutura para a organização, tanto no que se refere aos processos de gestão, quanto aos papéis de cada pessoa e à forma de coordenação das atividades.

No que se refere aos processos de gestão NONAKA (1997) destaca que os dois modelos de gestão que vigoram nas empresas tradicionais pautados nas lógicas *Top-Down* ou *Bottom-Up*, têm problemas no que se refere à criação interna de conhecimento. Conforme já destacado, o que promove a criação de conhecimento organizacional, segundo o autor, é a capacidade de realizar tanto as conversões **epistemológicas** quanto **ontológicas** do conhecimento.

Neste quesito, o modelo *top-down* é apto a lidar com o conhecimento explícito, visto que os produtos são criados no **topo** e depois são repassados para a **base**,

onde são comercializados. Por definição, têm dificuldade em tratar a criação de conhecimento permanente existente na linha de frente da empresa.

Já o modelo *Bottom-Up* está mais apto para lidar com o conhecimento tácito. Mas a disseminação deste conhecimento não é fácil, dado ao seu teor mais autônomo, no que se refere à atuação dos profissionais da empresa.

Ou seja, tanto um quanto outro modelos, não conseguem tratar a criação do conhecimento organizacional em sua totalidade, realizando adequadamente a ligação entre alta gestão e linha de frente.

Por esta razão o autor sugere a adoção do modelo *middle-up-down* que está pautado na adoção de novos papéis no interior da organização, com a transformação do que vários autores contemporâneos chamam de um “pecado capital” organizacional em extinção, os níveis médios de gestão, na mola alavancadora da criação de conhecimentos. Para simplificar a compreensão adaptou-se o conceito em questão na Figura 3.5.

Segundo ele os gerentes de nível médio desempenham uma das mais importantes funções em organizações criadoras de conhecimento, que é a de **engenheiros do conhecimento**.

*“Como líderes de equipes, os médios gerentes estão na intersecção dos fluxos vertical e horizontal de informação da companhia. Eles servem de ponte entre os ideais visionários do topo da freqüentemente caótica realidade de mercado daqueles que se encontram na linha de frente do negócio. Ao criar conceitos de negócio e de produto no nível médio da companhia, os médios gerentes funcionam como mediadores entre ‘aquilo que é’ e ‘aquilo que deve ser’. Eles fazem a realidade segundo a visão da companhia; os médios gerentes sintetizam o conhecimento implícito tanto dos funcionários como dos altos executivos, tornam esse conhecimento explícito e o incorporam em novas tecnologias e produtos. Nesse sentido, são verdadeiros ‘engenheiros de conhecimento’ da empresa criadora de conhecimento.” (NONAKA & TACKEUCHI, 1992, p.115)*

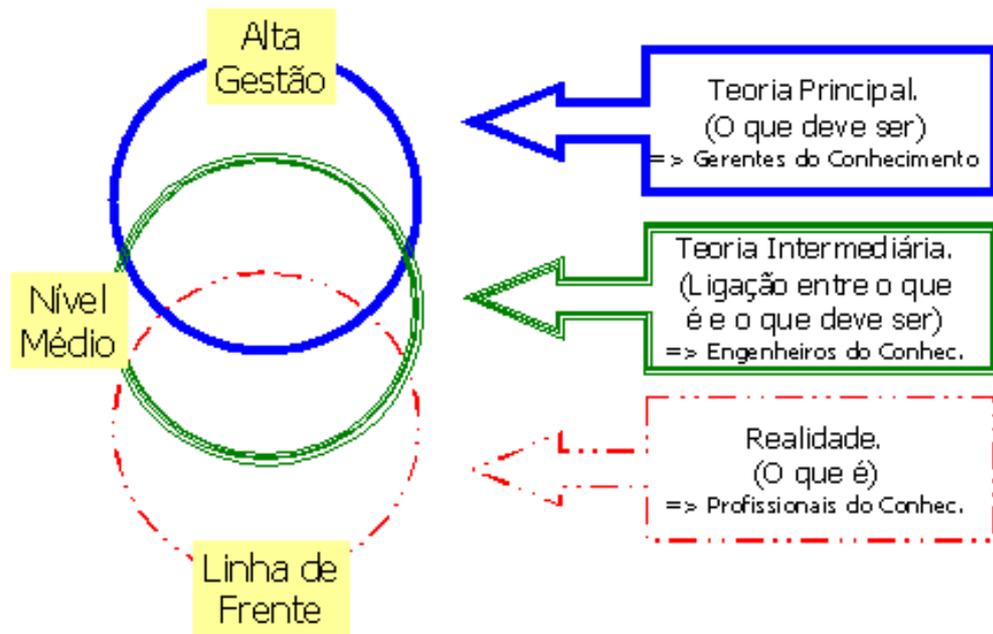


FIGURA 3-5. Equipe de Criação do Conhecimento *Middle-Up-Down* (adaptada de Nonaka, 1997).

Conforme NONAKA (1997) destaca, a média gerência realiza a transição entre a visão idealizada pela auto-gestão e a realidade da linha de frente, promovendo sua implantação. Esta nova visão a respeito do papel da média gerência indica que, na criação de conhecimento organizacional é necessário a presença de uma pessoa que possa resolver a contradição entre o que a alta gerência espera criar e o que realmente existe no mundo real. Em outras palavras, o papel da alta gerência é criar uma teoria principal, enquanto a gerência de nível médio cria uma teoria intermediária que possa ser testada empiricamente dentro da empresa, com a ajuda dos funcionários da linha de frente.

É importante destacar a diferença entre o profissional do conhecimento citado por Peter Drucker (DRUCKER, 1996) e a visão de Nonaka. Na visão de Drucker, os profissionais do conhecimento são aqueles que, da “mesma forma que os capitalistas eram “proprietários” dos meios de produção: são “proprietários” do seu próprio conhecimento e o levam consigo para onde vão.

A visão de Nonaka está mais voltada para o produto do trabalho, a criação de conhecimento, enquanto que a visão de Drucker está mais vinculada à questão da produtividade do trabalhador do conhecimento, denotando assim uma maior preocupação com o conhecimento enquanto um recurso.

A partir deste arcabouço, a forma de coordenação das atividades no interior da organização criadora de conhecimento é uma mescla dos modelos organizacionais burocráticos e de força tarefa, ao qual chama **hipertexto**.

Dentro deste tipo de coordenação as pessoas podem transitar no interior da organização exercendo papéis diferenciados, dependendo da demanda existente a cada momento.

Este modelo necessita de três contextos básicos para funcionar, um que diz respeito ao **compartilhamento** de informações, modelos mentais e visões, ou seja mais vinculado aos valores da empresa, um segundo de caráter **funcional**, voltado para a manutenção das rotinas, e outro multifuncional, voltado para a **criação de novos produtos e serviços**, sendo assim de caráter temporário.

A virtude da organização em **hipertexto**, segundo NONAKA (1997) é que ela reduz muito a necessidade de manutenção de equipes ou áreas de desenvolvimento de produtos, característica de estruturas burocráticas, ao mesmo tempo em que não particiona as equipes, perdendo em difusão, característica das organizações voltadas para ação em força tarefa. As pessoas de uma área funcional podem ser convidadas a participar de uma equipe multifuncional temporária, voltada a resolver um problema, ou a criar um novo produto, serviço ou oportunidade. Este tipo de possibilidade cria uma série de possibilidades de avanço, e redução de custos, não facilitado nos anteriores.

A partir de toda a teoria exposta na seção anterior, podemos prescrever à uma *Organização de Aprendizagem* que ela realize internamente os quatro modos de conversão do conhecimento; a espiral do conhecimento; e as condições capacitadoras da criação do conhecimento organizacional: **Intenção; Autonomia; Flutuação e Caos Criativo; Redundância e Variedade de Requisitos**.

Que ela coloque em prática o modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento e operacionalize o compartilhamento do conhecimento tácito, a criação de conceitos, a justificação de conceitos; a construção de um arquétipo; a difusão interativa do conhecimento; o processo gerencial *middle-up-down*; a equipe de criação do conhecimento; uma nova estrutura organizacional (a organização em hipertexto); e a criação do conhecimento organizacional global.

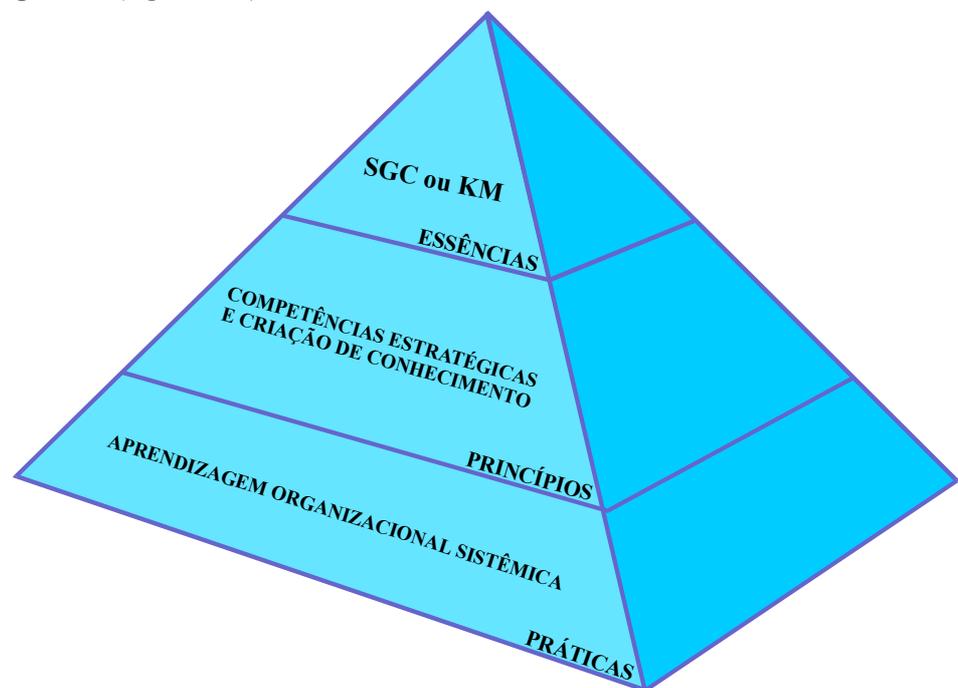
### 3.6. Gestão do Conhecimento

A gestão do conhecimento agregado às competências será decisiva para a sustentabilidade da vantagem competitiva conferida por essas competências (OLIVEIRA JR., 1996).

Exemplos existem muitos no universo corporativo. É pública a frase do CEO da empresa citada: Se a *Hewlett-Packard* apenas soubesse o que a *Hewlett-Packard* sabe, ela seria muito mais bem sucedida.

Pesquisa da Pricewaterhouse Coopers do Brasil mostrou que, de cada dez empresas da América Latina, duas já tiveram contato com o ensino à distância corporativo via Internet. As empresas dizem usar a ferramenta para reter talentos, reduzir custos e democratizar o acesso ao conhecimento. A amostra inclui 190 empresas brasileiras, argentinas e chilenas, que tenham faturamento bruto anual de US\$ 500 milhões, em média, e cerca de 5.000 funcionários.

Para se pensar num modelo de gestão do conhecimento para a *Organização de Aprendizagem*, parte-se da base das práticas, dentro da arquitetura piramidal, com todos os conceitos da *Aprendizagem Organizacional Sistêmica* sendo colocados em prática (figura 3.6).



**FIGURA 3-6. Modelo Conceitual da Gestão do Conhecimento.**

Sobe a empresa um patamar no modelo ao vivenciar os princípios da Criação de Conhecimento, das Competências Estratégicas e da Inovação Tecnológica; para então chegar à sua essência criativa ao implementar um Sistema de Gestão do Conhecimento que, embasado ou não nas mais perfeitas condições que a tecnologia da informação pode oferecer como *softwares* especiais, intranet, portais comunicacionais, educação corporativa através do *e.learning*, etc, colabora para o guarda-chuva do KM (*Knowledge Management*).

É importante enxergar no modelo que a empresa saberá operacionalizá-lo de maneira ótima, porque as práticas básicas estarão acontecendo no tecido organizacional; assim não correrá o risco de possuir um sistema de gestão do conhecimento que é apenas um repositório de informações, sem vida e sem compartilhamentos.

Prescreve-se então para uma *Organização de Aprendizagem* a compreensão filosófica da nova era do conhecimento e prática do pensamento sistêmico na implementação da cultura da aprendizagem; a criação e gerenciamento eficaz das Comunidades Virtuais de Prática; as novidades tecnológicas como os *Knowledge Portals*, o *e-learning* e os *softwares* de KM (*knowledge management*); o mapa de conhecimentos da organização feito através de uma metodologia precisa no levantamento e identificação dos Conhecimentos Tácito e Explícito dos processos e das pessoas, apontando para estratégias e inovação; indicadores e critérios de mensuração vinculados aos resultados da empresa das ações de Recursos Humanos que potencializem o conhecimento organizacional, a construção de competências estratégicas e a inovação tecnológica; e que o papel da Educação Corporativa seja eficaz na dotação de competências para a criação e gerenciamento do SGC (Sistema de Gestão do Conhecimento) (STEWART, 1997).

### **3.7. Cultura, Poder e Ética**

A formação de cultura organizacional é resultado de um processo de aprendizagem coletiva quando um grupo enfrenta conjuntamente uma situação e tem que, como grupo, resolver esta situação (SCHEIN, 1985).

ARIE DE GEUS (1997) diz que numa “empresa viva” deve funcionar a ética do poder distribuído porque poder concentrado significa ausência de liberdade e ausência de liberdade significa pouca criação de conhecimento e, pior, pouca disseminação de conhecimento.

A cultura organizacional é uma rede de concepções, normas e valores que são tomadas por certas e que permanecem submersas à vida organizacional. Para criar e manter a cultura, estas concepções, normas e valores, devem ser afirmados e comunicados aos membros de uma organização, de uma forma tangível. Esta forma tangível, as formas culturais, “constituem os ritos, rituais, mitos, estórias, gestos, artefatos.” (HARRISON).

O poder na organização sugere um itinerário que serve de auxílio como parâmetro analítico. Num primeiro momento o poder encontra-se centrado na figura do proprietário. Num segundo momento, o poder começa a se difundir. O conceito da difusão é escolhido porque ele não significa que o empresário perca o poder; diferentemente da visão do poder tirada de outros campos das ciências sociais, segundo o qual o poder migra entre as classes, o que implica que uma classe detém o poder, as outras são impotentes ou submissas, e quando o poder migra, ele passa a outra classe deixando aquela que o detinha anteriormente destituída de poder (BERTERO, 1996).

Deve ser prescrito então à *Organização de Aprendizagem*, que sejam cuidadosamente analisados o nível dos artefatos visíveis; o nível dos valores que governam o comportamento das pessoas; e o nível dos pressupostos inconscientes (SROUR, 1998).

### **3.8. Diversidade**

É aqui, principalmente, que a *Organização de Aprendizagem* vivencia o princípio da alteridade (eu sou o outro e o outro sou eu), potencializando seu princípio de unidade.

Diversidade da força de trabalho é um fenômeno internacional, presente em países desenvolvidos ou em desenvolvimento.

Há diversos aspectos a serem considerados ao se pensar em diversidade: sexo, idade, grau de instrução, grupo étnico, religião, origem, raça e língua (SUBBARAO, 1995).

Entre os benefícios potenciais da gerência da diversidade, COX (1994) menciona os seguintes: atrair e reter os melhores talentos no mercado de trabalho; desenvolver esforços de *marketing* visando atender segmentos de mercados diversificados; promover a criatividade e a inovação; facilitar a resolução de problemas; e desenvolver a flexibilidade organizacional.

São prescritas na *Organização de Aprendizagem*: políticas de recrutamento e pessoal de seleção (a empresa deve investir em projetos para diversificar sua força de trabalho, focando a questão do gênero, ou seja, recrutar mais mulheres para balancear seu corpo de empregados e ou incluir negros em sua estratégia de diversificação); políticas de treinamento (a empresa deve enviar seus gerentes para programas de treinamento para conscientização das diferenças culturais); e finalmente a política de comunicação (a organização deve investir em projetos de comunicação interna com a finalidade de divulgar os objetivos do programa de diversidade a todos os funcionários) (COX, 1994).

### **3.9. Governança**

Governança Corporativa é sinônimo de transparência, afirma Robert Stobaugh (EXAME, 2001), professor da *Harvard Business School* e especialista em Governança Corporativa, que é, segundo ele, em linhas gerais, o conjunto de estruturas e práticas que tornam as decisões de uma empresa visíveis e transparentes para todos os interessados.

O objetivo fundamental é fazer com que a empresa seja administrada de acordo com os interesses dos acionistas.

Essa discussão já existe há alguns anos nos Estados Unidos. Em mercados como o americano, ela já vai além das estruturas e práticas que favorecem a governança. Fala-se muito, por exemplo, sobre o papel determinante dos membros

externos do conselho de administração - pessoas que não representam os acionistas mas têm poder de influenciar a forma como são representados e a gestão.

Em mercados emergentes a globalização tem um peso, inclusive do ponto de vista de crescimento e investimentos. Investidores internacionais têm uma crescente preocupação com a transparência das companhias. Ela é importante para que eles se sintam à vontade para colocar dinheiro em empresas locais. É uma questão de confiança. E isso é importante tanto para as empresas quanto para o país.

As empresas que precisam de investidores externos precisam se preocupar com a governança independentemente disso. Essa preocupação pode ter níveis diferentes, dependendo da estrutura de controle da empresa. Se o dono toca a companhia, ele precisará de transparência suficiente para ganhar a confiança do público interno, por exemplo. Se ele pede dinheiro emprestado - pode ser para o governo - precisa ser transparente para ganhar a confiança de quem empresta. Se o controle da empresa está nas mãos de muitos investidores, na bolsa de valores, a preocupação com a governança precisa ser muito maior.

Como modelo de Governança Corporativa, o professor Robert Stobaugh cita a *General Electric*. Diz que a empresa tem um conselho de administração muito independente e que, entre outras coisas, o conselho procura se certificar de que os diretores que tocam a empresa no dia-a-dia, tenham muitas ações da companhia. Assim eles terão certamente que se preocupar com o desempenho e o futuro dela.

### **3.10. Cidadania**

O Fórum Econômico Mundial 2001 (FORUM ECONÔMICO MUNDIAL), e outros encontros internacionais, têm mostrado que o debate sobre a globalização está deixando a área macroeconômica e se voltando para o questionamento da cidadania, conforme expresso pelas manifestações nas principais cidades do mundo. Os ativistas cobram das empresas, sobretudo das transnacionais, melhor resultado social de suas atuações, não convencidos de que a nova ordem global traga ganhos efetivos aos cidadãos, decorrentes da liberalização dos mercados.

Compreender as características básicas da cidadania na contemporaneidade não é um exercício fácil. A construção histórica do conceito de cidadania denota um processo evolutivo. A cidadania, como era concebida na Antiguidade, não é a mesma para a sociedade moderna, até porque as demandas sociais são outras.

A era da informação e a tecnologia têm promovido mudanças na conscientização social e nas aspirações individuais, não apenas redefinindo a noção de cidadania, mas agregado-lhe valor, ou seja, o direito individual - e daí para o coletivo está cada vez mais abrangente.

A sociedade e o Estado estão em constante mutação - os paradigmas do relacionamento comum -, o que é inclusive, objeto de ampla literatura jurídica, cujo intuito é determinar os direitos e obrigações dos indivíduos e do Estado na convivência dentro de um mesmo espaço, sob os aspectos civil, político e social. De acordo com o nosso propósito, as empresas entram no aspecto social, em que estão o trabalho, a segurança, o lazer, a educação e a saúde, dentre outros, que congregam as crenças, os valores e as significações socialmente estabelecidas e aceitas. Como a empresa hoje é um espaço formativo por excelência, ela tem o dever de estimular o aprendizado e a prática da cidadania, a partir de seu próprio ambiente corporativo, transferindo naturalmente de pessoa para pessoa os direitos e as obrigações da convivência social. Essa conscientização tem como consequência o crescimento do terceiro setor e das organizações não-governamentais, dentre outros, que fazem com que as empresas tenham uma preocupação constante com a legitimidade social de suas atuações.

Nesse contexto, as empresas cada vez mais engajam-se com qualidade, aperfeiçoamento de seus produtos e processos e consolidação de seus valores, visando à valorização de seus relacionamentos - com acionistas, clientes, parceiros, fornecedores e profissionais, ou seja, com todos os envolvidos em sua atividade, que são igualmente cidadãos.

Sendo o trabalho e a educação componentes da cidadania no conceito moderno, a gestão de pessoas na empresa adquire maior relevância estratégica, o que substitui a antiga concepção de recursos humanos para um sentido amplo, o de desenvolvimento humano.

Esse deve dinamizar a implementação de políticas e ações que identifiquem nas pessoas o que de melhor elas possuem e têm para oferecer como contribuições à sociedade e a empresas, criando, assim, espaço “fértil” para o desenvolvimento não apenas profissional, mas sobretudo pessoal, pois um não existe sem o outro.

Cabe destacar, para exemplificar, que o programa Jovem Cidadão, do governo do Estado de São Paulo, em parceria com a iniciativa privada, é um projeto extremamente acertado. Isso porque estimula nas organizações a contratação, por período determinado, de jovens sem experiência - isto é, aqueles que ingressam no primeiro emprego -, buscando treiná-los em sua função específica. Mas o principal disso é a oportunidade que as empresas têm de agregar valor ao conhecimento técnico, com o preparo desses jovens para, por exemplo, a civilidade.

Essa singularidade abre um vasto campo para o exercício multiplicador da cidadania no ambiente corporativo, que está fundamentado na filosofia e na atitude da empresa, por meio de seus valores compartilhados, dentre os quais podemos destacar as condutas ética e moral - a base de qualquer sociedade. As companhias mais bem sucedidas são as que exercem a responsabilidade social, ou seja, são empresas-cidadãs.

A convergência entre metas econômicas e sociais é um atributo para o sucesso das empresas no novo milênio. Delas (empresas), deve emergir o modelo fiel e dinâmico de cidadania que precisa permear os diversos segmentos da sociedade. O conceito de responsabilidade social das empresas tem evoluído, ampliando sua abrangência para diversas áreas, além das já atendidas como meio ambiente, cultura, esporte, lazer e conscientização cívica.

O engajamento das lideranças empresariais na identificação dos interesses sociais é crescente e fundamental e em um cenário complexo e democrático, o papel imperativo da liderança deve estar baseado em valores humanos.

Nos Estados Unidos, o Prêmio de Qualidade Malcolm Baldrige (MALCOLM BALDRIGE) foi pioneiro na introdução da responsabilidade social como critério de Excelência de Gestão, aplicando um conceito muito mais amplo do que a filantropia, que é a prática mais comum de ação social naquele país.

A iniciativa do Malcolm Baldrige foi logo compreendida pela comunidade internacional, compromissada com a Qualidade Total e a Excelência, como

uma referência a ser adotada e como um diferencial que impacta positivamente em todos os *stakeholders* da empresa. No Brasil, há dez anos, a Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ) segue os critérios do Malcolm Baldrige e, na mesma direção, absorveu a responsabilidade social como um de seus critérios de pontuação para conceder o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ).

Por esse motivo, a responsabilidade social é ponto forte nas empresas reconhecidas como Classe Mundial, ou seja, aquelas que seguem padrões de competitividade global.

A perenidade de uma empresa não é mais garantida somente pelos indicadores de seu balanço. É considerada também sua interação com a sociedade. É origem da expressão “empresa cidadã”.

O Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ 2001) incorpora essa distinção e a cada ano promove alterações em seus critérios para acompanhar as exigências de uma sociedade cada vez mais consciente e informada não só de seus direitos, mas também de suas obrigações com o próximo.

Observa-se, na chamada “grande imprensa”, uma série sem precedentes de iniciativas rotuladas de “Responsabilidade Social” Empresarial. Muitas dessas iniciativas, na verdade, são meros projetos de assistencialismo de “empresas cidadãs”, mas são igualmente louváveis.

Entretanto, até que ponto essas empresas praticam, em sua “própria casa”, o que se poderia chamar de “Responsabilidade Social Básica” (que não abrange ações assistencialistas, mas sim ações que visam melhorar de forma contínua as condições de trabalho de seus colaboradores e a proteção do meio ambiente)? E que pode ser (ou vir a ser) suportada por **modelos** adotados internacionalmente e representados pelas normas **ISO 14000** (Gestão Ambiental) (ISO 14000), pelos padrões **BS 8800** (BS 8800) e **OHSAS 18000** (**OHSAS 18000**) (Segurança e Saúde no Trabalho) e, ainda, pela **SA 8000** (SA 8000)(Condições de Trabalho)?

Particularmente, a **SA 8000** abrange parte importante das questões de “Responsabilidade Social” das empresas e cobre os seguintes assuntos: trabalho infantil, trabalho forçado, saúde e segurança (de forma menos detalhada, porém, que a **BS 8800** e a **OHSAS 18001**), liberdade de associação e direito de negociação coletiva, discriminação, práticas disciplinares, carga e horário de trabalho e remuneração.

A integração sistêmica e eficaz dessas ações fundamentais, apoiada nos citados modelos internacionais (que têm a vantagem adicional de serem auditáveis), representa a essência do que se poderia denominar “Responsabilidade Social Básica”.

### 3.11. Visão

**Visão** é o estado que a organização deseja atingir no futuro. “*A visão tem a intenção de propiciar o direcionamento dos rumos de uma organização*” (FPNQ 2001, p.93).

Nas *Organizações de Aprendizagem*, a visão é expressa no conceito de organização “*onde as pessoas aprimoram continuamente sua capacidade de criar o futuro que desejam construir juntas*” (SENGE, 1990, p.36).

Neste trabalho, a visão de *Organização de Aprendizagem* é expressa como a organização onde as pessoas, sistêmica e sistematicamente, criam e gerenciam seus processos cognitivos com o objetivo de entregar o melhor conhecimento de valor mercadológico à elas próprias, à organização, à sociedade e ao meio ambiente.

### 3.12. Excelência

**Excelência** é uma “*situação excepcional de gestão e dos resultados obtidos pela organização, alcançada por meio da prática continuada dos fundamentos do modelo sistêmico*” (FNPQ, 2001, p.97).

Assim, a busca da excelência por parte das empresas, no conceito atual, expande-se para os aspectos sociais, humanistas e ambientais. De forma mais detalhada, a procura da excelência pelas companhias, responsável pelas conquistas em termos de qualidade, produtividade, competência e inovação, é complementada por princípios que traduzem a essência da cidadania, dentro dos conceitos de ética e moral, a exemplo do respeito ao indivíduo, de confiabilidade, imparcialidade, integridade, seriedade, confidencialidade e comprometimento, fundamentais para a perenidade das empresas.

Elcio De Lucca (FPNQ, 2001) afirma que empresas-cidadãs são organizações que possuem programas formais de conduta ética e moral, pois cidadania começa a ser praticada em casa. Assim, a busca da excelência por parte das empresas, no conceito atual, expande-se para os aspectos sociais, humanistas e ambientais

De forma mais detalhada, a procura da excelência pelas companhias, responsável pelas conquistas em termos de qualidade, produtividade, competência e inovação, é complementada por princípios que traduzem a essência da cidadania, dentro dos conceitos de ética e moral, a exemplo do respeito ao indivíduo, de confiabilidade, imparcialidade, integridade, seriedade, confidencialidade e comprometimento, fundamentais para a perenidade das empresas.

### **3.13. Qualidade, Produtividade e Competitividade**

Ainda de acordo com a FNPQ, a Qualidade Total e a busca pela Excelência são as principais determinantes para o sucesso das empresas em um mercado cada vez mais competitivo e globalizado.

Seguir conceitos e definir estratégias dentro dos rigorosos padrões aceitos internacionalmente são verdadeiros desafios para as empresas que se engajam nesses processos e procuram ser referência mundial.

Há muito tempo, as empresas deixaram de ser avaliadas somente por seus resultados econômico-financeiros.

Hoje, a interação dos negócios com a sociedade é muito mais complexa. Os modelos de gestão de empresas devem estar centrados nos envolvidos com sua atividade, como os clientes, fornecedores e acionistas, além da comunidade.

Internamente, também devem ser considerados a valorização das pessoas e o comprometimento da alta direção no estabelecimento de um modelo de gestão baseado em processos e informações que garantam ações pró-ativas e respostas rápidas frente à dinâmica econômica global.

Esse compartilhamento de valores entre sociedade e empresas tem criado uma relação de cumplicidade e altas taxas de aprendizagem.

Numa ótica ainda bem recente, poderia parecer um paradoxo à teoria capitalista que as empresas se propusessem a participar do resgate da cidadania e da dívida social e que tivessem nessa atuação um componente de Excelência de Gestão, mas numa visão cosmocêntrica e sistêmica o mundo empresarial se conecta à sociedade buscando soluções conjuntas.

Segundo FLEURY & FLEURY (1997) a **Competitividade** em um ambiente de rápidas transformações deve estar centrada em um modelo de gestão orientado à inovação e a mudança de seus processos e produtos, tendo por premissa a gestão do conhecimento.

A fim de fazer valer os elementos conceituais de qualidade, produtividade e competitividade, a *Organização de Aprendizagem* deve ter características de uma entidade (atividade ou um processo, um produto, uma organização ou uma combinação destes) com total capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas dos clientes; deve possuir um sistema (conjunto de elementos com uma finalidade comum, que se relacionam entre si, formando um todo dinâmico); deve ter um **valor** definido como o grau de benefício obtido como resultado da utilização e das experiências vividas com um produto (a percepção do cliente sobre o grau de atendimento de suas necessidades, considerando-se as características e atributos do produto, seu preço, a facilidade de aquisição, de manutenção e de uso, ao longo de todo seu ciclo de vida, uma vez que as organizações buscam criar e entregar valor para todas as partes interessadas, fato que requer um balanceamento do valor na percepção dos clientes, dos acionistas, da força de trabalho e da sociedade); deve ter um **produto** (resultado de atividades ou processo que pode incluir serviços, materiais e equipamentos, informações ou uma combinação desses elementos; um produto pode, também, ser tangível (como, por exemplo, equipamentos ou materiais) ou intangível (por exemplo, conhecimento ou conceitos), ou uma combinação dos dois; e um produto pode ser intencional (por exemplo, oferta aos clientes), ou não-intencional (por exemplo, um poluente ou efeitos indesejáveis). Finalmente, deve saber operacionalizar todos estes conceitos com alta **produtividade** tendo eficiência na utilização de recursos. Apesar de a palavra ser freqüentemente aplicada a um único fator, como mão-de-obra (produtividade do trabalho), máquina, materiais, energia e capital, o conceito de produtividade também se aplica ao total dos recursos consumidos na obtenção de um

produto. A produtividade global, também denominada fator de produtividade total, é calculada pela combinação da produtividade dos diferentes recursos utilizados para obtenção de um produto. Essa combinação geralmente requer uma média ponderada dos indicadores de produtividade, compondo um único fator. Normalmente, os pesos atribuídos são proporcionais aos custos de cada recurso. A utilização de um indicador composto, como o fator de produtividade total, permite determinar se o efeito global das mudanças no processo é benéfico ou não, possivelmente envolvendo interação dos recursos. Enfoques eficazes para a gestão do desempenho requerem que a produtividade com um único fator ou a produtividade total seja compreendida e medida, especialmente quando o caso for complexo, existindo grande variedade de custos e de benefícios potenciais.

### **3.14. Ecologia Industrial**

Em termos gerais, a idéia da Ecologia Industrial é definir como seria possível reorganizar o sistema industrial de tal maneira que ele pudesse funcionar como um ecossistema natural. Considera-se necessário porque o sistema industrial, da maneira como está organizado presentemente, não é sustentável uma vez que todos os fluxos estão em apenas um sentido: dos recursos naturais ao desperdício final.

No ecossistema biológico, de outro modo, os fluxos são quase completamente cíclicos quando o tempo é suficientemente considerado e assim sendo, o desperdício para um elemento do sistema é recurso para outro (GRAEDEL, 1994).

**Ecossistema** refere-se aos elementos, vivos e não-vivos, orgânicos e inorgânicos, que mantêm uma relação de interdependência contínua e estável para formar um todo unificado que realiza trocas de matéria e energia interna e externamente. É considerado como a unidade ecológica. O conjunto de todos os ecossistemas do planeta forma a biosfera, ou seja, a parte do planeta que abriga a vida.

A Lei 6.938/81, que define como poluidor o responsável, direta ou indiretamente, pela degradação ambiental, e obriga-lhe a reparar o dano causado independentemente de ter agido com culpa, pode ser aplicada na maioria dos casos. Porém, a falta de controle fiscalizatório para saber, por exemplo, se o caminhão de uma

empresa contratada para levar e dar fim aos resíduos vai realmente levar esse lixo industrial para o lugar combinado, cria a necessidade de normas específicas.

O que pode melhorar um pouco a situação são os projetos de lei que tramitam atualmente no Congresso, que pretendem instituir uma Política Nacional de Resíduos Sólidos. A geração de lixo urbano já levou à edição de resoluções do Conama (CONAMA0, como a de responsabilidade pós-consumo. Ela obriga o produtor de resíduos a providenciar seu fim no momento em que for descartado pelo consumidor, como é o caso dos fabricantes de pilhas e baterias que contêm cádmio, chumbo e mercúrio.

Legislação, fiscalização e a implantação de Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14000), certamente, são fatores fundamentais para a solução de todo esse problema.

### **3.15. Sustentabilidade Organizacional**

A ONG Agenda 21 (AGENDA 21) prescreve em seus comitês para o desenvolvimento científico e tecnológico: levantamento e exame prospectivo da base de conhecimento sobre a distribuição, magnitude e uso dos recursos naturais; análise da capacitação e disponibilidade de profissionais dedicados à geração de novos modelos de gestão ambiental e ao desenvolvimento de tecnologias apropriadas para o desenvolvimento sustentável, em suas diferentes escalas; ecoeficiência dos sistemas produtivos; adoção de tecnologias gerenciais, de processo e de produto eficazes para a gestão sustentável na indústria, agricultura e serviços (o papel das normas **ISO 14000** e **ISO 9000** em uma economia sustentável e competitiva); pesquisa científica e tecnológica governamental e privada; a pesquisa aplicada às necessidades das comunidades; inovação; novos métodos de gestão pública e privada.

A sustentabilidade numa *Organização de Aprendizagem* deve ser pensada em termos de pré-requisito dos projetos, como elemento intrínseco ao ciclo de vida do produto ou processo tecnológico (GRAEDEL, 1999).

O Congresso Nacional de Empresas Certificadas (CNEC) é um evento criado e organizado anualmente pelo QSP – Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina.

Em 2001, em sua 4ª edição, reuniu especialistas em Sistemas de Gestão, representantes de órgãos governamentais e de organismos certificadores, bem como executivos que estão em processo de implantação das normas **ISO 9000**, **ISO 14000** e outros padrões e critérios adotados mundialmente.

O objetivo principal do 4º CNEC foi fomentar a discussão a reflexão e a troca de experiências entre palestrantes e participantes, e promover a análise de casos de sucesso que tenham contribuído efetivamente para incrementar a lucratividade e a responsabilidade social das organizações certificadas no Brasil.

### **3.16. Uma Nova Perspectiva Estrutural da Organização de Aprendizagem como Base do Modelo de Ferramenta para Avaliação e Diagnóstico**

Esta pesquisa teórica, advinda de um esforço intelectual muitas vezes coletivo na elaboração de artigos para congressos e muita leitura dentro deste campo, somada à percepção da limitação dos conceitos na aplicação prática, que será detalhada no próximo capítulo, ratificaram a percepção de que mesmo o conceito mais completo, aquele criado por SENGE, em 1990: “*learning organization* é a organização onde as pessoas aprimoram cotidianamente sua capacidade de construir juntas o futuro que desejam”, não conseguiria responder a todas as perguntas pertinentes ao amplo universo das *Organizações de Aprendizagens* do século XXI, para a construção do modelo de ferramenta de avaliação e diagnóstico desejado.

O próprio Senge, em 2001, afirma: “...*a novidade da nova economia é esta: nosso futuro real está em construir empresas sustentáveis e uma realidade econômica que conecte indústria, sociedade e meio ambiente*”.

Baseando-se nestas percepções e revisões teóricas, e com o objetivo de poder trabalhar com o maior número possível de elementos que constituem uma *Organização de Aprendizagem* e desenvolver um modelo geral que sirva como diretriz para a empresa avaliar-se ou para que ela possa, com mais segurança, mover-se nesta

direção, buscaram-se novas perspectivas de abordagens para a conceituação pré-estabelecida na revisão teórica (Apêndice A).

Surge destas novas perspectivas de abordagem uma mais ampla definição do conceito para este trabalho: *Organização de Aprendizagem é a organização onde as pessoas, sistêmica e sistematicamente, criam e gerenciam seus processos cognitivos com o objetivo de entregar o melhor conhecimento de valor mercadológico à elas próprias, à organização, à sociedade e ao meio ambiente.*(A PESQUISADORA)

Entende-se que para entregar o melhor conhecimento de valor mercadológico, uma organização deve desenvolver esforços no sentido de alcançar o nível de maturidade na prática das dimensões fundamentais da empresa atual (PNQ 2000): a dimensão da qualidade, a dimensão social e a dimensão ambiental; e é criado, para este trabalho, a dimensão cognitiva, sendo que a última é aquela que, organicamente, integra as quatro primeiras e confere à empresa o atributo de **empresa viva** (DE GEUS, 1998).

Para a concepção das quatro dimensões, foram buscadas as práticas empresariais dos 15 conceitos elementares julgados neste trabalho, fundamentais para uma *Organização de Aprendizagem* e analisados, alguns deles, nos seus aspectos descritivos e prescritivos.

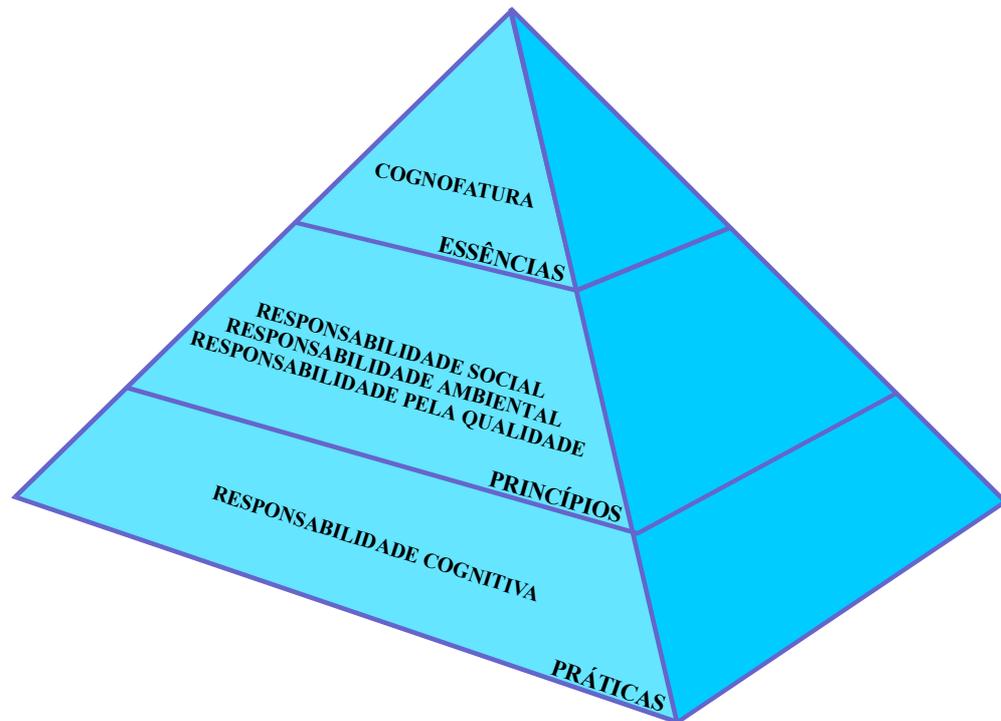
Esta nova perspectiva de abordagem permite uma síntese donde se pode concluir que *“uma Organização de Aprendizagem é uma empresa social, ambiental, qualitativa e cognitivamente responsável que opera esta complexidade como uma empresa viva”*.(idem)

Assim, quando uma organização realiza as quatro dimensões com maestria e maturidade alcançando sua essência como uma empresa viva criadora e gestora de conhecimento, já está qualificada como cognofatura (definição usada neste trabalho como artifício de redação, uma vez que ainda não está descrita cientificamente), operando no nível máximo de evolução, ou seja, sua filosofia de produção já passou de manufatura para maquinofatura; desta para sistemofatura (HOFFMANN & KAPLINSKY, 1993), e agora, sob o prisma deste modelo, de sistemofatura para cognofatura.

Visualizando a *Organização de Aprendizagem* como uma pirâmide, cujo peso simbólico carrega uma profunda analogia com a questão cosmocêntrica,

adaptando-se perfeitamente à visão de mundo do 3º milênio, visão holística fundamental às empresas atuais, considera-se a base mais ampla como a das **práticas** (pela responsabilidade cognitiva); a base intermediária como a dos **princípios** (com as responsabilidades pela qualidade, pela sociedade e pelo meio ambiente) e finalmente a base mais estreita realizadora das **essências** (transformando a empresa numa **cognofatura**), como mostrado na figura 3.7.

Estabelece-se neste momento o fechamento das novas perspectivas de abordagem do conceito do tema deste trabalho e a conseqüente consolidação de um novo modelo de *organização de aprendizagem* passando-se a considerar, a partir deste momento, a *organização de aprendizagem* uma **cognofatura** (figura 3.7) .



**FIGURA 3-7. Modelo Estrutural de Organização de Aprendizagem como base para uma Ferramenta de Avaliação e Diagnóstico.**

A partir deste modelo estrutural (figura 3.6) é construído no capítulo 4 o modelo FADOA (Ferramenta de Avaliação e Diagnóstico da Organização de Aprendizagem), que deverá ser aplicado nas empresas com o objetivo de avaliar em que **nível de classificação** (estéril, embrionário, infantil, adolescente, jovem, maduro) elas se encontram objetivando serem identificadas como *Organizações de Aprendizagem*.

### 3.16.1. Modelo da Organização de Aprendizagem

Cada uma das dimensões apontadas no novo modelo elementar e estrutural de *Organização de Aprendizagem* agrupou os elementos que lhe são pertinentes.

#### **Dimensão Cognitiva**

A *Organização de Aprendizagem* é um ser vivo. Ela vai, desde a sua fundação, conscientemente, à busca da expansão do seu potencial cognitivo. É este potencial que lhe facilitará construir uma epistemologia de boa ou má qualidade, que crescerá e melhorará na proporção direta do seu crescimento ontológico, isto é, do crescimento da sua própria existência, como explicitado na seção sobre a criação do conhecimento organizacional, no início deste capítulo (seção 3.5). Ela deve saber que seus processos cognitivos transcendem a abordagem puramente racional do que é ou do que deveria ser uma empresa.

A *Organização de Aprendizagem* é aquela organização que vai buscar o equilíbrio e o crescimento a partir do **princípio da unidade** (NONAKA & TAKEUCHI, 1997): a unidade do **eu e do outro** (levando-a para o caminho da responsabilidade social), a unidade do **homem e da natureza** (apontando-lhe o caminho da responsabilidade ambiental) e a unidade do **corpo e da mente** (definindo trilhas para a cognofatura); e também do **princípio da totalidade**, baseando-se na **teoria holográfica** de onde tira o conceito holístico de que o todo contém e está contido nas partes.

Muitas são as organizações que, à luz do que realmente poderiam ser, "excelência" é apenas "mediocridade", independentemente dos esforços de profissionais brilhantes e comprometidos. Se as deficiências de aprendizagem são trágicas em crianças, especialmente quando não detectadas, mais alarmantes ainda se mostram nas organizações, onde em geral são amplamente ignoradas (SENGE, 1990).

Para saber criar e gerir responsabilmente seus bens cognitivos, que serão o alicerce de todos os seus outros bens, ela deve operacionalizar sua dimensão cognitiva pautada em 6(seis) conceitos elementares: **Aprendizagem Organizacional Sistêmica, Motivação e Liderança, Estratégia e Competência, Inovação Tecnológica e Criação de Conhecimento e Gestão de Conhecimento.**

### **Dimensão Social**

A perenidade de uma empresa não é mais garantida somente pelos indicadores de seu balanço. É considerada também sua interação com a sociedade (FNPQ, 2001). É considerado dentro da empresa, o exercício real do princípio da alteridade (eu sou você e você sou eu - na **unidade** do eu e do outro).

Está aí a origem da expressão "empresa cidadã".

A dimensão social de uma *Organização de Aprendizagem* incorpora 4 (quatro) elementos neste modelo conceitual: **Cultura, Poder e Ética; Diversidade e Governança.**

### **Dimensão da Qualidade**

A Dimensão da Qualidade é aquela em que a empresa que é ou que pretende vir a ser uma *Organização de Aprendizagem*, opera sistemicamente os 3(três) conceitos elementares: **Visão, Excelência, Qualidade, Produtividade e Competitividade.**

### **Dimensão Ambiental**

Se a metáfora da máquina inspirou a Era Industrial, a imagem do sistema vivo deverá inspirar a Era da Cognofatura. A **unidade** entre o homem e a natureza deve se fazer sentir em todos os processos tecnológicos.

Todos os sistemas vivos seguem ciclos: produzir, reciclar, regenerar. Os sistemas da Era Industrial, ao contrário, seguem um fluxo linear de extrair, produzir, vender, usar, descartar (SENGE, 2001).

*“Todo subproduto de um sistema natural é nutriente para outro. Por que os sistemas industriais são diferentes? O que é consistente com a vida é sustentável”*, diz a cientista natural Janine Benyus (BENYUS, 2001, p.125).

Interconectam-se então 2 (dois) conceitos elementares para compor a dimensão ambiental de uma *Organização de Aprendizagem*: **Ecologia Industrial e Sustentabilidade Organizacional** (Figura 3.8).



**FIGURA 3-8. Dimensões e Elementos da *Organização de Aprendizagem*.**

A partir da base conceitual elementar descrita neste capítulo e da construção deste novo modelo de *organização de aprendizagem*, é proposto, no capítulo 4, o modelo de ferramenta de avaliação e diagnóstico para *Organização de Aprendizagem*.

## 4. O MODELO FADOA

Para a construção do modelo conceitual da FADOA (Ferramenta de Avaliação e Diagnóstico da Organização de Aprendizagem) foi exigida da pesquisadora a abertura para um horizonte cognitivo amplo e diversificado devido à complexidade do tema e ao mesmo tempo foi exigida profundidade para que o modelo não estancasse num horizonte empírico que lhe comprometesse desdobramentos e aplicações futuras.

### 4.1. Histórico

É importante lembrar neste momento do trabalho que o modelo construído é resultado de muito esforço de pesquisa; tanto teórica, com cursos nesta área do conhecimento desde 1993, quanto de campo, na pesquisa exploratória junto a empresas que objetivam tornarem-se *Organizações de Aprendizagem*.

Na seção que se segue está descrita a aplicação do questionário de Marquardt na empresa FMC- Foodtech do Brasil, como pré-teste para o presente trabalho.

Na terceira seção será relatada a primeira abordagem crítica junto à Caterpillar do Brasil Ltda através de uma entrevista de 4(quatro horas) com seu gerente de Aprendizagem Organizacional.

Nestas iniciativas, a pesquisadora tinha 2 (duas) expectativas: a) de que a ferramenta que iria ser construída pudesse dar respostas para todas as indagações das empresas que se articulavam na direção de virem a ser *organizações de aprendizagem*, elaborando nesta iniciativa quase que um estudo exploratório do *estado de arte da organização de aprendizagem*; e b) tomada de contato com uma ferramenta já descrita e, ao mesmo tempo, com novos elementos estruturais que pudessem embasar as novas perspectivas de abordagem para as *Organizações de Aprendizagem* para o modelo aqui, finalmente, construído, o FADOA.

As iniciativas realmente serviram para ratificar a necessidade da ampliação e do uso de novas perspectivas de abordagem dos conceitos de *organização de aprendizagem* apontadas pela revisão teórica nos capítulos 2 e 3; e, mais que isso, os

contatos preliminares foram fundamentais para a familiaridade no trato das questões já ampliadas e na percepção mais detalhada das respostas dadas pelos entrevistados da Caterpillar do Brasil no momento da aplicação do FADOA.

#### **4.1.1. Uma aplicação preliminar: FMC (Food Machinery Corporation)**

Através dos anos, a FMC cresceu de duas formas: através do desenvolvimento de suas atividades existentes e através da aquisição de outros negócios e outras companhias.

A história da companhia começou em 1884 quando John Bean estabeleceu a Companhia Bean de Bombas para Pulverização, em Saint Claire Valley, Califórnia, para produzir e comercializar bombas de pressão contínua que ele próprio havia inventado para pulverizar pomares.

Em 1928, a Companhia Manufaturadora John Bean foi incorporada em Delaware, para adquirir os bens da Companhia Bean de Bombas para Pulverização. Naquele ano a companhia empreendeu sua primeira diversificação, incorporando-se à Anderson-Barngrover Manufacturing Company, a principal produtora de equipamento para desidratação e envasamento de frutas, e com a Sprague Sells Corporation, manufatura de maquinaria para vegetais em Illinois. Um ano mais tarde (1929), o nome da companhia mudou para “Food Machinery Corporation”.

As aquisições e crescimento continuaram nos anos que se seguiram. Em 1943, a companhia entrou no negócio de produtos agroquímicos; em 1948 foram incorporados os produtos químicos industriais, passando para “Food Machinery and Chemical Corporation”. O nome “FMC Corporation” foi adotado em 1961. Maquinaria para construção, guindastes, escavadeiras e equipamentos para manuseio de materiais pesados foram incorporados à empresa com a aquisição da Link-Belt Company em 1967.

Com vendas anuais de 6 bilhões de dólares, empregando cerca de 22000 pessoas e operando 128 fábricas de manufatura e minas nos EUA e em outros 14 países, a FMC está colocada entre as 100 maiores corporações dos EUA. A companhia agrupa suas atividades de acordo com cinco segmentos principais de negócios: Produtos

Químicos Industriais, Produtos Químicos de Ação, Equipamento e Sistemas de Defesa, Equipamento e Serviços para Petróleo e Maquinaria Especializada. As vendas internacionais, em cerca de 109 países, contribuem no total com um terço do rendimento da companhia.

A empresa está dividida em negócios onde concentram-se produtos e serviços com características similares, visando um melhor atendimento dos clientes.

Em 1980, a FMC Corporate adotou nova filosofia: “Construir uma Grande Companhia”.

Foi estabelecido o Valor Crescente como um novo objetivo-meio para o atingimento do objetivo final.

Valor Crescente significa aumentar a riqueza dos acionistas, tornar a vida de dos empregados mais significativa e recompensadora, elevar a empresa à categoria de fornecedor “mais apreciado” e com um valor maior para cada comunidade e nação onde opera.

O Valor Crescente não é apenas um objetivo da corporação. Ele é igualmente aplicável em toda parte da companhia. Cada departamento, cada organização de linha de produto, cada fábrica, cada divisão e cada grupo de divisões têm uma oportunidade de aumentar o valor a seu próprio modo.

O Valor Crescente é conseguido através dos esforços individuais e cooperativos, na frente de trabalho de uma mina, no chão de fábrica e na escrivaninha do auxiliar. É conseguido igualmente pelo pessoal de vendas, empregados de escritório, cientistas, engenheiros, contadores, especialistas de sistemas de informação e gerentes.

O Valor Crescente em tudo o que a empresa faz é um estado de espírito, uma obrigação individual e compartilhada.

A FMC acredita em gerenciar diferencialmente, ou seja, gerenciar os principais recursos: marcas, sistemas, capital, funções e o mais importante deles, as pessoas, considerando fundamental o ambiente físico, social e econômico.

A FMC nos últimos 20 anos tem tido um desempenho acima da média das empresas de seu porte, com excelente retorno dos investimentos de seus acionistas, propiciando desta forma a manutenção dos negócios e crescimento expressivo em alguns segmentos, mantendo o nível pessoal e profissional de seus empregados.

Para que ela pudesse manter e ampliar esse nível de liderança, o “board” da corporação lançou em 1993, um programa intitulado VISÃO 2000, com o objetivo de estabelecer, divulgar e implementar as estratégias, missão, metas, valores fundamentais e também as tendências mundiais, que mostrava como deveria ser o perfil das empresas que permaneceriam no mercado com lucratividade

A estratégia de crescimento foi aumentar a velocidade de crescimento da FMC através da aquisição de empresas, cujo mercado e linha de produtos sejam familiares ao negócio; criar e desenvolver novos produtos e mercados; globalizar os negócios; obter dos colaboradores uma performance acima da média, pois a FMC os capacita a alcançar o melhor de si mesmos.

Como valores fundamentais escolheu trabalhar pela valorização das ações da companhia; tornar-se, efetivamente, o melhor fornecedor dos clientes; direcionar o foco de atuação aos clientes concorrentes e mercados; buscar cada vez mais tomar decisões criteriosas e analíticas; desenvolver continuamente tudo o que faz; criar um ambiente de trabalho que valorize a diversidade do pessoal, cuidando de seu contínuo desenvolvimento, do desenvolvimento do trabalho em equipe, num clima de confiança e boa comunicação, construindo bases através do comprometimento para atingimento das metas; aprimoramento do nível de vida das comunidades cuidando da saúde, da segurança e do meio ambiente; mantendo os mais altos padrões de ética.

A missão da FMC é resolver a nível mundial, problemas complexos dos clientes na área de processamento de alimentos. Alcançar as aspirações desenvolvendo e oferecendo aos clientes o que há de melhor em tecnologia, qualidade, produtos e serviços, ao menor preço e dentro do prazo acordado, sempre tendo como base a sua significativa experiência, bem como a forte presença no mercado mundial; desenvolver e aplicar o melhor conhecimento dos processos industriais aos clientes para direcionar sua atuação no sentido da obtenção de vantagem competitiva e sustentável.

A FMC do Brasil Ind. tem sua sede em Araraquara, estado de São Paulo, Brasil, e participa da comercialização de produtos do Food Machinery Group em toda América Latina, com ênfase na América do Sul. Parte destes produtos são industrializados, na planta de Araraquara. Hoje denomina-se Foodtech do Brasil Ltda

A ênfase maior de sua atuação está concentrada em produtos para área de produção de produtos cítricos (industrial e comercial), embora o segmento de máquinas de corte e solda também esteja representado.

O processamento de produtos cítricos no Brasil, teve seu início no ano de 1963 com a SUCONASA, na cidade de Araraquara. Nesta mesma ocasião a então CMD (Citrus Machinery Division), com sede em Lakeland, Flórida, EUA, se utilizou das instalações da divisão de máquinas agrícolas existente na cidade de São Paulo, iniciando sua produção de máquinas extratoras no Brasil, com três empregados.

Em 19 de abril de 1978, em decorrência do desenvolvimento das atividades cítricas em nosso país, aliada a filosofia de apoio ao cliente, a FMC inaugurou sua nova fábrica em Araraquara, caracterizada por amplas e modernas instalações.

As maiores indústrias nacionais de produtos cítricos são hoje clientes Foodtech do Brasil. São também expressivos os cliente da linha FMC Fresh, os maiores produtores de alimento da América do Sul, bem como os produtores de embalagens plásticas.

A mais nova adição da companhia desde 1982, foi o centro técnico de desenvolvimento (fábrica piloto), criado com a finalidade de atender as necessidades da indústria cítrica da América do Sul. No centro técnico, um laboratório completo executa análises químicas, de produtividade e qualidade de sucos, óleos e frutas.

A missão da FMC do Brasil é ser reconhecida como centro de excelência em produtos e serviços na área dos negócios agro-industriais.

#### **As estratégias adotadas para atendimento das tendências:**

- Contínuo investimento no sistema humano, tanto no nível comportamental quanto no técnico;
- Intensificação do “job swap program”;
- Efetiva valorização da diversidade (negros, estrangeiros, mulheres em altos níveis de comando, executivos com idade acima de 45 anos, religiões diferentes etc);
- Criação de estruturas flexíveis e redes de trabalho orientadas para projeto;
- Implementação de análise de performance individual, times e retroavaliação;

- Criação de sistemas flexíveis de recompensa: individuais e times;
- Ambiente totalmente voltado para a qualidade manutenção e certificação ISO 9002 pela DNV / INMETRO, em 1994;
- Foco no cliente externo e usuários;
- Agregação de valor à empresa e aos empregados;
- Definição dos limites extremos da conduta gerencial e da qualidade de seu trabalho;
- Aconselhamento e apoio a nível gerencial, tendo seu foco principal voltado para consultoria e aconselhamento;
- Redução da jornada de trabalho visando aumentar a qualidade de vida dos profissionais;
- Eliminação do cartão de ponto;
- Existe consenso sobre a necessidade de modernização tecnológica dos meios e processos produtivos, porém os modelos organizacionais e os padrões de gestão para a competitividade ainda não possuem claro consenso;
- Essa competitividade almejada pelos processos de mudança organizacional, não deve sustentar-se basicamente no uso de mecanismos de mercado, e sim no desenvolvimento da competitividade interna para assegurarem seu posicionamento ou para se reposicionarem em novos patamares de produtividade e eficiência;
- A competitividade interna é decorrência de um processo sustentado de mudanças, baseado nas estratégias empresariais comprometidas com a inovação, diretrizes mercadológicas, tecnologias e de gestão. Todas essas ações devem estar apoiadas em posturas inovadoras, em políticas organizacionais que englobem o princípio do desenvolvimento em práticas de gestão sintonizadas, pela busca de um padrão de excelência construído pela própria organização.

O sucesso do processo de mudança depende da manutenção e revitalização de um estado permanente de compromisso entre o indivíduo, grupo e a organização.

**Esse processo deve ter como base:**

- Valores – que vão conferir identidade à organização.

- Padrões culturais – norteiam o comportamento e desempenho das pessoas e áreas organizacionais.
- Relações de poder que permeiam e legitimam as redes de relacionamento, comunicação e decisão que sustentam o cotidiano organizacional.
- O grau e a qualidade da competência técnica e gerencial instalada.
- As políticas de valorização e desenvolvimento desta competência.

#### 4.1.2. O Questionário de MARQUARDT:

Diversos autores procuraram transformar o conceito de *Aprendizagem Organizacional* em um guia prático que pudesse ser aplicado dentro da organização, tal como o proposto por Marquardt (1996). Este autor procurou compilar os vários conceitos existentes para propor o modelo que denominou sistema vinculado de *Aprendizagem Organizacional*. Neste modelo estão vinculados fortemente 5 (cinco) subsistemas que se sobrepõe e dão suporte uns para os outros, conforme mostrado na figura 4.1:

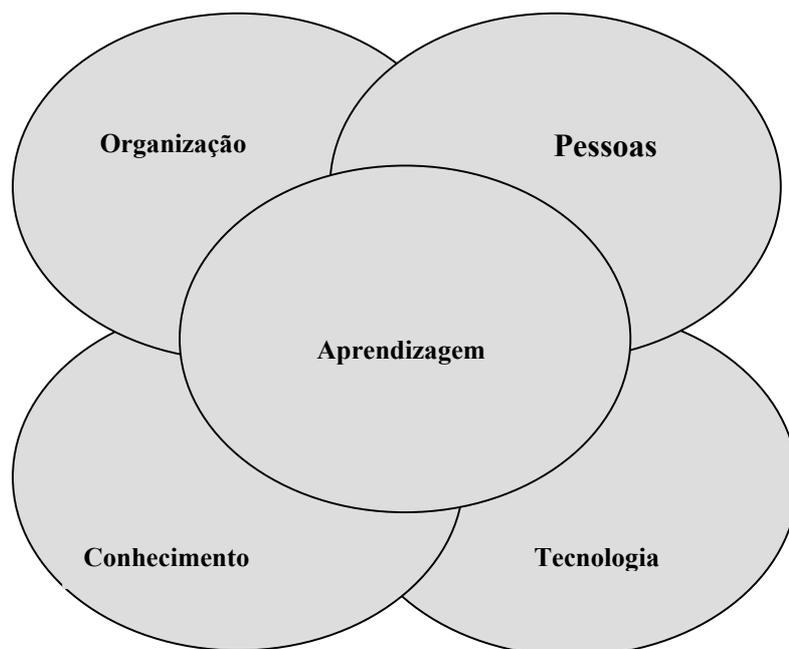


FIGURA 4-1. Sistema Vinculado de *Aprendizagem Organizacional* (adaptado de Marquardt, 1999).

- o subsistema aprendizagem (que é o coração do modelo), baseia-se nos *níveis de aprendizagem*: individual, em grupo e organizacional; nos *tipos de aprendizagem*: adaptativo, antecipativo, de geração, *deutero* e ativo; e nas *habilidades*, ou disciplinas segundo Senge (1990): raciocínio sistêmico, domínio pessoal, modelos mentais, visão compartilhada, aprendizagem em grupo e diálogo.
- o subsistema organização baseia-se na cultura, visão de futuro, estratégia e estrutura organizacional.
- os funcionários, gerentes, líderes, clientes, vendedores, fornecedores, parceiros e comunidade fazem parte do subsistema pessoas.
- o subsistema conhecimento refere-se a gestão de aquisição e geração de conhecimentos para a organização, e inclui aquisição, criação, arquivamento, recuperação, transferência e utilização do conhecimento.
- as redes tecnológicas integradas e os sistemas de informações que permitem o acesso e a troca de informações e aprendizagens são o suporte do subsistema tecnologia. Os principais componentes deste subsistema são os sistemas de informação, a aprendizagem utilizando a tecnologia e os sistemas eletrônicos de apoio.

Assim sendo, Marquardt propôs a aplicação de seu modelo (Anexo A) através de um guia prático que utiliza um questionário composto pelos 5 (cinco) subsistemas apresentados anteriormente: Dinâmica de Aprendizagem, Transformação Organizacional, Delegação de Autoridade/Autonomia, Gerenciamento do Conhecimento e Aplicação da Tecnologia. Cada subsistema é composto por 10 questões com 4 níveis de resposta cada (do *aplica-se totalmente* até o *não se aplica*). A pontuação máxima em cada subsistema é 40 e do total dos subsistemas é 200 pontos.

Como foi explicado anteriormente, nesta aplicação, a pesquisadora tinha 2 (duas) expectativas: a) de que a ferramenta pudesse dar respostas para todas as indagações da empresa que se articulava na direção de vir a ser uma organização de aprendizagem, sinalizando um estudo exploratório do *estado de arte da organização de aprendizagem*; e b) para tomada de contato com uma ferramenta que seria o modelo inspirador para o modelo aqui, finalmente, construído, o FADDOA.

Complementando as proposições do questionário de MARQUARDT (1996), e para se perceber o *estado de arte* para organização de aprendizagem na FMC, o enquadramento das respostas foi feito nos moldes de: tal como é atualmente e depois como seria preferencialmente. O *atual* refere-se ao nível de concordância em relação ao ambiente atual, e o *preferido* refere-se ao nível de relevância para o ambiente ideal, isto é, aquele ambiente necessário para uma organização de aprendizagem.

Ao responder as questões, as pessoas se enquadraram como representantes de uma das seguintes categorias: da *organização* ou da empresa (normalmente seus diretores), dos *grupos* ou departamentos (gerentes sênior e departamentais), ou como *indivíduos* (funcionários).

#### QUADRO 4-1. Condições de Análise.

ATUAL								
1	Discorda	2	Nem Concorda Nem Discorda	3	Concorda	4	Concorda Completamente	
PREFERIDO								
1	Nada ou Pouco Importante	2	Mais ou Menos Importante	3	Importante	4	Muito Importante	
ITEM	PERGUNTA				ATUAL		PREFERIDO	
	<i>Na nossa organização....</i>				1	2	3	4

A tabulação dos resultados leva aos seguintes resultados possíveis: cada um dos 5 (cinco) subsistemas é respondido considerando o ambiente *atual* e o *preferido*. A pontuação mínima de cada subsistema é 10 e a máxima 40, com um mínimo total dos subsistemas de 50 e máximo de 200 pontos.

Participaram da pesquisa 49 pessoas, sendo 8 (oito) no nível da organização, 16 (dezesseis) no nível do grupo (supervisores e coordenadores) e 25 (vinte e cinco) no nível do indivíduo (chão de fábrica).

Ficou explícito que apenas a operacionalização dos conceitos da aprendizagem organizacional alavancados por Marquardt não satisfariam as necessidades de uma empresa que se redesenhava para ser uma *Organização de Aprendizagem*.

São estes os resultados:

O Estado de Arte da FMC Foodtech do Brasil na Direção da *Organização De Aprendizagem*.

**TABELA 4-1. Resultados da Pesquisa Exploratória.**

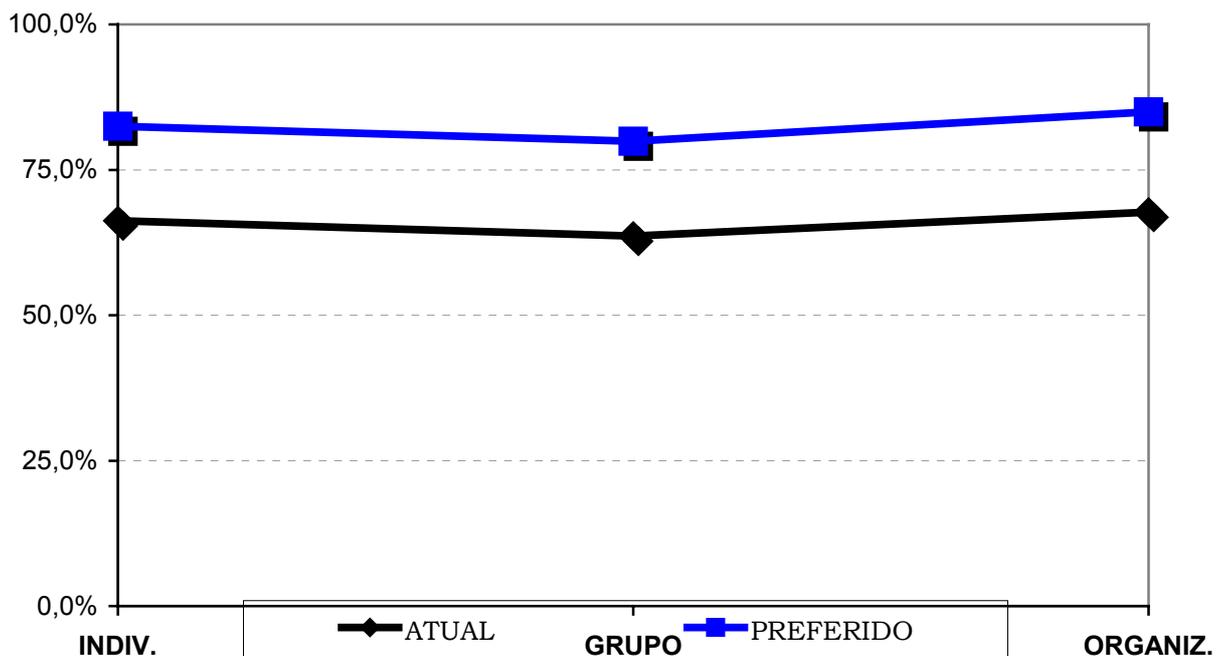
CATEGORIA	ORGANIZAÇÃO		GRUPO		INDIVÍDUO		GERAL	
	Atual	Preferido	Atual	Preferido	Atual	Preferido	Atual	Preferido
<b>I</b>	27.4	36.5	25.6	32.5	26.7	32.9	26.5	33.4
<b>II</b>	29.0	33.6	26.9	32.6	27.0	33.6	27.3	33.3
<b>III</b>	25.9	33.1	25.1	32.3	26.2	33.2	25.8	32.9
<b>IV</b>	25.4	34.3	25.5	32.0	25.5	33.2	25.5	33.0
<b>V</b>	27.8	32.4	24.1	30.4	27.1	32.1	26.2	31.6
<b>Total</b>	133.5	169.9	127.2	159.8	132.5	165	131.3	164.2
<b>Total (%)</b>	67.75	84.95	63.6	79.9	66.25	82.5	65.65	82.1

Legenda:

I.	Dinâmica de Aprendizagem	Obs.: Amostragem:
II.	Transformação Organizacional	Organização : GO = 08
III.	Delegação de	Grupo : SUP/COORD = 16
	Autoridade/Autonomia	Indivíduo : Outros = 25
IV.	Gerenciamento do Conhecimento	Total : = 49
V.	Aplicação da Tecnologia	

PERCEPÇÃO DO AMBIENTE ATUAL E PREFERIDO DOS 5 SUBSISTEMAS  
PELA ORGANIZAÇÃO, GRUPO E INDIVÍDUO

I- DINÂMICA DE APRENDIZAGEM



**FIGURA 4-2. Dinâmica de Aprendizagem.**

PERCEÇÃO DO AMBIENTE ATUAL E PREFERIDO DOS 5 SUBSISTEMAS POR TODA EMPRESA

II- TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL

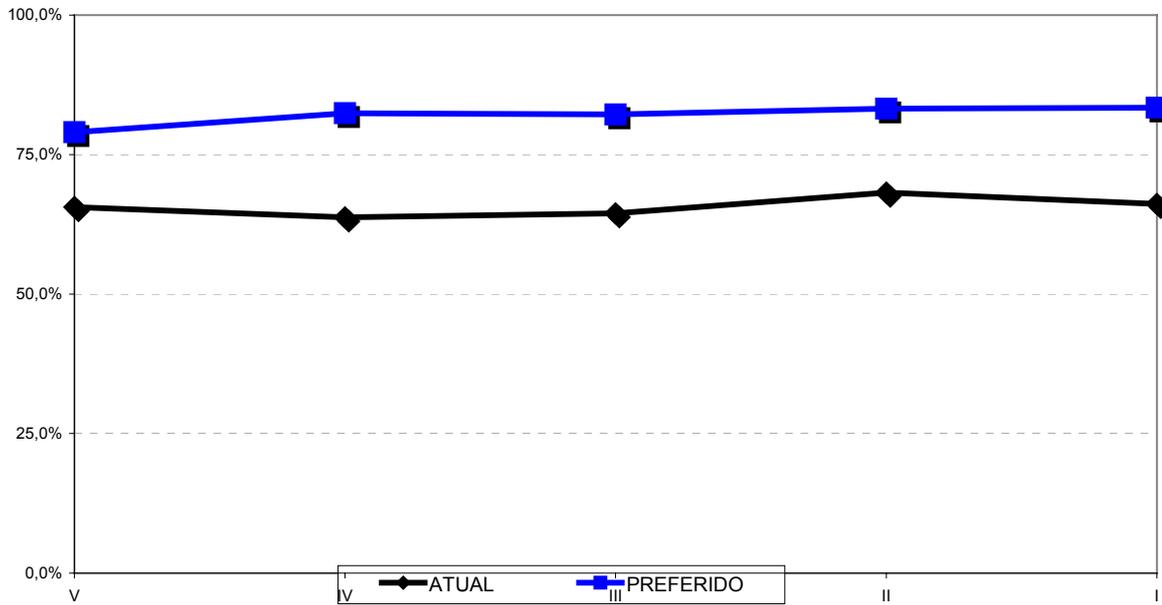


FIGURA 4-3. Transformação Organizacional.

PERCEÇÃO DO AMBIENTE ATUAL E PREFERIDO DOS 5 SUBSISTEMAS PELA ORGANIZAÇÃO E INDIVÍDUO

III- DELEGAÇÃO DE AUTORIDADE E AUTONOMIA

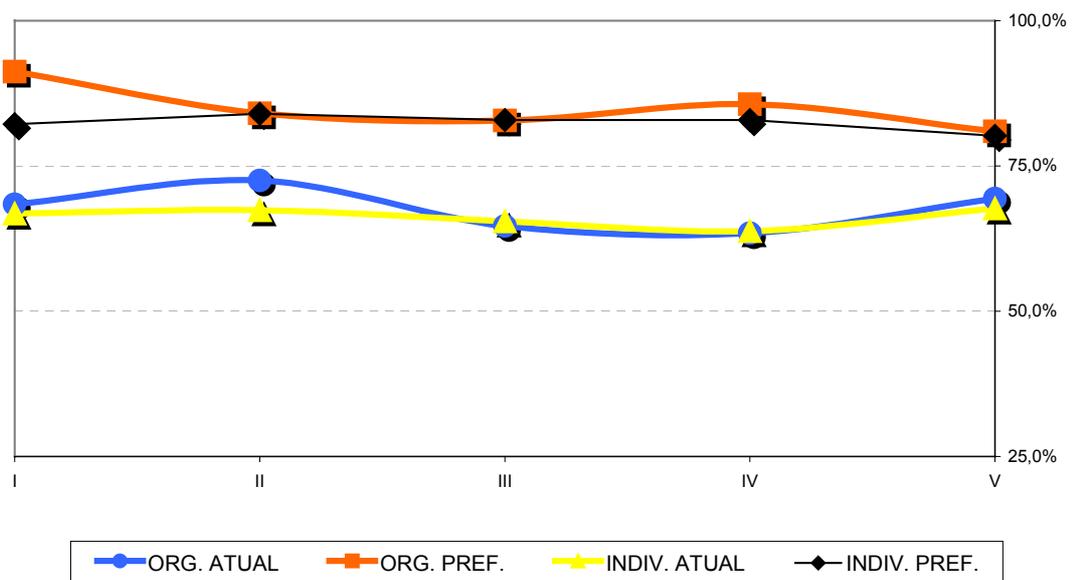


FIGURA 4-4. Delegação de Autoridade e Autonomia.

PERCEÇÃO DO AMBIENTE ATUAL E PREFERIDO DOS 5 SUBSISTEMAS PELA ORGANIZAÇÃO E GRUPO

IV- GERENCIAMENTO DO CONHECIMENTO

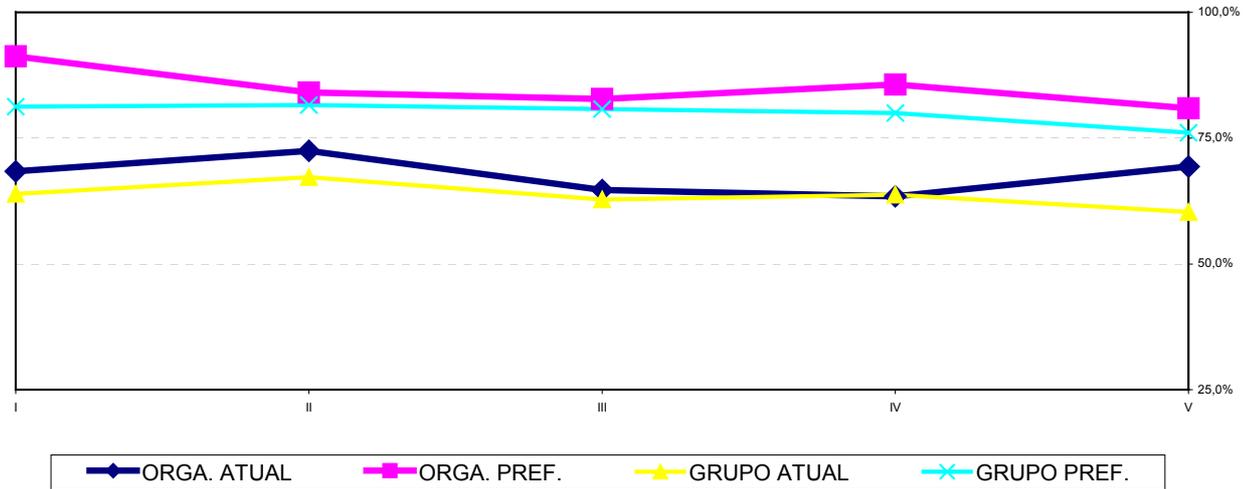


FIGURA 4-5. Gerenciamento do Conhecimento.

PERCEÇÃO DO AMBIENTE ATUAL E PREFERIDO DOS 5 SUBSISTEMAS PELO GRUPO E INDIVÍDUO

V- APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA

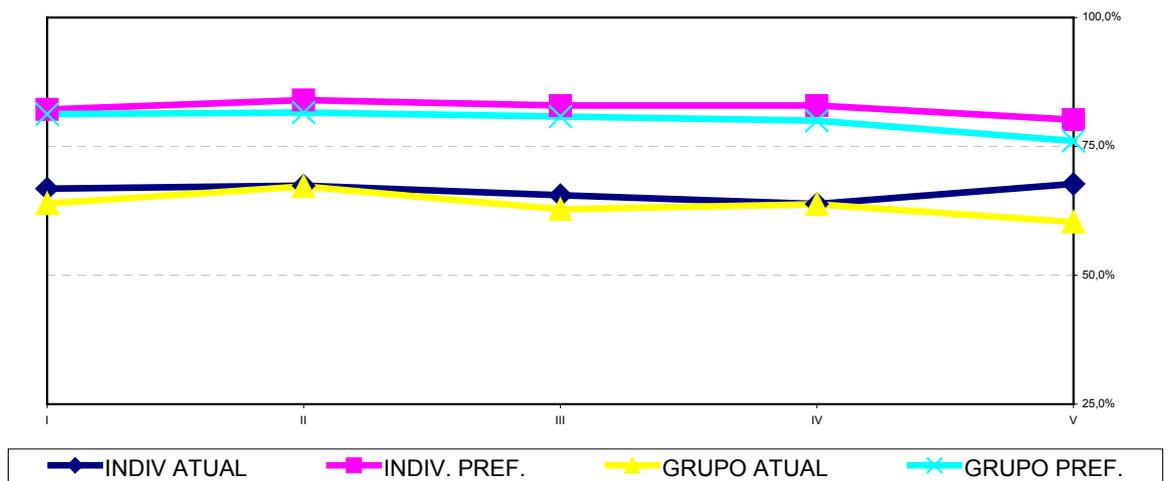


FIGURA 4-6. Aplicação da Tecnologia.

#### **4.1.3. Uma entrevista preliminar na Caterpillar do Brasil Ltda.**

Após uma entrevista (Apêndice B) de quatro horas com o Gerente de *Aprendizagem Organizacional* da Caterpillar do Brasil Ltda., muitas das suposições que levaram a pesquisadora a se nortear na busca de novas perspectivas de abordagem dos conceitos científicos ortodoxos da *Organização de Aprendizagem* se evidenciaram.

As empresas de classe mundial que seguissem os preceitos do PNQ, por exemplo, seriam as que deveriam ser analisadas para que fossem referências no plano da aplicabilidade dos conceitos, uma vez que elas estavam conseguindo sair do nível da intangibilidade do conceito ortodoxo de *Organizações de Aprendizagem*, para ações consistentes como a contratação de consultorias especializadas nesse assunto para preparar as pessoas.

Essa entrevista também deixou clara a necessidade de uma maior abrangência para as ações e conceitos relativos à Gestão do Conhecimento, quando o entrevistado diz que “a Caterpillar quer uma ferramenta dentro da organização que apenas armazene o conhecimento mas sirva também para fazer o compartilhamento do conhecimento”. A constatação da importância dada à cultura da qualidade como facilitadora para a cultura da aprendizagem também foi um dado valioso nesta entrevista.

Outro dado importante, foi a explicação de como a Caterpillar preocupou-se em certificar-se de que a *Organização de Aprendizagem* não era apenas mais um modismo no mercado e de como hoje a empresa enxerga o projeto da *Organização de Aprendizagem* como sendo um projeto existencial e não apenas administrativo e mercadológico.

#### **4.2. O Modelo FADOA (Ferramenta de Avaliação e Diagnóstico para *Organização de Aprendizagem*)**

A partir então das pesquisas exploratórias e da construção de um novo modelo elementar e estrutural da *Organização de Aprendizagem*, é construído um modelo de ferramenta de avaliação e diagnóstico que servirá de apoio para o meio empresarial e acadêmico nas tomadas de decisão que apontem nesta direção.

O modelo FADOA (Ferramenta de Avaliação e Diagnóstico para *Organização de Aprendizagem*) consiste do Questionário FADOA, com 93 questões, e de um ÍNDICE FADOA de Classificação do Nível de Desenvolvimento Empresarial para a *Organização de Aprendizagem*, tal como se segue:

#### QUADRO 4-2. Questionário FADOA.

ELEMENTOS	QUESTÕES	1	2	3	4	5	6
<b><u>Aprendizagem Organizacional Sistêmica</u></b>	1. Existe na empresa um programa formal de Aprendizagem Organizacional baseada no pensamento sistêmico?						
	2. Existe na empresa grupos piloto informais com ações de Aprendizagem Organizacional baseada no pensamento sistêmico?						
	3. O axioma máximo do pensamento sistêmico "tudo é ao mesmo tempo causa e efeito" é sempre lembrado?						
	4. Os arquétipos são usados sempre com a consciência de que estarão solucionando um dos maiores problemas organizacionais: a especialização e o fracionamento do conhecimento?						
	5. É considerada fundamental a necessidade da mudança do nível de consciência com que foram criados os problemas quando a empresa está na busca de sua melhor solução? (Lembrando que a fonte básica, estrutural, dos problemas estão em nossa forma de pensar e, se a estrutura não mudar acabará por produzir os mesmos tipos de ação fundamentalmente improdutivos)						
	6. A mudança organizacional combina alterações internas nos valores, aspirações, e comportamento das pessoas, com alterações "externas" nos processos, estratégias, práticas e sistemas da empresa?						
	7. Para esta empresa a aprendizagem advém da mudança profunda?						
	8. Esta é uma <u>cognofatura</u> ? (O processo cognitivo que envolve corpo, mente e natureza é percebido nos aspectos epistemológicos e ontológicos da organização?)						
	9. Esta empresa busca ensinamentos da biologia para aprender a aprender que a sustentação da mudança requer compreensão dos processos que estimulam o crescimento e do que se faz necessário para catalisá-los abordando as restrições que impedem que a mudança e a aprendizagem ocorram?						
	10. Esta é uma empresa viva?						
	11. O domínio pessoal é desenvolvido?						
	12. Os modelos mentais são trabalhados?						
	13. A visão é compartilhada?						
	14. A aprendizagem em equipe é mais valorizada que a individual?						
	15. Privilegia-se o pensamento sistêmico, em detrimento do pensamento linear?						
	16. Há análise de desempenho para a Aprendizagem Organizacional ?						

	17. Há reconhecimento pela aprendizagem?						
	18. Há reconhecimento pelo compartilhamento da aprendizagem?						
	19. A comunicação flui abertamente?						
	20. A comunicação do programa de aprendizagem é eficiente?						
	21. Há espaço (físico e de oportunidades) para a aprendizagem?						
	22. Há tempo e espaço para reflexão?						
	23. Há especialistas em pensamento sistêmico?						
	24. Há equipes auto-gerenciáveis?						
	25. Há equipes multifuncionais?						
	26. Opera-se com modelagem e simulação de sistemas?						
	27. O desenvolvimento de habilidades e competências é considerado relevante?						
	28. Resultados estratégicos são focados com maior atenção e cuidado do que os resultados táticos?						
	29. Opera-se com <i>job rotation</i> ?						
	30. Há investimento considerável, em relação a outros na empresa, em T&D?						
	31. Há a preocupação com o nível educacional?						
	32. Busca-se uma qualificação para Universidade Corporativa?						
	33. Há um sistema de remuneração que privilegia o aprendizado e a retenção dos talentos?						
	<b><u>Motivação e Liderança</u></b>						
	1. A organização é liderada pela visão (o que é certo para cada parte é certo para o todo)?						
	2. Os atores locais são mais importantes que a autoridade central?						
	3. A liderança sabe definir a realidade?						
	4. A liderança sabe "quais são as regras dos processos cognitivos que governam o aprendizado válido"?						
	5. Há tensão criativa ou ansiedade entre os indivíduos e equipes?						
	<b><u>Estratégia e Competência</u></b>						
	1. Há mudança significativa na prática da gestão de pessoas ao se incorporar o conceito de competência estratégica competitiva?						
	2. A definição da estratégia é clara, compartilhada e comunicada?						
	3. Os processos de treinamento e desenvolvimento assumem novos contornos que sinalizam para o conceito de <i>universidade corporativa</i> ?						
	4. Há um novo sistema de remuneração estabelecendo os níveis de competência e a compensação condizente com cada nível?						
	<b><u>Inovação Tecnológica</u></b>						
	1. A pesquisa sobre novas práticas de trabalho é tão importante quanto a pesquisa sobre novos produtos?						
	2. A inovação está em todos os lugares?						
	3. Aprende-se com a inovação?						
	4. A pesquisa limita-se a produzir inovação ou faz a co-produção?						
	5. O principal parceiro de inovação do departamento de pesquisas é o cliente?						
	<b><u>Criação de Conhecimento</u></b>						
	1. A empresa realiza os quatro modos de conversão do conhecimento?						
	2. A empresa realiza a espiral do conhecimento?						





**QUADRO 4-3. Índice FADOA de Classificação do Nível de Desenvolvimento Empresarial para a *Organização de Aprendizagem*.**

---

**CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO  
EMPRESARIAL PARA *ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM***

**ÍNDICE FADOA  
(FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA  
*ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM*)**

- 1. ESTÉRIL**
  - 2. EMBRIONÁRIO**
  - 3. INFANTIL**
  - 4. ADOLESCENTE**
  - 5. JOVEM**
  - 6. MADURO**
- 

As questões foram criadas, e deverão ser avaliadas (pontuadas) a partir do levantamento dos novos elementos estruturais (capítulo 3), principalmente embasadas nas prescrições teóricas ali realizadas. Como exemplo explicativo, vamos tomar a questão 5 (cinco) do elemento Aprendizagem Organizacional Sistêmica:

É considerada fundamental a necessidade da mudança do nível de consciência com que foram criados os problemas quando a empresa está na busca de sua melhor solução? (lembrando que a fonte estrutural dos problemas estão em nossa forma de pensar e se a estrutura não mudar acabará por produzir os mesmos tipos de ação fundamentalmente improdutivos).

A resposta deverá ser baseada nos conceitos disponibilizados à organização através da disciplina Modelos Mentais. Se a organização não tem noção da disciplina, acha que a forma de pensar do indivíduo, da equipe e da organização não importa, a pontuação será 1 (hum); se tem noção, já se apercebeu desta necessidade de mudança estrutural, mas não tem iniciativas nesta direção, a nota será 2 (dois); se tem noção e está se iniciando, por exemplo buscando consultoria externa ou facilitando ações de grupos isolados, ou construindo um projeto nesta direção, a nota será 3 (três); se tem noção e iniciativas, a nota será 4 (quatro); se tem noção e está madura no processo de mudança, com algum resultado visível de mudança, por exemplo o

tratamento do erro já sendo operacionalizado, a nota será 5 (cinco); se a empresa já está com o processo de mudança profunda consolidado, isto é, já há transformações claras como resultado, por exemplo grupos autônomos altamente produtivos, a nota será 6 (seis).

Na aplicação do Questionário será atribuído um valor (de 1 a 6) para cada uma das suas 93 (noventa e três) questões, assim elencadas:

- **63 (sessenta e três) na Dimensão Cognitiva da *Organização de Aprendizagem***, distribuídas entre seus **6 (seis) elementos**: Aprendizagem Organizacional Sistêmica, Motivação e Liderança, Estratégia e Competência, Inovação Tecnológica, Criação de Conhecimento, e Gestão de Conhecimento;
- **20 (vinte) na Dimensão Social da *Organização de Aprendizagem***, distribuídas entre seus 4 (quatro) elementos: Cultura, Poder e Ética, Diversidade, Governança, e Cidadania;
- **6 (seis) na Dimensão da Qualidade da *Organização de Aprendizagem***, distribuídas entre seus 3 (três) elementos: Visão, Excelência, e Qualidade, Produtividade e Competitividade; e
- **4 (quatro) na Dimensão Ambiental da *Organização de Aprendizagem***, distribuídas entre seus 2 (dois) elementos: Ecologia Industrial e Sustentabilidade Organizacional.

A pontuação das questões constitui-se numa nota para cada um dos elementos a partir do seguinte cálculo: *Total da soma dos pontos atribuídos a cada questão de cada elemento ÷ número de questões de cada elemento = nota de cada elemento*. Como na exemplificação do Quadro 4.4:

**QUADRO 4-4. Pontuação dos Elementos (exemplificação).**

ELEMENTOS	QUESTÕES	1	2	3	4	5	6
ECOLOGIA INDUSTRIAL	O desperdício para um elemento do sistema é recurso para outro?			*			
	É providenciado o fim dos resíduos no momento em que o produto é descartado pelo consumidor?		*				
	TOTAL DE PONTOS	5					
	Total de pontos ÷ número de questões = 2,5						
<b>NOTA</b>		<b>2,5</b>					

Logo em seguida, é utilizado um quadro denominado Desenvolvimento Evolutivo Empresarial (quadro 4.5), que aponta as relações entre as dimensões e os objetivos da avaliação e diagnóstico; e o nível de relação entre eles, a partir da mesma pontuação de 1(um) a 6 (seis), com a justificativa correspondente e apenas o elemento envolvido.

É importante salientar que este quadro servirá para a pesquisadora compreender melhor as possibilidades de resposta e assim ratificar a nota atribuída a cada um dos elementos do questionário, podendo ser considerado como um *check-list* antes de entrar para a avaliação semifinal.

**QUADRO 4-5. Desenvolvimento Evolutivo Empresarial (exemplificação).**

<b>DIMENSÃO COGNITIVA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>ELEMENTO ENVOLVIDO</b>	<b>NÍVEL DA RELAÇÃO (PONTUAÇÃO)</b>
Responsabilidade Cognitiva	Ser uma empresa baseada em conhecimento, isto é, uma cognofatura.	Compromisso da empresa com o processo cognitivo que envolve corpo, mente e natureza.	Aprendizagem Organizacional Sistêmica	
<b>DIMENSÃO SOCIAL</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>ELEMENTO ENVOLVIDO</b>	<b>NÍVEL DA RELAÇÃO (PONTUAÇÃO)</b>
Responsabilidade Social	Ser uma empresa cidadã	A perenidade de uma empresa não é mais garantida somente pelos indicadores do seu balanço, é considerada também sua interação com a sociedade	Diversidade	
<b>DIMENSÃO DA QUALIDADE</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>ELEMENTO ENVOLVIDO</b>	<b>NÍVEL DA RELAÇÃO (PONTUAÇÃO)</b>
Responsabilidade pela Qualidade	Operar com excelência dentro do princípio sistêmico	Entregar o melhor conhecimento de valor mercadológico	Excelência e Qualidade	
<b>DIMENSÃO AMBIENTAL</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>ELEMENTO ENVOLVIDO</b>	<b>NÍVEL DA RELAÇÃO (PONTUAÇÃO)</b>
Responsabilidade Ambiental	Ser uma empresa-viva	Todos os sistemas vivos seguem ciclos: produzir, reciclar, regenerar	Sustentabilidade Organizacional	

O quadro 4.5 oferece, desta maneira, a nota final de cada um dos elementos.

A avaliação semifinal é realizada a partir da pontuação das dimensões, que dá o resultado final de cada uma das delas:  $Total\ de\ pontos \div\ número\ de\ elementos = nota\ da\ dimensão$ .

Como exemplifica o Quadro 4.6:

**QUADRO 4-6. Pontuação das Dimensões (exemplificação).**

DIMENSÃO	ELEMENTOS	NOTAS
RESPONSABILIDADE SOCIAL	CULTURA, PODER, ÉTICA	3,0
	DIVERSIDADE	2,0
	GOVERNANÇA	4,0
	CIDADANIA	4,0
	TOTAL DE PONTOS	13,0
	total de pontos ÷ número de elementos =	3,25
<b>NOTA</b>		<b>3,25</b>

A partir do resultado dos 4 (quatro) quadros, um para cada uma das dimensões, será feita a soma e a média dos pontos para a pontuação final considerando-se:  $Total\ de\ pontos\ das\ 4\ dimensões \div 4 = nota\ da\ empresa$ .

Identifica-se, neste momento, em que Nível de Evolução para *Organização de Aprendizagem* a empresa se encontra: se no Nível Estéril (com a nota 1), se no Nível Embrionário (com a nota 2), se no Nível Infantil (com a nota 3), se no Nível Adolescente (com a nota 4), se no Nível Jovem (com a nota 5) ou se no Nível Maduro (com a nota 6), conforme mostrou o Quadro 4.3, que retrata a classificação do desenvolvimento empresarial para *Organização de Aprendizagem*.

O modelo FADOA tem a intenção de se tornar um grande facilitador de uso cotidiano e/ou estratégico para as empresas e para os estudiosos do tema, principalmente por conseguir fazer emergir uma classificação tão sintética e tão simples de um universo com tamanha complexidade, como é o universo das *organizações de aprendizagem*.

Houve, desde o início do trabalho, a preocupação de SIMPLIFICAR sem REDUZIR, ou seja, tornar simples o complexo sem cair no reducionismo simplório e linear, seguindo a orientação do antropólogo LÉVI-STRAUSS(1990) lembrando sempre que explicação científica não é o caminho do complexo ao simples, mas sim a trilha para tornar a complexidade mais inteligível.

## 5. PESQUISA DE CAMPO

Na construção do Modelo **FADOA** (Ferramenta de Avaliação e Diagnóstico para Organização de Aprendizagem) foi necessária mais que uma metodologia específica e ortodoxa para que a trilha do complexo ao inteligível pudesse ser aberta.

Este capítulo apresenta o modelo conceitual da pesquisa e o descreve tecendo os devidos comentários.

### 5.1. Método de Desenvolvimento do Trabalho

Este trabalho foi desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica que se constituiu de 2 (duas) partes: a primeira dentro do universo ortodoxo da literatura que submete a *organização de aprendizagem* às práticas e sistemas da aprendizagem organizacional sem dar ênfase à questão da necessidade da mudança profunda e do foco no pensamento sistêmico. Nesta primeira revisão foi detectada a necessidade de ampliação do conceito tanto para preenchimento de lacunas como para desenvolvimento de limitações que limitavam a percepção holística da organização e inviabilizavam a elaboração de uma ferramenta realmente abrangente para avaliação e diagnóstico. Na segunda parte foram então buscadas novas perspectivas de abordagem para o conceito de *organização de aprendizagem*, de onde foram extraídos elementos que foram explorados e utilizados pela pesquisadora levando-a à proposta de um modelo amplo e integrado sobre *organizações de aprendizagem*.

Deste novo modelo foi estruturada uma ferramenta composta de um questionário de 93 questões, o questionário FADOA e de um índice de classificação do nível de desenvolvimento empresarial, o índice FADOA, com o objetivo de que esta ferramenta sirva como referência para iniciativas dentro das empresas tanto para avaliação e diagnóstico como para guia de implementação deste modelo de gestão da *organização de aprendizagem*.

Aliada à revisão bibliográfica foi realizada uma pesquisa exploratória através da aplicação de uma ferramenta similar que serviu para ratificar as necessidades:

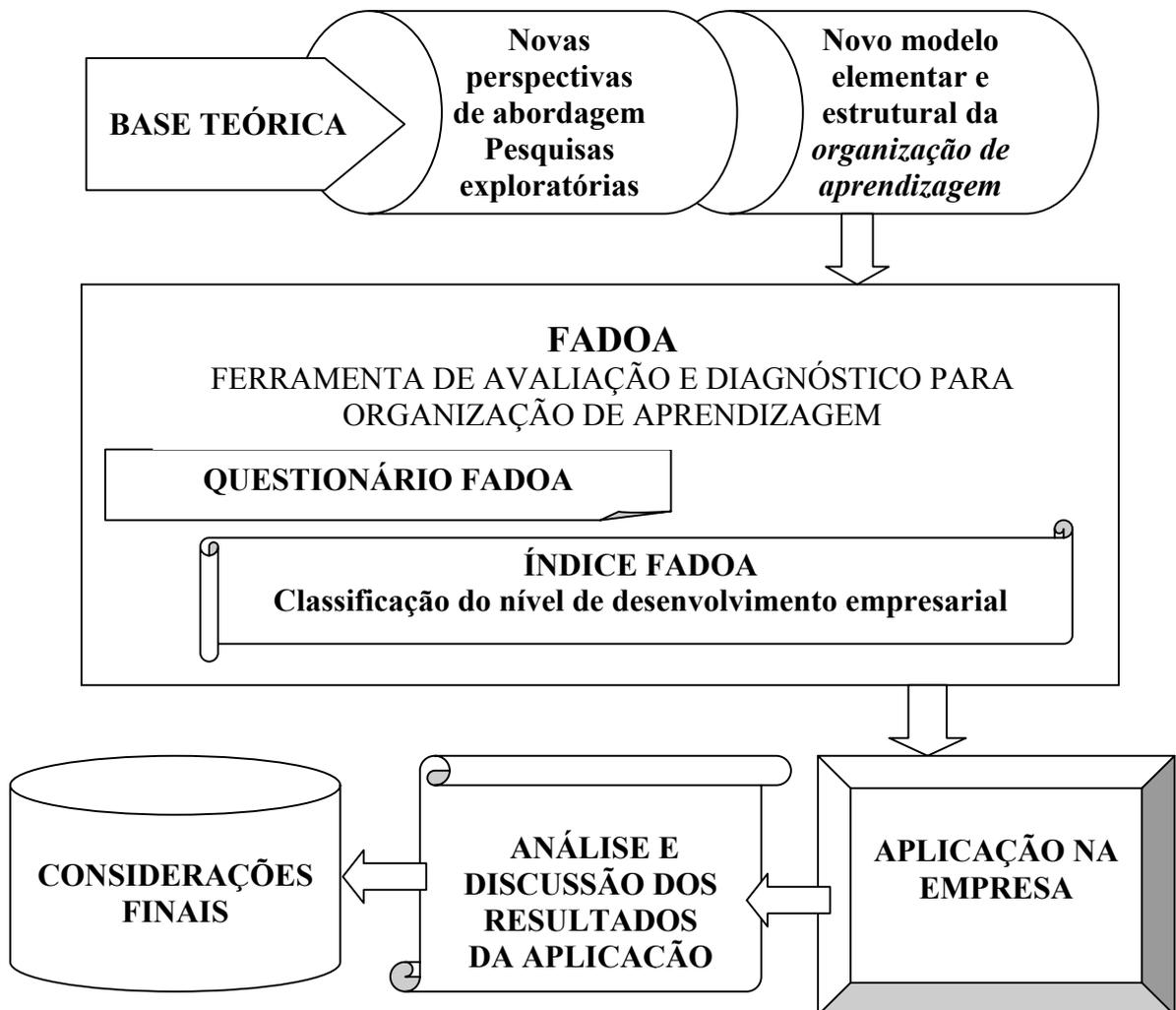
ampliação do conceito, elaboração de um modelo mais abrangente e a criação de uma ferramenta consistente para avaliação e diagnóstico da *organização de aprendizagem*

Apesar do caráter prescritivo, a proposta é ilustrada e discutida por meio da aplicação em uma empresa.

Assim, o método de desenvolvimento deste trabalho pode ser sintetizado conforme os seguintes passos:

- Revisão bibliográfica.
- Concepção de uma nova perspectiva estrutural e elementar da *organização de aprendizagem*.
- Análise e discussão de cada um dos elementos apontados.
- Concepção e estruturação de um novo modelo de *organização de aprendizagem* capaz de embasar o modelo de ferramenta de avaliação e diagnóstico proposto.
- Pesquisa exploratória com a aplicação do questionário de Marcquardt para ratificar a aceitação e uso dos conceitos ortodoxos de Aprendizagem Organizacional em uma empresa, sinalizando o “estado de arte” da *organização de aprendizagem* e ratificando a necessidade da criação da ferramenta.
- Concepção e estruturação do modelo (FADOA) ferramenta para avaliação e diagnóstico da *organização de aprendizagem*, constituído de um questionário formulado a partir do novo modelo de *organização de aprendizagem*, e de um índice de classificação do nível de desenvolvimento empresarial para a *organização de aprendizagem*.
- Aplicação do FADOA na empresa.
- Análise dos resultados da aplicação e da classificação empresarial.
- Discussão dos resultados junto à empresa.
- Considerações e proposições finais.

Estes passos seqüenciais são expressos na figura 5.1.



**FIGURA 5-1. Modelo da Pesquisa.**

Foi devido à capacidade de aliar uma larga e profunda base de conhecimento na área das organizações a um perfil intelectual de pensadora sistêmica que a pesquisadora conseguiu penetrar nas correlações do amplo e abrangente referencial teórico.

Nestas inter-relações é que foram conseguidos *insights*, que nem sempre são passíveis de descrição uma vez que ocorrem por caminhos nem sempre lógico-rationais (o que, às vezes, dificulta o entendimento do acadêmico ortodoxo habituado ao pensamento linear), para ser montado o modelo conceitual base de onde foram extraídos os elementos e aspectos que compuseram o escopo do questionário para o **Modelo FADOA** (ver quadro 4.2).

Por haver se constituído basicamente numa pesquisa experimental e exploratória, as fases da pesquisa estiveram também voltadas para a construção do conhecimento sobre o tema, que foi analisado criticamente.

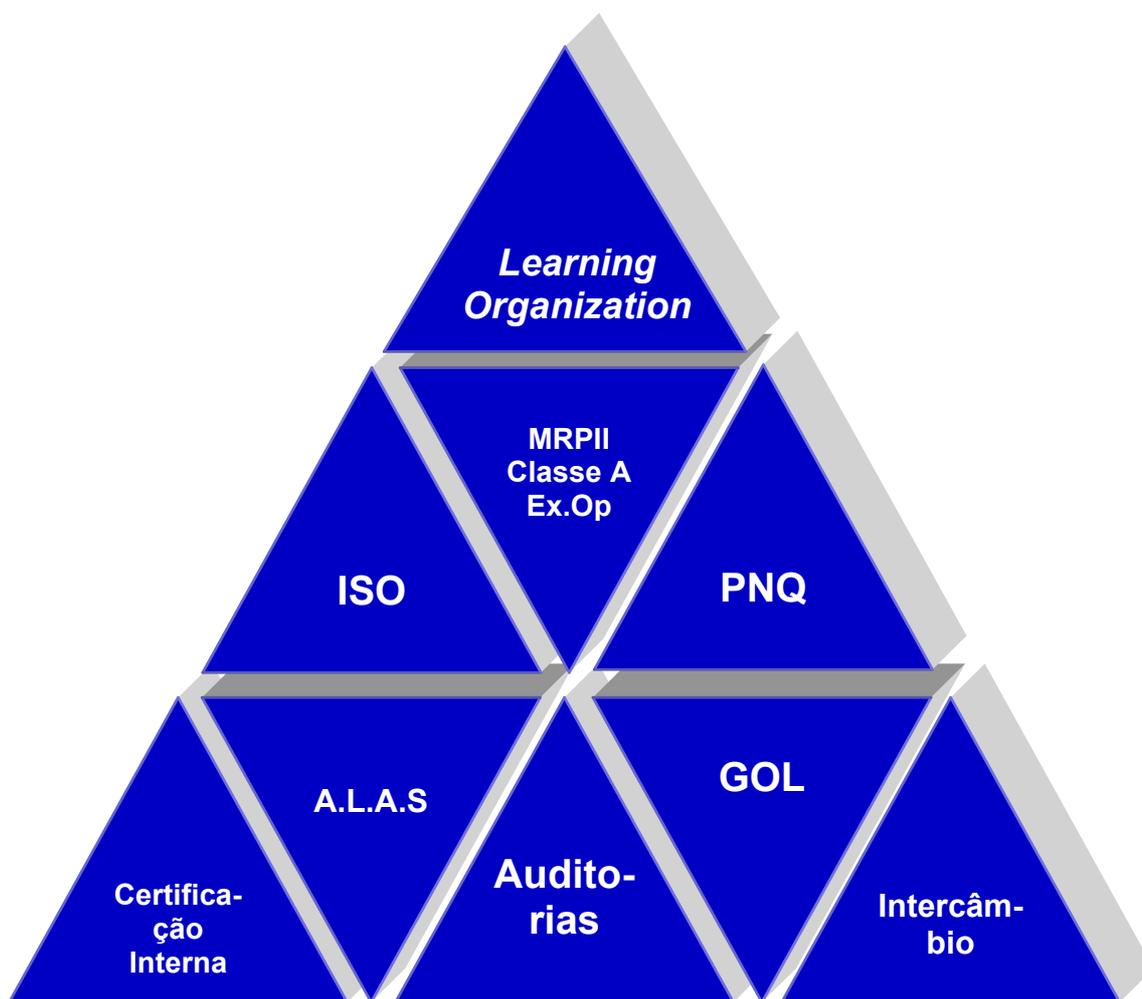
Concluído o modelo da ferramenta ele foi aplicado na Caterpillar do Brasil Ltda, uma empresa escolhida pelos seguintes fatores:

- está objetivando sistematicamente tornar-se uma *Organização de Aprendizagem*;
- é uma empresa ganhadora do PNQ, prêmio este que valoriza o pensamento sistêmico nas organizações.
- é uma manufatura de classe mundial; o que coloca a pesquisa (quase experimental) numa situação muito confortável dada a diversidade de conceitos que a permeiam.

## 5.2. A Empresa Estudada

*“A Caterpillar está se capacitando para ser uma Learning Organization, redirecionando os conceitos de desenvolvimento de recursos humanos, passando não apenas a treinar um empregado para desenvolver uma tarefa, mas também buscando a gestão adequada do processo de criação, capacitação e utilização do conhecimento em prol do melhor desempenho organizacional. Um dos principais objetivos de nossa “Estratégia século XXI” é fazer da Caterpillar uma Learning Organization”.* (Chris Schena, 1999, presidente da Caterpillar do Brasil, ao receber o PNQ)

A figura 5.2 ilustra a proeminência dada à questão organização de aprendizagem, colocando esta meta no topo de outras realizações básicas, como auditorias, A.L.A.S., GOL, ISO, PNQ, MRPII.



**FIGURA 5-2.** Estratégia Século XXI da Caterpillar do Brasil (figura cedida pela Empresa).

A CBL é subsidiária da Caterpillar Inc., empresa norte-americana líder mundial na fabricação e comercialização de máquinas de terraplanagem e movimentação de materiais. A corporação mantém 41 (quarenta e uma) fábricas nos Estados Unidos e 47 (quarenta e sete) em outros países, além de escritórios e representações em todos os continentes.

**Caterpillar** e **Cat** são marcas registradas que identificam a Caterpillar e seus produtos, suas subsidiárias e seus revendedores no mundo todo.

A liderança de mercado exercida pela Caterpillar em todo o mundo é proveniente de sua reputação de excelência enquanto fornecedora de produtos e serviços de alta confiabilidade e com alto valor agregado. A CBL mantém-se alinhada com esses objetivos traçados pela corporação, através de sua **Missão**:

Oferecer as melhores soluções para nossos clientes, fornecendo produtos e serviços diferenciados, de valor reconhecido, atingindo constantemente as suas necessidades de mudança; sendo a fonte de menor custo da corporação para produtos, acessórios e serviços de qualidade reconhecida, para atender mercados selecionados; atuando sob os princípios aceitos por todos, que sejam a base de um ambiente de trabalho que estimule a criatividade e a obtenção de excelência.

A **Visão** da Caterpillar é a de ser uma empresa classe mundial, preferida por todos os seus clientes, com excelentes resultados financeiros e pessoas capacitadas, confiantes e comprometidas com o sucesso. Essa **Visão** é sustentada por um conjunto de valores representados pelos sete princípios fundamentais da CBL e pelo Código de Ética e Princípios Operacionais Caterpillar, para os quais o sistema gerencial CBL dá especial atenção quanto à sua aplicação prática na gestão do negócio. São eles: Confiança e Respeito Mútuo; Comprometimento; Senso de Urgência; Integridade; Espírito de Equipe; *Emporwerment* e Assunção de Riscos; e Foco no Cliente.

Em 1974, a Caterpillar publicou o seu primeiro Código de Ética e Princípios Operacionais, para aplicação no mundo inteiro, baseado em convicções éticas e experiências de negócios internacionais desde o início do século passado.

A linha de máquinas produzidas pela CBL, a partir de projetos fornecidos pela corporação, inclui motoniveladoras, tratores de esteiras, pás carregadeiras, moto-escrêperes, compactadores, escavadeiras e conjuntos acabados, em diferentes modelos. Esses produtos são comercializados junto aos clientes finais pelas Unidades de Comercialização Caterpillar, em âmbito mundial, bem como por uma rede de revendedores. A principal, Caterpillar Américas Co., comercializa 70% da produção CBL na rede de revendedores da América Latina. Mais do que máquinas, a empresa oferece soluções integradas para os segmentos de construção, mineração, agricultura florestal e industrial. Para tanto, também desenvolve projetos especiais, para atender à particularidades e preferências de clientes através da sua divisão de Ferramentas e Soluções.

Conjuntos acabados para máquinas, também são fornecidos como componentes para outras fábricas Caterpillar no exterior.

O conceito de solução integrada oferecida pela CBL ao cliente final vai além da venda de máquinas. Inclui a customização, uma estrutura completa de suporte ao cliente, serviços de garantia, entrega, reformas, linhas de financiamento e outros serviços.

A CBL, dentro desta solução integrada, é responsável pela fabricação, customização, entrega de máquinas e pela distribuição de peças, sendo que suas principais competências são: logística, compras, montagem, fabricação de grandes componentes e grande conhecimento em soluções integradas e aplicações dos clientes.

A CBL também fornece peças de reposição para máquinas Caterpillar em operação no país, de origem CBL ou não, suprimindo a demanda gerada pelo desgaste natural das máquinas em atividade. As peças são distribuídas aos revendedores para a venda aos clientes finais.

Presente no Brasil desde 1954, a CBL iniciou suas atividades com a comercialização, produção e estocagem de peças em um armazém no bairro da Lapa, São Paulo. Em 1960, já com uma fábrica instalada no bairro de Santo Amaro, começou a produzir máquinas. Com a aquisição de uma área de quatro milhões de metros quadrados no município de Piracicaba, e a construção de sua segunda unidade no país, em 1976 transferiu parte de suas operações para a nova fábrica.

Finalmente, em 1993, consolidou todas as suas atividades administrativas e operacionais em suas instalações de Piracicaba, que contam hoje com uma área construída de cento e sessenta e cinco mil metros quadrados e com os mais avançados recursos tecnológicos em produção.

Em 1994, a CBL (Caterpillar do Brasil Ltda) recebeu a certificação **ISO 9002**, concedida pelo *ABS Quality Evaluations Inc.*, atestando a qualidade de suas áreas de produção e distribuição de peças.

A Caterpillar do Brasil Ltda. recebeu, ainda, a certificação **MRP-II classe A**, nível de excelência em planejamento e controle da produção, em abril de 1999, concedida pela consultoria norte-americana *Oliver Wight Co.* para a área de fabricação de máquinas. No setor, esta foi a primeira certificação envolvendo toda a operação.

A CBL apresenta forte perfil exportador (23º exportador brasileiro em 1998 e 4º usuário do Finamex). Os parceiros da CBL colocam 70% de seu produto no mercado internacional e têm um papel muito importante como fornecedores de serviços de *marketing*, desde estudos de mercado até a definição do *mix* de produção para a CBL. A rede mundial de 197 (cento e noventa e sete) revendedores complementa o canal de distribuição que representa a CBL junto ao cliente final. Cinco revendedores estão estabelecidos no Brasil, abrangendo 50 (cinquenta) pontos de venda e de suporte técnico.

O fornecimento de máquinas representou, em 1988, 81% dos negócios da CBL, enquanto que o de peças respondeu por 19% de um faturamento total de US\$ 562,4 milhões.

Por fim, a força de trabalho da CBL é composta por 3.192 (três mil cento e noventa e duas) pessoas, sendo 2.208 (dois mil duzentos e oito) empregados, 122 (cento e vinte e dois) estagiários e 809 (oitocentos e nove) prestadores de serviços terceirizados. Além de investir intensamente na formação e treinamento de seus recursos humanos e oferecer um abrangente plano de benefícios, a CBL mantém uma política de segurança do trabalho, com regras e restrições bem definidas para promover um ambiente seguro e saudável.

### **5.3. A Aplicação do Modelo FADOA na Empresa Cartepillar do Brasil Ltda.**

Como já declarado, a escolha para a aplicação do FADOA deveria recair sobre uma empresa que tivesse um mínimo de condições para que os resultados obtidos não caíssem num índice absoluto de esterilidade, motivo pelo qual foi necessária uma entrevista prévia com a pessoa responsável pelo setor de aprendizagem organizacional, embora só pelo fato da Caterpillar do Brasil Ltda ser uma empresa ganhadora do PNQ, a hipótese de infertilidade já estava afastada (cap.4).

Quem respondeu às questões do questionário do modelo FADOA foi o engenheiro que responde pela Gerência da Divisão Técnica de Compras da Empresa, um profissional eclético e com uma performance muito compatível com a proposta sistêmica da *organização de aprendizagem*.

A pró-atividade dos entrevistados e o empenho em buscar respostas o mais completas possível para o questionário ajudou muito na elaboração do trabalho.

### 5.3.1. Análise dos resultados da aplicação do FADOA

As notas atribuídas às questões do questionário FADOA, são as que seguem, no quadro 5.1.

**QUADRO 5-1. Resultados da Aplicação do Questionário do Modelo FADOA na Empresa Caterpillar do Brasil Ltda.**

ELEMENTOS	ASPECTOS	1	2	3	4	5	6
<b><u>Aprendizagem Organizacional Sistêmica</u></b>	1. Existe na empresa um programa formal de Aprendizagem Organizacional baseada no pensamento sistêmico?					X	
	2. Existe na empresa grupos piloto informais com ações de Aprendizagem Organizacional baseada no pensamento sistêmico?			X			
	3. O axioma máximo do pensamento sistêmico "tudo é ao mesmo tempo causa e efeito" é sempre lembrado?			X			
	4. Os arquétipos são usados sempre com a consciência de que estarão solucionando um dos maiores problemas organizacionais: a especialização e o fracionamento do conhecimento?				X		
	5. É considerada fundamental a necessidade da mudança do nível de consciência com que foram criados os problemas quando a empresa está na busca de sua melhor solução? (Lembrando que a fonte básica, estrutural, dos problemas estão em nossa forma de pensar e, se a estrutura não mudar acabará por produzir os mesmos tipos de ação fundamentalmente improdutivos)				X		
	6. A mudança organizacional combina alterações internas nos valores, aspirações, e comportamento das pessoas, com alterações "externas" nos processos, estratégias, práticas e sistemas da empresa?						X
	7. Para esta empresa a aprendizagem advém da mudança profunda?				X		
	8. Esta é uma <u>cognofatura</u> ? (O processo cognitivo que envolve corpo, mente e natureza é percebido nos aspectos epistemológicos e ontológicos da organização?)	X					
	9. Esta empresa busca ensinamentos da biologia para aprender a aprender que a sustentação da mudança requer compreensão dos processos que estimulam o crescimento e do que se faz necessário para catalisá-los abordando as restrições que impedem que a mudança e a aprendizagem ocorram?	X					
	10. Esta é uma empresa viva?	X					
	11. O domínio pessoal é desenvolvido?						X
	12. Os modelos mentais são trabalhados?				X		
	13. A visão é compartilhada?						X
	14. A aprendizagem em equipe é mais valorizada que a individual?						X
	15. Privilegia-se o pensamento sistêmico, em detrimento do pensamento linear?						X
	16. Há análise de desempenho para a Aprendizagem Organizacional?						X
	17. Há reconhecimento pela aprendizagem?						X

	18. Há reconhecimento pelo compartilhamento da aprendizagem?					X	
	19. A comunicação flui abertamente?						X
	20. A comunicação do programa de aprendizagem é eficiente?					X	
	21. Há espaço (físico e de oportunidades) para a aprendizagem?						X
	22. Há tempo e espaço para reflexão?					X	
	23. Há especialistas em pensamento sistêmico?				X		
	24. Há equipes auto-gerenciáveis?						X
	25. Há equipes multifuncionais?						X
	26. Opera-se com modelagem e simulação de sistemas?					X	
	27. O desenvolvimento de habilidades e competências é considerado relevante?						X
	28. Resultados estratégicos são focados com maior atenção e cuidado do que os resultados táticos?						X
	29. Opera-se com <i>job rotation</i> ?					X	
	30. Há investimento considerável, em relação a outros na empresa, em T&D?					X	
	31. Há a preocupação com o nível educacional?						X
	32. Busca-se uma qualificação para Universidade Corporativa?						X
	33. Há um sistema de remuneração que privilegia o aprendizado e a retenção dos talentos?						X
<b><u>Motivação e Liderança</u></b>	1. A organização é liderada pela visão (o que é certo para cada parte é certo para o todo)?						X
	2. Os atores locais são mais importantes que a autoridade central?					X	
	3. A liderança sabe definir a realidade?						X
	4. A liderança sabe "quais são as regras dos processos cognitivos que governam o aprendizado válido"?					X	
	5. Há tensão criativa ou ansiedade entre os indivíduos e equipes?						X
<b><u>Estratégia e Competência</u></b>	1. Há mudança significativa na prática da gestão de pessoas ao se incorporar o conceito de competência estratégica competitiva?						X
	2. A definição da estratégia é clara, compartilhada e comunicada?						X
	3. Os processos de treinamento e desenvolvimento assumem novos contornos que sinalizam para o conceito de <i>universidade corporativa</i> ?						X
	4. Há um novo sistema de remuneração estabelecendo os níveis de competência e a compensação condizente com cada nível?						X
<b><u>Inovação Tecnológica</u></b>	1. A pesquisa sobre novas práticas de trabalho é tão importante quanto a pesquisa sobre novos produtos?					X	
	2. A inovação está em todos os lugares?					X	
	3. Aprende-se com a inovação?				X		
	4. A pesquisa limita-se a produzir inovação ou faz a co-produção?				X		
	5. O principal parceiro de inovação do departamento de pesquisas é o cliente?				X		
<b><u>Criação de Conhecimento</u></b>	1. A empresa realiza os quatro modos de conversão do conhecimento?			X			
	2. A empresa realiza a espiral do conhecimento?					X	

	3. As condições capacitadoras da criação do conhecimento organizacional: intenção, autonomia, flutuação, caos criativo, redundância e variedade de requisitos; são realizadas?					X	
	4. O modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento: compartilhamento do conhecimento tácito, criação de conceitos, justificação de conceitos, construção de um arquétipo, difusão interativa do conhecimento; é viabilizado?					X	
	5. O processo gerencial segue o modelo <i>middle-up-down</i> ?						X
	6. Há uma equipe de criação do conhecimento?						X
	7. A estrutura organizacional é ou se prepara para ser em hipertexto?						X
	8. A criação do conhecimento organizacional é global, expressando a dimensão ontológica?						X
<b><u>Gestão do Conhecimento</u></b>	1. Há na empresa a compreensão filosófica da nova era do conhecimento e a prática do pensamento sistêmico na implementação da cultura da aprendizagem para a criação e implementação de um Sistema para a Gestão do Conhecimento (KM)?						X
	2. Para o projeto desse sistema são consideradas todas as ações da aprendizagem organizacional?						X
	3. Para o projeto do SGC são altamente relevantes as competências estratégicas e a criação do conhecimento e a inovação?						X
	4. Há criação e gerenciamento eficaz das Comunidades Virtuais de Prática?					X	
	5. As novidades tecnológicas como os Knowledge Portals, o e-learning e os softwares de KM são importantes?						X
	6. O mapa de conhecimentos da organização é feito através de uma metodologia precisa no levantamento e identificação dos Conhecimentos Tácito e Explícito nos processos e nas pessoas, apontando para a criação de estratégias e inovação?						X
	7. Há indicadores e critérios de mensuração vinculados aos Resultados da empresa das ações de Recursos Humanos que potencializem o conhecimento organizacional, a construção de competências estratégicas e a inovação tecnológica?						X
	8. O papel da Educação Corporativa é eficaz na dotação de competências para a criação e gerenciamento do SGC (Sistema de Gestão do Conhecimento)?						X
<b><u>Cultura, Poder e Ética</u></b>	1. Qual o nível dos artefatos visíveis?						X
	2. Qual o nível dos valores que governam o comportamento das pessoas?						X
	3. Qual o nível dos pressupostos inconscientes?						X
	4. Qual o nível do poder: do fundador, da difusão, do influenciador interno, do influenciador externo?						X
	5. Qual o nível da energia modeladora do poder?						X
	6. O poder é distribuído?						X
<b><u>Diversidade</u></b>	1. Há políticas de recrutamento e pessoal de seleção? (A empresa está investindo em projetos para diversificar sua força de trabalho, focando a questão do gênero, ou seja, está recrutando mais mulheres para balancear seu corpo de empregados, ou está incluindo negros em sua estratégia de diversificação?)						X



A partir dos dados levantados e das notas atribuídas ao questionário, a pesquisadora faz uma análise de cada um dos elementos trabalhados e ratifica ou não a avaliação feita.

Para tanto, segue o roteiro exposto no quadro 5.2, onde é feita uma pré-avaliação das respostas através das relações entre os objetivos da dimensão em pauta e a justificativa para a avaliação do elemento em questão, perseguindo, sistematicamente a seqüência dos 15 (quinze) elementos estruturais presentes no questionário FADOA.

O elemento Aprendizagem Organizacional Sistêmica, como era esperado, foi o que mais suscitou discussões e de onde se conseguiu retirar um maior número de aspectos enriquecedores para as conclusões da pesquisa.

A empresa forneceu inclusive um CD com toda a apresentação do trabalho de Aprendizagem Organizacional (Anexo B), que eles não denominam sistêmica mas, segundo o entrevistado, é o termo que mais se adapta à realidade da empresa, uma vez que nas 33 questões levantadas, em apenas 3 eles se revelaram ainda estéreis, mas com perspectivas de ultrapassarem este estágio num futuro muito próximo.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão Responsabilidade Cognitiva - **Ser uma empresa baseada em conhecimento, isto é, uma cognofatura** - e a justificativa do elemento (compromisso da empresa com o processo cognitivo que envolve corpo, mente e natureza) ratificou a nota 4.7 para a Aprendizagem Organizacional Sistêmica na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA (quadro 5.2).

No elemento Motivação e Liderança, eles mostraram-se atentos ao fato de que os atores locais devem ser mais importantes que a autoridade central para que fluam melhor os processos. E uma das facetas positivas desta prescrição é que o resultado de melhoria do desempenho a partir da visão sistêmica se faz sentir mais fortemente nos colaboradores do chão de fábrica.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão cognitiva e a justificativa do elemento (a tensão é criativa e não ansiosa) apontou a nota 5.6 para a Motivação e Liderança na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA (quadro 5.2).

O elemento Estratégia e Competência foi muito discutido principalmente na questão sobre as ações referentes à *universidade corporativa*, onde a Caterpillar tem

avanzado muito mais rapidamente que outras empresas no Brasil e onde tem investido tempo e dinheiro (Anexo B), neste elemento a empresa tirou a nota máxima com louvor.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão cognitiva e a justificativa do elemento (a Estratégia deve ser clara, comunicada e compartilhada) apontou a nota 6.0 para a Estratégia e Competência na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA, como visto no quadro 5.2.

O elemento Inovação Tecnológica, recebeu a menor nota uma vez que não se lhe está sendo dado o tratamento com o peso necessário descrito pela pesquisa bibliográfica. Este fato pode ser explicado pela herança cultural das multinacionais que, ao deter para a matriz a função da pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, também confinou a inovação a este departamento, criando então maior dificuldade para fazer com que ela saia para todos os lugares.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão cognitiva e a justificativa do elemento envolvido (a inovação deve estar em todos os lugares) apontou a nota 4.4 para a Inovação Tecnológica na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA (quadro 5.2).

Na Criação de Conhecimento a empresa está muito bem amparada pela teoria de Nonaka e Takeuchi, sendo muito louvável o processo gerencial que segue rigorosamente o modelo *middle-up-down*.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão cognitiva e a justificativa do elemento envolvido (os quatro modos de conversão do conhecimento) apontou a nota 4.6 para a Criação de Conhecimento na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA (quadro 5.2).

A Gestão do Conhecimento é um elemento-chave para as metas de desempenho da Caterpillar, e a ferramenta se mostrou um bom balisador para suas atividades e conceitos.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão cognitiva e a justificativa do elemento (compreensão do que é o conhecimento na empresa do século XXI) apontou a nota 4.8 para a Gestão do Conhecimento na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA (quadro 5.2).

Quanto ao elemento Cultura, Poder e Ética, a pesquisadora temia que as questões pudessem não ter eco no escopo do desenvolvimento da Caterpillar, e que a

complexidade do tema atrapalhasse a avaliação e o diagnóstico. Mas o entusiasmo revelado nas respostas dos entrevistados, principalmente no que diz respeito ao “poder distribuído”, desfez o temor inicial e mostrou que a ferramenta conseguiu seu objetivo.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão Responsabilidade Social – **ser uma empresa cidadã** - e a justificativa do elemento envolvido (a distribuição do poder) apontou a nota 5.3 para a Cultura, Poder e Ética na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA (quadro 5.2).

A Diversidade trouxe uma avaliação boa para a empresa e a ferramenta estimulou a reflexão e melhoria das ações; principalmente na perspectiva de focar a questão do gênero, tentando recrutar mais mulheres para balancear seu corpo de funcionários.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão Responsabilidade Social e a justificativa do elemento envolvido (a força de trabalho está bem diversificada) apontou a nota 5.6 para a Diversidade na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA (quadro 5.2).

A Governança Corporativa, também com a nota máxima, com 6.0 em todos os quesitos, realmente faz a empresa orgulhar-se do seu estágio já quase maduro como *organização de aprendizagem*.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão e a justificativa do elemento envolvido (a administração é transparente tanto para o público interno como para o externo) apontou a nota 5.7 para Governança Corporativa na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA (quadro 5.2).

O elemento Cidadania Corporativa apontou programas de ação de “política social do conhecimento” muito consistentes como a realização de peças teatrais com tema sobre pensamento sistêmico e aprendizagem em equipe mesclando atores de fora com colaboradores da empresa e seus familiares. Existe também na empresa um programa muito maduro e consistente em QVT (Qualidade de Vida no Trabalho) – (Anexo B).

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão da Responsabilidade Social e a justificativa do elemento envolvido (convergência entre metas econômicas e sociais) apontou a nota 5.4 para Cidadania Corporativa na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA (quadro 5.2).

O elemento Visão teve um quesito muito discutido que foi o de que se a “intenção” é realmente questionada e aprimorada. Para se extrair o conceito da palavra “intenção” neste contexto, deve ser respondida a pergunta: a visão faz acontecerem ações que sinalizem mudança profunda no nível do indivíduo, do grupo e da organização, com foco realmente mercadológico?

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão Responsabilidade pela Qualidade – **entregar o melhor valor para o mercado** – e a justificativa do elemento envolvido (criar e aprimorar dia a dia o futuro desejado) apontou a nota 4.5 para a Visão na Caterpillar do Brasil Ltda. (quadro 5.2).

No elemento Excelência a empresa também se evidencia com muitas ações que ratificam sua nota máxima, até mesmo por ser uma empresa ganhadora de um PNQ, isso era não só esperado mas exigido.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão Responsabilidade pela Qualidade e a justificativa do elemento envolvido (seguir padrões internacionais e nacionais) apontou a nota 6.0 para a Excelência na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA, como visto no quadro 5.2.

E com respeito ao elemento Qualidade, Produtividade e Competitividade, a nota máxima se fez sentir principalmente pelo fato de a empresa focar a gestão do conhecimento como premissa nas suas iniciativas de mudança de processos e produtos.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão Responsabilidade pela Qualidade e a justificativa do elemento envolvido (satisfazer as necessidades implícitas e explícitas dos clientes) apontou a nota 6.0 para a Qualidade, Produtividade e Competitividade na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA, como visto no quadro 5.2.

A Ecologia Industrial encontra um rol de ações inicializadas e paradas para ajustes, por exemplo a criação de uma sessão de reciclagem e o providenciamento de um local ótimo para o descarte final dos produtos.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão Responsabilidade Ambiental – **ser uma empresa viva** – e a justificativa do elemento envolvido (o desperdício para um elemento do sistema é recurso para outro) apontou a nota 5.5 para a Ecologia Industrial na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA, como visto no quadro 5.2.

E finalmente, a Sustentabilidade Corporativa está sendo buscada incessantemente em todos os projetos como elemento intrínseco ao ciclo de vida do produto e dos processos. É uma empresa certificada com a ISO 14000.

O nível da relação definido pela coerência entre os objetivos da dimensão Responsabilidade Ambiental e a justificativa do elemento envolvido (a sustentabilidade é pré-requisito dos projetos) ratificou a nota 6.0 para a Ecologia Industrial na Caterpillar do Brasil Ltda., na aplicação do modelo FADOA (quadro 5.2).

Um maior número de dados e elementos de análise podem ser tirados para a interpretação subjetiva de cada leitor no (Anexo B).

#### QUADRO 5-2. Desenvolvimento Evolutivo Empresarial.

DIMENSÃO	OBJETIVOS	JUSTIFICATIVA	ELEMENTO ENVOLVIDO	NÍVEL DA RELAÇÃO (PONTUAÇÃO)
Responsabilidade Cognitiva	Ser uma empresa baseada em conhecimento, isto é, uma cognofatura	Compromisso da empresa com o processo cognitivo que envolve corpo, mente e natureza	Aprendizagem Organizacional Sistêmica	4,7
Responsabilidade Cognitiva		A tensão é criativa e não ansiosa	Motivação e Liderança	5,6
Responsabilidade Cognitiva		A estratégia deve ser clara, comunicada e compartilhada	Estratégia e Competência	6,0
Responsabilidade Cognitiva		A inovação deve estar em todos os lugares	Inovação Tecnológica	4,4
Responsabilidade Cognitiva		Os quatro modos de conversão do conhecimento	Criação do Conhecimento	4,6
Responsabilidade Cognitiva		Compreensão do que é o conhecimento na empresa do século XXI	Gestão do Conhecimento	4,8
Responsabilidade Social	Ser uma empresa cidadã	Há distribuição do poder	Cultura, Poder e Ética	5,3
Responsabilidade Social		A força de trabalho está bem diversificada.	Diversidade	5,6
Responsabilidade Social		A administração é transparente	Governança Corporativa	5,7
Responsabilidade Social		Há convergência entre metas econômicas e sociais	Cidadania Corporativa	5,4
Responsabilidade pela Qualidade	Entregar o melhor valor para o mercado	Criar e buscar o futuro desejado	Visão	4,5

Responsabilidade pela Qualidade		Seguir padrões internacionais e nacionais	Excelência	6,0
Responsabilidade pela Qualidade		Satisfazer as necessidades implícitas e explícitas dos clientes	Qualidade, Produtividade e Competitividade	6,0
Responsabilidade Ambiental	Ser uma empresa-viva	O desperdício para um elemento do sistema é recurso para outro.	Ecologia Industrial	5,5
Responsabilidade Ambiental		A sustentabilidade é pré-requisito dos projetos	Sustentabilidade Corporativa	6,0

A partir dessa análise e pontuação dos elementos, a pontuação das dimensões foi tirada a partir da soma dos pontos dos elementos dividido pelo número de elementos. E, os resultados emergiram tal como exposto no quadro 5.3.

#### QUADRO 5-3. Pontuação das Dimensões.

DIMENSÃO	ELEMENTOS	NOTAS
<b>RESPONSABILIDADE COGNITIVA</b>	Aprend. Organizacional Sistêmica	4,7
	Motivação e Liderança	5,6
	Estratégia e Competência	6,0
	Inovação Tecnológica	4,4
	Criação do Conhecimento	4,6
	Gestão do Conhecimento	4,8
	<b>TOTAL DE PONTOS</b>	<b>30,1</b>
	total de pontos ÷ número de elementos (6) = <b>5,0</b>	
<b>RESPONSABILIDADE SOCIAL</b>	Cultura, Poder e Ética	5,3
	Diversidade	5,6
	Governança Corporativa	5,7
	Cidadania Corporativa	5,4
	<b>TOTAL DE PONTOS</b>	<b>21,9</b>
	total de pontos ÷ número de elementos (4) = <b>5,4</b>	
<b>RESPONSABILIDADE PELA QUALIDADE</b>	Visão	4,5
	Excelência	6,0
	Qual., Produt. e Competitividade	6,0
	<b>TOTAL DE PONTOS</b>	<b>16,6</b>
	total de pontos ÷ número de elementos (3) = <b>5,5</b>	
<b>RESPONSABILIDADE AMBIENTAL</b>	Ecologia Industrial	5,5
	Sustentabilidade Corporativa	6,0
	<b>TOTAL DE PONTOS</b>	<b>11,5</b>
	total de pontos ÷ número de elementos (2) = <b>5,7</b>	

Destes valores foi calculada a Nota Final da Caterpillar somando-se os pontos das 4 (quatro) dimensões e dividindo-se o resultado por 4 (quadro 5.4).

**QUADRO 5-4. Nota final CATERPILLAR.**

DIMENSÃO	NOTAS
RESPONSABILIDADE COGNITIVA	5,0
RESPONSABILIDADE SOCIAL	5,4
RESPONSABILIDADE PELA QUALIDADE	5,5
RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	5,7
NOTA FINAL	TOTAL DE PONTOS = 21,8
	Total de pontos ÷ número de dimensões (4) = 5,4
	5,4

Com esta nota final (5,4) foi atribuído à Caterpillar o índice **JOVEM** no que concerne ao seu nível de desenvolvimento empresarial rumo à *Organização de Aprendizagem* (quadro 5.5).

**QUADRO 5-5. Índice FADOA na Caterpillar do Brasil Ltda.**

**CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO  
EMPRESARIAL CATERPILLAR DO BRASIL LTDA.  
PARA ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM**

**ÍNDICE FADOA  
(FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA  
ORGANIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM)**

1. ESTÉRIL
2. EMBRIONÁRIO
3. INFANTIL
4. ADOLESCENTE



**5. JOVEM**

6. MADURO

#### **5.4. Discussão dos Resultados junto à Caterpillar do Brasil Ltda.**

Numa escolha por nível de grandeza nos pesos qualitativos da pesquisa, foram elencados 4 (quatro) itens para que pudesse ser iniciada a discussão dos resultados: o modelo estrutural de *organização de aprendizagem* proposto no trabalho; o questionário; o índice de classificação, e a aplicabilidade da ferramenta FADOA.

##### **5.4.1. O novo modelo estrutural de *organização de aprendizagem*.**

Quanto ao novo modelo estrutural, os entrevistados disseram que a abrangência foi bem recebida porque eles sempre ficavam com a sensação de que algo estava incompleto quando essas avaliações aconteciam, e com o modelo apresentado eles tinham a impressão de que as lacunas estavam preenchidas.

Manifestaram-se interessados em ler o trabalho completo e não apenas visualizarem o modelo e a nova abordagem conceitual que lhes foi disponibilizada, isto é: os capítulos 3 e 5 (até esta seção), uma vez que uma sugestão trazida para a questão da aplicabilidade da ferramenta (na seção 5.4.4) passa também pelo texto teórico-bibliográfico.

##### **5.4.2. O questionário**

Quanto ao questionário os entrevistados acharam a escolha dos elementos coerente com o propósito do trabalho; acharam que o volume das questões está adequado ao volume de informações e as questões estão colocadas de maneira clara e que não há problemas de entendimento das mesmas, o que é raro acontecer mesmo em questionários com temas de menor complexidade.

##### **5.4.3. O Índice FADOA**

Foi muito discutido o índice em si, à parte da avaliação do nível de desenvolvimento empresarial.

A simplicidade da construção de um índice a partir de um universo tão complexo como o que se apresentou na revisão teórica surpreendeu os entrevistados.

Em poucas horas entre aplicação e discussão levantou-se uma nota que lhes pareceu justa frente à realidade cotidiana da empresa. Eles sabem agora que aspectos focar para alavancar e ou potencializar o seu amadurecimento como *organização de aprendizagem*.

Ficou muito claro que a questão de que a posição menos fortalecida, a da dimensão cognitiva, deve se configurar como um fator crítico de sucesso nos próximos planejamentos da empresa.

#### **5.4.4. A aplicabilidade da ferramenta**

Neste quesito as sugestões foram muito gratificantes para a pesquisadora porque ultrapassaram a barreira da sua previsão.

Os entrevistados afirmaram que, além do uso acadêmico, para o qual eles a recomendam, eles vêem a ferramenta como muito eficaz como auto-diagnóstico e auto-avaliação para toda e qualquer empresa que quiser se posicionar quanto ao seu estágio na direção da *organização de aprendizagem*; para pré-assessment de um trabalho de consultoria; como ferramenta para editoras que fazem revistas como Exame, Você S/A, etc; para órgãos públicos de Pesquisa e Informação como o IBGE; para elaboração de apostilas e cursos de *e.learning* nas empresas e nas universidades corporativas.

A única discussão que realmente pode ter trazido algum desconforto tanto para a pesquisadora como para os entrevistados na empresa foi uma insegurança na pós-aplicação quanto à divulgação do nome da empresa e dos dados colhidos; desconforto que foi superado com a aprovação da divulgação pela Divisão de Comunicação da Caterpillar do Brasil Ltda.

## 6. CONSIDERAÇÕES E PROPOSIÇÕES FINAIS

Neste capítulo, após a recuperação dos objetivos da pesquisa e as devidas considerações e proposições finais sobre o trabalho, são levantados aspectos filosóficos que justificam quanto o tema é abrangente e que, num exercício de utopia, uma ferramenta como a FADOA poderá até vir a ser um dia uma ferramenta auxiliar de práticas e políticas educacionais voltadas para uma nova visão de mundo.

Aqui são lançadas luzes sobre as relações entre o mundo do conhecimento e o mundo do trabalho, fazendo convergir estes dois universos para o das *organizações de aprendizagem*, deixando-lhes a tarefa de facilitar para o homem do novo milênio um novo sentido para a vida: o do trabalho criativo, através do estímulo a uma educação estruturada para esta finalidade.

### **6.1. Um novo modelo de gestão pautado na aprendizagem organizacional sistêmica e a FADOA: três objetivos plenamente alcançados.**

Se a perspectiva de análise é construída através da formação, profissão ou experiência onde cada um aprende a valorizar determinadas dimensões administrativas (MOTTA, 1998), tem-se por totalmente alcançado o primeiro objetivo a que o presente trabalho se propôs: a elaboração de um modelo de gestão mais abrangente e integrador que conseguisse dar sustentação a uma ferramenta de avaliação e diagnóstico para a *organização de aprendizagem*.

O segundo objetivo que era a elaboração de uma ferramenta de avaliação e diagnóstico também foi alcançado com sucesso uma vez que a geração de um índice tão objetivo a partir de um questionário tão simples e enxuto foi algo que mereceu elogios na empresa onde foi aplicado; satisfazendo também o terceiro objetivo do trabalho, fazendo supor que, se no futuro, for realizado um projeto de pesquisa com vistas à validação da ferramenta; muito pouco do conteúdo deverá ser mudado.

## 6.2. Potencial de Aplicabilidade

A potencialidade de usos tanto do modelo de gestão criado como da ferramenta de avaliação e diagnóstico se mostra a cada momento como muito diversificada.

Na própria Caterpillar foi sugerido o uso da FADOA para consultorias especializadas em gestão de empresas de um modo geral e não apenas aquelas direcionadas à gestão do conhecimento ou à aprendizagem organizacional sistêmica ou às *organizações de aprendizagem*; e também para estudos de levantamento de dados empresariais como para o projeto de qualidade de vida no trabalho, da Revista Exame, ou os projetos da revista Você S/A .

Na seção que se segue a autora ousa até a tentativa de embasar cientificamente um exercício de futurologia fazendo a ligação entre o futuro do trabalho e o futuro da educação deixando claros os benefícios de divulgação do novo modelo estrutural e elementar de *organização de aprendizagem* e sua FADOA.

Como foi descrito no último parágrafo da seção anterior, a facilidade de aplicação é também um fator facilitador na multiplicação de usos para a ferramenta.

No momento de aplicação do questionário FADOA, pela reação altamente favorável dos entrevistados, ficou muito evidente a solidez do conteúdo e a leveza de aplicação requerida.

A leveza também ficou muito marcante quando se compara o trabalho de aplicação e tabulação de resultados do questionário de Marquardt realizado na pesquisa exploratória e o mesmo trabalho para o questionário FADOA.

As potencialidades de aplicação também ficaram evidentes quando os entrevistados sugeriram lançar na Caterpillar um boletim semanal com os elementos trabalhados consolidando-os posteriormente numa apostila para futuros cursos sobre a estratégia da organização.

### 6.3. Reflexões Finais

Nesta seção a autora ousa um exercício de “futurologia científica” fazendo a ligação entre o futuro do trabalho, o futuro das organizações e o futuro da educação, deixando implícita a necessidade de divulgação do novo modelo estrutural e elementar de *organização de aprendizagem* e sua FADOA para suprir as necessidades conjunturais de uma sociedade que talvez ainda não esteja consciente da necessidade de sistematizar, para seu próprio benefício, a questão da aprendizagem individual, de grupo e organizacional.

As relações entre o Mundo do Conhecimento e o Mundo do Trabalho, como princípio básico que mobiliza um exercício intelectual no sentido de que as *Organizações de Aprendizagem* terão como missão definir e dar viabilidade a novos princípios, práticas e políticas educacionais construindo a estrutura de uma nova Educação, estão melhor tratadas no Apêndice C, por se constituírem de uma reflexão e de uma leitura que a nem todos os interessados neste trabalho irá encorajar. Na seção que se segue, uma síntese do texto do Apêndice citado.

#### 6.3.1. O Futuro do Trabalho, a Educação e as *Organizações de Aprendizagem*

Um projeto ambicioso o de Schaff (Apêndice C), de natureza utópica, visando à construção de um novo tipo de homem, o *Homo Studiosus*, que prepararia o caminho para a realização de um dos mais perenes sonhos humanistas: a emergência do *Homo Universalis*. Entretanto, mesmo evitando as armadilhas mais tentadoras, como a do tratamento do tema de um ponto de vista exclusivamente científico ou em uma perspectiva ideológica parcial ou até mesmo simplificada, Schaff produziu uma reflexão seminal, que não dispensa a germinação e a regadura, no caminho, para a viabilização dos frutos.

Associações diretas, culturalmente estabelecidas e continuamente alimentadas durante muitos séculos, como a existente entre a produção de bens ou serviços e a remuneração correspondente, entre o acúmulo de bens materiais e o reconhecimento social não resultam minimamente abaladas por um Documento ou um

Decreto. Alterações substantivas no cenário dos valores, favorecendo o desenvolvimento de ações consentâneas com os princípios programáticos arrolados, passam necessariamente pelo terreno da Educação.

Neste sentido, o Programa de Schaff representa, além de tudo, um desafio peculiar para educadores. Se as atividades de ensino e aprendizagem constituirão a ocupação básica e permanente de todos os indivíduos, cada um, segundo suas competências e seus interesses, segue-se daí que o trabalho docente adquirirá uma característica tão universal que qualquer pretensão de especificidade parecerá anômala. Aos educadores – e todos passarão a sê-lo – caberia, então, a tarefa pioneira, instauradora, da reformulação dos vínculos entre a ocupação e a remuneração, entre o significado social da tarefa desempenhada e o retorno financeiro diretamente associado. Como, de certa forma, os educadores *stricto sensu* já estariam acostumados com isso, pela própria natureza da tarefa que rotineiramente desempenham, o grande desafio a ser enfrentado seria o de administrar hábitos antigos no desempenho de tarefas absolutamente novas.

De fato, parece cada vez mais claro que os seres humanos buscam, em última instância, um significado para suas ações e, não meramente, o conforto material, um trabalho criativo, e não apenas a atividade ou o lazer. O trabalho criativo, estruturado em valores universais como a solidariedade e o respeito mútuo, incluindo, ainda, o aprendizado e o lazer, a busca da realização de seus projetos, da concretização de seus sonhos, de sua valorização, pode ser a meta que mais se aproxima, dentre todas as que já foram propostas, de uma definição para o sentido da vida.

Desse modo, para finalizar, utilizando o Programa de Schaff como recado final, a autora conclui dizendo que esta pesquisa contribuiu grandemente para sua formação pessoal quando o seu processo cognitivo construiu a visão nítida de que o futuro do trabalho será a educação uma vez que as *Organizações de Aprendizagem* inaugurarão uma nova era de produção de bens e serviços.

E para esta nova era a autora ousou cunhar no trabalho o termo *cognofatura*, que se coloca também como sinônimo de *organização de aprendizagem* ainda inédito na literatura científica, mas cujo intuito autoral é o de que seja muito discutido e difundido para o crescimento tanto de nossos bens tangíveis quanto de

nossos bens intangíveis, residindo aí um grande potencial de desdobramento para pesquisas futuras.

E ela acredita que o desafio básico de todas as pessoas e organizações não esteja nem na resistência a mudanças, que neste momento já sabem ser inevitáveis, nem no esforço em provocá-las prematuramente, mas sim na tentativa de ajudar a sociedade a conhecer a natureza e a necessidade das forças desta transformação histórica que estamos vivendo, passando por ela com dedicação e colaboração mútuas e com o mínimo de sofrimento possível.

A proposta mais profunda deste trabalho é a de que a FADOA se preste como diagnóstico e medida sim; mas, na medida da sensatez e da responsabilidade do homem sobre seu próprio mundo, se preste muito mais como reflexão. Daí sim os objetivos desta pesquisa estarão mais que satisfatoriamente alcançados; estarão plenamente alcançados!

Com diálogo profundo e vontade sincera de abertura para esta nova visão de mundo com certeza chegar-se-á onde se quer chegar; mas sempre com a convicção de que: “sonho que se sonha só é apenas um sonho, enquanto que sonho que se sonha junto é sempre o início de uma nova realidade”.

## REFERÊNCIAS

ABNT/CB-25 – Associação Brasileira de Normas Técnicas/ Comitê Brasileiro da Qualidade. **Coletânea de normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade.** (Série ABNT ISO 9000) Rio de Janeiro, 1994.

**AGENDA 21.** Disponível em: <[www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda/](http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda/)>. Acesso em: fev/2002

ALLIPRANDINI, D. H.; TOLEDO, J. C. **Proposta para integração da manufatura através de TQC, JIT, e CIM.** In: XII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP. Anais... São Paulo: ABEPRO, 1992, v. 1, 73-80.

AMATO NETO, J. (Org.). **Manufatura Classe Mundial: Conceitos, Estratégias e Aplicações.** São Paulo: Atlas, 2001.

ANTUNES, M. T. P. **Capital Intelectual.** São Paulo: Atlas, 2000.

**ANUÁRIO DE EDUCAÇÃO.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

ARGYRIS, C. Double loop learning in organizations. **Harvard Business Review**, Sep.-Oct., p. 115-125, 1977.

\_\_\_\_\_. Overcoming Smart People How To Learn. **Harvard Business Review**, may-june 1991.

\_\_\_\_\_. **Enfrentando defesas empresariais.** Rio de Janeiro: Campus, 1992.

ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. **Organizational Learning II: Theory, Method and Practice.** New York: Addison-Wesley Publishers, 1996.

\_\_\_\_\_. **Organizational learning: a theory of action perspective.** Reading, Massachussets: Addison-Wesley, 1978.

ARNOLD, K. L. **O guia gerencial para a ISO 9000.** Rio de Janeiro: Campus, 1994

ASTRADA, C. **Trabalho e alienação.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

BACHELARD, G. **A formação para o espírito científico: contribuição para uma psicalálise do conhecimento.** Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BAZARIAN, J. **O problema da verdade: teoria do conhecimento.** 4ª ed. São Paulo: Alfa-Ômega, 1994.

BELL, R. M. Learning and the accumulation of industrial technological capacity in developing countries. In: FRANSMAN, M.; KING, K (Orgs.) **Technological capability in the third world**. New York: MacMillan, 1985.

BENNIS, W. **A Invenção de uma Vida: Reflexões sobre Liderança e Mudanças**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.

\_\_\_\_\_. **Formação do líder**. São Paulo: Atlas, 1996.

BENYUS, J. Rumo à próxima revolução industrial. **HSM Management**, 27(5): 120-128, jul.-ago. 2001.

BERNDT, A.; NAGELSCHMIDT, A. M. **Estude e Aprenda: Prepare-se para a vida profissional**. São Paulo: Ad Homines, 1997.

BERTERO, C. O. Cultura Organizacional e Instrumentalização do Poder. In: FLEURY, M. T. et al. **Cultura e Poder nas Organizações**. São Paulo: Atlas, 1996.

BLACKBURN, R. (Org.). **Depois da queda: o fracasso do comunismo e o futuro do socialismo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.

BLECHER, N. Por dentro da Arisco. São Paulo. **Exame**, número 685, ano 32, 7 abril 1999. P. 104-113.

BLOCK, F. **Post industrial possibilities: a critique of economic discourse**. Berkeley: University of California Press, 1990.

BLOOM, A. **O declínio da cultura ocidental**. São Paulo: Best-Seller, 1989.

BRANDÃO, C.R. **O que é educação?**. São Paulo: Brasiliense, 1982.

BROWN, J.S. **Research that reinvents the corporation (Xerox Palo Alto Research Center)**, Harvard Business Review, Boston. V.69, n.1, p.102-111, jan/feb. 1991

BRYMAN, A. **Research method and organization studies**. London: Unwin Hyman, 1989.

**BS 8800**. Disponível em: <[www.awm.net/8800cert.htm](http://www.awm.net/8800cert.htm)>. Acesso em: fev/2002

CALVO, F. Projecto. In: **Enciclopédia EINAUDI: criatividade/visão**. Porto: Casa da Moeda/Imprensa Nacional, 1993, v.25.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento pelas diretrizes (Hoshin Kanri)**. O que todo membro da Alta Administração precisa saber para entrar no terceiro milênio. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

\_\_\_\_\_. **TQC – Controle da qualidade total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

\_\_\_\_\_. **TQC – Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.

CAPRA, F. **Ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. São Paulo: Cultrix, 1982.

CARNOY, M.; LEVIN, H. M. **Escola e trabalho no estado capitalista**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1993.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.

CHANLAT, J. F. **O indivíduo na organização: Dimensões Esquecidas**. vol I. São Paulo: Atlas, 1991.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 3 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1983

CIORAN, E. M. **História e utopia**. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.

CLARK, K.B., WHEELRIGHT, S.C. **Revolutionizing product development: quantum leaps in speed efficiency and quality**. New York, Free Press, 1992.

CNEC. Disponível em: <[www.qsp.org.br](http://www.qsp.org.br)>. Acesso em: jan/2003

CONAMA. Disponível em: <[www.mma.gov.br/conama/](http://www.mma.gov.br/conama/)>. Acesso em: jan/2003

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). A insaciável busca da competitividade. **Revista CNI**, p. 34-38, nov/dez 1994, número especial.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G.N.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção: MRP II / ERP Conceitos, Usos e Implantação**. São Paulo: Atlas, 2000.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J.C. (Coords.). **Estudo da competitividade na indústria brasileira**. Campinas: Papyrus/Unicamp, 1993

COX, T. **Cultural diversity in organizations: theory, research and practice**. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 1994.

CREPET, P. **Le malattie della disoccupazione**. Roma: Edizioni Lavoro, 1990.

DAVENPORT, T. H. **Process innovation: reengineering work through information technology**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1993

DAVENPORT, T.O. **Capital Humano: O que é e por que as Pessoas Investem Nele**. São Paulo: Nobel, 2001.

DAVENPORT, T; PRUSAK, L. **Working Knowledge**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1998.

DELLARETTI FILHO, O.; DRUMOND, F. B. **Itens de controle e avaliação de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.

DOUGLAS, M. **Como as instituições pensam**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

**DOW JONES**. Índices de Sustentabilidade Organizacional. Disponível em: <[www.sustainability-indexes.com/assessment.html](http://www.sustainability-indexes.com/assessment.html)>. Acesso em: 03 Set. 2001.

DRUCKER, P. F. As mudanças na economia mundial. São Paulo, **Revista Política Externa**, v.1, n.3, dez./fev. 1992-993.

\_\_\_\_\_. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1993b.

\_\_\_\_\_. **Administrando em tempos de grandes mudanças**. São Paulo, Pioneira, 1995. (Versão condensada)

\_\_\_\_\_. The discipline of innovation. **Harvard Business Review**, 149-157, nov.dez. 1998.

DUMAZEDIER, J. **Lazer e cultura popular**. São Paulo: Perspectiva, 1973.

DURAND, T. **Forms of incompetence**. Paper apresentado no 4<sup>th</sup> International Conference on Competence – Based Management. Oslo, 18-20 June 1998.

EDLER, R. **Ah, Se eu soubesse...** O que pessoas bem-sucedidas gostariam de ter sabido 25 anos atrás. São Paulo: Negócio Editora, 1997.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. **Capital Intelectual: Descobrimo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos**. São Paulo: Makron Books, 1998.

ETZIONI, A . **A comparative analysis of complex organizations**. New York: Free, 1961.

**EXAME**. Maiores e Melhores. São Paulo: abril, jul. 2001.

FEIGENBAUM, A. V. **Total quality control**. 3. ed. Singapore: McGraw-Hill, 1991.

FERRETI, C. et. al. **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

FIOL, C. M.; LYLES, M. A. Organizational Learning. **Academy of Management Review**, v. 10, 1985, p. 803-813.

- FLEURY, A. & FLEURY, M. T. **Estratégias Empresariais e formação de Competências: Um Quebra-Cabeça Caleidoscópico da Indústria Brasileira.** São Paulo: Atlas, 2000.
- FLEURY, A. **Aprendizagem e Inovação Organizacional: As Experiências de Japão, Coréia e Brasil,** Atlas, São Paulo, 1997.
- FLEURY, A. C. C. Novas tecnologias, capacitação tecnológica e processo de trabalho: comparações entre o modelo japonês e o brasileiro. in: HIRATA, H. **Sobre o modelo japonês.** São Paulo: Edusp, 1993.
- \_\_\_\_\_. Qualidade, produtividade e competitividade: Abordagem comparativa entre França e Brasil. **Revista de Administração**, v. 29, n. 2, 1994.
- FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M.T.L. **Aprendizagem e Inovação Organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil.** São Paulo: Atlas, 1995
- FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA, M. M. JR. **Gestão Estratégica do Conhecimento.** São Paulo: Atlas, 2001.
- FLEURY, M.T.L.; FISCHER, R.M. **Cultura e poder nas organizações.** São Paulo: Atlas, 2a edição, 1996
- FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL.** Disponível em: <[www.weforum.org](http://www.weforum.org)>. Acesso em: 22/01/2003
- FRIEDMAN, G. **O trabalho em migalhas.** São Paulo: Perspectiva, 1983.
- FRIEDMAN, G.; NAVILLE, P. **Tratado de sociologia do trabalho.** São Paulo: Cultrix/EDUSP, 1973. (2 vols.)
- FRITZ, R. **Estrutura e comportamento organizacional.** São Paulo: Pioneira, 1997.
- FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE. **Primeiros Passos para a Excelência.** SP: FNPQ, 2001.
- GAMA, R. **A tecnologia e o trabalho na história.** São Paulo: Nobel/EDUSP, 1987.
- GARDNER, H. **Estruturas da Mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Uma História da Revolução Cognitiva.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1996
- GARVIN, D. A. **Managing quality.** New York: Free Press, 1988.
- GARVIN, D. Building a learning organization. **Harvard Business Review**, Jul.-Aug, p. 78-91, 1993.

- GARVIN, D.A. Building a Learning Organization, **Harvard Business Review**, 1993, p. 78-91, July-August. Disponível em: <<http://courses.bus.ualberta.ca/ao-central/articles/gavin.htm>>. Acesso em: 12 Abr. 2002.
- GARVIN, D. A.; NAYAK, P. R.; MAIRA, A. N.; BRAGAR, J. L. Aprender a aprender. São Paulo, **HSM Management**, número 9, julho - agosto 1998. p. 58-64
- GEUS, A. **The Living Company: Habits for Survival in a Turbulent Business Environment**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997.
- GIANETTI, E. G. **Vícios privados, benefícios públicos?** São Paulo: Companhia das Letras, 1993.
- GIANOTTI, J. A. **Trabalho e reflexão**. São Paulo: Barsiliense, 1984.
- GIL, A. C. **Técnicas de pesquisa em economia**. São Paulo: Atlas, 1995.
- GODOY, A. S. A pesquisa qualitativa e sua utilização em administração de empresas. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35 n. 4, jul.-ag., p.65-71, 1995.
- GOULART, I. B. **Educação na empresa: O desafio do próximo milênio**. Caixa Econômica Federal, Brasília, 1995.
- GRAEDEL, T. E. **Industrial Ecology**. Yale Review, autumn, 1999.
- GREEN, A. **Uma Empresa Descobre sua Alma: Um Ano da Vida de uma Organização em Transformação**. São Paulo: Negócios Editora, 1996.
- GUROVITZ, H. Vítimas da Excelência. São Paulo. **Exame**, número 689, 2 de junho de 1999. p. 82-96.
- HAGENBUCH, W. **Economia social: manuais de economia de Cambridge**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1961.
- HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competing for the future**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1994.
- HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças na gerência**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- HANDY, C. **The age of paradox**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1994.
- HARMAN, W.; HORMANN, J. **O trabalho criativo**. São Paulo: Cultrix, 1993.
- HARRISON, R. **Harnessing personal energy: how companies can inspire employees**. Organizational Dynamics, Autumn, 1987

HARVARD BUSINESS REVIEW. **Gestão do Conhecimento: On knowledge management.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

HARVARD BUSINESS REVIEW. **Aprendizagem Organizacional: Organizational Learning.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna.** São Paulo: Loyola, 1993.

HARVEY, E. L.; LUCIA, A. D. **Faça o que diz, e consiga os resultados que você quer.** São Paulo, Cultrix, 1993.

HATAKEYAMA, Y. **A revolução dos Gerentes.** Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

HATCH, M. J. **Organization Theory: Modern Symbolic and Postmodern Perspectives.** New York: Oxford University Press, 1997.

HEILBRONER, R. **O capitalismo do século XXI.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1994.

HOFFMAN, K.; KAPLINSKY, R. The point of transition – from machinofature to systemofature. In: HOFFMAN, K.; KAPLINSKY, R. **Driving force: the global restructuring of technology, labour, and investment in the automobile and components industry.** London: Westview, 1988.

HUTCHENS, D. **Aprendendo além dos lobos.** São Paulo: Best Seller, 1999.

HUTCHINS, G.; GRZYNA, F.M. **ISO 9000: um guia completo para o registro, as diretrizes da auditoria e a certificação bem sucedida.** São Paulo: Makron Books, 1994.

IANNI, O. **A Sociedade Global.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997.

ILLICH, I. **Sociedade sem escolas.** Rio de Janeiro: Vozes, 1988.

**ISO 9000.** Disponível em: <[www.iso.ch](http://www.iso.ch)>. Acesso em: fev/2002

**ISO 14000.** Disponível em: <[www.iso14000.com](http://www.iso14000.com)>. Acesso em: fev/2002

IPSO. **A revolução tecnológica e os novos paradigmas da sociedade.** São Paulo/Belo Horizonte: Oficina de Livros IPSO, 1994.

ISHIKAWA, K. Quality and standardization: program for economic success. **Quality Progress**, v. 17, n 1, p. 16-20, 1984.

JURAN, J. M.; GRZYNA, F. M. **Quality Planning and Analysis.** New York: McGraw Hill, 1970.

KAFATOS, M.; THALIA, K. **Consciência e Cosmos**. Brasília: Editora Teofísica S/C, 1994.

KANTER, R. M. **The Change Masters**. New York: Touchstone Books, 1984.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Organização Orientada para a Estratégia**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

KOLB, D. A. A gestão e o processo de aprendizagem. In: STARKEY, K. **Como as organizações aprendem**. São Paulo: Futura, 1997. p. 321-341.

KOMATSU CAREER CREATION LTD. **O treinamento no trabalho (OJT) para gerentes**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1992.

KURZ, R. **O colapso da modernização**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.

LANZ, R. **Nem capitalismo nem socialismo**. São Paulo: Ed. Antroposófica, 1990.

LARSEN, K.; McINERNEY, C; NYQUIST, C; SANTOS, A.; SILSBEE, D. **Learning Organizations**. 1996, Disponível em:  
<<http://www.edison.albany.edu/~klarsen/learnorg/>>. Acesso em: Abr. 2002.

LEITE, M. P. **O futuro do trabalho: novas tecnologias e subjetividade operária**. São Paulo: Scritta/FAPESP, 1994

LEONARD-BARTON, D. **Wellsprings of knowledge building and sustaining the sources of innovation**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1995.

\_\_\_\_\_. **Nascentes do saber: criando e sustentando as fontes de inovação**. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1998.

LÉVI-STRAUSS, C. **Valemos nós mais que os selvagens? Mito e linguagem social**. São Paulo: Tempo e Presença, 1970.

\_\_\_\_\_. **Minhas Palavras**. São Paulo: Brasiliense, 1990.

LEWIN, K. Aspectos gerais da mudança cultural. Disponível em:  
<<http://www.sbdg.org.br/publicacoes/index.htm>>. Acesso em: 25 Jul. 2001.

LOJKINE, J. **A revolução informacional**. São Paulo: Cortez, 1995.

LYLES, M. A. **Organizational learning and knowledge transfer in international joint ventures**. Paper apresentado na Conference on knowledge based competition: Corporate education and knowledge management. São Paulo: FEA-USP, 12 – 13-8-1999.

MACHADO, N. J. **O futuro do trabalho e a educação**. São Paulo: Universidade de São Paulo/Instituto de Estudos Avançados, 1995. (Coleção Documentos)

MAKIGUTI, T. **Reflexões sobre o objetivo na educação**. Rio de Janeiro: Record, 1994.

MALCOLM BALDRIGE. Disponível em: <[www.quality.nist.org](http://www.quality.nist.org)>. Acesso em: 22/01/2003

MARÍAS, J. **Breve tratado de la ilusión**. Madri: Alianza Editorial, 1984.

MARIOTTI, H. **Organizações de Aprendizagem: Educação Continuada e a Empresa do Futuro**. São Paulo: Atlas, 1996.

MARQUARDT, M. J. **Building The Learning Organization**. McGraw-Hill, New York, 1996.

MARQUARDT, M. J. et al. Vision 2000: the strategy for ISO series standarts in the 1990's. **Quality Progress**, v. 24, n5, p. 25-31, 1991.

MARTINS, R. **Metodologia Científica: um caso de aplicação em engenharia de produção**, DEP-UFSCar, 1998.

MARX, K. **Contribuição à crítica da economia política**. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

MARX, R. **Trabalho em Grupos e Autonomia como Instrumento de Competição**. São Paulo: Atlas, 1997.

MATUCK, A. Information and intellectual property. New York, **Leonardo: journal of the international society of the arts, sciences and technology**, v.26, n.5, p.405-413, 1993.

MAUSS, M. **Ensaio de sociologia**. São Paulo: Perspectiva, 1978.

MAUSS, M. **Sociologia e antropologia**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1974.

MCGILL, M.; SLOCUM, J. W. JR. **A Empresa Mais Inteligente: Como Construir uma Empresa que aprende e se adapta às necessidades do Mercado**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.

MELLANDER, K. **O poder da aprendizagem: Potencializando o fator humano nas organizações**. São Paulo: Cultrix/Amana, 1995.

MICKLETHWAIT, J.; WOODRIDGE, A. **O Futuro Perfeito**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

- MIEGGE, M. **Vocation et travail: essai sur l'éthique puritaine**. Genève: Éditions Labor et Fides, 1989.
- MILIBAND, R. **Divided societies**. New York: Oxford University Press, 1991.
- MOLES, A. **Sociodinâmica da cultura**. São Paulo: Perspectiva/EDUSP, 1974.
- MOLLER, C. **O lado humano da qualidade: Maximizando a qualidade de produtos e serviços através do desenvolvimento das pessoas**. São Paulo: Pioneira, 1992.
- MORGAN, G. **Imagens da Organização**. São Paulo: Atlas, 1996.
- MORIN, EDGARD. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Os sete saberes necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 2001.
- MOTTA, F. C. P. **Teoria da Organizações: Evolução e Crítica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- NAISBITT, J. **Paradoxo global**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1993.
- NEVIS, E. C.; BIBELLA, A. J.; GOULD, J. M. Understanding Organizations As Learning Systems, Sloan Management Review, Winter 1995, p. 73-85. Disponível em: <[http://learning.mit.edu/res/wp/learning\\_sys.html](http://learning.mit.edu/res/wp/learning_sys.html)>. Acesso em: Jul. 2002.
- NONAKA, I. A empresa criadora do conhecimento. in: STARKEY, K. **Como as organizações aprendem: relatos do sucesso das grandes empresas** São Paulo: Futura, 1997.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: Como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- OH SAS 18001**. Disponível em: <[www.lati.com/html/environment](http://www.lati.com/html/environment)>. Acesso em: fev/2003
- O'REILLY, K. W. **Gerenciando as Correntezas**. Como inovar frente às turbulências. Casos sobre a vanguarda das organizações que aprendem. São Paulo: Futura, 1997.
- OFFE, C. **Capitalismo desorganizado: transformações contemporâneas do trabalho e da política**. São Paulo: Brasiliense, 1989.
- OLIVEIRA JR., M. M. Aprendizagem organizacional: Vantagem competitiva em ambientes turbulentos. **Economia e Empresas**, out-dez, p.4-19, 1996.
- PAULI, G. **Emissão Zero: A busca de novos paradigmas: o que os negócios podem oferecer à sociedade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.

PEGASUS COMMUNICATIONS INC. The Organizational Learning – **Resource Library**, fall 1998. Catálogo de livros.

PETERS, J. Um Programa de Estudos, **HSM Management**, 9(2): 74-80, jul.-ago. 1998.

PETERS, T.; WATERMAN, R. **In search of excellence: lessons from America's best-run companies**. New York: Harper & Row, 1982.

PISANO, G.P. **The R&D Bondaries of the Firm: na Empirical Analysis**. Administrative Science Quaterly, 35, p.153-176, 1990

PNQ CATERPILLAR BRASIL LTDA. **Relatório da Gestão 1999**. São Paulo: FNPQ, 1999.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. Londres: Routledge, 1967.

PORRAS, J. I.; COLLINS, J. C. Construindo a visão da empresa". São Paulo, **HSM Management**, número 1, março - abril 1997. p. 32-42

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1990

POSTMAN, N. **Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia**. São Paulo: Nobel, 1994.

POWEL, J.; BRADY, L. **Arrancar Máscaras, Abandonar Papéis**. São Paulo, Edições Loyola, 1994.

PRAHALAD, C. K. A competência essencial. São Paulo, **HSM Management**, número 1, março - abril 1997. p. 6-11

PRIGOGINE, I. et. al. **Do Caos à Inteligência Artificial: Entrevistas de Guita Pessis-Pasternak**. São Paulo: EDUNESP, 1993.

QUINN, J.B. **Managing Innovation: Controlled Chaos**. Harvard Business Review, 63 (3) p. 73-84, 1985

QUINN, D. H. The link between individual and organization learning. **Sloan Management Review**, Fall, 1993.

QUINN, D. H. Rumo à próxima revolução industrial. **HSM Management**, 27(5): 120-128, jul.-ago. 2001.

REALE, M. **Introdução à Filosofia**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 1994.

REINCKE, M. O negócio da fantasia. São Paulo, **HSM Management**, número 7, março - abril 1998. p. 102-108.

ROSA, M. I. **Trabalho, subjetividade e poder**. São Paulo: Letras & Letras/EDUSP, 1994.

ROSAS, P. **Vocação e profissão**. Rio de Janeiro: Vozes, 1977.

ROTH LEARNING HISTORIES. Using documentation to assess and facilitate organizational learning. Disponível em: <<http://learning.mit.edu>, 1996>. Acesso em: Set. 2002.

RUMMLER, G. A.; BRACHE, A. P. **Melhores Desempenhos das Empresas: Ferramentas para melhoria da qualidade e da competitividade**. São Paulo: Makron Books, 1992.

SA 8000 –[www.sa.intl.org/sa8000](http://www.sa.intl.org/sa8000) acessado em fev/2002

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

SCHAFF, A. **A sociedade informática**. São Paulo: Ed. da Unesp/Brasiliense, 1992.

SCHEIN, E. H. **Organizational culture and leadership**. 2 ed. San Francisco, CA.: Jossey-Bass, 1992.

\_\_\_\_\_. On dialogue, Culture, and Organizational Learning. **Organizational Dynamics**, p. 40-51, Autumn, 1993

\_\_\_\_\_. Organizational and managerial culture as a facilitator or inhibitor of organizational learning. Disponível em: <<http://learning.mit.edu/res/wp/1004.html>>. Acesso em: Jul. 2002.

SCHUMACHER, E. F. **O negócio é ser pequeno**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1977.

\_\_\_\_\_. **Um guia para os perplexos**. Lisboa: Dom Quixote, 1987.

SCHWARTZ, G. A tese que é uma hipótese. São Paulo, Lua Nova, **Revista de cultura política**, n.32, p.93-99, 1991.

SCHWARTZMAN, S. Educação básica no Brasil: a agenda da modernidade. **Estudos Avançados**, v.5, n.13, p.49-60, 1991.

SEADE. Pesquisa de emprego e desemprego. **Boletim**, n.113, jan./abr.1994, São Paulo: SPG-Convênio SEADE/DIEESE.

SEAGAL, S.; HORNE, D. **Human Dynamics**. São Paulo: Editora Qualitymark, 1998.

SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SENGE, P. M. *The Leader's New Work: Building Learning Organizations*, **SLOAN MANAGEMENT REVIEW**, Fall 1990b. Citado por Willard, 1994.

\_\_\_\_\_. O novo trabalho do líder: construindo organizações que aprendem. In STARKEY, K (Ed.). **Como as organizações aprendem: relatos do sucesso das grandes empresas**. São Paulo: Futura, 1997.

\_\_\_\_\_. (entrevista). As Cinco Disciplinas, **HSM Management**, 9(2): 82-88, jul.-ago. 1998.

\_\_\_\_\_. **A Quinta Disciplina: Caderno de Campo: estratégias e ferramentas para construir uma organização que aprende**. São Paulo: Editora Best Seller, 1998b.

\_\_\_\_\_. **A Quinta Disciplina: Arte, Teoria e Prática da Organização que Aprende**. São Paulo: Editora Best Seller, 1998c.

\_\_\_\_\_. **The Dance of Change**. New York: Doubleday, 1999.

SENGE, P. M.; CARSTERDT, G. (artigo). Rumo à próxima revolução industrial. **HSM Management**, 27(5): 120-128, jul.-ago. 2001.

SENGE, P. M.; KLEINER, A.; ROBERTS, C.; ROSS, R.; SMITH, B.J. **The Fifth Discipline Fieldbook: Strategies And Tools For Building a Learning Organization**. New York: Doubleday, 1994.

\_\_\_\_\_. **A quinta disciplina, Caderno de campo. Estratégias e ferramentas para construir uma organização que aprende**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

SERVAN-SCHREIBER, J-J. **O desafio americano**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1967.

SILVERMAN, B. (Ed.). **Labor and democracy in the transition to a market system: a US-post soviet dialogue**. New York: M. E. Sharpe Inc., 1992.

SINKULA, J. M. Market Information Processing and Organizational Learning. **Journal of Marketing**, 58 (January), 1994, p. 35-45.

SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura**. São Paulo: Atlas, 1993.

SLATER, S. F.; NARVER, J. Does Competitive Environment Moderate the Market Orientation Performance Relationship? **Journal of Marketing**, 58 (January), 1994, p. 46-55.

SOUZA, C. **Talentos & Competitividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2000.

SROUR, R. H. **Poder Cultura e Ética nas Organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

- STANFORD UNIVERSITY. SLOW – Stanford Learning Organization Web, 1998.  
Disponível em: <<http://www-leland.stanford.edu/group/SLOW/>>. Acesso em: Jul. 2002.
- STARKEY, K. **Como as organizações aprendem**: Relatos de sucesso das grandes empresas. São Paulo: Futura, 1997.
- STEWART, I. **Será que Deus Joga Dados?:** a nova matemática do caos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1991.
- STEWART, T. A. **Capital Intelectual**: A nova vantagem competitiva das Empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- SUBBARAO, A . V. **Managing workeforce diversity**: na innovation or na evolution? In: World Congress of International Industrial Relations Association, 10, May-june 1995, Washington, DC, USA.
- SUPLICY, E. **Programa de garantia de renda mínima**. Brasília: [s.n.], 1994.
- SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações**. Gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- TARNAS, R. **A Epopéia do Pensamento Ocidental**. São Paulo, Bertrand Brasil, 1999.
- TERRA, J. C. C. **Gestão do Conhecimento**: o grande desafio empresarial. São Paulo: Negócio Editora, 2000.
- THE SOCIETY FOR ORGANIZATIONAL LEARNING. Concept Tour, 1998, 29 p.  
Disponível em: <<http://www.sol-ne.org/pratool/concepts.html>>. Acesso em: Jul. 2002.
- THIOLLENT, M. Problemas de Metodologia. In: FLEURY, A.C.C.; VARGAS, N. **Organização do Trabalho**: uma abordagem interdisciplinar: sete casos brasileiros para estudo. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1983.
- TOCQUEVILLE, A. **A democracia na América**. São Paulo: EDUSP/Itatiaia, 1977.
- TOFFLER, A. **Aprendendo para o futuro**. São Paulo: Artenova, 1977.
- \_\_\_\_\_. Powershift. New York: Bantam Books, 1990.
- \_\_\_\_\_. A nova economia. São Paulo, **HSM Management**, número 12, janeiro-fevereiro 1999. p. 6-12
- TOFFLER, A.; TOFFLER, H. **Programa de treinamento para um local de trabalho pós emprego**. Rio de Janeiro, Record, 1995.
- TOLEDO, J. C. **Qualidade Industrial**: conceitos, sistemas e estratégias. São Paulo: Atlas, 1987.

TOYNBEE, A. **A humanidade e a mãe-terra**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1978.

ULRICH, D. **Human resources champions**: The next agenda for adding value and delivering results. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997.

UNCTAD/GATT. INTERNATIONAL TRADE CENTRE & INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9000 Quality Management Systems**: guidelines for enterprises in developing countries. Geneva: ITC, 1993.

VALENÇA, A. C. **Eficácia Profissional**: Obra em homenagem aos 23 anos da publicação de "Theory in Practice" de Chris Argyris e Donald Schön. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

VAN PARIJS, P. Capitalismo de renda básica. São Paulo, Lua Nova, **Revista de cultura política**, n.32, p.93-99, 1991.

WARDMAN, K. T. **Criando Organizações que Aprendem**. São Paulo: Futura, 1996.

WARREN, B. **A Invenção de uma Vida**: Reflexões sobre Liderança e Mudanças. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.

WATTS, A. G. **Education, unemployment and the future of work**. Great Britain: Open University Press, 1983.

WEBER, M. **Economia y Sociedad**. México: Fondo de Cultura Económica, v.2, p.101, 1974

WEISBORD, M. R.; JANOFF, S. **Future Search**: Na action guide to finding common group in organizations & communities. New York: Berrett-Koehler Publishers, 1995.

WELLINS, R. S.; BYHAM, W. C.; DIXON, G. R. **Equipes Zapp! Na prática**. Como vinte organizações classe mundial estão vencendo através das equipes. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

WICK, C. W.; LEÓN, L. S. **The learning edge**. New York: McGraw-Hill, 1996.

WILLARD, B. (compiled by). **Ideas On Learning Organization**: The What, Why, How and Who, IBM Canada, 1994, 26 p. Disponível em:  
<<http://www.oise.on.ca/~bwillard/ideaslo.htm>>. Acesso em: Jul. 2002.

WILLARD, B. **Ideas on learning organization**. The What, Why, How and Who. IBM Canadá, 1994.

WOOD, THOMAZ JR.; PICARELLI FILHO, V. **Remuneração por Habilidades e por Competências**. São Paulo: Atlas, 1999.

WOOD, T. JR., (Coord.). **Gestão Empresarial: oito Propostas para o Terceiro Milênio**. São Paulo: Atlas, 2001.

\_\_\_\_\_. **Mudança Organizacional**. São Paulo, Atlas, 2000.

ZARIFIAN, P. Acquisition et reconnaissance des compétences dans une organisation qualifiante. Education Permanente, 1992, n. 112, Oct. In: FLEURY, A.C. C.; FLEURY, M.T.L. **Aprendizagem e Inovação Organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil**. São Paulo: Atlas, 1995

ZARIFIAN, P. **Novas Formas de Organização e Modelo da Competência na Indústria Francesa**. In: Workshop: Implementação de Novas Formas de Organização do Trabalho, EDUSP, São Paulo, 15-18 de agosto de 1995

## APÊNDICE A. (Organizações)

Usando diferentes metáforas para entender o caráter complexo e paradoxal da vida organizacional, somos capazes de administrar e planejar organizações de formas não pensadas como possíveis anteriormente (MORGAN, 1996). As principais metáforas utilizadas por Morgan para descrever as organizações são:

- Organizações como máquinas: Quando os administradores pensam nas organizações como máquinas, tendem a administrá-las e planejá-las como máquinas feitas de partes que se interligam, cada uma desempenhando um papel claramente definido no funcionamento do todo.
- Organizações como organismos: Essa metáfora popular focaliza a sua atenção em compreender e administrar as “necessidades” organizacionais e as relações com o ambiente. Leva a ver diferentes tipos de organizações pertencendo a diferentes espécies das quais aquela do tipo burocrático é apenas uma.
- Organizações como cérebros: A metáfora chama a atenção para a importância do processamento de informações, aprendizagem e inteligência, bem como oferece um quadro de referência para compreender e avaliar as organizações modernas nesses termos.
- Organizações como culturas: A organização é agora vista como lugar onde residem idéias, valores, normas, rituais e crenças que sustentam as organizações como realidades socialmente construídas.
- Organizações como sistemas políticos: Como conjuntos de interesses, conflitos e jogos de poder que moldam as atividades organizacionais.
- Organizações como “prisões psíquicas”: As pessoas caem nas armadilhas dos seus próprios pensamentos, idéias e crenças ou preocupações que se originam na dimensão inconsciente da mente.
- Organizações como fluxo e transformação: O segredo de compreender a organização a partir dessa perspectiva reside na compreensão da lógica da mudança que dá forma à vida social (...) a partir de três lógicas diferentes. Uma enfatiza como as organizações são sistemas autoprodutores (...). A outra enfatiza como são produzidos enquanto resultado de fluxos circulares de *feedback* positivo

e negativo. A terceira sugere que sejam o produto de uma lógica dialética por meio da qual todos os fenômenos tendem a gerar o seu oposto.

- Organizações como instrumentos de dominação: Aqui, o foco são os aspectos potencialmente exploradores da organização. (...) e mostra como as organizações freqüentemente usam os seus empregados, as comunidades hospedeiras e o mundo econômico para atingirem os seus fins e como a essência da organização repousa sobre um processo de dominação em que certas pessoas impõem os seus desejos sobre outras.

Toda empresa tem como grande objetivo promover a satisfação das pessoas. Este é o único meio seguro de ela trabalhar para garantir a sua sobrevivência. Existe um tipo particular de pessoa, que possibilita a empresa satisfazer todas as outras: os clientes. Um processo existe numa empresa, se ela tiver, pelo menos, um cliente, assim sendo ele tem os mesmos objetivos da empresa em particular: Produzir um produto, que tenha a preferência do cliente (MOTTA, 2001).

Uma empresa honesta só pode sobreviver dentro de uma sociedade se for para contribuir para a satisfação das necessidades das pessoas. Este é o seu objetivo principal. Se este fato é tomado como premissa, a primeira preocupação da administração da empresa deve ser a satisfação das necessidades das pessoas afetadas pela sua existência. Sob este aspecto, a primeira prioridade da empresa são os consumidores. É necessário, e mesmo vital para a empresa, que eles se sintam satisfeitos por um longo tempo após a compra do seu produto ou utilização do serviço.

Um segundo tipo de pessoa afetada pela empresa é seu empregado. A empresa deve se esforçar para pagar-lhe bem, respeitando-o como ser humano e dando-lhe a oportunidade de crescer como pessoa e no seu trabalho, vivendo uma vida feliz. Isto é importante para o “aporte de conhecimento”. Este conceito deve ser estendido também para os empregados das empresas fornecedoras, do sistema de distribuição dos produtos (vendas e assistência técnica) e das empresas afiliadas e empreiteiras.

Um terceiro tipo de pessoa afetada pela empresa é o acionista. Numa sociedade de economia livre a empresa deve ser lucrativa de tal forma a poder pagar dividendos a seus acionistas e se expandir, criando novas oportunidades. Isto é importante para o “aporte de capital”. A produtividade gera o lucro que, reinvestido, é o único caminho seguro para a geração de empregos.

Finalmente, os vizinhos da empresa devem ser respeitados através do controle ambiental, evitando-se que a empresa polua o meio ambiente em que atua (CAMPOS, 1992). Para atender a estas necessidades de sobrevivência é que o ser humano se organiza em indústrias, hospitais, escolas, prefeituras, etc. Vamos chamar de empresa qualquer uma destas organizações.

Portanto, uma empresa é uma organização de seres humanos que trabalham para facilitar a luta pela sobrevivência de outros seres humanos. Esta é, em última instância, a missão de todas as empresas. Sempre que o trabalho humano satisfaz necessidades de pessoas ele agrega valor. Agregar valor é agregar satisfação ao seu cliente. O cliente só paga por aquilo que, na sua percepção, tem VALOR.

Imaginem nossa condição humana: estamos vivendo na Terra, que é um planeta aproximadamente esférico de metal líquido com cerca de 6.000 Km de raio, cuja superfície é uma fina casca solidificada de 6 Km de espessura, o que corresponde a um milésimo do seu raio. Giramos a uma velocidade supersônica em torno do Sol e todo este conjunto viaja para algum lugar desconhecido. Diante deste quadro, qual poderia ser o objetivo do ser humano na Terra, senão sobreviver da forma mais amena e agradável possível? (CAMPOS, 1994).

Pelo raciocínio acima, fica mais fácil responder à pergunta colocada inicialmente: *“O grande objetivo das organizações humanas é atender às necessidades do ser humano na sua luta pela sobrevivência na Terra”* (CAMPOS, 1992, p.2).

A Cooperativa Mondragon foi fundada em 1956 (na Espanha) com fundo dos moradores locais para abrir uma pequena fábrica de aquecedores a querosene com 24 pessoas. Hoje, eles possuem mais de 160 empresas cooperativadas, empregando mais de 23 mil pessoas. Suas ações se baseiam num único princípio norteador: como podemos fazer isto de modo a atender igualmente aos funcionários da empresa e aos membros da comunidade, em vez de servir um à custa do outro? (WARDMAN, 1996).

Uma empresa não é uma máquina, mas um organismo vivo e, bem à semelhança de uma pessoa, pode ter um senso coletivo de identidade e propósito fundamental, é este o equivalente organizacional do autoconhecimento, um entendimento compartilhado do que a empresa representa, para onde ela esta rumando, em que tipo de mundo ela quer viver, e, o que é mais importante, como ela tenciona tornar esse mundo uma realidade. (IKUJIRO NONAKA, 1997).

## **APÊNDICE B. (Entrevista com o Gerente de Aprendizagem Organizacional da Caterpillar do Brasil Ltda.)**

Este Apêndice apresenta a transcrição das fitas gravadas da entrevista com o ex-Gerente de *Aprendizagem Organizacional* da Caterpillar do Brasil Ltda. A pesquisadora tentou obedecer o ritmo da linguagem falada para não haver perda de conteúdo, desta maneira, deve ser desconsiderada a forma ortodoxa de correção da linguagem escrita.

### **Fita Um:**

**Brasil:** A Caterpillar sempre foi uma empresa preocupada com a aprendizagem, no antigo esquema do treinamento tradicional, que eles continuam fazendo, mas em uma época se falava só em treinamento, não se falava muito em educação ou aprendizagem de um modo geral. Antigamente era treinamento no sentido de “adestramento” para que as pessoas pudessem trabalhar no chão de fábrica.

Há muito tempo a Caterpillar foi adquirindo este *know-how* de aprender, porque as pessoas estavam sempre aprendendo. Em um determinado momento houve uma orientação para a Caterpillar preocupar-se também com educação, o que acabou se transformando em educação formal.

Porque a Caterpillar entendia que mesmo para alguns tipos de treinamento o próprio nível de educação das pessoas que trabalham dentro da fábrica, se estas pessoas não tivessem um determinado nível, elas não iriam acompanhar.

Então a Caterpillar estabeleceu objetivos- *target* para que a Caterpillar possa estar buscando os seus objetivos. Iniciaram com aqueles tele-cursos que foram abandonados, continuaram com supletivos, mas tem uma escola que vem dar aulas dentro da fábrica, influenciando currículos onde o curso é puxado.

Porque, desde o início, a Caterpillar entendia que seria importante ter pessoal capacitado para entender as coisas que viriam com toda a evolução de informática, enfim, a tecnologia como um todo.

Este processo teve início por volta de 1990, com as primeiras turmas, onde a Caterpillar despertou para a necessidade de capacitar mais, não só tecnicamente, mas onde o pessoal tivesse um nível educacional bom.

**Entrevistadora:** Brasil, neste momento vocês ainda eram RH?

**Brasil:** Sim nós éramos RH, nós fomos RI numa época e depois viramos RH.

**Entrevistadora:** E agora vocês são *Aprendizagem Organizacional*?

**Brasil:** O departamento chama Departamento de Serviço de Suporte ao Conhecimento, a minha divisão, que é este espaço físico de 3300 m<sup>2</sup> dedicados exclusivamente à aprendizagem. Esta divisão chama-se Divisão de Aprendizagem Organizacional, que é responsável por todas as ações de aprendizagem, seja ela de educação, de treinamento, de elementos comportamentais, enfim tudo que diz respeito à aprendizagem esta debaixo deste guarda-chuva.

**Entrevistadora:** Vocês retiraram então o RH?

**Brasil:** Nós não temos mais RH hoje porque a Caterpillar entende que tratar as pessoas como recurso é algo meio complicado. Na verdade ainda tem muito disto na empresa, mas as coisas estão mudando, caminhando no sentido de não tratar as pessoas como recurso, como um parafuso uma máquina, onde as pessoas tivessem uma visão diferente de simplesmente um recurso.

A base da *Learning Organization* está justamente no que foi feito, pois tem empresa que esta tentando fazer isto sem base e aí não dá certo. Esta é a estrutura, é o alicerce para a empresa vir com conceito mais complexos que são os conceitos que envolvem a *Learning Organization*.

Eu acredito que este é o problema de muitas empresas que estão tentando e que não estão conseguindo, falam que isto não funciona. Não é que isto não funciona, é que a avaliação se ela estaria preparada para receber conceitos mais complexos, não foi devidamente feita e aí fica complicado. Teria que formar uma base primeiro para que depois os conceitos terem chance de vingar.

**Entrevistadora:** Você concorda que esta indagação filosófica, que foi feita no decorrer do tempo é fundamental para a implementação desta nova rotina?

**Brasil:** Sim. O fato que gerou a mudança foi em 1996 quando a Caterpillar recebeu um presidente novo (Cris Schena), que vinha de uma área de gabinete da corporação; do planejamento estratégico e ele é um defensor de planejamento estratégico. A empresa tem um divisor, antes e depois de 96. Com a chegada do Cris houve a implementação de planejamento estratégico; ele veio com uma visão totalmente diferente.

Na época comunicação interna era responsabilidade do Brasil, além da área de aprendizagem. E comunicação externa ficava em uma outra divisão. Hoje está tudo nesta outra divisão.

O Cris chamou o pessoal de RH pedindo que se planejasse uma estratégia de comunicação dentro da empresa, dizendo:

“ – Nós precisamos incentivar a comunicação nesta empresa. Porque a estratégia que nós iremos implementar depende da comunicação e se nós não nos comunicarmos não vamos conseguir nada”.

Hoje nós temos uma estrutura de comunicação muito forte, com programas de comunicação, ferramentas de comunicação, rede de televisão interna, enfim temos uma estrutura de comunicação muito forte.

A partir do momento que esta estratégia foi feita, aí sim ela foi inserida na estratégia-mãe chamada “estratégia século 21, nosso futuro hoje”. Uma estratégia com objetivos muito audaciosos que tinha o respaldo da estratégia da comunicação para levar estes objetivos da estratégia-mãe até o chão de fábrica.

Este envolvimento foi feito e hoje as pessoas dentro desta empresa falam sobre a estratégia com propriedade, decorrente deste trabalho de comunicação, mas muita comunicação.

Esta estratégia foi feita, estabeleceu objetivos muito audaciosos. Estes objetivos hoje estão para chegarmos em 2004 com 800 milhões de dólares por ano.

Por outro lado estamos dentro da globalização até o pescoço e temos que ser competitivos não só com os nossos concorrentes, mas também dentro das nossas próprias unidades. Nós temos 90 unidades espalhadas pelo mundo todo.

Exemplo o trator de esteira é fabricado aqui, no Japão, na França e no USA, os mesmos modelos, e quem tiver preço mais competitivo coloca os seus produtos. Não existe uma delimitação geográfica.

Para ser competitivo temos que ter o menor custo com qualidade.

Tivemos uma série de contenções muito violentas e queremos chegar nestes objetivos chamados perfil do vencedor, sem variar muito o número de pessoas que temos hoje. Com o mesmo número de pessoas e aumentado a produtividade, vamos chegar ao um nível de desempenho de competitividade melhor.

O caminho é através da inovação; temos que ser inovadores temos que ser criativos temos que ter pessoas criativas inovadoras e comprometidas com os objetivos da estratégia.

O Tripé era: pessoas flexíveis, inovadoras e criativas.

Havia uma pista de que a empresa só conseguira isto se trabalhasse em cima de aprendizagem; se as pessoas aprendessem continuamente.

O aprender teria que ser algo que as pessoas respirassem aprendizagem no seu dia-a-dia. Todas as pessoas indistintamente. Que uma das grandes virtudes desta estratégia era tratar todo mundo igual, todos recebem as mesmas informações.

Em meados de 98 houve um congresso da HSM Argentina, em que eles conseguiram juntar todos os gurus, e a alta cúpula da companhia foi para este congresso. Nós já tínhamos a indicação de que poderíamos trabalhar com aprendizagem.

Nós estávamos procurando na verdade qual o caminho que iríamos seguir, nós vamos criar uma coisa nossa ou já existe idéias no mercado que se alinham com que nós estamos precisando. Enfim esta oportunidade surgiu e as pessoas foram para lá e entre as várias linhas destes pensadores a que mais impressionou a nossa administração foi a do Peter Senge. Quando a administração voltou já foi definida, nós queremos trabalhar dentro desta linha.

Fomos pesquisar (*A Quinta Disciplina*) e ver como iríamos trabalhar com esta idéia, chegando na Zumble que é a empresa que continua ajudando bastante. Então foi estabelecido que a Caterpillar iria trabalhar em cima dos conceitos do livro a quinta disciplina. Se bem que o que nós estamos trabalhando hoje não tem só a quinta disciplina, tem Nonaka e Takeuchi. Estamos mesclando e complementando a quinta disciplina.

Mas a gente entendia, sabia que estamos carentes em visão sistêmica, que as pessoas entendessem o sistema que existe por trás de todas as coisas, e que elas não enxergassem somente aquilo que fazem, mas que se entendesse de onde vem e para onde que vai o processo de desenvolvimento. Era isto que a Caterpillar estava precisando, sair do pensamento linear e entrar no pensamento sistêmico.

**Entrevistadora:** Veja que é o meu objetivo, sair do intangível e passar para o tangível dentro das práticas da aprendizagem.

**Brasil:** Então, sabíamos que precisávamos operacionalizar isto de forma a traduzir estes conceitos desde o chão de fábrica até a alta administração.

Precisávamos estabelecer um caminho a ser seguido, como deveríamos trabalhar as pessoas para que fossemos transformando. Já tínhamos uma base boa, hoje nós não temos mais ninguém na companhia que não tenha pelo menos a oitava série. Nós temos outro objetivo que é de chegar até 2004 com todos, com pelo menos segundo grau. Temos uns cursos internos, temos 250 alunos, temos a salas de aulas, os professores vêm para a Caterpillar e estamos fazendo a estrutura para suportar isto.

Então estabelecemos com a Zumble alguns passos que teríamos que seguir. Nós iniciamos com um trabalho que foi uma sensibilização da alta administração, um trabalho de competências essenciais que a Zumble tem que basicamente é um apanhado sobre a quinta disciplina, que trata de pensamento sistêmico de visão compartilhada. A visão compartilhada é uma coisa que não tivemos muita necessidade de explorar, porque já vínhamos com esta experiência da estratégia e a comunicação que já tinha sido feita neste aspecto de conseguir uma visão compartilhada que é um negocio muito complicado, já tínhamos conseguido, tínhamos que dar manutenção a isto.

Os outros pontos pensamento sistêmico, modelos mentais, aprendizagem, domínio pessoal, domínio pessoal é uma coisa mais individual. Então resolvemos criar uma série de ações que estamos trabalhando. No ano passado atacamos bem pensamento sistêmico. Um outro aspecto que poderíamos ter abordado é o tratamento do erro da companhia, com restrições orçamentárias acabamos não fazendo e vamos fazer este ano.

Este ano vamos continuar trabalhando com pensamento sistêmico, vamos trabalhar domínio mental, modelos mentais, o tratamento do erro.

Tratamento do erro é o seguinte se você quer que as pessoas sejam criativas inovadoras, ninguém pode ter medo de errar, o erro não pode ser punido. Se você quer que as pessoas sejam criativas inovadoras, você tem que permitir que elas errem, o erro honesto, porque o erro por negligência este tem que ser punido mesmo. Mas o erro que busque uma inovação, criatividade este ele dever ser até incentivado.

Um outro trabalho muito interessante, existe uma ferramenta de diagnóstico que foi desenvolvida pela Zumble, com parceria com a fundação Dom Cabral que é *workshop*, um Sistema de Indicadores de *Aprendizagem Organizacional* (SIAO)

**Entrevistadora:** Como se aplica este *workshop*, estes conceitos?

**Brasil:** Reunimos 45 pessoas, é explicada toda a metodologia como se deve avaliar, as pessoas respondem, depois elas respondem em grupo, depois há uma plenária que se discute aquilo, e você tem os indicadores.

Na primeira vez que aplicamos, identificamos uma série de falhas, os rates de avaliação variam de 1 a 4 no pensamento sistêmico, em todos os indicadores prescritivos. Nós fomos avaliados em 1, e estabelecemos que iríamos chegar em 4 em 2004. O tratamento do erro, a mesma coisa, nós éramos 1 e queremos chegar em 4. Identificamos que o nosso foco eram quatro, pensamento sistêmico, estilo de tratamento do erro nos prescritivos. Nos descritivos, armazenagem e disseminação do conhecimento.

Existe uma certa confusão no mercado em relação ao KM, gestão do conhecimento. Para nós gestão do conhecimento é justamente o KM, e nós queremos ter uma ferramenta dentro da organização que ela armazene todo o conhecimento e que ela sirva também para compartilhar o conhecimento.

Voltando um pouco, nós identificamos estes quatro focos, que foram os focos que atacamos mais e agora no segundo ano vamos atacar o tratamento do erro. Por outro lado pensamento sistêmico, que nós queríamos chegar em 1.5 chegamos em 2.3. Também foi o que nós mais atacamos. Tratamento do erro embora não tenhamos atacado muito, o próprio ambiente elevou para 1.7. Muitas vezes por estar falando para as pessoas sobre tratamento do erro, isto já mostra uma pré-disposição. Não fomos bem em armazenagem, partimos de 60% de armazenagem individual e 40% formal, coletiva. E queríamos inverter, chegar a 60% em coletiva e 40% individual, um sistema de armazenagem que não dependa tanto das pessoas.

No ano de 2000 trabalhamos muito internamente, temos que armazenar o conhecimento e compartilhar o conhecimento, imaginamos em um primeiro momento que se tivéssemos um software adequado para tudo isto era suficiente. Mas estávamos redondamente enganados, o software é o mais fácil, mas praticamente passamos 2000 avaliando software. Existe uma série de software Hanen-space da Lotos, University da Microsoft, NC2 de um pessoal de Fortaleza, que organiza este conhecimento gerado dentro da organização.

Hoje definimos um software que ainda esta em avaliação, chamado Calandra, isto tudo na primeira fase, na segunda fase que é convencer toda a organização que todo o conhecimento tem que estar dentro deste armazém.

Hoje as coisas estão espalhadas, temos que pegar estes conhecimentos, deixar tudo com a mesma cara e colocar em um armazém de conhecimento.

**Entrevistadora:** Dentro do sistema e subsistema da organização tem algum departamento que tem mais dificuldade em alimentar este *software*?

**Brasil:** Nós não chegamos a identificar, mas notamos algo interessante, o chão de fábrica é mais organizado neste aspecto do que o escritório. Porque para solta para montagem existem manuais, as regras de segurança a própria ISO, a exigência do PNQ que no chão de fabrica as regras são muito bem definidas, as pessoas sabem aonde buscar informação.

No chão de fábrica as coisas estão mais organizadas, onde temos que buscar referência para que possamos nos organizar.

**Entrevistadora:** Então esta cultura nova da aprendizagem tem um facilitador na cultura da qualidade?

**Brasil:** Nós tivemos três grandes iniciativas, a ISO, o MRP2 e a Excelência Operacional, onde toda esta disciplina para logística, para qualidade, para a acuracidade (MRP2 e Excelência Operacional basicamente é um trabalho de educação), contribui para a aprendizagem organizacional.

**Entrevistadora:** Esta facilidade em alimentar este armazém de informações pelo chão de fábrica, vinha mais na dimensão do individuo ou da equipe?

**Brasil:** Na equipe. Voltando um pouco, nós éramos certificados pela ISO, MRP2 e depois veio o desafio da PNQ, onde esta disciplina para a qualidade acaba gerando uma organização dentro da empresa, facilitando a organização para o conhecimento.

O pessoal da Caterpillar foi se acostumando a encarar desafios, fomos certificados pela Excelência Operacional em abril e fomos certificados pela PNQ em novembro.

Com toda a comunicação, com a visão compartilhada, sabendo para onde a empresa está querendo ir (nas áreas de comunicação estão fixados os objetivos financeiros da empresa, nós queremos chegar em 800 milhões de dólares), tudo isto favorece este clima de aprendizagem.

Duas coisas que não precisamos trabalhar muito foram visão compartilhada e trabalho em equipe, porque já vínhamos trabalhando bastante nestes pontos. Temos aproximadamente 400 times informalmente, além dos times virtuais que surgem para resolver problemas e logo em seguida o time é dissolvido.

Das cinco disciplinas o que não precisamos trabalhar muito foram aprendizagem em equipe e a visão compartilhada.

Voltando no KM (*knowledge management*), o principal desafio estava em criar este espaço, colocar todo o conhecimento da empresa lá, motivar as pessoas a acessar o que está neste guarda-chuva, e, além de acessar, motivar as pessoas a levar o que elas sabem para colocar lá dentro.

Se não for criada condição para que as pessoas entrem na Intranet, esta motivação de navegar na Intranet é o terceiro grande desafio. Esta motivação não foi tentada na empresa, estamos iniciando neste ponto.

Temos alguns resultados, temos um grupo piloto que trabalha com introdução de novos produtos, que trabalha com o Calandra, onde o objetivo é colocar tudo debaixo

deste guarda-chuva. De nada adianta se nós construirmos este armazém e as pessoas não tiverem vontade e não se sentirem bem no acesso e disponibilização das informações.

Fizemos um trabalho sobre empregabilidade no chão de fábrica (linguagem: se você não aprender você vai ser desempregado), e com as famílias do pessoal do chão de fábrica. Esse trabalho acabou complementando, pois o pessoal queria aprender e a empresa fornecia recursos para isto.

Uma parte do treinamento e educação foram feitos através de um workshop de 180 horas por empregado por ano, sendo que 120h foram feitas no horário de expediente, e 1/3 delas foi feita fora do horário de expediente ou à noite ou aos sábados. No *workshop* tinha duas secções envolvendo as cinco disciplinas, através de uma peça de teatro.

Aos sábados usamos uma peça de teatro em cima do livro, uma parte do evento era a peça e depois a discussão em cima da peça.

Tinha também a Papestra que era um bate papo com palestra. Foram dez secções, cinco sábados.

Temos quatro áreas dentro da fábrica: solda, montagem, usinagem e pintura, onde temos os laboratórios para aprendizagem que são usados para treinar as pessoas, mas também serve como laboratório para inovação. Se uma pessoa tem uma idéia, ela pode usar os laboratórios para testar.

Desta forma, é que nós avaliamos e identificamos, através deste trabalho, os pontos que devemos estar atacando.

**Entrevistadora:** Vocês tiveram condição de verificar se estas iniciativas de *Learning Organizations* já conseguiram algum resultado dentro dos 50% de retorno sobre os ativos (medida forte na corporação)?

**Brasil:** Tem coisas que dá para você medir e tem coisas que é no comportamento. Você sabe que o resultado tem um componente que veio daquela ação, mas você pegar uma régua e ir lá medir é complicado.

### **Fita Dois:**

(...) As possibilidades das pessoas estarem aprendendo trás um grau de satisfação muito grande, e a possibilidade de opinar em como a empresa precisa melhorar, neste aspecto de comprometimento das pessoas é muito interessante.

Desde que começamos a cuidar do pensamento sistêmico, tivemos uma grande redução de defeito de pré-entrega - quando a máquina esta pronta para ir para o caminhão, às vezes se percebe pequenos problemas.

As pessoas estão com uma visão sistêmica maior, e este aspecto acaba gerando uma diminuição dos erros, mas não existe um indicador.

Outra coisa, você não consegue saber se será uma *organização de aprendizagem*, você vai estar continuamente buscando ser.

**Entrevistadora:** Este é um modelo de gestão do séc. XXI. Como vocês trabalham com este pioneirismo?

**Brasil:** Tem muito modismo no mercado. Uma preocupação na definição do modelo era realmente saber se este não era um modismo. Isto não é uma orientação cooperativa, nós estamos trabalhando isto no Brasil, mas nós não temos outra informação de outra empresa do próprio grupo.

Foi uma coisa nossa, foi muito da cabeça do Chris.

Ainda temos muito que caminhar, e se não houver um comprometimento do primeiro homem da empresa, não se meta a fazer porque não dá certo.

É um projeto existencial para a empresa, não é um projeto para se colher frutos amanhã.

Outra coisa importante é o comprometimento da própria empresa que necessita que os seus valores estejam embutidos no trabalho. Para se construir uma organização que aprende é muito lento, mas para se acabar é rapidamente.

Temos que tomar um cuidado muito grande, realmente ir na velocidade certa. No chão de fábrica estamos trabalhando com times autogerenciáveis, onde temos que respeitar a velocidade de cada grupo, pois os grupos são diferentes.

Para se colher o resultado esperado, não seja imediatista, dê tempo ao tempo. Existe uma sociedade, a SOL (*Society for Organizational Learning*) onde estamos nos reunindo uma vês por mês para trocar estas experiências. Porque elas são muito pequenas ainda, por exemplo nós caminhamos mais em pensamento sistêmico, outras empresas caminharam mais em modelos mentais, onde esta troca de informação é muito importante.

Muitas vezes a experiência de alguém evita que você entre em um caminho que não vai dar em nada.

**Entrevistadora:** É necessário sempre transitar pela diversidade cultural, pois o conhecimento está na diversidade. Em relação à sistemas e subsistemas da estrutura organizacional da Caterpillar, como vocês estão?

**Brasil:** Hoje temos 5 níveis, já tivemos 8 no passado. Temos o presidente o diretor, gerente de divisão, supervisor e executante. Mas uma estrutura de somente 6 departamentos, nós já tivemos 24 departamentos.

Tínhamos duas fabricas, uma que fabricava motores em SP e o resto da máquina aqui, onde 89-90 houve um processo de consolidação agrupando tudo em Piracicaba. A única fábrica da América do Sul é aqui.

Nesta época de consolidação, nós transferimos 800 pessoas, chegamos a ter aproximadamente 5500 empregados, hoje nós temos 2200, produzindo mais. Houve um enxugamento violento.

No passado juntou-se a área de RH mais Tecnologia de Informação no mesmo departamento, que basicamente são as áreas que cuidam de conhecimento, aprendizagem, pois a TI é um instrumento de levar a informação para as pessoas.

Este ano recebemos uma outra divisão, serviços técnicos, que não está tão alinhada, mas houve um enxugamento com o objetivo de ser competitivo.

**Entrevistadora:** Vocês trabalharam a questão de aprendizagem com algum fornecedor?

**Brasil:** O Mauro é responsável pela divisão de desenvolvimento de fornecedores e nós criamos a *Supplier Learning Network*, que leva aos fornecedores o que aprendemos, isto está sendo feito através de uma empresa de Campinas, levando todos estes conceitos. Com a estrutura que temos fornecemos alguns tipos de treinamento.

Porque de nada adianta fazer tudo isto aqui, se quem fornece para você, não está pensando da mesma forma. Estamos procurando influenciar a cadeia de fornecedores através deste trabalho que o Mauro está desenvolvendo.

Estamos tanto quanto possível influenciado o fornecedor. São vários tipos de influência, desde ter uma estrutura financeira compatível, um sistema de custo adequado até treinamento pessoal, os tipos de influência é bem amplo.

O pessoal de Campinas atua entre a empresa âncora, no caso a Caterpillar, e os seus fornecedores. Eles fazem um trabalho interessante, porque eles buscam até recursos financeiros para os fornecedores.

Outro aspecto é que você tem fornecedores mais dedicados, outros menos. Alguns trabalham para a Caterpillar, outros trabalham para a Caterpillar e outras empresas.

Cenário. Quando se cria vários cenários a preocupação era que o pessoal tirasse o foco do futuro oficial (que é muito forte), que são as metas. Eu acho que o pessoal vai continuar perseguindo as metas, só que você tem uma visão para cenários diferentes do que a meta pregou.

Por exemplo, na desvalorização do real no começo de 99, as empresas que tinham se preparado com cenário (se acontecer o que é que eu vou fazer), quando aconteceu saíram na frente. Elas não foram corretivas, foram preventivas saíram na frente e ganharam espaço.

As que esperaram acontecer, que foi o nosso caso, não tivemos uma ação já definida.

Demissões. As demissões têm uma entrevista de saída para os pessoais espontâneos. O demitido não porque fica comprometida a resposta.

Pesquisa e Desenvolvimento. Não se aplicam porque o nosso produto é desenvolvido no USA. Existe um centro de desenvolvimento para toda a organização. Eles não são ISO 9000, eles são ISO 9002, nós não desenvolvemos os produtos.

Universidade. Precisaria enfatizar a colaboração, parceria com universidades.

Satisfação do Cliente. Nós temos uma pesquisa que busca a satisfação do cliente como do empregado, temos uma pesquisa sobre o clima organizacional.

Traçar as Necessidades de Treinamento. Usamos o *people software* como gerenciador de RH. Antes de começar o orçamento para o próximo ano, identificamos as necessidades de treinamento e educação para o próximo ano. É um sistema para gerenciar este tipo de coisa.

Projetos. Temos uma área chamada NPI (*New Product Introduction*) que a cada novo modelo temos um processo para introduzir no mercado e se aprende muito em cima destes projetos. Temos as *lesson learning*. Tanto que escolhemos este pessoal do NPI para ser o piloto do KM.

Planos de Carreira. Despertamos para as pessoas que eles tem a necessidade de cada um cuidar da sua carreira. A sua carreira é patrimônio seu, pagamos até 50% dos cursos desde que estes estejam vinculados com o que fazemos aqui dentro. Lógico que não conseguimos atender todos. Mas deixamos claro que a companhia não vai dar 100% do desenvolvimento que você precisa ter.

Temos que 88% das pessoas gostam de trabalhar na Caterpillar, pesquisa interna.

Disponibilidade de Tempo. Temos muita coisa, muitas reuniões e tempo mesmo para se debruçar em um projeto, pesquisar e tudo, o dia-a-dia não está deixando.

Fluxo de Informações. O gerenciamento de tecnologia de informação é muito forte, temos a rede de micros, temos mais de 2000 micros, Temos *job rotation*, mais com o USA do que internamente. Nós temos 6 pessoas aqui e temos 40 brasileiros fora do país. A própria corporação tem incentivado este intercambio entre as fábricas.

A Caterpillar tem uma Biblioteca.

Caixa de Sugestões. Não tem, mas o que temos, dentro da estratégia de comunicação, temos alguns eventos de comunicação que sempre existe painéis de pergunta e respostas ou final. Existe um programa que é feito através da rede interna de TV que chama *CB on line*, (CB é Caterpillar Brasileira) em que o presidente e gerentes falaram, depois é aberto as pessoas da Caterpillar, onde ficam pessoas nos

departamentos, no restaurante, no auditório e através de telefone é possível fazer em tempo real uma pergunta para o presidente.

Existe um outro evento que é chamado ECO (Encontro de Comunicação e Orientação) onde se reúne toda a companhia para se falar sobre os assuntos estratégicos, como as coisas vão indo, normalmente tem uma palestra sobre um assunto do momento e sempre no final existe a possibilidade das pessoas se manifestarem, ou verbalmente ou por escrito.

Não tenho a figura da caixa de sugestão, mas temos estes canais.

Outra coisa que é interessante é o chamado bate papo com o presidente. Uma vez a cada dois meses se reúne o pessoal no café da manhã e as pessoas se inscrevem e perguntam o que quiserem. Que é outro canal de comunicação.

Erro. Determinado instrumento que acusa o erro é muito agressivo, mas existem tipos de problemas que temos que relatar.

Balcão de Informação ou Ajuda. Nós instalamos uns quiosques que não deu certo.

Planejamento para a Comercialização. Existe o planejamento do marketing, mas quem comercializa as nossas máquinas é uma outra empresa do grupo chamada CAC (*Caterpillar American Company*), que ela comercializa não só as máquinas produzidas no Brasil, mas também as máquinas que são importadas.

Vínculos com o Cliente. Já a assistência técnica pós-venda é nossa, a CAC comercializa, mas temos a rede de revendedores, assistência técnica pós-venda tem um pessoal que fornece o suporte.

Treinamento para os Clientes. Parte do treinamento ao cliente é feito pelo revendedor, mas parte é feito por nós.

Inovação e Criatividade. Fazem parte de uma transformação, com certeza.

Existem perspectivas de longo prazo para pessoas estratégicas na organização, chamamos de plano de sucessão.

Tem muita das questões que foram colocadas onde o trabalho do KM vai contemplar tudo isto, geração de idéias, registro.

A partir do momento que você tem um guarda-chuva chamado KM, um espaço para registrar idéias isto não se perde. Se você tem um espaço adequado para este tipo de registro, as coisas ficam mais documentadas.

**Entrevistadora:** O meu desafio aqui é procurar iniciativas comprobatórias. No chão de fábrica, vocês estão percebendo coisas que comprovam. O programa é de sucesso?

**Brasil:** O programa só não teve mais sucesso, porque não podemos entupir as pessoas com tantas coisas ao mesmo tempo. No ritmo que estamos fazendo e com os recursos disponíveis eu acho que ele está indo muito bem. Funciona, não é só uma coisa teórica.

Nós temos duas ferramentas, o *software* BPE, que é um *software* de mapeamento, para você mapear os processos dentro da companhia. Existe uma série de ferramentas para você estar mapeando. O próprio *I think*, que é um mapeamento de pensamento sistêmico, não é um software tão simples de se trabalhar com ele. O sistema mostra erros que as pessoas não conseguiram enxergar.

Não dá para falar que você é um pensador sistêmico em um ano, é necessário muito mais tempo...

## **APÊNDICE C. (Relações entre o Mundo do Trabalho e o Mundo do Conhecimento)**

### **As relações entre o Mundo do Conhecimento e o Mundo do Trabalho**

As relações entre o mundo do conhecimento e o mundo do trabalho nem sempre apresentaram as mesmas características, em diferentes épocas ou culturas, oscilando entre uma contraposição frontal, como a sugerida no texto bíblico; uma separação radical, como a que predominou no mundo grego; uma subordinação relativa do trabalho ao conhecimento, como a correspondente ao período da *Revolução Industrial*; ou uma integração quase absoluta, como a que se afirma existir nos dias atuais.

Simbolicamente, o trabalho surge na Bíblia justamente como uma punição ao primeiro casal pelo fato de não terem sido suficientemente bem-educados, violando a proibição estabelecida pelo Senhor sobre o alimentar-se dos frutos da árvore do conhecimento. A partir da sedução da serpente, Adão foi condenado a fatigar-se para obter da terra o sustento que lhe era livremente concedido no Jardim do Éden; o princípio bíblico “No suor do rosto comerás o teu pão” (Gênesis, 3:19) traduz a identificação entre o trabalho e o castigo a que o homem fora condenado. Indiretamente, tal associação pode estar ligada a todas as tentativas de legitimação dos diversos tipos de escravidão, ao longo da História. Os gregos, por exemplo, através de Xenofonte, caracterizavam o trabalho como “o doloroso preço que os deuses cobram pelos bens da vida”. Este emblema permanece inteiramente compatível com concepções históricas posteriores, como no *calvinismo*, onde a dedicação ao trabalho, embora transmutada de “castigo” em “vocação”, era considerada um cumprimento da vontade onipotente de Deus, que para tal destinara o homem.

Na Grécia e em Roma enraízam-se, também, algumas outras características que marcaram mais profundamente o significado do trabalho ao longo do tempo, e que hoje constituem-se em obstáculos a serem superados para a emergência de uma concepção. Exemplos disso são as distinções nítidas entre o trabalho e o lazer, entre uma classe ociosa e uma classe trabalhadora (os escravos da época), bem como a associação direta entre a remuneração por uma tarefa e a satisfação das necessidades

básicas de natureza física; o salário representava, então, o dinheiro para comprar sal e víveres. Em tais cenários, ao ócio improdutivo de certas classes, pretensamente um ócio com dignidade, e ao livre prazer da criação reservado aos artistas, associava-se simbioticamente o trabalho escravo, bem como a natureza contingente das atividades dos artesãos.

No período correspondente ao mundo grego e ao império romano, havia uma distinção nítida entre os universos do conhecimento e do trabalho. Na Grécia, o trabalho escravo e o do artesão situavam-se fora dos limites da *bios*, da vida considerada. Mesmo entre pensadores onde a *techné* ocupou um lugar de certo destaque, ela constituía algo muito distinto do *lógos*, ou da *epistemé*, não apresentando uma dignidade minimamente comparável com a correspondente às tarefas do homem como um animal político. A técnica e o trabalho não requeriam estudo nem significavam conhecimento; este, por sua vez, tinha uma natureza "prática" muito distinta da dos dias atuais, não estando associado, por exemplo, à formação profissional.

Do ponto de vista social, em grande medida, a História do Conhecimento deriva da História dos Censos. Originariamente, as atenções voltavam-se para os Dados, para as Informações, sendo outros níveis de organização dos mesmos naturalmente incipientes. Em 1427, houve um importante Censo em Florença. No século XVII, na França, Colbert, Primeiro Ministro de Luís XV, promoveu um Censo de Árvores, tendo em vista o dimensionamento da matéria-prima disponível para a fabricação de navios. Recenseamento e conhecimento situavam-se muito próximos, então.

Mesmo um pouco após a queda do Império Romano do Ocidente (séculos IV-V), até por volta do ano 1000, a Igreja tinha o predomínio sobre as informações, sobre a circulação do conhecimento. A censura era a regra, a Inquisição era uma instituição regular e, sobretudo após o advento da imprensa, o *Index Librorum Prohibitorum* (Índice de Livros Proibidos) tornou-se famoso. Até por volta da metade do século XVI, quando foi realizado o Concílio de Trento, Roma era o centro mundial da informação.

Com o fim da Idade Média, a partir do século XV, começou a disseminar-se a venda de segredos artesanais. A invenção da Imprensa (tipos móveis), por volta de 1450, facilitou a venda de informações. Nesse período, em Florença, tornou-se comum o pagamento de direitos de invenção. No século XVI, Veneza era o

centro editorial do mundo. Tinha cerca de 200.000 habitantes e, estima-se, que cerca de 2.000.000 de livros. A figura do polígrafo - ou do escritor/copiador profissional - começa a despontar. O plágio torna-se mais freqüente - ou, pelo menos, aumentam as reclamações - e são instituídos paulatinamente os direitos de editor.

Depois de 1550, aos poucos, Veneza perdeu a influência no mercado de informações. Uma razão para essa perda, pode ter sido a influência da censura, com a ação da Inquisição, e o interrogatório de editores, favorecido pela proximidade de Roma. Outra razão, foi a descoberta do Novo mundo, que, se a curto prazo significou novos mercados para Veneza, a médio e longo prazos favoreceu outras cidades mais bem situadas, tendo em vista o comércio entre a Europa e a América.

No século XVII, a Holanda torna-se o novo centro editorial do mundo. Em Amsterdã, surgem edições acadêmicas sob a forma de livros de bolso, como os produzidos pela família Elzevir. Existem cerca de 270 livrarias, algumas com filiais em várias localidades. O pagamento de direitos editoriais é generalizado, o de direitos autorais é incipiente, porém crescente, e o mercado de informações é bastante ativo. Trata-se de um século crucial na transformação da informação em mercadoria, o que iria consolidar-se apenas no século XVIII.

Do ponto de vista do conhecimento científico, o século XVII pode ser caracterizado como um período de efervescência das Academias, freqüentadas por gênios como Newton; já o século XVIII, é um período onde se destacam os homens práticos, os inventores, como Watt, o criador da máquina à vapor, em 1769. Com a Revolução Industrial, iniciaram-se transformações substantivas, do ponto de vista social e, sobretudo, do econômico, que se desenvolverão ao longo de todo o século XIX. Nesse período, ocorrem importantes modificações no significado do trabalho, e em suas relações com o mundo do conhecimento.

Uma característica importante da Revolução Industrial, que a distingue significativamente das concepções gregas, é a aproximação decisiva entre o mundo do trabalho e o mundo do conhecimento, do *logos* e da *techné*. O conhecimento, então, passa a ser aplicado ao trabalho, emergindo daí a palavra tecnologia, com um significado próximo ao do atual. É nesse período que a elaboração de Enciclopédias passa a se constituir um empreendimento intelectual importante. A *Encyclopédie*, organizada na França por D'Alembert e Diderot (1751), constitui um exemplo célebre.

Nela, encontram-se registrados os conhecimentos necessários para o desempenho das diversas profissões reconhecidas na época. Também, na Grã-Bretanha, um pouco antes, surgiram trabalhos que visavam à aproximação entre o saber técnico, como o *Harris Lexicon Technicum*, de 1740. De um modo geral, uma enciclopédia tem, na época, o significado de um empreendimento onde a matéria-prima é a informação, onde o conhecimento é tratado como mercadoria, sobre a qual se exerce o direito de propriedade.

Paralelamente, entre 1750 e 1850, surgem as primeiras escolas superiores de formação profissional:

- em 1747, a primeira Escola de Engenharia, em Paris;
- em 1770, a primeira Escola de Agricultura, na Alemanha;
- em 1776, a primeira Escola de Mineração, também na Alemanha;
- em 1794, a *École Polytechnique*, uma espécie de universidade técnica, na França;
- entre 1820 e 1850, as primeiras Escolas de Medicina.

Note-se aqui, o fato de as Escolas de Medicina surgirem em último lugar: a formação do médico manteve-se o quanto pôde similar à formação do artesão.

No período compreendido entre a já citada Revolução Industrial e meados do século XX, a organização social e econômica corresponde ao que se convencionou chamar de Sociedade Industrial. O capitalismo mercantil dos séculos XV, XVI e XVII, transmuta-se paulatinamente no capitalismo industrial que irá predominar no século XIX e na primeira metade do século XX. A pretensão maior é a de colocar o conhecimento a serviço do trabalho no sentido industrial e inúmeros desvios podem ser registrados. Entre eles, deve situar-se uma fragmentação excessiva das tarefas, tendo em vista uma organização supostamente científica das ações, mas que conduza freqüentemente a uma alienação insuportável. Ressalte-se ainda que, nesse período, os fatores de produção realmente significativos eram a matéria-prima, a terra, a mão-de-obra e, apenas subsidiariamente, o conhecimento.

Por volta de 1950, com a invenção dos computadores eletrônicos, um novo período começou a delinear-se, no que se refere às relações entre o mundo do conhecimento e o mundo do trabalho. Com a emergência das novas tecnologias informacionais, o conhecimento passou a ocupar o centro das atenções, tornando-se o principal fator de produção. Não se trata mais de aplicar o conhecimento ao trabalho,

mas de uma quase total identificação entre o mundo do conhecimento e o mundo do trabalho. Na verdade, o conhecimento passa a ser aplicado ao conhecimento; aprender é o que importa, e as novas ciências que ocupam cada vez mais espaço são: a Neurociência, a Psicologia Cognitiva, a Inteligência Artificial, englobadas, muitas vezes, no rótulo geral de Ciências Cognitivas.

Esse novo momento tem sido chamado de Pós-Industrial. Muitas transformações estruturais encontram-se em curso, tanto na economia quanto na sociedade, em grande parte associadas à utilização crescente de novas tecnologias nos setores produtivos, com o crescimento relativo do setor de serviços e a diminuição progressiva dos setores agrícola e industrial. A transformação mais marcante, sem dúvida, é a emergência do conhecimento como principal fator de produção.

Para ilustrar esse fato, alguns dados quantitativos podem ser esclarecedores. Na produção de uma frigideira, por exemplo, por mais sofisticado que seja o seu *design* ou o seu revestimento, o custo da matéria-prima ainda corresponde a cerca de 60% do seu custo total; em um automóvel, mesmo em uma fábrica japonesa inteiramente automatizada, a matéria-prima ainda corresponde a cerca de 40% do custo, sendo que a mão-de-obra é responsável por 20 a 25% do custo; na produção de um *chip*, no entanto, a porcentagem do custo referente à matéria-prima oscila entre 1 a 3%, sendo a parte relativa à mão-de-obra, mais ou menos, de 12% e a correspondente à ciência, ou ao investimento em conhecimento, responsável por cerca de 70% do custo total.

Esse crescimento na importância relativa do conhecimento como fator de produção, essa crescente identificação do mundo do conhecimento com o mundo do trabalho, têm conduzido a transformações no significado do trabalho para os quais os educadores, nos diversos níveis de escolarização e nos diversos espaços do conhecimento, ainda não parecem ter dedicado suficiente atenção. Um sintoma dessa falta de sintonia, no caso do ensino superior, pode ser observado na crise mundial do desemprego estrutural.

No que se refere ao desemprego, a presença constante na *mídia* impressa ou eletrônica de números indicadores de uma situação de crise no mercado de trabalho tem levado muito mais a uma diminuição na quantidade de informação que eles vinculam do que a uma efetiva conscientização sobre as dimensões ou características dos problemas que representam. Dizer-se que cerca de 30% da população

economicamente ativa do planeta encontra-se desempregada ou subempregada (dados da OIT referentes a maio de 1994, ou seja, há quase dez anos atrás) ou alinhar-se índices de desemprego que oscilam, já há vários anos entre 10 e 12% em quase toda a Europa, atingindo cerca de 24% dos trabalhadores espanhóis, assim como 4 milhões de franceses, ou, ainda, cerca de 1 milhão de trabalhadores da região metropolitana de São Paulo, não produz mais do que uma sensação de conformismo ou desconforto.

Há algum tempo, a expectativa de um caráter transitório ou cíclico de tal crise esvaiu-se completamente, consolidando-se o reconhecimento de sua natureza estrutural. Isto significa que as transformações estruturais na economia, com a utilização crescente de novas tecnologias nos setores produtivos, com o crescimento do setor de serviços e a diminuição relativa dos setores agrícola e industrial, tendem a diminuir a oferta global de empregos, compreendidos enquanto “pacotes” de atividades remuneradas no cenário das sociedades industriais.

De fato, nos Estados Unidos, entre 1973 e 1985, a produção industrial aumentou em aproximadamente 40% enquanto que o emprego industrial diminuiu, em números absolutos, em cerca de 5 milhões; ressalte-se que, globalmente, houve um aumento no número de empregos, que passou de cerca de 82 milhões a algo em torno de 110 milhões, no mesmo período. Reduções semelhantes ocorreram em praticamente todos os países desenvolvidos. Em São Paulo, por exemplo, em cada um dos nove primeiros meses de 1994, a produção industrial cresceu cerca de 9 a 10% em relação ao mês correspondente no ano anterior, enquanto o nível de emprego diminuiu cerca de 3,3% em cada mês. No que se refere ao setor agrícola, se na década de 1920, nos Estados Unidos, praticamente 1/3 da população dedicava-se à agricultura, cuja participação no Produto Interno Bruto (PIB) era cerca de 25%, hoje, em quase todos os países desenvolvidos, o referido setor é responsável por apenas 3 a 10% da força de trabalho, não envolvendo mais do que 5% da população americana e representando uma fração do PIB ainda menor. De modo análogo, existem estimativas de que, em uma ou duas décadas, a participação do trabalho industrial no conjunto da força de trabalho também não deverá ultrapassar em muito o nível de 10%.

De modo geral, as análises e os diagnósticos referentes ao crescimento do desemprego estrutural costumam ser excessivamente fragmentárias, contemplando separadamente aspectos econômicos, políticos, sociológicos, psicológicos, entre outros,

o que contribui para a elaboração teórica do tema, mas que pode dificultar a instrumentação das ações práticas correspondentes. Muitas vezes, as análises chegam a parecer contraditórias, na medida em que, por exemplo, focalizam leis surgidas para garantir o funcionamento do mercado de trabalho e que terminam por manietá-lo. Existem também análises que associam o desemprego à falta de uma formação escolar mais intensa enquanto outras registram a ocorrência de um fenômeno como o excesso de educação, ou a “supereducação” na lista de fatores que poderiam favorecer a perda de emprego.

Em todas as análises sobre a crise do desemprego, no entanto, de uma forma ou de outra, a componente educacional sobressai. Quer o foco das atenções esteja na necessidade de uma formação para o trabalho, quer esteja na construção e na irradiação progressiva de novas concepções sobre o trabalho e o lazer, quer esteja na germinação de novos projetos ou valores, a dimensão educacional da questão apresenta-se com nitidez.

No nível médio, por exemplo, a formação parece ainda mais comprometida com o significado do trabalho no cenário industrial. A contraposição de uma formação técnica a uma formação geral, a especialização precoce, em vez da alimentação contínua de múltiplos centros de interesse e, sobretudo, o encurtamento do período escolar, em vez do alongamento do mesmo ao infinito, na perspectiva de uma educação permanente parecem condenar o elogio do ensino técnico a andar na contramão das transformações em curso.

Também nas escolas de educação básica, os paradigmas cartesianos de decomposição e encadeamento de tarefas, diretamente associados a padrões organizacionais que privilegiam idéias como as de hierarquia, pré-requisitos e seriações, estão a reclamar concepções alternativas consentâneas às transformações no significado e às imbricações do conhecimento e do trabalho.

No caso do ensino superior, no entanto, a falta de sintonia entre as transformações paradigmáticas em curso no mundo do trabalho e a forma de organização das escolas de formação profissional é ainda mais notável, não representando a crise do desemprego mais do que a ponta de um gigantesco *iceberg*. Na verdade, no universo das possibilidades para as ações humanas, não parece faltar o que

fazer; faltam, isto sim, “pacotes” de ocupações remuneradas compatíveis com as aspirações dos indivíduos e aceitáveis pela legislação trabalhista em vigor.

A dimensão educacional da crise do desemprego parece, então, uma componente fundamental para um equacionamento adequado das novas questões que se apresentam. Explorá-la com pertinência é uma tarefa que se impõem aos educadores em geral, podendo tal empreendimento servir de base para uma maior integração das múltiplas análises que exploram sobretudo a dimensão econômica da crise, apenas tangenciando as questões educacionais envolvidas. A perspectiva educacional pode servir para ressaltar certos elementos nucleares tanto da crise quanto de certas propostas de superação da mesma, contribuindo para o estabelecimento de novos paradigmas para balizar a discussão. O fato de a Educação constituir um fenômeno naturalmente transdisciplinar, sem dúvida, pode contribuir para isso.

Naturalmente, as transformações em curso conduzem também à situações novas, até então inexploradas, que carecem de uma análise mais detida, sem o que parecem conduzir a incontáveis paradoxos. O reconhecimento do conhecimento como principal fator de produção exigem que sejam repensadas questões como a da sua “produção” ou “distribuição”. Por mais sofisticada que seja a produção e a distribuição de bens materiais, a situação correlata do caso do conhecimento é muito mais complexa, apresentando facetas inteiramente novas.

Parece desconcertante, por exemplo, o fato de que o conhecimento é algo que se pode “transferir” para outrem, sem qualquer diminuição em seu “estoque” original. A economia industrial trabalha com hipóteses substancialmente distintas, onde a escassez de um bem provoca efeitos mais ou menos diretos de aumento em seu valor. No caso do conhecimento, o estímulo à circulação deveria estar associado à valorização do agente responsável pela mesma - o “professor” em sentido *lato* - e não à elevação do preço ou à sonegação da “mercadoria”. A própria questão do “estoque” necessita de uma nova compreensão, uma vez que, muito mais nitidamente do que com as mercadorias em sentido amplo, no caso do conhecimento, a originalidade e a inovação são bem mais importantes do que o “volume”.

Um outro aparente paradoxo em um cenário onde a matéria-prima é menos importante do que o conhecimento que lhe será agregado, onde o conhecimento é a verdadeira moeda forte, relaciona-se com a questão da fixação do valor de uma

informação. Se, por exemplo, disponho-me a vender certa informação estratégica a alguém que dispõe dos meios materiais para transformá-la em produto comercializável, não posso oferecê-la explicitamente sem cedê-la graciosamente ao meu interlocutor; este, por sua vez, resistirá a confiar às cegas, ou a fixar preços sem antes ver o “produto”. O papel que os Bancos representam no comércio exterior, na criação de mecanismos intermediários confiáveis ao exportador e ao importador, ainda está por ser vislumbrado no caso em que os "produtos" são conhecimentos, ou mesmo, informações. A alternativa atual é a da confiança mútua, ou a da emergência de uma ética nos "negócios" com os novos produtos. Não parece apenas circunstancial o aparecimento de tantos livros sobre temas econômicos ou de administração, nos últimos dez anos ou mais, abordando temas de natureza ética, ou mesmo ostentando a palavra “Ética” em seus títulos. Um exemplo especialmente interessante é *Vícios Privados, Benefícios Públicos?*, de Eduardo Gianetti da Fonseca, publicado pela Editora Companhia das Letras, em 1993.

Ainda a propósito do novo significado da circulação de informações e de conhecimentos, sobretudo os de natureza científica ou artística, uma nova e surpreendente visão relativa à questão dos direitos autorais, aparentemente mais consentânea com os novos tempos, é apresentada pelo autor Artur Matuck, no artigo *Information and Intellectual Property*, publicado na *Revista Leonardo*, em 1993. Baseando-se no fato de que o conceito de propriedade intelectual em Ciência pode contradizer as bases epistemológicas da própria Ciência, o autor propunha a livre circulação de idéias e informações, afirmando que “*se o receptor do conhecimento científico é a comunidade mundial, as informações deveriam ser partilhadas de maneira irrestrita, significativa, compreensível, verdadeira e operacional para um balanço dinâmico da sociedade humana*” (MATUCK, 1993, p.405). Trata-se, sem dúvida, de uma perspectiva utópica, ainda que filosoficamente bem fundamentada, com toda a conotação positiva que a palavra “utopia” pode sinalizar.

Muitas outras situações inusitadas estão associadas à quase identificação entre os universos do conhecimento e do trabalho, exigindo uma reflexão atenta por parte dos educadores. Pode-se conjecturar, mesmo, que todas as dificuldades decorreriam de uma impossibilidade radical na caracterização do conhecimento como uma mercadoria no sentido da sociedade industrial. Desse modo, se nos séculos XVII e

XVIII consolidou-se a caracterização da informação como mercadoria, se nos séculos XIX e XX (pelo menos até a primeira metade deste) o conhecimento consubstanciado em aparatos tecnológicos transformou-se, também, em mercadoria, é possível que tal transformação tenha sido em grande parte indevida, conduzindo aos impasses e dilemas com que nos deparamos atualmente, seja no terreno econômico, seja no de cunho ético. É possível que a saída para os diversos “becos” esteja justamente no que alguns pensadores estão chamando de *decommodification* (“desmercadorização”) do conhecimento e da inteligência.

É importante registrar tais impasses e tais perspectivas, para que resulte claro o fato de que a crescente identificação entre o mundo do conhecimento e o mundo do trabalho, bem como a indicação da evidente falta de sintonia entre um e outro, não implica uma subordinação automática, em termos paradigmáticos do primeiro ao segundo. Certamente, da transposição ingênua do *modus operandi* empresarial para a organização do trabalho escolar, pouco podemos esperar. Expressões como *Qualidade Total*, *Competitividade*, *Gestão Estratégica* e *Trabalhos por Projetos*, não tem muito a oferecer às organizações educacionais, se estas não situarem, em primeiro plano, seus objetivos permanentes e fundamentais, relacionados com a construção da plena cidadania. A atualização da agenda educacional não significa, portanto, a transformação das escolas em empresas.

Por outro lado, corroborando o que se afirmou acima, cada vez mais as próprias empresas buscam caracterizar-se como *organizações de aprendizagem*, valorizando temas e estratégias como a formação geral, a educação continuada, o trabalho por projetos, há muito presentes na organização do trabalho escolar. Existem alguns autores, que pretendem explicitar as novas funções do dirigente empresarial, como Senge (1990), recorrendo à metáfora do “dirigente como professor”: aquele que orienta, estimula, compatibiliza projetos individuais e coletivos.

Esta valorização, até certo ponto surpreendente, da profissão de professor, parece ter sido levada até as últimas conseqüências por Adam Schaff, em suas análises sobre a sociedade informacional. O autor aceitou o desafio de fazer uma análise global da questão, incluindo sua dimensão educacional.

Evitando armadilhas como a do cientificismo ou a da unidimensionalidade ideológica no tratamento do tema, Schaff propôs, em 1985, o

esboço de um Programa abrangente, filosoficamente fundamentado e sugerindo articulações com as ações práticas correspondentes, que, aparentemente, até hoje, parece não ter conduzido a quaisquer resultados concretos. Elaborado a partir de um dos Relatórios ao Clube de Roma, um grupo de cerca de 100 pessoas de diferentes países, incluindo cientistas, humanistas, industriais, filósofos de tendências diversas, sob o título geral de *The Club of Rome Information Series - Contributions to the Understanding of the World Problematique*, o Programa de Schaff examina as consequências sociais das tecnologias informáticas sobre o trabalho e o tempo livre, aludindo de modo especial ao papel a ser desempenhado pela Educação no novo cenário que se descortina.

De acordo com SCHAFF (1985), “*o modelo de uma ocupação universal que combine naturalmente a utilidade e a valorização social deve consistir na educação permanente (continuous education), associando uma atividade de estudo com uma atividade de ensino.*” A partir de tal premissa, esboça um Programa de Seis Pontos, cuja factibilidade defende, mas cuja responsabilidade global pela execução deveria ser delegada, segundo ele, à instituições internacionais como a UNESCO, por exemplo.

### **O programa de Schaff**

Uma síntese, sumariíssima, do Programa esboçado por Schaff, cuja fecundidade e coerência interna exigem uma análise mais apurada de todos aqueles que se debruçam sobre a crise do desemprego, das organizações e da educação em uma perspectiva abrangente:

- A Educação permanente deveria ser um dever social, como hoje o é a escolaridade básica, ainda que sua duração varie de país para país. Deve constituir um direito do qual não se possa abrir mão, caso contrário, desmoronaria a idéia de se criar um sentido para a vida através da educação;
- Sendo a Educação escolar mais prolongada, em ambiente crescentemente informatizado, os métodos de ensino devem ser reformulados no sentido de conduzir a uma auto-formação controlada e promover mais e mais, e rapidamente, uma autonomia intelectual aos estudantes;

- A instrução superior especializada deveria ser mais valorizada, naturalmente com programas profundamente modificados em relação aos atuais;
- A partir do momento em que se deixa a escola média, independentemente do curso superior que se seguirá, todo estudante deveria desenvolver, segundo suas capacidades e competências, as funções de professor, instrutor (no esporte, por exemplo), consultor, assistente social, entre outros, combinando, portanto, a atividade de estudo com a atividade de ensino;
- Os cientistas, artistas e demais produtores independentes de valores culturais deveriam exercer suas atividades práticas nos respectivos campos, sendo remunerados pelo Estado segundo o nível e os resultados de seu trabalho criativo, avaliados segundo critérios fixados por organizações autônomas de cientistas, artistas, etc.;
- Aqueles que carecem de habilidade ou de talento para trabalhar em um campo específico da ciência ou da arte, deveriam continuar seus estudos em atividades práticas ou culturais, com a possibilidade de mudar o tipo de estudo segundo programas alternativos organizados por especialistas de diferentes setores.

Trata-se, sem dúvida alguma, de um projeto ambicioso, de natureza utópica, visando à construção de um novo tipo de homem, o *Homo Studiosus*, que prepararia o caminho, segundo Schaff, para a realização de um dos mais perenes sonhos humanistas: a emergência do *Homo Universalis*.

## ANEXO A. (Questionário Marquardt)

ATUAL							
1	Discorda	2	Nem Concorda Nem Discorda	3	Concorda	4	Concorda Completamente

PREFERIDO							
1	Nada ou Pouco Importante	2	Mais ou Menos Importante	3	Importante	4	Muito Importante

I – Dinâmica de Aprendizagem: Individual, Grupo e Organizacional									
ITEM	PERGUNTA	ATUAL				PREFERIDO			
		1	2	3	4	1	2	3	4
	<i>Na nossa organização...</i>								
1	Nós percebemos que a aprendizagem contínua de todos os empregados é uma alta prioridade do negócio								
2	Nós somos encorajados e é esperado que cuidemos da nossa própria aprendizagem e desenvolvimento								
3	As pessoas desenvolvem habilidades de escutar e de dar <i>feedback</i> para evitar distorcer informações e bloquear os canais de comunicação								
4	As pessoas são treinadas e orientadas na aprendizagem de aprender								
5	Nós usamos várias metodologias de aprendizagem acelerada (Ex.: mapas mentais, mnemônicos, periféricos, imagens, música etc.)								
6	As pessoas ampliam seus conhecimentos através de abordagem de aprendizagem adaptativa, pro-ativa e criativa								
7	Os grupos e os indivíduos usam o processo de aprendizagem ativo (ou seja, aprendizagem baseada em uma reflexão cuidadosa dos problemas ou situações, para aplicação nas ações futuras)								
8	Os grupos são encorajados a aprender uns com os outros e a compartilhar o aprendizado de várias formas (Ex.: via correio eletrônico, reuniões, jornais internos, reuniões interdepartamentais etc.)								
9	As pessoas estão habilitadas a pensar e agir de uma forma sistêmica e abrangente								
10	Os grupos recebem treinamento sobre como trabalhar e aprender em grupos								
	<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>								







