

# **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

**Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas  
Programa de PÓS-GRADUAÇÃO em  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**TESE DE DOUTORADO**

**“UMA ABORDAGEM COMPREENSIVA AO PROCESSO DE  
DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL”**

**Candidato: Ivan Vieira de Melo, MSc.**

**Orientador: Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.**

**Florianópolis, Julho de 2002**

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

### **UMA ABORDAGEM COMPREENSIVA AO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL**

**por: IVAN VIEIRA DE MELO**

**Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de doutor no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.**

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Programa

#### **BANCA EXAMINADORA:**

Paulo Maurício Selig, Dr. (UFSC – Orientador)

Abelardo Alves de Queiroz, Ph. D. (UFSC – Mediador)

Beate Frank, Dra. (FURB – Examinadora)

Cosmo Severiano Filho, Dr. (UFPB - Examinador)

Célia Vieira Vitali Bello, Dra. (UFSC – Examinadora)

Carlos Antônio Ramirez Righi, Dr. (UFSC – Examinador)

## AGRADECIMENTOS

A contribuição institucional ao desenvolvimento desse estudo foi algo essencial à medida que facilitou (e em momento algum complicou) o usufruto das condições básicas comuns, direito de todos os candidatos natos que pleiteiam estudos dessa natureza. A essência do agradecer, nesse caso, está na minha alegria em face da sábia simpatia com a qual todas as pessoas intervenientes, das instituições envolvidas, conciliaram os conflitos entre as exigências formais, as circunstâncias e as especificidades do meu caminhar, durante todo o doutorado.

Aos colegas do Departamento de Engenharia Mecânica e do Centro de Tecnologia e Geociências, da UFPE, agradeço o incentivo e o apoio permanentes.

Aos representantes e colaboradores do Grupo WEG, registro minha gratidão em razão das condições disponibilizadas e da simpatia com a qual se dispuseram ao diálogo construtivo que possibilitaram a pesquisa de campo.

Ao orientador e amigo conquistado Selig, aos professores e professoras das Bancas, e aos amigos de curso, um abraço daquele que é grato pela profusão de contribuições recebidas e o carinho intrínseco com o qual todas foram colocadas, e pela sábia tolerância com a qual desafiaram os arroubos, descaminhos e a singular dinâmica de agir do candidato.

A todos os amigos extra-curso em Floripa, especialmente Márcia, Righi, Lucas, João, Castanha, Célia Bello e Cláudio, mais um abraço em razão (aberta e não instrumental) dos “oásis” carinhosa e sabiamente colocados a beira dos caminhos escolhidos pelo candidato.

Aos amigos Abelardo, Célia, Walter e Maurílio, um abraço “cafucaniano” daquele que reconhece, de coração, o apoio confiante carinhosamente oferecido o tempo todo e por todo o tempo.

Aos amigos de Recife um abraço carinhoso em razão da disponibilidade manifesta e do alegre e confortante “estar juntos”, em momentos especiais da caminhada.

Aos meus irmãos e irmãs, sobrinhos e sobrinhas, cunhados e cunhadas, primos e primas, meu sogro Juca (em memória) e minha sogra Cleide, um abraço especial em virtude do apoio incondicional, carinhoso e transbordante de vida, e do celebrar reconfortante, em todos os momentos fortes da jornada.

Aos meus pais Joaquim (em memória) e Quitéria, um abraço todo especial em razão da teia de esperanças na qual sempre me envolveram.

Aos meus filhos Gustavo e Ivana, minha nora Patrícia e genro Rodrigo, minhas netas Bianca, Giovana e Marina, mais um abraço em razão da atmosfera de alegria, das esperanças personificadas e dos inspirados momentos de reflexão que me proporcionaram. Estendo esse abraço à amiga Lúcia em razão da sua disponibilidade e cuidados.

À minha esposa Mércia mais um abraço em razão do único, gostoso, carinhoso, criativo, sensível, apaixonante, instigador e compreensivo compartilhar de vida, em cada instante desse momento forte de nossas vidas.

Meus agradecimentos a todos os protagonistas da desconstrução do crescimento insustentável das organizações humanas em razão do exemplo de esperança viva dedicada ao complexo desenvolvimento sustentável da civilização.

Ao Pai única fonte de vida, meu louvor pela sua clara e suave manifestação de Amor em tudo e em todos acima mencionados ou não, pela transformação individual em mim operada no sentido da maturidade em face ao desafio de um sustentável conviver cidadão e pela felicidade de co-criação nucleada ao viver essa Tese.

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| LISTA DE FIGURAS .....   | VIII      |
| LISTA DE QUADROS .....   | IX        |
| LISTA DE SIGLAS .....  | X         |
| RESUMO .....   | XI        |
| ABSTRACT .....   | XII       |
| <br>   |           |
| <b>CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1. Sobre o Título do Estudo .....  | 2         |
| 1.2. Uma Questão Cenário para o Estudo .....   | 3         |
| 1.3. Sobre a Problemática do Estudo .....  | 4         |
| 1.3.1. Uma Visão Geral .....   | 4         |
| 1.3.2. A Questão no Brasil .....   | 7         |
| 1.3.3. À Luz do Quadro de Referência da Teoria Organizacional .....                                    | 9         |
| 1.4. Os Objetivos .....  | 13        |
| 1.4.1. Geral .....   | 13        |
| 1.4.2. Específicos .....   | 13        |
| 1.5. A Estrutura do Projeto de Tese .....  | 14        |
| 1.6. Justificativa e Relevância.....   | 15        |
| 1.7. Fundamentação Metodológica .....  | 16        |
| 1.7.1. A Natureza da Pesquisa .....  | 17        |
| 1.7.2. A Pesquisa Bibliográfica .....  | 20        |
| 1.7.3. Sobre o Estudo de Caso .....  | 22        |
| 1.7.4. Questões Orientadoras .....   | 22        |
| 1.7.5. Delimitação do Objeto de Estudo .....   | 23        |
| 1.7.6. Procedimentos de Análise .....  | 25        |
| 1.7.7. Definição dos termos .....  | 28        |
| 1.7.8. Limitações do Estudo .....  | 30        |
| <br>   |           |
| <b>CAPÍTULO 2: O AMBIENTALISMO MERCADISTA.....</b>   | <b>31</b> |
| 2.1. Síntese Introdutória .....  | 31        |
| 2.2. A Transição Civilizatória .....   | 32        |
| 2.3. O Movimento Ambientalista.....  | 35        |
| 2.4. A Corrente Mercadista .....   | 55        |
| 2.5. Síntese do Capítulo .....   | 58        |
| <br>   |           |
| <b>CAPÍTULO 3: PRINCIPAIS MATIZES DA ABORDAGEM AO<br/>DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL .....</b> | <b>60</b> |
| 3.1. Síntese Introdutória .....  | 61        |
| 3.2. O Matiz da Ecoeficiência .....  | 62        |
| 3.3. O Matiz da “Abordagem Baseada no Valor ( <i>Value-Based Approach</i> )” .....                     | 67        |

|  |    |
|--|----|
| 3.4. O Matiz da Responsabilidade Ambiental Corporativa .....   | 71 |
| 3.5. O Matiz da Qualidade Ambiental e a Série ISO 14000 .....  | 76 |
| 3.6. O Matiz da “Abordagem de Sistema Total” .....   | 80 |
| 3.7. O Matiz do Portfólio de Sustentabilidade .....  | 83 |
| 3.8. O Matiz da Ecologia Industrial (EI) .....   | 87 |
| 3.9. O Matiz das Iniciativas de Pesquisa em Zero Emissões ou <i>Zeri (Zero Emissions Research Initiatives)</i> ..... | 93 |
| 3.10. Síntese do Capítulo.....   | 97 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>CAPÍTULO 4: CRÍTICA GENÉRICA À ATUAL ABORDAGEM AO<br/>DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL .....</b>                                  | <b>104</b> |
| 4.1. Síntese Introdutória .....  | 104        |
| 4.2. O Processo da Qualidade Ambiental e Suas Limitações .....   | 105        |
| 4.3. O Processo Tecnológico e Suas Limitações .....  | 106        |
| 4.4. O Processo Cultural e Suas Limitações .....   | 109        |
| 4.5. O Processo Estratégico e Suas Limitações .....  | 112        |
| 4.6. O Processo de Aprendizagem e Suas Limitações .....  | 115        |
| 4.7. Estudos Sobre Transformação Organizacional no Contexto do Desenvolvimento<br>Sustentável .....  | 119        |
| 4.7.1. Estágios de Desenvolvimento de Programas de Gestão Ambiental em Empresas<br>Americanas .....  | 120        |
| 4.7.2. Inserção da Sustentabilidade Ambiental nas Estratégias das Empresas: Estudo de<br>Casos em Grandes Empresas da América Latina ..... | 124        |
| 4.7.3. Estudo Sobre a Interiorização da Variável Ecológica na Estrutura de Empresas<br>Industriais no Brasil .....                         | 127        |
| 4.7.4. Síntese do Item .....   | 128        |
| 4.8. Síntese do Capítulo.....  | 129        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO 5: BASES PARA UMA ABORDAGEM COMPREENSIVA À<br/>TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL ORIENTADA AO<br/>DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL .....</b> | <b>131</b> |
| 5.1. Síntese Introdutória.....  | 131        |
| 5.2. Fundamentos da Mudança à Luz da Teoria Organizacional .....  | 132        |
| 5.2.1. Quadro de Referência da Tecnologia.....  | 132        |
| 5.2.2. Quadro de Referência da Estratégia.....  | 134        |
| 5.2.3. Quadro de Referência da Cultura .....  | 136        |
| 5.2.4. Quadro de Referência da Aprendizagem .....   | 141        |
| 5.2.5. Quadro de Referência de Sistematização .....   | 146        |
| 5.2.5.1. A Sistematização Desenvolvida por Morgan .....   | 146        |
| 5.2.5.2. A Sistematização Desenvolvida por Motta .....  | 150        |
| 5.2.5.3. A Sistematização Desenvolvida por Mintzberg e Westley .....  | 153        |
| 5.2.5.4. A Sistematização Desenvolvida por Nonaka e Takeuchi .....  | 159        |
| 5.2.5.5. Síntese do Item .....  | 162        |
| 5.3. Fundamentos Ambientalistas .....   | 163        |
| 5.3.1. Base no Pensamento de Newton e Harte .....   | 164        |
| 5.3.2. Base no Pensamento de Shrivastava .....  | 165        |

|  |            |
|--|------------|
| 5.3.3. Síntese do Item .....   | 167        |
| 5.4. Domínio da Teoria Científica.....   | 168        |
| 5.5. Síntese do Capítulo.....  | 173        |
| <br>   |            |
| <b>CAPÍTULO 6: A ARQUITETURA DA ABORDAGEM COMPREENSIVA AO<br/>DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL .....</b> | <b>175</b> |
| 6.1. Síntese Introdutória .....  | 175        |
| 6.2. Fundamentos para a Proposição da Arquitetura .....  | 176        |
| 6.3. Arquitetura da Abordagem Compreensiva ao DIS .....  | 181        |
| 6.3.1. O Ponto de Vista da Gestão .....  | 182        |
| 6.3.2. O Ponto de Vista do Conhecimento .....  | 184        |
| 6.3.3. O Ponto de Vista da Mudança .....   | 185        |
| <br>   |            |
| <b>CAPÍTULO 7: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>  | <b>195</b> |
| 7.1. Conclusões .....  | 195        |
| 7.2. Recomendações .....   | 202        |
| <br>   |            |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>  | <b>204</b> |
| <b>APÊNDICE: Relatório do Estudo de Caso .....</b>   | <b>213</b> |

## LISTA DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| FIGURA 1 - DESIGN ESQUEMÁTICO DA PESQUISA .....  | 27  |
| FIGURA 2 - MAPA TEMÁTICO GLOBAL: DESENVOLVIMENTO<br>SUSTENTÁVEL, SUAS DIMENSÕES E A POSIÇÃO DA EMPRESA   | 52  |
| FIGURA 3 - MODELO DE COMPROMISSO EMPRESARIAL E GESTÃO DA<br>MUDANÇA DO <i>BCSD</i> .....   | 64  |
| FIGURA 4 - CLASSIFICAÇÃO DAS QUESTÕES AMBIENTAIS POR<br>PRIORIDADE.....  | 68  |
| FIGURA 5 - PERFORMANCE AMBIENTAL CORPORATIVA: UM QUADRO DE<br>REFERÊNCIA .....   | 73  |
| FIGURA 6 - MODELO DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL .....   | 78  |
| FIGURA 7 - AS QUATRO DIMENSÕES DA NOVA ESTRUTURA<br>ORGANIZACIONAL .....   | 82  |
| FIGURA 8 - PORTAFÓLIO DE SUSTENTABILIDADE .....  | 86  |
| FIGURA 9 - ESQUEMA DE INTERLIGAÇÃO DOS CONCEITOS NA<br>ECOLOGIA INDUSTRIAL .....   | 89  |
| FIGURA 10 - ELO DESCONHECIDO: DESTILAÇÃO E BIOTECNOLOGIA.....  | 95  |
| FIGURA 11 - PRINCIPAIS MATIZES DA ATUAL ABORDAGEM AO<br>DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL .....   | 98  |
| FIGURA 12 - PARADIGMAS NA ANÁLISE ORGANIZACIONAL .....   | 170 |
| FIGURA 13 - TRANSIÇÃO PARADIGMÁTICA PARA A ANÁLISE<br>ORGANIZACIONAL .....   | 173 |
| FIGURA 14 - INTERAÇÃO SOCIAL DOS INDIVÍDUOS NO SISTEMA DE<br>PRODUÇÃO .....  | 178 |
| FIGURA 15 - ESQUEMA ASSOCIATIVO ENTRE A TEORIA<br>ORGANIZACIONAL SOBRE MUDANÇA E A TEORIA<br>AMBIENTALISTA .....   | 179 |
| FIGURA 16 - DIMENSÕES DAS ATIVIDADES ORGANIZACIONAIS NO<br>CONTEXTO CIVILIZATÓRIO .....  | 181 |
| FIGURA 17 - ARQUITETURA DOS PONTOS DE VISTA QUE PROMOVEM A<br>REFLEXIVIDADE .....  | 182 |
| FIGURA 18 - VERTENTES DA ÉTICA ECOLÓGICA .....   | 186 |
| FIGURA 19 - MAPEAMENTO DOS MATIZES DA ABORDAGEM AO<br>DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL .....   | 189 |
| FIGURA 20 - PROTÓTIPO DE UM INSTRUMENTO PARA UMA ABORDAGEM<br>COMPREENSIVA AO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO<br>INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL EM EMPRESAS DE PRODUÇÃO .. | 190 |
| FIGURA 21 - DETALHE “A” DO PROTÓTIPO .....   | 191 |
| FIGURA 22 - DETALHE “B” DO PROTÓTIPO .....   | 192 |
| FIGURA 23 - DETALHE “C” DO PROTÓTIPO.....  | 193 |
| FIGURA 24 - DETALHE “D” DO PROTÓTIPO .....   | 194 |



## LISTA DE QUADROS

|  |     |
|--|-----|
| QUADRO 1 – MOVIMENTO AMBIENTALISTA: RECORTE LONGITUDINAL<br>DESTACANDO SEUS PRINCIPAIS MOMENTOS FORTES .....                                   | 37  |
| QUADRO 2 - PROGRAMAS AMBIENTAIS E CONCEITOS EXISTENTES:<br>ANALOGIAS .....   | 75  |
| QUADRO 3 - RESUMO DOS PRESSUPOSTOS EVIDENCIADOS PELOS<br>AUTORES DOS MATIZES DA ABORDAGEM AO<br>DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....              | 99  |
| QUADRO 4 - ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DOS PROGRAMAS DE<br>GESTÃO AMBIENTAL CORPORATIVOS .....   | 121 |
| QUADRO 5 - SÍNTESE DAS ABORDAGENS À MUDANÇA<br>ORGANIZACIONAL: FUNDAMENTOS PARA COMPREENSÃO  | 163 |
| QUADRO 6 - CARACTERÍSTICAS DA DIMENSÃO SUBJETIVO/OBJETIVO  | 169 |
| QUADRO 7 - CARACTERÍSTICAS DA DIMENSÃO<br>REGULAÇÃO/MUDANÇA RADICAL .....  | 170 |
| QUADRO 8 - PISTAS CARACTERÍSTICAS DA DIMENSÃO SUBJETIVA E<br>OBJETIVA .....  | 171 |
| QUADRO 9 - PISTAS CARACTERÍSTICAS DA DIMENSÃO DO<br>DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....  | 172 |
| QUADRO 10 - SÍNTESE DE PRESSUPOSTOS SEGUNDO AS DIFERENTES<br>TENDÊNCIAS AMBIENTALISTAS OU “VERTENTES DA ÉTICA<br>ECOLÓGICA” .....              | 187 |
| QUADRO 11 - ARQUITETURA DO COMPLEXO DOS MATIZES DA<br>ABORDAGEM AO <i>DIS</i> : ARRANJO DOS PRINCÍPIOS<br>SEGUNDO O CONCEITO DE INTENÇÃO ..... | 188 |

## LISTA DE SIGLAS

|               |   |
|---------------|---|
| <b>BCDS</b>   | BUSINESS COUNCIL ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT                           |
| <b>CCI</b>    | CÂMARA DE COMÉRCIO INTERNACIONAL                                      |
| <b>CEPAL</b>  | COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE                   |
| <b>CNUMAD</b> | CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO |
| <b>DFE</b>    | DESIGN FOR ENVIRONMENT  |
| <b>DIS</b>    | DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL                                |
| <b>DS</b>     | DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL   |
| <b>EI</b>     | ECOLOGIA INDUSTRIAL   |
| <b>EMS</b>    | ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS                                      |
| <b>ISO</b>    | INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION                                   |
| <b>JIT</b>    | JUST-IN-TIME  |
| <b>LCA</b>    | LIFE CYCLE ASSESSMENT   |
| <b>NBR</b>    | NORMA BRASILEIRA  |
| <b>PNUMA</b>  | PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE                       |
| <b>SGA</b>    | SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL   |
| <b>TQC</b>    | TOTAL QUALITY COMMITMENT  |
| <b>TQCEM</b>  | TOTAL QUALITY ENVIRONMENTAL MANAGEMENT                                |
| <b>TQM</b>    | TOTAL QUALITY MANAGEMENT  |
| <b>WBCSD</b>  | WORLD BUSINESS COUNCIL ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT                     |
| <b>ZERI</b>   | ZERO EMISSIONS RESEARCH INITIATIVES                                   |

## RESUMO

O estudo do processo de transformação organizacional avança no sentido da compreensão de que a criatividade, aprendizagem e inovação, são cada vez mais tributárias de valores que estão além daqueles tradicionais como o lucro, a eficiência, a produtividade, a qualidade e a flexibilidade. Isso significa que a empresa de sucesso (criativa, inteligente ou aprendiz e inovadora) não transformará seus principais sistemas organizacionais sem antes colocar no mesmo patamar (daqueles valores econômicos) o desenvolvimento humano e a sustentabilidade ecológica e ambiental do desenvolvimento. Tais valores estão relacionados a princípios de ação capazes de promover o desenvolvimento sustentável. Desconsiderá-los, no desenvolvimento de sistemas organizacionais, parece ser algo cada vez mais insustentável. Essa Tese apresenta um quadro de referência fundamentado em recentes estudos sobre o processo de transformação organizacional que avançam sobre a tendência funcionalista em relação ao paradigma vigente. A abordagem fundamenta-se nas teorias da transformação organizacional, do ambientalismo e de criação do conhecimento organizacional. O enfoque ao desenvolvimento sustentável foi através do ambientalismo empresarial tomando por base o desenvolvimento da reflexividade como um processo de criação de autoconhecimento direcionado ao exame das práticas sócio-econômicas e ambientais. A metodologia empregada é qualitativa do tipo exploratório e descritivo, reconhecendo o estudo de caso único como uma estratégia apropriada. O principal resultado da Tese é a proposição da arquitetura de uma abordagem compreensiva ao processo de desenvolvimento industrial sustentável.

## ABSTRACT

The study of the process of organizational transformations advances towards the comprehension that creativity, learning and innovation are values which have been acquiring increasingly importance when compared to those traditionalist ones such as profit, efficiency, productivity, quality and flexibility. It means that the successful company (creative, intelligent and innovative) will not change its main organizational systems without bringing to the same level (of those economic values) human development, and ecological and environmental sustainability of development. These values are related with action principles which are able to promote sustainable development. Neglect them during the process of developing organizational systems, seems to be more and more unsustainable. This thesis presents a reference frame which is based on recent studies about organizational transformations that advances over functionalist trends, regarding the actual paradigm. This approach is based on organizational transformations, and environmentalism and organizational knowledge theories. The focus on sustainable development through business environmentalism perspective was based on the development of reflexivity as a process of self-knowledge creation, directed to the examination of socio-economic and environmental practices. The proposed research methodological approach is qualitative and presents descriptive and exploratory features, recognizing the single case study as an appropriate strategy. The thesis major result is the proposal of a sustainable industrial development understandable architecture.

## CAPÍTULO 1:

### INTRODUÇÃO

“Pai, permite que onde o coração não teme e a cabeça fica erguida;  
onde o conhecimento é livre;  
onde o mundo não foi estilhaçado em pedacinhos pelas paredes domésticas;  
onde as palavras brotam da verdade profunda;  
onde a luta incansável estende os braços para a perfeição;  
onde a clara torrente da razão não se perdeu no deserto arenoso e monótono  
da rotina morta;  
onde a mente é conduzida por ti em direção a pensamento e ações  
abrangentes  
¾ permite, meu Pai, que a minha pátria desperte dentro desse céu de  
liberdade.” [Tagore, 1991].

“Em graus diferentes, todos fazemos parte dessa aventura, todos podemos  
compartilhar o êxtase que surge a cada nova descoberta; se não por  
intermédio de nossas próprias atividades de pesquisa, ao menos ao  
estudarmos as idéias daqueles que expandiram e expandem as fronteiras do  
conhecimento com sua criatividade e coragem intelectual. Nesse sentido,  
você, eu, Heráclito, Copérnico e Einstein somos todos parceiros da mesma  
dança, todos dançamos com o Universo. É a persistência do mistério que nos  
inspira a criar.” [Gleiser, 1997].

“A resposta do cacique Seattle mostra a impotência dos índios diante da  
avassaladora cobiça dos brancos. Mas evidencia também a força e a grandeza  
da concepção indígena da natureza. O arcaico se confronta com o moderno. O  
paradigma da re-ligação se acareia com o paradigma da dissociação. À  
distância de mais de um século daquele paradigmático confronto, podemos  
avaliar de que lado estava a razão. O arcaico se revela nos dias atuais como o  
mais contemporâneo. Ele guarda o segredo da nova aliança que deve ser  
inaugurada entre o ser humano e o seu belo e grandioso planeta Terra.”  
[Boff, 1995].

## 1.1. SOBRE O TÍTULO DO ESTUDO

A presente proposta de pesquisa nasceu da convicção de que os desafios para a construção do desenvolvimento sustentável [Brundtland et al., 1987], constitui-se uma oportunidade singular para a mudança organizacional, na atualidade. Por esse ponto de vista, a natureza articuladora própria da Engenharia de Produção faz da mesma um campo de conhecimento ímpar para o tratamento dos complexos temas da agenda ambientalista relacionados com as empresas de produção. Isso se dá porque, ao formar e capacitar líderes facilitadores para lidar com o fenômeno organizacional está em sua própria natureza fazê-lo pela convergência do conhecimento em bases inter e transdisciplinar, em harmonia, portanto, com a demanda desse novo tempo.

O título do trabalho, **“UMA ABORDAGEM COMPREENSIVA AO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL”**, sintetiza a preocupação do autor em contribuir para a compreensão do sentido subjacente a esse processo de transformação organizacional. Busca-se, assim, ultrapassar uma pesquisa cingida à observação e à descrição pura e simples do comportamento ambiental visível da organização e/ou voltada exclusivamente a instrumentos de gestão. Nesse sentido, ela está direcionada para aquelas empresas nas quais se buscam referenciais em princípios de desenvolvimento sustentável, nos propósitos suscitados pela CNUMAD (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio de Janeiro, 1992) [1996].

O título também sinaliza as preocupações do candidato a pesquisador em face da complexidade dos atuais desafios suscitados à Engenharia de Produção pelo novo paradigma organizacional em formação. Fala-se, ultimamente, em empresas inteligentes, empresas que aprendem e empresas criadoras de conhecimento. Compreender a transformação organizacional, portanto, também significa compreender que racionalidade e racionalização são indissociáveis. É, sobretudo, lançar-se à superação das limitações do atual pensamento racionalizador que impedem a potencialização da criatividade, o exercício da aprendizagem, a criação de conhecimento ao nível da empresa e o comprometimento das pessoas envolvidas, fundamentais à transição da organização. É compreender que processos cingidos a princípios e regras de racionalização (portanto, a técnicas e instrumentos derivados) são simplificadores e redutores da realidade, à medida que eliminam suas singularidades (desordem e incerteza) mutilando, eliminando, ou ignorando a sua natureza complexa. É compreender que o processo de racionalização, fonte de fenômenos tais como a industrialização, a urbanização, a burocratização, a tecnologização e a unidimensionalização do ser humano, também é gênese do fenômeno da globalização. É compreender que o “calcanhar de Aquiles” do

desenvolvimento sustentável está colocado justamente na dualidade paradoxal daqueles processos cuja racionalidade, mutilada e reduzida aos aspectos funcional e instrumental, está a promover simultânea, indistinta e ambigualmente, tanto a sustentabilidade da vida como a sua extinção. Hoje, expande-se a compreensão de que a organização da produção responde, em grande parte, por essa situação, mas, como num holograma, também carrega as sementes da solução. Qual é, porém, a natureza do compromisso daqueles que promovem a transição da organização para com os princípios de Desenvolvimento Industrial Sustentável? Para muitos, o processo de adaptação estratégica, denominado “ser verde”, significa apenas mimetismo para “caçar” - clientes / consumidores - e sobreviver na concorrência, desenvolvendo um comportamento competitivo e predatório pôr natureza.

Nesse estudo busca-se, portanto, contribuir com caminhos abertos à reflexividade como possibilidade objetiva da transição organizacional à luz da ética e da cidadania, através do desenvolvimento da consciência crítica e em oposição à consciência ingênua ou distorcida. Essas últimas, torna-se oportuno afirmar, geram mudanças, mas não transição à medida que o sujeito, refém da racionalidade funcional ou instrumental, assume pseudoneutralidade ou reduz-se às normas e às prescrições, frutos de uma “ciência sem consciência” que é, pôr isso mesmo, a competência central do atual crescimento insustentável da sociedade de mercado.

## 1.2. UMA QUESTÃO CENÁRIO PARA O ESTUDO

O presente estudo retoma uma questão de natureza estratégica presente nas discussões da CNUMAD – documento final denominado de Agenda 21 – [1996], realizada no Rio de Janeiro em 1992. Ela diz respeito a **como os pressupostos de desenvolvimento sustentável podem ser transformados em ações concretas, pela sociedade organizada** e, além da própria Agenda 21, outros autores recentemente também a evidenciam [Turner et al., 1994, apud Furtado, 1996:37; Leis, 1996]. A literatura especializada tem procurado mostrar a singularidade de tal questionamento. Muitos explicitam-no como um permanente desafio e, também, oportunidade para todas as áreas do conhecimento na atualidade, por conta da sua natureza paradigmática (sentido kuhniano). Outros, como uma crise civilizatória por conta da sua natureza enigmática tipo “decifra-me ou te devoro”. Quaisquer que sejam os pontos de vista, portanto, é plenamente justificável o estudo de seu

desdobramento no contexto das organizações de produção de bens e serviço, campo específico da Engenharia de Produção.

### **1.3. SOBRE A PROBLEMÁTICA DO ESTUDO**

#### **1.3.1. Uma Visão Geral**

As idéias e anseios de mudança da sociedade, ultimamente consubstanciadas e discutidas mundialmente como um desenvolvimento sustentável, questionam o processo de racionalização industrial vigente e suscitam ações transformadoras à "todos os grupos sociais" [CNUMAD, 1996:445]. Como grupo ativo nesse processo de mudança global, juntamente com os demais (estado e sociedade organizada), o setor empresarial diz-se investindo na transformação organizacional buscando o desenvolvimento sustentável [Brundtland et al., 1991; CEPAL/ONUDI, 1991].

Em uma visão macro, a teoria do desenvolvimento sustentável converge para o consenso de que a compreensão desse, como processo, requer o tratamento da interdependência dos pontos de vista econômico, ambiental e social [Brundtland et al., 1991; Rattner, 1991; Leff, 1994; CNUMAD, 1996; Leis, 1996; Brüseke, 1996; Vieira e Weber (orgs.), 1997; etc.]. A literatura especializada no assunto tem suscitado questões cruciais sobre o pensamento e as ações da corrente mercadista em face daquele tratamento [Brüseke, 1996; Leis, 1996]. As atenções concentram-se nas estratégias voluntarista ou determinista como pólos lógicos das mudanças preconizadas pôr aquela corrente. Essas abordagens polarizadas sobre as origens das mudanças despertam a crítica à medida que seus defensores fundam-se em quadros de referência que os levam a confundir, pôr exemplo, voluntarismo com automatismos induzidos por pressões de normas, códigos de liderança setoriais, legislação ambiental, mercados verdes, incentivos, etc.. Preocupados com posições similares a essa última, alguns críticos alertam para as conseqüências da compreensão ingênua ou distorcida da transformação organizacional, a partir de quadros de referência míopes ao movimento ambientalista. De fato, uma conseqüência vital para todo e qualquer empreendimento é aquela segundo a qual as pessoas participantes (direta ou indiretamente) não compreendem (inclusive muitas se surpreendem) porque mesmo quando os consensos são atingidos as ações associadas nem sempre são implementadas. Essa situação justifica a Questão Cenário explicitada no Item 1.2. anterior. O fundamento para o alerta dos críticos está na teoria do desenvolvimento



sustentável segundo a qual o contexto do movimento ambientalista facilita a criação das possibilidades para um pensar e agir integrados (não fragmentados) e mutuamente sinérgicos, de modo consistente com o princípio da indissociabilidade entre o econômico, o social e o ambiental. A questão central está em que essa construção só é possível quando se compreende a necessidade de se abordar a realidade segundo, simultaneamente, as dimensões sócio-conjuntural e civilizatória, face à natureza complexa desse referencial [Leis, 1996].

O pensamento explicitado no último parágrafo acima põe sob foco de atenção os diversos Matizes da atual abordagem ao desenvolvimento sustentável aplicada às empresas privadas de produção. Isso ocorre à medida que se estar atento para o fato de que eles (os Matizes) configuram alternativas de propostas, não necessariamente excludentes, em face à necessidade daquela transformação organizacional. O que preocupa, no entanto, é que no âmbito dos discursos daqueles que defendem (ou criticam) esses Matizes, constata-se profundos e generalizados conflitos na dimensão sócio-conjuntural, nos diferentes níveis da dimensão ontológica (indivíduo, grupo, empresa, sociedade, etc.).

Muitos autores abordam o desenvolvimento sustentável defendendo o enfoque de ampliação do conceito tradicional de cliente, assumindo que os impactos ambientais associados às operações e produtos das empresas são aspectos da qualidade. Perguntam-se, então, se ao adotarem a gestão pela qualidade total a empresa já não estará naturalmente adaptada ao processo do desenvolvimento sustentável [Hillenbrand, 1993; Marcus e Willing, 1997].

Alguns daqueles, embora fundamentados no suposto potencial criado pela qualidade, vão além do enfoque tradicional desta e defendem a necessidade de mudanças profundas no rumo dos negócios atuais, capazes de promover o realinhamento da empresa com o desenvolvimento sustentável. Esses indagam sobre a visão da nova empresa adequada ao desenvolvimento sustentável [Schmidheiny, 1992; Graedel e Allembly, 1995; Hart, 1997].

Alguns autores, porém, criticam o foco restrito à redução de emissões adotado por aqueles que defendem o enfoque da qualidade, e assumem uma posição muito controversa. Argumentam, principalmente, que responder aos desafios ambientais está se tornando uma proposição complicada e de profundo impacto nos custos, advinda da visão irrealista tipo ganha-ganha (*win-win*) entre as questões econômicas e ambientais. Propõem, então, que o foco seja re-direcionado para a faixa de compensação (*trade-off zone*), na qual é possível confrontar os benefícios ambientais com o impacto correspondente no valor acionário da organização [Walley e Whitehead, 1994].

Existem alguns outros autores que se dizem preocupados com as questões relativas às responsabilidades sócio-ambientais das corporações. Nesse sentido, defendem o enfoque de que a organização com um comportamento ambiental responsável internaliza aquelas questões à luz de seus objetivos estratégicos, da sua cultura, da sua tecnologia e do seu pessoal [Corbett e Wassenhove, 1993].

Outros estudiosos do assunto, assumindo uma posição tida como radical, defendem uma profunda reestruturação das funções organizacionais. Por esse enfoque presume-se que as funções e estruturas tradicionais das organizações já não são capazes de lidar com as complexas questões da atualidade, sobretudo com as necessidades humanas. Propõem, assim, a criação de novas funções como, pôr exemplo, o ambientalismo [Mitroff et al., 1994].

Existe, também, a posição adotada pôr alguns cientistas-ambientalistas de reconhecimento internacional e muitos executivos de renome, os quais têm expressado a compreensão de que o grande desafio do presente século está no foco do aproveitamento total das matérias-primas. Para esses, a questão requer estudo em um nível ontológico mais amplo que o tradicional e, nesse sentido, argumentam ser necessário a criação de negócios sustentáveis dentro de comunidades sustentáveis [Capra e Pauli, 1995].

Os enfoques de transformação organizacional, introduzidos nos seis parágrafos contíguos anteriores, configuram os diversos Matizes da atual abordagem ao desenvolvimento sustentável, em relação às empresas privadas de produção. Alguns autores consideram que o questionamento crítico a esses enfoques ainda é escasso, por parte dos analistas organizacionais, mas observam que as pesquisas nessa área de conhecimento tendem a crescer [Shrivastava, 1994; Newton e Harte, 1997]. Alguns estudos elaborados no início da década de 90, sobre o assunto da mudança organizacional em relação com o desenvolvimento sustentável, já chamavam atenção para a natureza dos conflitos envolvidos.

Hunt e Auster [1990], analisaram o padrão dos programas ambientais das empresas americanas no final da década de 80 e início da década de 90, concluindo, dentre outras coisas, que poucas empresas poderiam ser classificadas como em um estágio avançado de gestão ambiental. Chama atenção o fato desses mesmos autores ressaltarem, de modo bastante enfático, o caráter de complexidade desse processo de transformação organizacional, particularmente diante das questões legais e dos regulamentos, para a sobrevivência da empresa. Como proposta alternativa esses

autores conferem prioridade ao enfoque estratégico, cultural, humano e tecnológico, para avançar na compreensão desse processo de mudança.

A Organização das Nações Unidas, através da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEPAL –, realizou pesquisas (no início da década de 90) sobre gestão fundada em princípios de desenvolvimento sustentável, em grandes empresas da América Latina [CEPAL/ONUUDI, 1991]. As conclusões (derivadas dos estudos de caso) dão conta de que as empresas, além de terem estabelecido políticas tidas como efetivas para a proteção ambiental, estavam ampliando as mesmas para (gradativamente) incorporar critérios de desenvolvimento sustentável. Esse estudo também enfatiza algumas insuficiências da “ação ambiental” nas empresas estudadas notadamente nas áreas de P&D (novos processos e produtos), de investimentos para a proteção ambiental e de ações organizacionais (p. ex.: diagnósticos e informações sobre questões ambientais). Constatações como as obtidas com os casos estudados nessa pesquisa da CEPAL/ONUUDI, na qual estão incluídas grandes empresas do Brasil, são precursoras de conflitos externalizados à época e que ainda se mostram não resolvidas na atualidade, ratificando a necessidade de uma abordagem que possibilite a sua compreensão.

### **1.3.2. A Questão no Brasil**

No caso do Brasil a evolução do quadro não foge ao padrão internacional, se bem que com uma certa defasagem. Neder [1992:7], com base em pesquisas próprias e em dados do governo brasileiro, trata do comportamento ambiental predominante no setor industrial brasileiro (início da década de 90), caracterizando-o como *“uma cultura técnica (...) que oscila entre a total irresponsabilidade ou improvisação e uma postura ‘receptiva’ emergente em controle de poluição.”*. Neste estudo, Neder está particularmente preocupado com a mudança organizacional centrado no tema da política orientada ao enfoque integrado da questão ambiental.

Donaire [1992], em seu estudo de casos sobre a “Interiorização da Variável Ecológica na Organização das Empresas Industriais”, em diversos setores da indústria brasileira, observa que essa é uma tendência que se intensifica e é irreversível. Nesse estudo, Donaire trata da transformação organizacional enfocando a estrutura e o comportamento da empresa, partindo de críticas ao conceito de responsabilidade social para, em seguida, utilizar-se do conceito de

conscientização social. Esse pesquisador conclui, dentre outras coisas, que a velocidade da implantação e consolidação da atividade de gestão ambiental, embora tenha influência da legislação específica e de pressões da comunidade, está fortemente condicionada à sua concepção na estrutura da empresa.

Maimon, cita pesquisas próprias no início da década [Maimon, 1991 apud Maimon, 1996:49] e pesquisas mais recentes no universo das quinhentas maiores empresas brasileiras [Price Waterhouse, 1995, apud Maimon:1996:49], para concluir que “Na maioria dos casos, as empresas brasileiras não têm uma consciência ambiental, podendo ser classificadas como empresas reativas que respeitam as normas quando da pressão fiscalizadora, no último momento, sem antecipação”. Esses estudos sobre a transformação organizacional foram feitos com base em diagnósticos do comportamento ambiental de empresas brasileiras, através do conceito de responsabilidade ambiental.

Na linha proposta por Maimon [1996] e outros autores, a Gazeta Mercantil [1996] publicou uma série de fascículos sobre Gestão Ambiental patrocinado pelo SEBRAE, o IBAMA e o Instituto Herbert Levy. No caderno que trata da avaliação do desempenho ambiental das empresas líderes em dez setores industriais no Brasil, é dito que “o desenvolvimento sustentável vem se tornando uma realidade no contexto de cada segmento da indústria” [Gazeta Mercantil, 1996c:6]. Essa avaliação mostra que há um gradiente de desempenho ambiental com destaque para o setor químico, papel e celulose, e automotivo, seguidos pelos setores siderúrgicos, de mineração e de fumo e, numa posição mais inferior, os setores têxtil, metalurgia, alimentação e cerâmico. Esse estudo enfatiza, contudo, que “a imensa maioria das empresas brasileiras ainda restringe sua responsabilidade ambiental ao atendimento à legislação de controle da poluição da água, do ar e do solo” [Gazeta Mercantil, 1996a:3]. As conclusões dessa avaliação são de que esse comportamento “busca a maximização de lucros, no curto prazo, ao mesmo tempo em que a empresa é compelida a dar respostas às exigências do mercado e à regulamentação legal” [op. cit.]. O estudo chama atenção, ainda, para o caráter reativo observado no comportamento das empresas. Em contrapartida, os autores prescrevem um comportamento “ético ambiental da empresa, onde a responsabilidade ambiental integra-se à sua estrutura organizacional”, reconhecendo, contudo, que a sua implementação está condicionada às oportunidades ambientais, aos mercados, aos órgãos de controle e à sociedade organizada [op. cit.]. O estágio mais avançado dessa transformação organizacional é atingido quando da adesão voluntária da empresa às certificações e aos códigos de lideranças setoriais, como os instrumentos de maior

potencial para a criação de vantagem competitiva, dentre os referenciais internacionais atualmente disponíveis [Gazeta Mercantil, 1996a:5 e 1996c:4].

Os muitos argumentos e preocupações, como aqueles descritos nos parágrafos anteriores, delineiam um quadro de contrastes, ambigüidades e paradoxos, que desafiam a compreensão do processo de transformação organizacional no contexto do desenvolvimento sustentável. Torna-se necessário, portanto, abordar essa problemática à luz da teoria organizacional sobre mudança.

### 1.3.3. À Luz do Quadro de Referência da Teoria Organizacional

A constatação do caráter reativo observado no comportamento das empresas, como descrito nos dois itens anteriores, funda-se no já clássico pressuposto de que o processo de transformação organizacional não ocorre, necessariamente, como uma evolução natural, sem negações, rejeições e conflitos [Schon, 1973]. O assunto da resistência à mudança, mesmo não sendo novo tanto para a teoria como para a prática organizacional, é uma preocupação profundamente atual e relevante. Essa afirmativa funda-se nos inúmeros estudos sobre barreiras à implementação de programas, aqui exemplificados nas recentes pesquisas sobre *Just In Time* [Santos, 1994] e sobre gestão pela qualidade total [Bennett & Kerr, 1996]. Ultimamente, contudo, alguns autores vêm aprofundando essa questão, crescentemente preocupados com as limitações instrumentais da abordagem tradicional à mudança, no atual contexto. Esse entendimento está ricamente explicitado nas palavras de McGill e Slocum Jr., [1995:X]:

*“Mudança, a mantra dos gerentes nos dias de hoje, mostrou-se uma resposta inadequada em anos recente. Uma década e meia de dedicação a mudanças não deixou muitas organizações quase nada melhor equipadas para lidar com os seus ambientes competitivos dinâmicos do que se não tivessem mudado em absoluto. Sua empresa, provavelmente, mudou. Mas ela ficou mais inteligente? (...) Alterou alguns processos para refletir esse novo conhecimento e essa nova visão? Organizações mais inteligentes aprendem a mudar e aprendem com as mudanças. (...) de forma que lhes permita criar ambientes onde possam ter sucesso. O aprendizado é sua vantagem competitiva sustentável.”.*

Dentre os exemplos existentes na literatura organizacional sobre o processo de reação à mudança nas organizações, muitos são os estudos também voltados aos programas de mudança das empresas em face do processo de desenvolvimento sustentável [Gray et al., 1994; Elkington, 1994;

Hutchinson, 1996; Gazeta Mercantil, 1996a:h; Miranda et al., 1997; entre outros]. É curioso, entretanto, que esse processo de resistência ocorra mesmo existindo estudos científicos dos mais renomados advertindo que o rumo atual do desenvolvimento global é insustentável e é notável que essa tendência persista a despeito de todos os esforços conjuntos já acordados para invertê-la, nas últimas décadas [Brundtland et al., 1991; Schmidheiny, 1992; CNUMAD, 1996; Financial Times, 1997; Hart, 1997].

Uma problemática como a explicitada no parágrafo último anterior, quando refletida à luz do quadro de referência sobre mudança propiciado pela teoria organizacional, atrai a atenção do pesquisador para a compreensão das inúmeras concepções de gestão associadas. Nessa linha de raciocínio, Escrivão [1995], ao abordar o trabalho do executivo (elegendo a Teoria da Ação como quadro de referência), demonstra em suas críticas que os modelos organizacionais de enfoque localizados e parciais (decisão, comportamento, etc.) são deficientes em fornecer subsídios para a compreensão da “alta complexidade, grande interdependência e rápida mudança” da realidade organizacional. Para superar essas deficiências ele opta pelo enfoque do diagnóstico organizacional, baseado num modelo de organização sistêmico. Esse modelo é construído com a inter-relação dos principais temas organizacionais, reconhecido como de maior poder explicativo. Tais temas, obtidos da teoria organizacional, são os seguintes: decisão, estratégia, comportamento, estrutura e tecnologia. Mas, pressupondo que a teoria organizacional ainda não constitui um corpo de conhecimentos organizados, Escrivão [1995:94] desenvolve uma síntese dos principais campos disciplinares permitindo priorizar esses temas. Para isso utiliza-se de dois princípios: o primeiro assume que teoria e a prática estão condicionadas historicamente ao seu contexto de origem e, segundo, que as teorias administrativas diferem ou assemelham-se pelos pressupostos que exibem. Contudo, ele vai além da questão dos modelos – inclusive o sistêmico – e identifica que esse quadro de referência propiciado pela teoria organizacional, predominantemente funcionalista, é insuficiente para a compreensão do sentido das ações do executivo. Como Escrivão está interessado na natureza do trabalho do executivo (indivíduo como unidade de análise), demonstra a necessidade do fundamento compreensivo e vai buscar em Weber a sua inspiração. Aqui, interessa ressaltar que essa argumentação corrobora o reconhecimento de que, sob a lógica da racionalização do paradigma funcionalista, não é possível compreender o sentido da ação humana, além de reconhecer o poder explicativo da abordagem sistêmica fundada em diferentes temas organizacionais.

Outra concepção de gestão é aquela que utiliza a lógica de mudança por respostas de adaptação estratégica. Nessa linha, a pesquisa de Amboni [1997] descreve e justifica o uso das principais abordagens de adaptação organizacional (ecologia populacional, escolha estratégica e determinismo ambiental, estrutura organizacional e variáveis situacionais, ciclo de vida organizacional, biográfica e contextualista), com raízes nas distintas famílias teóricas (ciclo de vida, teleológica, dialética e evolução), de modo a propiciar maior capacidade de compreensão do fenômeno organizacional, na sua pesquisa. A importância desse procedimento fica particularmente clara ao final do seu trabalho, quando ele conclui [op.cit.]:

*“(...) diferentes abordagens de adaptação permitem o entendimento das mudanças ocorridas nas organizações. Todavia, o nível de compreensão do processo de adaptação pode decorrer da abordagem escolhida, porque o pesquisador dependendo da abordagem, irá dispor de maior ou menor poder para entender e justificar as determinadas mudanças em um determinado tempo ou no transcorrer da história da organização”.*

Também pelas colocações de Amboni [1997], portanto, o poder de compreensão do processo de transformação organizacional está na utilização de um complexo de abordagens, antes que em uma única abordagem. Além disso, Amboni enfatiza que essas abordagens devem estar fundamentadas em diferentes teorias – portanto com diferentes pressupostos e paradigmas – cada uma capaz de revelar os diversificados e complexos processos de mudanças. Assim procedendo entende-se que esse autor demonstra preocupações com as possíveis singularidade das mudanças antes que com uma tipologia de mudanças. É fundamental, porém, ter em conta que a metáfora de adaptação estratégica da organização às mudanças de contexto tem seu ponto crítico justamente nessa lógica [Morgan, 1996; Stacey, 1995 e 1996].

Em uma linha convergente Motta [1998] também trata das teorias e modelos para a transformação organizacional. Esse autor enfatiza a necessidade de um pensamento sistêmico particularmente quando se esteja interessado em estudar a mudança ao nível da organização. Motta defende que a capacidade de compreensão do processo de transformação organizacional está no uso de um padrão de interdependência formado pelas seguintes perspectivas (ou temas): estratégia, estrutural, tecnológica, humana, cultural e política. Ele reconhece, contudo, que, diante da diversidade e complexidade dos fenômenos organizacionais, o estudo e a prática da mudança

organizacional reclama o usufruto da pluralidade de modelos, ao invés de supervalorizar qualquer um deles. Essa posição ganha mais sentido e propriedade quando se considera que num contexto de rápidas transformações falar em modelo é sempre falar no passado e, portanto, é não reconhecer a necessidade de gerar potencial de criatividade, aprendizagem e inovação.

O estudo das transformações organizacionais, no contexto de globalização e na ótica do desenvolvimento sustentável, reclama uma base lógica de reflexão capaz de criar um potencial compreensivo (massa crítica) necessário à transição paradigmática em curso. Genericamente, isso significa que há um enorme espaço para contribuir tanto na compreensão das premissas comuns entre as várias correntes de pensamento que procuram delinear um novo paradigma (sentido de Kuhn) do sistema social, como na identificação de fraturas no atual paradigma organizacional e, também, na geração de alternativas de solução aos atores passivos e ativos desse processo de mudança [Schon, 1973; Zilbovicius, 1994; Salm, 1996; entre outros]. Essa argumentação procura mostrar que o setor de produção industrial está no cerne de um processo de globalização envolvendo mudanças nas concepções e nas relações entre ciência, tecnologia e sociedade que, ao longo dos últimos anos, também está sendo abordado segundo a perspectiva do desenvolvimento sustentável. Chama-se a atenção para o fato de que, ao se reconhecer como ator do movimento ou processo ambientalista, a classe empresarial também assume a necessidade de refletir sobre seus próprios referenciais de modo a capacitar-se a entender, aprender e atuar sobre o curso do mesmo. Essa atitude, longe de ser um processo natural e simples, constitui um fenômeno do âmbito dos estudos sobre a transformação organizacional. Ela revela-se nas inúmeras concepções, diferenças de envolvimento, aprendizagem e comprometimento daquela classe com o processo de desenvolvimento sustentável. Em decorrência, um dos pontos focais de interesse das atuais discussões está na compreensão do processo de mudança necessário a que as empresas transcendam de um processo de crescimento insustentável para um processo de desenvolvimento e sustentabilidade.

Tendo-se em conta aquelas preocupações, a consciência da profunda reconstrução valorativa em curso e a intrínseca transformação organizacional associada, formulou-se o seguinte problema de pesquisa:



## ***COMO OS PRESSUPOSTOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SÃO COVERTIDOS EM AÇÕES CONCRETAS, NO CONTEXTO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO?***

Como dizem Capra e Pauli [1995:2]: “*De fato, quanto mais nós estudamos a situação, mais nos convencemos de que em última análise, esses problemas são justamente facetas diferentes de uma única crise que é essencialmente uma crise de percepção.*”. Essa é, portanto, a problemática que se delinea para o presente trabalho.

### **1.4. OS OBJETIVOS**

Os objetivos propostos para a presente pesquisa são os seguintes:

#### **1.4.1. Geral**

Propor a arquitetura de uma abordagem compreensiva que contribua para o apoio à pesquisa ou à ação executiva, em face à transformação organizacional para o desenvolvimento sustentável.

#### **1.4.2. Específicos**

- Identificar bases teórico-práticas que contribuam para a compreensão da atividade industrial de modo contextualizado ao desenvolvimento sustentável;
- Identificar limitações para a compreensão da transformação organizacional existentes nas principais vertentes da atual abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável, a partir da literatura especializada disponível;
- Associar, com base na literatura especializada, fundamentos teóricos que permitam superar as possíveis limitações à transformação de pressupostos de desenvolvimento sustentável em ações concretas, em um sistema de produção;
- Verificar como uma empresa privada, em processo de sensibilização em face às questões sócio-ambientais, transforma pressupostos de desenvolvimento sustentável em ações concretas; e

- Sintetizar, a partir da base teórica e da investigação empírica, as bases da arquitetura da abordagem compreensiva objetivada.

### **1.5. A ESTRUTURA DO PROJETO DE TESE**

A presente Tese está organizada em sete capítulos, uma lista bibliográfica e um Apêndice com o Relatório do Estudo de Caso empreendido.

No primeiro Capítulo faz-se uma introdução destacando-se o significado do estudo, resgata-se uma questão considerada como cenário para o desenvolvimento do assunto e expõe-se a problemática a ser tratada. Em seguida apresentam-se os objetivos, os indicativos de contribuição original, a justifica e a relevância do estudo e, ao final, tratam-se dos fundamentos metodológicos da pesquisa.

No segundo Capítulo discute-se a situação das organizações de produção no contexto do desenvolvimento sustentável. Para isso, introduz-se uma visão global do contexto em transição, situa-se a empresa no contexto do movimento ambientalista e fala-se sobre a evolução do pensamento desta como atores privilegiados deste movimento.

No terceiro Capítulo tratam-se das principais abordagens ao processo de desenvolvimento industrial sustentável, procurando ressaltar elementos fundamentais dessas propostas. Conclui-se o Capítulo com uma síntese dos pressupostos de ação explicitados em cada uma das abordagens.

No quarto Capítulo desenvolve-se uma crítica genérica a atual abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável. No primeiro momento tratam-se os processos típicos levantados pelos autores dos Matizes dessa abordagem. Na seqüência, são apresentados três estudos sobre transformação organizacional no contexto do desenvolvimento sustentável.

O quinto Capítulo trata das bases para a proposição de uma abordagem compreensiva à transformação organizacional orientada ao desenvolvimento industrial sustentável. O assunto é tratado a partir de três vertentes. Inicialmente apresentam-se os fundamentos segundo a teoria organizacional sobre mudança, em seguida os fundamentos ambientalistas e conclui-se com os fundamentos segundo o domínio da teoria científica.

O sexto Capítulo trata da construção da arquitetura de uma abordagem compreensiva ao desenvolvimento industrial sustentável, a partir dos resultados obtidos com os estudos teórico e prático, em atenção à proposta objetivada nessa Tese.

O sétimo Capítulo trata das principais conclusões da Tese e das pistas sugeridas tanto para estudos de natureza acadêmica como para iniciativas empresariais voltadas ao desenvolvimento industrial sustentável.

Ao final apresentam-se as Referências Bibliográficas.

## **1.6. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA**

A justificativa e relevância desse estudo dão-se a partir da intenção do autor externalizada no objetivo do trabalho. O assunto da transformação organizacional no contexto ambientalista do desenvolvimento sustentável é um dos grandes desafios atuais das comunidades acadêmica, empresarial e toda a sociedade organizada.

O processo de desenvolvimento sustentável tem sido interpretado como o epicentro de uma transformação de proporções globais envolvendo as dimensões econômica, social e ambiental [CNUMAD, 1996]. Mas, diferentemente de outros fenômenos, este traz a singularidade de desafiar o pensamento reducionista uni ou mesmo bi-dimensional ainda vigente e instigar um conhecimento articulado de forma multidimensional. Por exemplo, como estratégias de ação centrais a este processo, as organizações são foco natural de investigações acadêmicas, porém, o processo de desenvolvimento sustentável instiga a compreensão das percepções técnico-mercadoológicas sem a hegemonia destas sobre o social e o ambiental, ou vice-versa. O fato é que a literatura evidencia escassez de estudos sobre esse fenômeno, capacitados a compreender esse processo de transformação organizacional.

Os estudos sobre aquele assunto, segundo a literatura pesquisada, concentram-se em temas relacionados com: o processo decisório associado a internalização das questões ambientais nas empresas (especialmente metodologias de avaliação de ciclo de vida de produtos e processos de envolvimento de *stakeholders* interessados no assunto do desenvolvimento sustentável), estratégias de adaptação organizacional ao contexto de desenvolvimento sustentável, transformação da cultura organizacional segundo os valores ambientalistas, introdução de inovações segundo a lógica de

tecnologias limpas, implementação de sistemas de gestão ambiental, entre outros. Contudo, os autores tendem a expressar sua concordância quanto à carência de estudos mais holísticos sobre o processo de mudança organizacional relacionado com o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, procuram tratar do assunto segundo a ótica ambientalista de pensar global e agir local. Por esta via, o estudo da transformação organizacional no sentido de investigar como o desenvolvimento sustentável está sendo colocado em prática, mostra-se como uma alternativa de grande potencial. Assumindo esse enfoque, esta Tese procura avançar no sentido de contribuir na compreensão do processo de transformação de pressupostos de desenvolvimento sustentável em ações concretas, consciente de que o potencial para a disponibilização de instrumentos de aprendizagem e transformação organizacional é algo decorrente.

Esse estudo procura superar insuficiências dos atuais estudos sobre a transformação organizacional na qual os pressupostos de desenvolvimento industrial sustentável são convertidos em ações concretas, no contexto dos sistemas de produção, pelo menos quanto aos seguintes motivos:

- Descontextualização em relação ao fenômeno da globalização na perspectiva da sustentabilidade do desenvolvimento;
- Desassociação com a Teoria Organizacional; e
- Foco excessivo na racionalidade instrumental.

Considera-se que as contribuições desta pesquisa teórica e exploratória, por isso mesmo de natureza mais genérica, terão potencial para desenvolvimento (e/ou desdobramento) de novas pesquisas nesta área ainda insipiente, bem como para aplicações de apoio às ações executivas associadas ao desenvolvimento sustentável, sobretudo nas empresas de produção.

## **1.7. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA**

Sob o ponto de vista dos paradigmas e teorias que fundamentam as principais abordagens ao assunto da transformação organizacional, os avanços mais significativos para a compreensão da transformação organizacional são conseguidos quando se está fundamentado na inter-relação das principais perspectivas organizacionais, antes que em uma perspectiva particular. Isso por que a supervalorização das especificidades de um dado objeto de análise, segundo qualquer perspectiva particular, é fonte de insuficiências na compreensão do todo. Essas insuficiências têm alimentado

dificuldades de aprendizagem, indução e implementação, em relação às transformações organizacionais necessárias.

### 1.7.1. A Natureza da Pesquisa

Burrell e Morgan [1979] tratam da análise organizacional partindo do pressuposto básico de que todas as teorias de organização estão baseadas em uma Filosofia de Ciência e em uma Teoria da Sociedade. Essas duas naturezas definem um eixo de ciência formado pela dicotomia subjetivo/objetivo e um eixo de sociedade formado pela dicotomia regulação/mudança radical. Essa leitura mostra a teoria organizacional como de fundamento funcionalista, à medida que se orienta por uma visão social que privilegia o estudo de como a sociedade pode ser preservada de mudanças radicais, ou seja, como manter a ordem social, a integração, o equilíbrio, a estabilidade e o consenso. Ao mesmo tempo, o eixo de ciência assume que o fenômeno pesquisado é algo concreto e externo ao pesquisador e, desta forma, pode ser estudado através de métodos quantitativos, como na visão mecanicista das ciências naturais. Essa visão implica em uma racionalidade condicionada e restrita aos aspectos instrumentais e do cálculo, onde *“Os homens pouco interferem na construção da realidade, já que essas leis explicam a existência de forças sociais superiores à ação dos homens.”* [Escrivão Filho, 1995:53].

O quadro de referência emergente para o estudo das organizações funda-se em que a concepção de ciência e sociedade, assumida através de uma abordagem dualista na dimensão epistemológica **OBJETIVO OU SUBJETIVO**, encontra-se em transição [Morgan, 1996; Morin, 1996; Capra, 1997; Stacey, 1997; entre outros]. Esse movimento aponta para uma racionalidade que reconhece a interdependência ou inseparabilidade dos elementos **OBJETIVOS E SUBJETIVOS**. Do mesmo modo, a concepção dualista de sociedade de **REGULAÇÃO OU MUDANÇA RADICAL** encontra-se em transição e tende para um desenvolvimento sustentável [Leff, 1994; Leis, 1996; entre outros]. Esta tendência metodológica para a pesquisa aponta, pois, para uma construção de conhecimento de natureza qualitativa e quantitativa, como elementos indissociáveis da realidade. Sobre essa perspectiva, deixa de ser relevante a perene discussão sobre se a metodologia qualitativa é mais apropriada para uma dada pesquisa ou vice-versa. Contudo, é

preciso ter em conta que o conhecimento atual é ainda tributário de um quadro qualitativo ou quantitativo.

Os avanços nessa tendência da pesquisa em ciências sociais, originariamente quantitativa (positivismo), mostram que a dicotomia quantitativo-qualitativo tem sido mais e mais compreendida como uma questão de adequação dos objetivos da pesquisa [Boudon, 1989]. Isso põe o problema da escolha dos métodos antes como uma vantagem relativa do que como uma vantagem absoluta, portanto, deixa de ter importância se a metodologia quantitativa, por exemplo, é absolutamente melhor que a qualitativa. Nesse sentido, a literatura especializada no assunto é unânime em reconhecer que o fundamental é orientar a pesquisa de maneira compatível com o paradigma associado ao quadro de referência desenvolvido para a mesma [Hughes, 1983; Haguette, 1992; Rudestam e Newton, 1992; Yin, 1994]. Compreende-se, então, que embora a corrente funcionalista (a mais disseminada na análise organizacional) tenha feito amplo uso da metodologia quantitativa, isso não significa que toda e qualquer pesquisa esteja obrigada a fazer o mesmo.

Numa primeira aproximação, a natureza de uma pesquisa pode ser associada a fatores como a tipologia do problema e o público alvo interessado nos resultados [Furtado, 1996]. Sob o ponto de vista da natureza específica do problema essa pesquisa trata de um sujeito que investiga objetos-sujeitos. De acordo com essa linha a presente pesquisa está classificada como na área das ciências sociais. Já pelo público alvo, a presente pesquisa está associada a diferentes grupos de interesses tais como: decisores, grupos de pressão, grupos executivos, grupos da comunidade acadêmica, etc..

Os pesquisadores no domínio das ciências sociais reconhecem a metodologia qualitativa como uma forma de investigação mais apropriada para a investigação e compreensão de fenômenos no contexto organizacional [Haguette, 1992]. Exemplos recentes desse tipo de procedimento podem ser encontrados em várias pesquisas desenvolvidas no Programa de Pós-Graduação da Engenharia de Produção [Escrivão Filho, 1995; Amboni, 1997; Menegasso, 1998; entre outros]. Esse procedimento é bastante recomendado quando se trata de um fenômeno ainda pouco conhecido e onde a pesquisa adquire um cunho exploratório, [Godoy, 1995:63].

A pesquisa qualitativa baseia-se especialmente na fenomenologia e no marxismo e, por essa via, é possível distinguir dois tipos de enfoques para a compreensão da realidade [Triviños, 1995:117]:

- Enfoques subjetivistas-compreensivistas (fenomenológico); e
- Enfoques crítico-participativos com visão histórico-estrutural (dialético).

A partir daí é possível identificar alguns dos elementos essenciais à pesquisa de natureza qualitativa [Bogdan, 1982 apud Godoy, 1995b:62-3 e apud Triviños, 1995:128-33]:

- Contextual posto que o fenômeno é observado e compreendido no seu próprio contexto no que se valoriza o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada;
- Descritiva, com destaque para a palavra escrita procurando a compreensão ampla do fenômeno sob estudo, sem reduzir o ambiente a as pessoas nele inseridas;
- Ênfase no processo e não no resultado, verificando-se como determinado fenômeno se manifesta nas atividades, procedimentos e interações diárias;
- Uso de um quadro referencial com a premissa de que a compreensão do comportamento humano exige a compreensão da estrutura dentro da qual os indivíduos interpretam seus pensamentos sentimentos e ações;
- A preocupação essencial é com o significado que os indivíduos conferem à realidade, tornando possível compreender o fenômeno a partir da perspectiva dos participantes; e
- Utilização do enfoque indutivo na análise dos elementos de modo que não se parte de hipóteses estabelecidas a priori, mas de questões focais que vão se tornando mais diretas e específicas com o transcorrer do estudo.

Tendo em conta essas premissas, o arcabouço metodológico delineado para a presente pesquisa é construído à luz dos objetivos inicialmente propostos. A natureza do problema colocado sugere, pois, uma pesquisa de enfoque qualitativo fenomenológico do tipo exploratório e descritivo. Ela desdobra-se em duas diretrizes básicas de pesquisa. Uma caracteriza a vertente da pesquisa bibliográfica e envolve elementos de natureza teórica e histórica. A segunda caracteriza a vertente da pesquisa Estudo de Caso histórico-organizacional, com o estudo de caso único.

Através da pesquisa bibliográfica contextualiza-se o tema da transformação organizacional ao assunto do desenvolvimento sustentável e constrói-se um quadro referencial teórico para fundamentar o Estudo de Caso. Com esse último estudo identifica-se como e o que está sendo feito

na empresa escolhida como objeto de pesquisa, para a transformação de pressupostos de desenvolvimento sustentável em ações concretas. O Estudo de Caso é uma estratégia de pesquisa indicada especialmente quando o foco de interesse está direcionado para fenômenos atuais e onde as possibilidades de controle sobre os eventos a serem estudados são restritas, sobretudo numa análise contextualizada [Godoy, 1995b]. A literatura ressalta que quem pretender desenvolver essa estratégia, mesmo utilizando algum esquema teórico inicial, precisará ter uma postura aberta a novos elementos que se apresentem com o andamento da pesquisa. O amálgama dessas duas vertentes de pesquisa resulta na Abordagem Compreensiva do Processo de Desenvolvimento Industrial Sustentável arquitetada nessa Tese.

A adoção da perspectiva exploratória da pesquisa justifica-se à medida que se tem em conta que a problemática da transformação organizacional no contexto do desenvolvimento sustentável ainda é de interesse recente na academia. Além disso, os enfoques acadêmicos comumente adotados ainda são muito focados. Esse procedimento também ressalta o caráter genérico e sistematizador, tão necessário quando o pesquisador se depara com uma literatura pulverizada e ainda sem aprofundamento teórico sobre o assunto. A perspectiva avaliativa surge à medida que, no Estudo de Caso, são comparados distintos períodos da transformação pela qual passa a empresa pesquisada, face o contexto do desenvolvimento sustentável. Esse último sentido revela uma perspectiva segundo um recorte longitudinal e transversal da realidade, de modo que é possível afirmar que a pesquisa adquire um caráter combinado dessas duas perspectivas.

### **1.7.2. A Pesquisa Bibliográfica**

Essa pesquisa tem por objetivo a elaboração da fundamentação teórica necessária à compreensão do fenômeno em estudo, ou seja, a transformação organizacional no contexto do desenvolvimento sustentável. Ela configurou-se em diversos momentos fortes dentre os quais está a estruturação da bibliografia necessária à implementação da disciplina de Gestão Ambiental no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC, no ano de 1996. Hoje, tem-se a consciência que foi no contexto das discussões dessa disciplina que ocorreu a sensibilização do autor dessa Tese para adotar uma estratégia interdisciplinar e, por isso mesmo, compatível com a natureza das questões associadas ao desenvolvimento sustentável. Um segundo momento forte



ocorre com a participação do autor dessa Tese em diversos seminários e defesas de Tese ocorridas em outros centros da UFSC, no âmbito dos quais foi possível obter indicações e sugestões sobre bases bibliográficas atuais sobre o assunto do desenvolvimento sustentável. Um terceiro momento dá-se com a pesquisa direta nas bases de dados sistematizadas disponíveis através das Bibliotecas Oficiais da UFSC e via Internet. Torna-se necessário esclarecer que esse último momento só foi possível quando o autor, fundamentado nos resultados da pesquisa realizada nos dois primeiros momentos anteriormente citados, mergulhou de forma seletiva nas bases de dados informatizadas. A escassez de publicações especializadas no assunto, as nuances de palavras-chave envolvendo questões fundamentais à compreensão do mesmo e a difusão generalizada de estudos superficiais, constituem-se verdadeiras armadilhas ao empreendimento. O principal resultado dessa pesquisa foi o achado de diversos estudos de sistematização bibliográfica privilegiando o assunto do desenvolvimento sustentável de forma associada ao tema da transformação organizacional, com foco nos sistemas de produção. Dessa forma foi possível escolher a contextualização do estudo pretendido ao movimento ambientalista principalmente explicitado no pensamento em Leff [1994] e Leis [1996]. Do mesmo modo, foi possível identificar bibliografias que sistematizam as principais abordagens ao desenvolvimento industrial sustentável, como propostas de transformação organização para os sistemas de produção, no setor privado. Um terceiro foco do resultado dessa pesquisa está na identificação de estudos teóricos, no âmbito da teoria organizacional sobre mudança, capazes de mostrar as atuais tendências para superar o enfoque funcionalista predominante nesse domínio. Nesse último momento, novamente privilegiaram-se estudos cuja tônica está na sistematização de propostas teoricamente embasadas sobre a transformação organizacional, sob pressupostos compatíveis com a construção de um processo gerencial direcionado ao desenvolvimento sustentável. Esses estudos últimos mencionados estão explicitados principalmente no pensamento em Morgan [1996], Motta [1998], Mintzberg e Westley [1994], e Nonaka e Takeuchi [1997].

A análise dos documentos resgatados com a pesquisa bibliográfica foi realizada a partir de uma leitura preliminar dos textos para, em seguida, realizar uma leitura seletiva e extrair temas centrais e comuns, ou mesmo singulares, ao pensamento dos autores como elementos prioritários à construção da abordagem compreensiva pleiteada. Sobre essa base realizou-se uma leitura reflexiva

e interpretativa, procurando correlacionar aqueles temas e seus conceitos associados de modo a embasar todo o estudo.

### **1.7.3. Sobre o Estudo de Caso**

Essa vertente da presente pesquisa toma o estudo de caso único como uma estratégia de pesquisa em uma visão similar ao explicitado no pensamento em Yin [1994; 2001]. Nesse sentido é necessário esclarecer que a preferência por essa determinada estratégia de pesquisa surge dentro de uma premissa pluralística diante do repertório de opções para realizar a pesquisa em ciências sociais, pela qual o pesquisador estabelece o procedimento de acordo com a situação com a qual se envolve. A lógica dessa pesquisa empírica está em pesquisar o fenômeno no seu próprio contexto tendo em vista a impropriedade de fazê-lo de outro modo à medida que as fronteiras entre os mesmos são profundamente difusas. É necessário esclarecer que as demandas do desenvolvimento sustentável às engenharias têm como foco a preocupação com uma ciência e tecnologia centrada na interdependência entre o econômico, o ambiental e o desenvolvimento humano, em contraste com o predominante foco instrumental, o que exige o trato das condições contextuais. Uma primeira consequência do esclarecido é que o pesquisador vê-se diante de muitos focos de interesse e de várias fontes de conhecimento. Essa condição torna singular a questão da convergência do conhecimento que está sendo sistematizado no estudo, notadamente no que diz respeito às questões condutoras da pesquisa.

### **1.7.4. Questões Orientadoras**

Na pesquisa de enfoque qualitativo é possível colocar as hipóteses de pesquisa como questões orientadoras que atuam como diretrizes para o trabalho objetivado [Triviños, 1992:105]. Nessa pesquisa tem-se a intenção de explorar as tendências ambientalistas da empresa, objeto de estudo, no que diz respeito ao desenvolvimento de condições que promovam a reflexividade dos indivíduos nos espaços do sistema produtivo, em face ao desenvolvimento sustentável. As questões abaixo procuram colocar em evidência o que se deseja esclarecer, de acordo com o problema de pesquisa formulado e os objetivos já explicitados. Entretanto, elas também foram formuladas

segundo o pressuposto de que a reflexividade [Leis, 1996] dos indivíduos no espaço de produção é um processo de criação de conhecimento organizacional [Nonaka e Takeuchi, 1997]. Tendo-se em conta o objetivo específico de verificar como uma empresa privada, em processo de sensibilização em face às questões sócio-ambientais, transforma pressupostos de desenvolvimento sustentável em ações concretas, as seguintes questões de orientação são consideradas:

**1) Como se desenrolou o processo de transformação organizacional da empresa objeto do estudo tendo em vista o desenvolvimento sustentável, no período de 1970 – 1998?**

**2) Naquele processo:**

**2.1) Quais as principais mudanças estratégicas implementadas na organização os condicionantes organizacionais introduzidos?**

**2.2) Quais as tendências ambientalistas do processo gerencial predominante?**

**2.3) Quais as principais ações ambientalistas implementadas ou em implementação pela empresa?**

Nessas questões está implícito que a organização vem mudando sua visão sobre as questões sócio-ambientais ao longo do tempo e, portanto, suas lideranças se reconhecem como atores do movimento ambientalista. Nesse sentido, o foco da pesquisa está direcionado para as mudanças estratégicas ao longo do período considerado. As questões também orientam para:

- Identificar os principais elementos do contexto ou ambiente de atuação da empresa que são utilizados por suas lideranças como figura de fundo para suas reflexões e ações;
- Identificar os principais elementos do processo gerencial associado à transformação organizacional orientada ao desenvolvimento sustentável; e
- Avaliar algumas das principais consequências da conversão de princípios de desenvolvimento sustentável em ações concretas para empresa.

### **1.7.5. Delimitação do Objeto de Estudo**

O objeto de estudo de uma pesquisa é uma construção intelectual que não apresenta limites concretos, mas define-se de forma arbitrária pelo pesquisador de acordo com as necessidades do

estudo [Gil, 1991; Yin, 1994]. Como delimitação para a presente pesquisa escolheu-se uma empresa privada do setor industrial, da Região Sul do Brasil, com base nos seguintes critérios:

**CRITÉRIOS PARA A ESCOLHA DO CASO - EMPRESA QUE:**

- 1) Suas lideranças não se afirmem preocupadas apenas com o desempenho econômico, mas também com o desempenho ambiental e social;
- 2) Esteja atuando também no mercado de exportação;
- 3) Esteja desenvolvendo atividades e programas significativos em relação às questões sócio-ambientais, pelo menos nos últimos dez anos;
- 4) Se auto-reconheça, atualmente, indo além do atendimento às questões legais e normativas, em relação às questões sócio-ambientais;
- 5) Mostre real interesse e predisposição pelo presente projeto de pesquisa;
- 6) Seja uma empresa de produção privada do setor industrial nacional; e
- 7) Seja indicada por consenso entre os especialistas no assunto como um caso de interesse para ser explorado.

A organização escolhida para o Estudo de Caso é a WEG S.A., formada por um grupo de empresas pertencente a diversos setores industriais. As principais Unidades desse Grupo estão situadas na cidade de Jaraguá do Sul, estado de Santa Catarina, Região Sul do Brasil. A escolha dessa organização não ocorreu de forma imediata, com base nos critérios acima mencionados, mas foi fruto de um compartilhar de opiniões do autor da presente Tese com diversos e renomados especialistas no assunto do desenvolvimento sustentável, de diferentes instituições relacionadas ao setor industrial no Estado de Santa Catarina. A maioria desses especialistas concordou em que a WEG é um caso singular no Estado, em matéria de questões sócio-ambientais. Além disso, o próprio candidato a pesquisador visitou a referida empresa um ano antes do estudo ser realizado para uma avaliação. Com essa visita foi possível estreitar laços de interesse mútuo no assunto, abrir portas de modo a facilitar o bom andamento do futuro trabalho e, principalmente, avaliar o potencial da empresa para atender aos objetivos traçados na pesquisa a ser desenvolvida. Importante registrar que contribui para esse compartilhar de intenções a cultura já bastante consolidada na relação universidade/ empresa, no presente caso forjada ao longo dos últimos anos entre diversos pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina e executivos do Grupo WEG S.A..

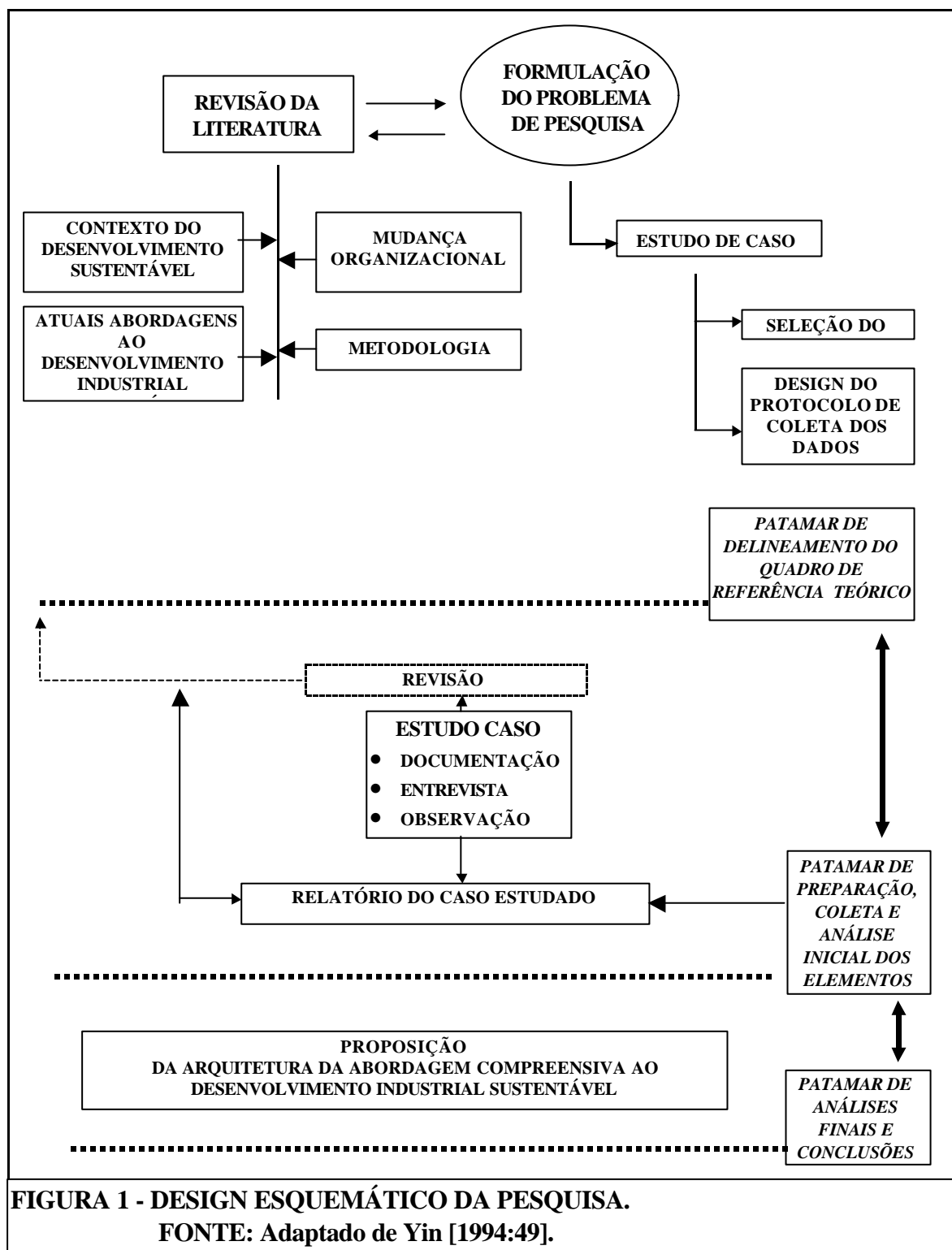
### **1.7.6. Procedimentos de Análise**

Na pesquisa qualitativa a coleta e a análise do material ocorrem de modo simultâneo. O estudo está organizado com base no protocolo da pesquisa, diário de campo e relatórios das entrevistas.

A organização do presente estudo teve início com a entrevista de negociação e de planejamento, realizada com a equipe do Departamento de Engenharia da Qualidade da empresa em questão. Essa equipe funcionou como uma Comissão de estruturação e validação do estudo, durante todo o tempo do trabalho. Além disso, houve alguns momentos em que o pesquisador participou das discussões em andamento na empresa sobre os diversos Programas relacionados às questões sócio-ambientais. Dentre as discussões tem-se, por exemplo, aquelas relacionadas com o Planejamento Estratégico Ambiental, com o processo de escolha da Unidade que serviria como Projeto Piloto para implementação do SGA-ISO 14001, com a estratégia para disposição de resíduos sólidos e com os resultados da exposição de trabalhos dos Círculos de Controle da Qualidade (especialmente sobre o tema Meio Ambiente). Importante registrar que antes e após as entrevistas programadas havia reuniões com aquela equipe nas quais discutiam-se e analisavam-se os pontos críticos que o pesquisador julgasse necessário esclarecer ou aprofundar com os entrevistados ou com novos indivíduos. Naquela entrevista inicial foi feita uma apresentação executiva do estudo a ser realizado, levantou-se o potencial das fontes documentais possíveis de serem pesquisadas e, o mais importante, listou-se as pessoas que seriam entrevistadas segundo o interesse do pesquisador. Um ponto importante a registrar é que a empresa em estudo possui uma singular estrutura de Comissões e Comitês, situação que facilitou bastante a pesquisa. Assim, optou-se por entrevistar, como ponto de partida, toda a diretoria executiva do Grupo e, em seguida, todos aqueles gerentes ou diretores que faziam parte do Comitê de Gestão da Qualidade e Meio-Ambiente. Além disso, sempre que alguém do escalão inferior era citado (por algum dos entrevistados), ou identificado como líder de alguma atividade significativa para o estudo, essa pessoa passava a integrar a lista dos sujeitos a serem entrevistados. Registra-se, também, que todas as entrevistas foram realizadas no próprio local de trabalho do entrevistado e complementada com, pelo menos, uma visita às instalações sob a sua responsabilidade.

Cada uma das entrevistas realizadas foi gravada para posterior transcrição. Esse material, juntamente com o diário de campo onde o pesquisador registrou observações e idéias contextuais surgidas durante cada entrevista, foi estudado antes de cada nova entrevista de modo a permitir correções de rumo e reestruturação da pesquisa sempre que o pesquisador julgasse necessário. Esse procedimento é recomendável no sentido de se evitar acúmulo de conhecimento sem uma sistematização adequada aos propósitos do estudo. Importante registrar que a análise do material sempre foi realizada à luz da pesquisa documental interna e externa à empresa, como um segunda fonte de conhecimento. Todo esse cruzamento de fontes diversificadas (documentos, entrevistas com diversos indivíduos e observações diretas) permitiu a criação de um conhecimento sistematizado de forma gradativa e em bases consistentes [Minayo et al., 1995].

A Figura 1, a seguir, reflete de modo esquemático a estratégia de pesquisa empregada na Tese como um todo, nela situando o Estudo de Caso.



### 1.7.7. Definição dos termos

- **Ações concretas** – atividades organizacionais que definem a implementação de um projeto ou programa;
- **Arquitetura** – processo de criar as condições organizacionais (arte de modelar o espaço) segundo as necessidades e aspirações humanas;
- **Concepção de gestão** – conjunto de orientações subjetivas (idéias, conhecimento, formação, experiência, etc.) sobre gestão;
- **Condicionantes organizacionais** – situações ou dispositivos organizacionais que facilitam o processo de interação social;
- **Conhecimento** – crença verdadeira justificada;
- **Contexto civilizatório** – realidade definida por cosmovisões e práticas indiferenciadas;
- **Contexto sócio-conjuntural** – realidade definida por conflitos, valores e identidades diferenciadas;
- **Corrente ambientalista** – corrente de pensamento em relação à condução do processo de desenvolvimento sustentável;
- **Desenvolvimento sustentável** – processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas;
- **Desenvolvimento industrial sustentável** – atividades de desenvolvimento do setor industrial no sentido do desenvolvimento sustentável;
- **Dicotomia** – método de classificação em que cada uma das divisões e subdivisões não contém mais de dois termos; contraste entre dois pólos lógicos e complementares da realidade;
- **Filosofia da organização** – orientação comum relativa à gestão compartilhada entre os membros de uma organização;
- **Interação social** – processo de compartilhamento da vida cotidiana face a face com o outro;



- **Matiz da Abordagem ao DIS** – vertente do conhecimento que está sendo criado sobre o desenvolvimento industrial sustentável;
- **Movimento ambientalista** – movimento histórico e vital de força civilizatória, liderado por grupos multisetoriais socialmente organizados em escala mundial e cientificamente embasados;
- **Mudança estratégica** – alteração, através do tempo, no contexto, processo e conteúdo da estratégia;
- **Ponto de vista** – eixo de enquadramento de uma situação problemática, explicitando valores e propriedades das ações, de acordo com as preferências do sujeito;
- **Pressuposto** – suposição não discutível e aceita tacitamente como certa;
- **Processo gerencial** – processo de criação das condições organizacionais necessárias à interação social dos indivíduos na organização, orientado ao desenvolvimento da reflexividade;
- **Protótipo** – estrutura de natureza genérica que serve para o diagnóstico de problemas/oportunidades e criação de alternativas de soluções em face a uma idéia e o intento de sua implementação;
- **Questão sócio-econômica e ambiental** – questão explicitando o caráter interdependente entre as dimensões econômica, social e ambiental, de uma situação problemática;
- **Reflexividade** – capacidade de gerar autoconhecimento dirigido ao exame das práticas sociais existentes;
- **Tendência ambientalista da organização** – tendência de alinhamento intencional, compartilhada pelas lideranças da organização, com alguma corrente de pensamento em relação à condução do processo de desenvolvimento sustentável;
- **Transformação organizacional** – processo de criação de um novo modelo de organização e produção, fundamentado na reflexividade;

### **1.7.8. Limitações do Estudo**

As limitações do presente estudo para atingir os objetivos propostos dizem respeito, principalmente, ao escopo e à metodologia de pesquisa aplicada.

No que diz respeito ao escopo o foco está nas mudanças estratégicas e limita-se a estudar a empresa como um todo. Não se pretende estudar mudanças no nível de grupo ou de indivíduo. Tão pouco pretende-se tratar da mudança organizacional ao nível de grupos de empresas, ou de setorial. No que diz respeito à metodologia, ela está delineada para tratar de um fenômeno ainda pouco conhecido e de um caso especial na região. Trata-se, portanto, de uma pesquisa exploratória de modo a fornecer bases consistentes para estudos subseqüentes mais aprofundados.

## CAPÍTULO 2:

### O AMBIENTALISMO MERCADISTA

“A rigor, ‘ômega’, assim como *Tao*, *Gaia* ou o ‘eterno retorno’, não são nomes para uma realidade objetiva. Eles são sinais de uma aventura do espírito que, se chegar até a *práxis*, suporá uma absoluta novidade para a civilização ocidental, porque pretende reunir o que sempre esteve separado no Ocidente. Por um lado, indo além da distinção entre *polis* e *oikos* (que a modernidade depois atualizaria como separação entre política e a economia, e hoje poderíamos melhor interpretá-la como separação entre a política e a ecologia), e por outro, para nos reencontrarmos talvez com os tempos de Homero, com a vida como um único campo de amor e luta eternamente mutável entre os deuses, os homens e a natureza. Foi nesse sentido que descrevemos o ambientalismo como um ethos pré-pós-moderno.” [Leis, 1996:273].

#### 2.1. SÍNTESE INTRODUTÓRIA

Neste capítulo, a intenção do autor é explorar o debate atual que envolve as organizações privadas de produção no contexto do movimento ambientalista, situando aqueles que pensam e fazem a atividade industrial como uma das correntes de pensamento desse movimento.

A presente argumentação desenvolve-se em três momentos e cada um desses, por sua vez, serve de contexto para o seguinte. Explora-se, inicialmente, a crítica expressa no pensamento de alguns autores e pesquisadores notáveis deste século, sobre a transição paradigmática civilizatória em curso. No segundo momento, retomam-se as raízes e os principais momentos fortes do movimento ambientalista, de acordo com suas principais correntes de pensamento sobre o desenvolvimento sustentável. Como terceiro e último momento, faz-se uma breve exposição da evolução do pensamento da corrente ambientalista mercadista, concluindo-se pela oportunidade de explorar os principais matizes dessa corrente como expressões da transformação organizacional na intenção do desenvolvimento sustentável.

Ao final do capítulo, apresenta-se uma breve síntese conclusiva da argumentação desenvolvida como elemento orientador e motivador do capítulo seguinte.

## 2.2. A TRANSIÇÃO CIVILIZATÓRIA

A compreensão dos fenômenos globais atualmente evidenciados exige referência a momentos marcantes dos últimos trezentos anos da história da civilização, posto que são acontecimentos particular e profundamente relacionados à Revolução Industrial. Nesse sentido, é necessário desenvolver argumentos sobre a transição qualitativamente diversa do século XX, em relação àquela do século XIX.

No atual pensamento filosófico há autores qualificando a atual transição como “*principalmente crítica, isto é, ela se peculiariza por criticar e debater aqueles valores dogmaticamente estabelecidos no século precedente.*” [Carvalho, 1989:102]. Nesse sentido, as críticas que interessam ao presente estudo, em particular, são aquelas que permitem criar as condições necessárias à compreensão daquela transição paradigmática (sentido khuniano) civilizatória, em curso. Seguem-se algumas delas.

Em relação à concepção de ciência, aquelas críticas vêm se concentrando no debate sobre a validade dos postulados da objetividade, da separação-redução<sup>1</sup>, da linguagem matemática, da formalização, entre outros pontos de vista, que permitem, por um lado, um desenvolvimento científico sem precedentes e, por outro, uma situação onde se revela uma ciência sem consciência [Leff, 1994; Brüseke, 1996; Morin, 1996; Della Senta, 1996; Capra, 1997]. O tom desse discurso pode ser claramente apreendido das palavras contundentes de E. Morin [1996:137-38], chamando atenção para uma ciência que tem sido “*(...) incapaz de determinar seu lugar, seu papel em sua sociedade, incapaz de prever se o que sairá de seu desenvolvimento contemporâneo será o aniquilamento, a subjugação ou a emancipação*”.

Preocupações harmonizadas às de Morin [op. cit.] citadas no parágrafo anterior, também podem ser apreendidas das recentes palavras do professor Della Senta [1996]:

*“(...) a ciência tornou-se o fator estratégico predominante, tanto para os avanços tecno-industriais, quanto para a supremacia tecno-militar; em última análise, na*

---

<sup>1</sup> “A separação sujeito/objeto é um dos aspectos essenciais de um paradigma mais geral de separação/redução, pelo qual o pensamento científico ou distingue realidades inseparáveis sem poder encarar sua relação, ou identifica-as por redução da realidade mais complexa à menos complexa” [Morin, 1996:138]; É esclarecedor ter em conta que a separação sujeito/objeto, realizada em nome da neutralidade nas atividades científicas, também retira a ética, a moral e os valores culturais, inerentes a toda e qualquer atividade humana.

*luta para a hegemonia político-econômica mundial. O resultado é que em dois séculos e meio, uma nova civilização emergiu do homem-máquina e do homem-ciência, ganhou dimensões globais, e brandiu a capacidade de alterar as condições da vida sobre o Planeta. Ao explorar os recursos da natureza, maciçamente, o homem passou também a ferir profundamente os sistemas naturais, provocando um impacto destrutivo sobre o meio ambiente. As conseqüências foram aparecendo, também, na saúde individual e coletiva, assustando populações e governos”.*

Do ponto de vista sócio-econômico e ecológico, as críticas concentram-se em discussões sobre as tendências do atual padrão de desenvolvimento da sociedade, no processo de globalização, e seus possíveis desdobramentos. Elas se referem às sistêmicas, crescentes e já reconhecidas problemáticas globais (uso de drogas, violência, desemprego, miséria, não equidade da riqueza, perda da diversidade cultural, exclusão social, escassez de recursos naturais, perda da biodiversidade, degradação de ecossistemas, ampliação do buraco na camada de ozônio, aquecimento global, complicações climáticas, desertificação, etc.), as quais desafiam e põem em xeque a lógica ou a razão subjacente à ação antrópica. Aquela idéia de uma sociedade globalizada difunde-se cada vez mais e é tida, de um modo sem precedentes na história humana, como o paradigma existencial da humanidade. Mas sua singularidade está, justamente, na redução da realidade através da suposta hegemonia da lógica de desenvolvimento centrada na globalização dos mercados ou na racionalidade econômica [Arendt, 1989; Ramos, 1989; Lux, 1992; Salm, 1993; Leff, 1994; Morin, 1996; Leis, 1996; Della Senta, 1996; Brüseke, 1996; entre outros]. Sobre essa lógica, as já clássicas palavras de Ramos [1989:22-23], são ricas e profundamente esclarecedoras quando argumenta em tom de alerta:

*“(...) hoje em dia a expansão do mercado atingiu um ponto de rendimentos decrescentes, em termos de bem-estar humano. (...) Os resultados atuais da modernização, tais como a insegurança psicológica, a degradação da qualidade de vida, a poluição, o desperdício à exaustão dos limitados recursos do planeta, e assim por diante, mal disfarçam o caráter enganador das sociedades contemporâneas. (...) No decurso dos últimos 300 anos, a racionalidade funcional tem escorado o esforço das populações do Ocidente central para dominar a natureza, e aumentar a própria capacidade de produção. É certo que essa é uma grande realização. Mas agora há indícios de que semelhante sucesso está a ponto*

*de se transformar numa vitória de Pirro. A percepção dessa situação está abrindo novos caminhos de busca intelectual”.*

Em uma linha crítica similar àquela de Ramos [1989], Lux [1993:85] é contundente na sua avaliação das conseqüências intrínsecas ao pensamento econômico ocidental e de suas distorções:

*“Desde a Revolução Industrial e seguindo pelo presente adentro, o interesse próprio tem produzido poluição, esgotamento e destruição progressiva da natureza. A evidência começa com as ruas imundas, os esgotos e o ar da Londres de Adam Smith, e prossegue com a chuva ácida, a destruição da camada de ozônio e o efeito estufa de hoje. Agora, aproximadamente duzentos anos depois de A Riqueza das Nações, a sociedade está apenas começando a reconhecer as conseqüências destrutivas do interesse próprio econômico; entretanto, não demonstra a mesma facilidade para reconhecer que esse estado de coisas é sustentado implicitamente pela teoria econômica em sua pura forma smithiana.”.*

Das palavras de Della Senta [1996], também se pode observar a importância e a profundidade daquele debate quando esse autor argumenta:

*“(...) a diversidade de valores reflete-se no comportamento ético, na prática econômica, nos estilos de vida e nos padrões de consumo das várias sociedades do Planeta. O mundo moderno globalizado, contudo, está se ressentindo da falta de uma reflexão mais profunda sobre a essência da existência do ser humano no cosmo, e sobre as bases que devem harmonizar as relações homem-natureza. (...) Existe um consenso generalizado de que, para administrar a mudança global da atividade humana, há que se negociar convenções e instrumentos de gerenciamento com a participação, em condições igualitárias, de todos os países.”.*

O item que se segue, desenvolve-se sob o argumento de que aquelas e outras críticas similares são como ecos do ambientalismo, à luz ou no contexto do qual o foco do presente estudo converge para a necessidade de se compreender a transformação organizacional concomitante.

### 2.3. O MOVIMENTO AMBIENTALISTA

Inúmeros autores estudam os possíveis desdobramentos para o mundo empresarial das atuais discussões sobre a problemática sócio-ambiental, a qual põe em xeque os resultados do crescimento econômico contemporâneo. A esmagadora maioria desses mesmos autores, contudo, assume uma abordagem paradoxal. Isso ocorre à medida que arquitetam suas propostas, supostamente transformadoras, prescindindo de um novo conhecimento sobre a própria realidade que criticam e, justamente por isso, são funcionais aos atuais modelos civilizatórios. Na verdade, no pensamento filosófico moderno há um alerta sobre a falácia da lógica de decidir o que fazer a partir do que se faz, ou seja, *“assumir que só porque algo é, então deve ser.”* [Brown, 1993:17]. Preocupação similar está no pensamento de Charles Handy, no seu “paradoxo do envelhecimento”, segundo o qual *“cada geração se percebe muito diferente de sua predecessora, mas planeja como se a sua sucessora fosse ser igual a ela.”*. Nessa mesma linha Abreu Jr [1996:123] também observa em tom de alerta: *“Não vivenciamos a vida presente como se fosse o resultado de uma trajetória contínua do passado até o momento da experiência que está acontecendo. A vida é marcada pela imprevisibilidade e pela instabilidade.”*. A compreensão dessa questão ganha especial clareza no pensamento de Ramos [1984:46 e 56] ao explicitar sua crítica à visão serialista e à fluidez da individualidade, predominantes na ciência social contemporânea:

*“Há um ciclo vicioso ligando a ciência social formal à disposição moderna cuja sedução continua a ser tão eficaz que a maioria das pessoas toma, de fato, decisões sobre si mesmas e sobre os problemas sociais de acordo, acima de tudo, com os pressupostos característicos dessa disposição. (...).*

*Nas sociedades modernas, a representação é um processo puramente sociomórfico; já não é mais uma legitimação da verdade da existência comunal sobre fundamentos meta-históricos. É, antes, uma exigência para a pacificação negociada entre os indivíduos, para habilitá-los a acomodar seus interesses pessoais. A sociedade moderna não se reconhece como miniatura de um cosmos maior, mas como um contrato entre seres humano”.*

Entre aqueles autores inicialmente citado há uma rara exceção. Trata-se do estudo de Leis [1996], o qual transcende a já comum compreensão de que as discussões da problemática sócio-ambiental são tributárias de um aprender fazendo centrado na lógica de pensar global e agir local. Nesse sentido, o seu argumento desenvolve-se a partir da idéia de que este debate está

profundamente enraizado na liderança histórica de grupos multisetoriais socialmente organizados em escala mundial e cientificamente embasados – denominada de movimento ambientalista –, um fenômeno singular do século atual [Leis, 1996:63-66]. À luz desse entendimento, assume-se que para avançar no estudo do pensamento e das ações desenvolvidos nas empresas privadas, relacionadas com aquela problemática, faz-se necessário, primeiro, situá-las no contexto daquele movimento e da sua intrínseca lógica de mudança meta-histórica.

É necessário enfatizar, de antemão, que a bibliografia pesquisada freqüentemente aborda o movimento ambientalista de modo polarizado. Leis [op. cit.:63] trata dessa questão enfatizando que *“as abordagens mais tradicionais”* tentam enquadrá-lo como grupo de pressão ou de interesse, como novo movimento social, ou, ainda, como um movimento histórico. Para superar tais abordagens Leis propõe o estudo do ambientalismo como um movimento histórico e vital de força civilizatória, de modo a relativizar o caráter antropocêntrico deste como movimento histórico. Chama-se atenção para o argumento explicitado no pensamento daquele autor segundo o qual a apreensão do verdadeiro sentido deste movimento não ocorre através de abordagens polarizadas da realidade. Ela só ocorre quando se compreende, de modo indissociável, as contribuições desse movimento ao social, à ética e à moral da humanidade, assim como à diversidade da vida. Leis qualifica essa abordagem como mais rica porquanto sintetiza os conceitos do ambientalismo como grupo de interesse – formado por instituições de caráter técnico, mas com capacidade de influência política –, e como novo movimento social – ação social –. A ênfase está por conta da diversidade das expressões e interações daquele movimento, como um espaço onde é possível tratar do conflito e da cooperação sem alimentar posições radicais e polarizadas (ou reducionismos dualistas). Nas palavras textuais do mesmo: *“A introdução da questão ambiental produz, portanto, a clivagem principal e decisiva (civilizatória) da sociedade contemporânea, instalando no seio de cada um dos setores e atores sociais tradicionais uma nova e mais estratégica possibilidade, tanto para o conflito como para a cooperação”* [op. cit.:65-6].

Pressupondo-se o ambientalismo como um movimento histórico, vital e de força civilizatória, descreve-se, na seqüência, alguns dos seus principais momentos fortes. Esse procedimento metodológico é aqui adotado no sentido de facilitar a contextualização do pensamento e das ações ambientalistas das organizações privadas de produção. Assim, o Quadro 1, a seguir, é um instrumento criado para concretizar essa idéia, a partir das teorias e práticas do movimento ambientalista, sobretudo conforme desenvolvido por Leis [op. cit.:62-220]. É fundamental, contudo, não perder a noção do caráter meta-histórico da visão ambientalista.



| <b>QUADRO 1</b>                 | <b>MOVIMENTO AMBIENTALISTA: RECORTE LONGITUDINAL DESTACANDO SEUS PRINCIPAIS MOMENTOS FORTES</b><br><b>Fonte: sintetizado a partir de Leis [1996:62-220].</b>  |
|---------------------------------|---|
| <b>PERÍODO</b>                  | <b>MOMENTOS FORTES</b>  |
| <b>SÉC. XIX – FINAL ANOS 40</b> | <b>Raízes estéticas preservacionistas:</b> visão antropocentrista contestada (~ 1800). Debate entre preservacionistas e conservacionistas (críticas ao dualismo sociedade/natureza, ao antropocentrismo e ao industrialismo).   |
| <b>ANOS 50 - 60</b>             | <b>As ciências no debate ambientalista:</b> Características transnacionais e forte repercussão internacional. Debate sobre a proteção da natureza (UNESCO: Conferência Geral no ano de 1947, na cidade do México). Criação da União Internacional para a Proteção da Natureza (IUPN) por cientistas ligados à ONU, no ano de 1948. Primeiros marcos de um ambientalismo mundial (1949): a Conferência Científica da ONU sobre Conservação e Utilização de Recursos (UNSCCUR) e a Conferência Técnica Internacional sobre Proteção da Natureza (ITC). Outros marcos com os relatórios das duas correntes de pensamento predominantes. Uma, formada por cientistas que subscreveram manifesto da revista <i>The Ecologist</i> (tese: impossibilidade de que a humanidade continue indefinidamente no mesmo caminho e da necessidade urgente de estabilizar o crescimento da população e da economia) e, a outra, o relatório dos reformistas cientistas, políticos e empresários - Clube de Roma fundado em 1968 -, (tese: os principais problemas ambientais são globais, expandem-se de forma exponencial e seus principais sintomas são a exaustão dos recursos naturais, a poluição industrial e a escassez de alimentos). Destaque para o estudo elaborado no <i>Massachusetts Institute of Technology (MIT)</i> , no ano de 1972, por solicitação do Clube de Roma, sob o título “ <i>The Limits to Growth</i> ”. |
| <b>ANOS 60 -70</b>              | <b>A revolução ambiental da sociedade civil:</b> surgem as ONG’s ambientalistas mundiais. A primeira é a <i>World Wildlife Fund (WWF)</i> , uma dissidência da instituição ambientalista científica IUCN. As ONG’s subseqüentes mostram traços conservacionistas da WWF. Movimento iniciado nos países desenvolvidos e difundido para os países em desenvolvimento (em termos de investimentos). O ano 1970 (Dia da Terra - EUA) marca um ambientalismo aberto, misto de questões estéticas, científicas e sociais, busca superar dualismo preservacionismo/conservacionismo, predominantes. As diferenças estão mais nas estratégias e ideologias das ONG’s ambientalistas do Norte e do Sul do que na quantidade destas.  |
| <b>ANOS 70-80</b>               | <b>A chegada da ecologia ao Estado:</b> Contexto do debate ambientalista de tendências radical e apolítica. Vai além da teoria política existente (valores e práticas apolíticas: estéticas, científicas e sociais, em sentido amplo) e se funda na convergência das posições radicais vigentes. Politicamente, o debate é multidimensional, como saída ao unidimensional (Mercado/Estado), re-contextualizando o debate Esquerda/Direita no debate Ambientalismo e Não Ambientalismo. Salto político com a Conferência de Estocolmo (ano de 1972), marco da presença de ONG’s em um encontro internacional, gerando aumento do número de países com programas ambientais (quantidade de agências estatais de meio ambiente). Tendência da formação do espaço público ambientalista mundial e não de governos mais conscientes.   |

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>ANOS 80 -90</b>   | <b>O mercado e o desenvolvimento sustentável:</b> novo sentido por conta do conceito de eco-desenvolvimento proposto por Sachs em 1973 (desenvolvimento ecologicamente orientado e mote do Programa das Nações Unidas para o Meio ambiente - PNUMA). Até Estocolmo-72, o debate orientava-se pela crítica ao crescimento econômico. Agora, se inverte e o foco para o desenvolvimento econômico segundo um estilo sustentável para o meio ambiente. Essa mudança de pensamento sofre influências da Declaração de Cocoyac (ano de 1974) e do Relatório <i>Que Faire</i> (ano de 1975). A Declaração é fruto da conferência conjunta das ONU para o Comércio e o Desenvolvimento (UNCTAD) e para o Meio Ambiente (UNEP). É singular na história uma problemática no cenário internacional exigindo consenso através da cooperação entre países, segundo um ponto de vista global e não de alianças entre blocos de poder. Governos reconhecem que as mudanças necessárias (problemática ambiental) ultrapassam as capacidades de qualquer país isolado. Cientistas, sociedade civil e governo dos EUA reagiram muito mais rapidamente que o resto do mundo, com base no <i>Global 2000 Report</i> encomendado por Carter no ano de 1977. Esse foi o contexto do Relatório Brundtland, da Comissão Mundial sobre Meio ambiente e Desenvolvimento, criada pela ONU. Ele é marco da chegada do debate ambientalista ao âmago do sistema internacional, tratando a economia mundial e o meio ambiente como indissociáveis. |
| <b>ANOS RECENTES</b> | <b>Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio-1992:</b> Contexto mostrando que, fora do ambientalismo, no fenômeno da globalização da economia, das comunicações e da tecnologia da informação não se observam elementos espirituais. Dois eventos marcam o começo da década: o fim do comunismo soviético, anunciando o ingresso da humanidade num mundo sem barreiras para a expansão do mercado mundial e a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, na cidade do Rio de Janeiro no ano de 1992. A Rio-92 notabiliza-se como um encontro internacional singular, legitimado pela marcante presença de um número sem precedentes de chefes de Estado e de representantes de ONG's. O marco da Conferência não está nos acordos assinados ou implementados pelos governos. Antes, está na construção de um espaço público global voltado para construir consensos. O momento forte da Rio-92 foi o encontro de culturas e setores da sociedade mundial, resultando em consensos para além de regras e possibilidades de ação dos atores tradicionais do mercado e da política.   |

O Quadro 1 destaca elementos essenciais do movimento ambientalista, iniciando pelo período onde ocorrem os primeiros sinais de um movimento global e de preocupações de natureza estética. O contexto é de crescente desconfiança no modelo sócio-econômico vigente, pela visão das conseqüências negativas para todos (tanto para as pessoas como para a natureza). Nesse período, predominam duas correntes de pensamento. Leis [1996] descreve a primeira, mais radical, como preservacionista e de visão biocêntrica (de caráter ético e espiritual, defendendo a preservação das áreas virgens, flexível apenas quanto às atividades de lazer e educação), articulando-se através de ONG's. Com respeito à outra corrente, Leis a descreve como mais moderada, por definição conservacionista e de visão antropocêntrica utilitarista (voltada para uma exploração dita racional dos recursos naturais). Nessa, prevalece a lógica de proteger aqueles recursos da degradação apoiada em um controle estatal eficiente, porém, sob o pressuposto do interesse próprio da economia de mercado.

A partir de um debate de tendências radicais (polarizadas), o movimento ambientalista modifica-se, na década de 50. Os destaques estão no aprofundamento das questões e nos primeiros líderes de transcendência mundial (ver Quadro 1). No padrão explicitado por essa nova tendência predominam liderança e o debate promovido pela comunidade científica (implementado com várias conferências internacionais). No pensamento em Leis, as raízes desta mudança estão nas preocupações científicas com a complexidade das inter-relações indivíduo-natureza, com a difusão do consumismo e com a ânsia de prosperidade, exacerbados no pós-guerra. Os destaques, neste momento forte, envolvem a tendência ao equilíbrio entre o poder do Estado e da Sociedade Civil, e os sentidos de preservação da vida selvagem e da conservação dos recursos naturais. O argumento central dessas idéias é que está em curso um complexo processo de convergência para moldar um ambientalismo global, com matizes dinâmicos e diversificados de lideranças multissetoriais, de ações transnacionais e de forte repercussão internacional [Leis, 1996:82].

Aquele processo de convergência sob liderança científica, contudo, não se desenvolve à margem de conflitos. No pensamento em Leis, essa convergência de idéias tem sua fonte no debate entre duas tendências científicas predominantes (lideradas por biólogos e cientistas naturais, respectivamente) com visões divergentes sobre a problemática ambiental. Esses cientistas-ambientalistas mostram uma compreensão mais avançada daquela problemática – visão interdisciplinar e criação de conhecimento inovador – à medida que se fundam na ecologia como um domínio de conhecimento de natureza holística e de síntese. Essas idéias destacam o contexto singular da ecologia que possibilita um debate onde se logra compartilhar a consciência de que a problemática ambiental é indissociável da problemática social. Esse, portanto, é um marco nesse processo de convergência. Para aquela primeira corrente, contudo, as causas da problemática ambiental estão relacionadas com o crescimento populacional e o desenvolvimento econômico (tese da necessidade de limites) e, para a outra, a causa está na tecnologia (tese da necessidade de um novo modo de desenvolvimento).

A discussão da abordagem interdisciplinar, destacada no pensamento em Leis, aponta para importantes tendências. A primeira diz respeito à radicalização daquele debate (comentado no parágrafo último anterior), em razão da carência de estudos dessa natureza no domínio das ciências sociais (o que teria criado massa crítica à extrapolação dos domínios disciplinares tradicionais por parte dos cientistas-ambientalistas). A segunda (sem ordem de importância relativa), trata da criação

de condições para converter a dicotomia crescimento populacional/desenvolvimento econômico (pela comunidade acadêmica), através de uma nova orientação do debate para a questão de como alcançar esse desenvolvimento. A terceira, refere-se a essa nova orientação, destacando a possibilidade do consenso sobre a necessidade de crescimento zero tanto da população como da economia. Por último, a reação dos países do Sul gerada no contexto das relações Norte-Sul desse consenso, sob o pressuposto de que os problemas ambientais eram criados pelos países do Norte para manter os demais sob dependência [Leis, 1996:96].

Todas aquelas tendências (parágrafo último anterior) marcam a questão da introdução tardia das ciências sociais no debate da problemática ambientalista. Leis explora esse ponto de vista observando que estas últimas se desenvolveram segundo uma orientação cada vez mais antropocêntrica. Mesmo admitindo o teor antropocêntrico do pensamento clássico das ciências sociais, contudo, ele critica aqueles que, com as suas leituras subseqüentes, contribuíram para concentrá-lo. Nas suas próprias palavras [op. cit.:101]: *“Marx, Durkheim e Weber reagiram contra teorias sociais de fundo biologistas, mas seu legado é mais complexo que uma simples negação do meio ambiente natural.”*. Leis se refere a que, no pensamento em Weber [1944 apud Leis, 1996:103] e em Durkheim [1966 apud Leis, 1996:102], existem elementos nucleadores de uma ecologia humana (ou sociologia ambiental). Por essa razão, ele faz uma contundente crítica ao pensamento funcionalista (predominante na teoria social), constatando que aqueles núcleos perderam-se no pensamento dessa corrente em razão de sua leitura descontextualizada daqueles clássicos. Tendo isso em conta, Leis conclui que a abordagem sociológica da problemática ambientalista está bloqueada à medida que o paradigma sociológico está incluso no paradigma das ciências sociais que é de natureza antropocêntrica. As premissas desse paradigma são as seguintes [op. cit.:104]:

*“a) a espécie humana é a única que possui uma cultura, fato que a torna singular em relação às outras espécies;*

*b) a cultura varia permanentemente, sendo o processo de mudanças culturais muito mais rápido que o das mudanças biológicas;*

*c) em função do anterior, se conclui que a maioria dos problemas e diferenças humanas são um produto social e não natural, podendo, portanto, ser socialmente mudados e corrigidos;*

*d) do mesmo modo, se conclui também que o processo de acumulação cultural não tem limites e, portanto, a curto ou longo prazo todos os problemas sociais têm solução.”.*

Leis exemplifica a limitação da abordagem funcionalista com o caso da rejeição da proposta ambientalista do Clube de Roma de limitar o crescimento (ver Quadro 1). Esse caso permite constatar que as considerações de escassez de recursos (naturais ou não) são sempre rejeitadas na elaboração de políticas desenvolvimentistas [Leis, 1996]. Toda essa argumentação leva Leis a uma conclusão basilar para os atuais estudos sobre a problemática sócio-ambiental. Trata-se de compreender a defasagem das ciências sociais (quanto às questões ambientalistas) mais por conta da busca de consenso segundo aquele paradigma antropocêntrico do que, propriamente, das limitações no conhecimento científico vigente. É nesse sentido que a superação de tal impasse depende de um novo paradigma que harmonize as relações entre a sociedade humana e a natureza.

Contribuindo no sentido último colocado, Leis retoma o pensamento em Catton e Dunlap [1978:45, apud Leis, 1996:105] e resgata premissas desse possível paradigma alternativo:

*“a) a biosfera é a base da vida social, e a espécie humana é apenas uma das muitas espécies que, em forma interdependente, vivem na mesma;*

*b) a ação social intencional produz, com frequência, resultados inesperados no meio ambiente;*

*c) sendo finita a natureza e seus recursos, existem limites físicos e biológicos para o crescimento econômico e a expansão da sociedade humana em geral.”.*

A necessidade de superar aquela posição política bloqueada pelas ideologias dominantes, contudo, faz com que os movimentos sociais emergentes da sociedade civil tomem a iniciativa de reivindicar espaço necessário à ação. Sobre essa situação, Leis esclarece que essa atividade emergente, nos anos sessenta, está contextualizada ao debate que coloca em xeque as hegemonias do Mercado (ideologia liberal) e do Estado (ideologia socialista) em relação à vida social.

Naquele contexto dos anos 60 - 70, as ONG's ambientalistas conquistam espaço e reconhecimento (ver Quadro 1), fundadas na visão científica da problemática ambiental e apresentam características conservacionistas. Leis observa que o caráter revolucionário do ambientalismo está justamente em não contradizer os valores defendidos pelos demais movimentos sociais e, mais que isso, em ampliar-lhes a abrangência [op. cit.:117]. Nessa perspectiva, surge um

ambientalismo expresso pela interdependência de preocupações estéticas, científicas e sociais, buscando superar as orientações preservacionistas e conservacionistas dominantes até então.

Ao esclarecer aquela tendência última citada, Leis argumenta que o ambientalismo forjado pelas ONG's – pondo em questão a sobrevivência da espécie humana – começa a deixar de ser funcional aos sistemas político, econômico e social vigentes. Conclui, então, que diante de problemas globais sócio-ambientais e da globalização econômica, “*o sistema político internacional baseado em Estados soberanos não possui (nem possuirá) nenhuma capacidade efetiva para abordá-los fora do plano retórico*” [Leis, 1996:119], significando que o trato dos problemas globais está mais na dependência da Sociedade Civil (pelas ONG's). Ou seja, a problemática ambientalista é transnacional e apresenta desdobramentos naturais incertos, enquanto que a política tradicional é nacional ou internacional e está voltada para resultados artificiais previsíveis. Leis [op. cit.:125], contudo, faz uma forte crítica ao pensamento político contemporâneo afirmando que “*a modernidade ignorou deliberadamente os fundamentos biológicos da governabilidade política*”. Ele esclarece que os estudos que não abordaram as questões sócio-ambientais também não abordaram as questões da globalização e da sociedade civil planetária. A ação da Sociedade Civil mundial em relação à problemática ambientalista, portanto, vai além de preocupações com conseqüências negativas do Mercado e do Estado. Nesse sentido, Leis pondera que ela precisa ser compreendida tanto no âmbito das relações globais entre realidades locais (campo transnacional), como no âmbito das estratégias de relações entre as dimensões biofísicas e políticas (campo ecológico propriamente dito).

Na década de 70, no seio de uma crescente sensibilização da Sociedade Civil (sobretudo nos países de primeiro mundo), o movimento ambientalista assume uma atitude política diante de governos insensíveis às suas reivindicações (ver Quadro 1). Sobre esse novo momento Leis esclarece que embora contextualizado num debate de tendências radicais e apolítico, o ambientalismo atua de uma forma diferenciada em relação aos demais movimentos contemporâneos (direitos humanos, feminismo, etc.). Para que o sistema político seja sensibilizado e atue, porém, “*é necessário previamente chamar a atenção do público, justificar a necessidade de intervenção política e avaliar os custos e alternativas de modo realista*” [op. cit.:131]. Sobre esse processo, Leis esclarece que a política verde do movimento ambientalista (não confundir apenas com os partidos verdes aí inseridos) é resultado de suas atividades práticas nos países desenvolvidos, fundamentada em pelo menos quatro princípios [Spretnak e Capra, 1984:30, apud Leis, 1996:134]:

- “a) ecologia;*
- b) responsabilidade ou justiça social;*
- c) democracia direta ou participativa - grassroots democracy -; e*
- d) não-violência.”.*

A esse respeito é oportuno ter em conta alguns esclarecimentos levantados no pensamento em Leis [op. cit.:134-7]. O primeiro princípio provém do campo da ciência e orienta políticas de comprometimento com a qualidade da vida em geral, sob o pressuposto de rompimento da dicotomia sociedade/natureza. O segundo princípio está contextualizado nas idéias socialistas (mas não deve ser confundido com o socialismo real) e, além disso, está historicamente associado ao movimento de proteção social do séc. XIX. Sobre esta última posição destacam-se dois pontos importantes. Primeiro, que aquele movimento estava sensibilizado pela desestruturação das economias das comunidades locais em razão de desdobramentos negativos da expansão dos mercados (sentimento de preservar relações de solidariedade e cooperação). Segundo, que o posicionamento frente à expansão do mercado, na atualidade, é de natureza global e não restrito apenas às questões sociais e nacionais. Além disso, a questão não está mais colocada de forma polarizada, mas voltada para a inter-relação das forças produtivas, sociais e naturais. As preocupantes questões de degradação do viver humano atrelam-se, assim, às questões do meio ambiente (pressuposto de que a base de recursos é finita e impõe limites restritos à continuidade do crescimento tanto da economia como à população humana). O terceiro princípio, realçado no lema “pensar globalmente e agir localmente”, traduz a perda de confiança nos poderes políticos centralizados constituídos e, também, o reconhecimento da necessidade de construir uma política participativa. Finalmente, o quarto princípio representa a ideologia verde e é o pressuposto de rejeição à política dominante (idéia de resistência ativa a ser usada no domínio das relações humanas).

A partir destes princípios, torna-se oportuno tratar da posição política do ambientalismo no espectro daquelas do paradigma ideológico da modernidade [op. cit.:138-40]. Nesse sentido, pela importância dos argumentos desenvolvidos por Leis para a construção de uma política ambientalista, convém destacar um singular impasse. Esse autor constata que uma política congruente com os citados princípios ambientalistas é impossível de harmonizar-se, de forma funcional, às atuais lógicas do Estado ou do mercado. Mas, para compreender esse argumento no pensamento em Leis é necessário ter em conta que a singularidade dos princípios de uma política ambientalista está, justamente, em

criar possibilidades para converter dicotomias. Observa-se que tal política harmoniza-se tanto com finalidades conservadoras como com revolucionárias (exemplo: alguns valores orientam a ação para conservar a diversidade biológica e a cultura, enquanto que outros a orientam para revolucionar as relações sociais e políticas existentes). É valioso notar que essas duplas exigências criam uma situação paradoxal, quando refletidas do ponto de vista instrumental, a qual induz os sujeitos a compensações ou *trade-offs* (casos dos processos decisórios contemporâneos). Do ponto de vista dos princípios da política ambientalista, porém, esses *trade-offs* são pensados dialogicamente<sup>2</sup>, ao invés de instrumentalmente, como já o demonstram as novas tendências dos processos decisórios multicritério por aprendizagem e participação [Roy, 1996].

Naquele contexto, Leis [op. cit.] comenta que a lógica da política ambientalista rompe com a matriz ideológica dominante porque assume uma orientação sem polarizações, mas com vínculos em todo o espectro político existente. Por conseguinte, as políticas do ambientalismo podem combinar orientações a favor tanto de privatizações como de nacionalizações, como também concordar com o aumento das despesas do Estado em umas áreas e propor a diminuição em outras. Ou ainda, favorecer a liberação do mercado para alguns produtos e exigir a regulamentação de outros. Leis oferece esses exemplos e explica que esse modo de ser do ambientalismo é decorrente das particularidades dos valores e, também, pelas características da sua problemática (interesse não apenas pela agenda ambientalista em si, mas também pelo complexo de políticas e problemas colocados na agenda, indistintamente). Nesse sentido, aquele autor conclui: “*O projeto ambientalista supõe então que nem as estratégias da esquerda, nem as da direita (que privilegiam os atores pertencentes ao Estado e ao mercado, respectivamente) são capazes de compensar a falta de racionalidade ecológica das sociedades modernas.*” [Leis, 1996:142].

Os detalhes do processo político oferecidos pelas idéias em Leis permitem destacar que os processos de democratização são fundamentais ao projeto ambientalista, uma vez que este está baseado em um espaço público de características ético-comunicativas. A importância de tal articulação é vital para a formação de uma consciência ambientalista, pois [op. cit.:147]: “*A tentativa para definir uma agenda internacional sobre problemas ambientais iria produzir o surgimento de um espaço público mundial que, por sua vez, se constituiria no grande facilitador da circulação da energia ambientalista no interior das diferentes nações.*”.

A Conferência de Estocolmo em 1972, articulada pelas Nações Unidas, torna-se marco inicial de resposta a criação daquele espaço uma vez que legitimou o tratamento político global da questão ambientalista, com os governos colocando o meio ambiente como tema prioritário para o

---

<sup>2</sup> Ver Morin [1996].



debate. Com esse processo, amplia-se a noção de meio ambiente em razão da combinação das questões ecológicas às sociais (relacionadas à fome e à exclusão social, p.ex.). Aquela discussão, embora polarizada entre países desenvolvidos e menos desenvolvidos, logrou atingir consenso e, nas próprias palavras de Leis [1996:151]: *“foi tão inspirado que legitimou o ingresso do ambientalismo no plano das políticas públicas, abrindo espaço para que as demandas e valores que estavam emergindo na sociedade civil começassem a ser abordadas pelos Estados”*. E complementa, em seguida, com uma crítica ao pensamento político moderno por conta de suas ações “autoritárias”, como reflexo de, textualmente: *“(...) uma visão pouco complexa da problemática ambiental, tanto como uma percepção valorativamente neutra (e simplificada) do papel da técnica e da tecnocracia”* [op. cit.:152]. Ou seja, Leis sugere uma interpretação não tanto como autoritárias, mas como tecno-burocráticas.

A partir do colocado no parágrafo último anterior é possível compreender aqueles que defendem, atualmente, o processo de expansão do poder burocrático do Estado (retomar e ampliar tendência dos séculos XIX e XX), para enfrentar a crise ecológica. Sobre esse ponto Leis [op. cit.:156] levanta algumas questões básicas. Primeiro que nenhum dos teóricos do assunto sustenta que uma instituição burocrática pode manter a mesma eficiência (relativamente àquela tradicional) frente à natureza complexa da problemática ambientalista. Leis justifica essa situação afirmando que os problemas enfrentados pelo Estado nos processos de industrialização não tinham complexidade equivalentes aos problemas sócio-ambientais. Outra questão diz respeito aos limites da burocracia estatal no sentido de mobilizar condições para o florescimento da criatividade e para a pluralidade de enfoques, como requer a problemática ambientalista. Leis justifica essa posição com base no reconhecimento de que a burocracia do Estado representa, tradicionalmente, forças mais unidimensionais e conservadoras do que inovadoras. Ele reforça esse pensamento afirmando [op. cit.:156]: *“Para que um Estado centralizado e autoritário pudesse derivar sua legitimidade da proteção ambiental teria que produzir também importantes mudanças culturais, capazes de obrigar às atuais elites a postergar indefinidamente a satisfação de seus interesses imediatos.”*. Chama-se atenção do leitor para a compreensão de que esses questionamentos apontam para limitações da lógica funcionalista predominante, em face à problemática ambientalista, à medida que aquela é essencialmente burocrática [Salm, 1996] e representa um pensamento voltado para o curto prazo ou atemporal.

Do ponto de vista epistemológico, Leis faz uma afirmativa crucial para a compreensão do pensamento formador de uma consciência ambientalista [Leis, 1996:157]: “*Em política, as urgências devem ser consideradas tanto do ponto de vista objetivo como subjetivo*”. Sobre esse ponto ele esclarece que a urgência ecológica reclamada pelos teóricos “*embora fosse considerada objetiva, nem por isso seria percebida subjetivamente como tal pela maioria das elites, ou pela maioria da população.*” [op. cit.]. Na visão compreensiva da teoria política defendida por ele, tal consciência advém de uma reconceituação e transformação da própria política e da crítica profunda ao dualismo implícito na política contemporânea (pelo qual as realidades humana e natural são separadas e diferentes). A compreensão da problemática sócio-ambiental requer, portanto, o resgate de pressupostos e valores, com os quais seja possível repensar as inter-relações com a natureza, não reconhecidas pelo atual paradigma dualista (ou paradigma da separação-redução) no qual se funda a abordagem funcionalista.

Durante os anos 80 - 90, observa-se uma nova fase de transição no movimento ambientalista articulada pelo conceito de eco-desenvolvimento (ver Quadro 1). Tal conceito se insere no debate do pós-Estocolmo-72, como cerne da proposta de desenvolvimento ecologicamente orientada do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) [op. cit.:164].

Leis comenta que os princípios orientadores daquele conceito combinam múltiplos pontos de vista, tais como: satisfação das necessidades básicas, solidariedade com as gerações futuras, participação da população envolvida, respeito às culturas nativas, etc. [Ignacy Sachs, 1976, apud Leis, 1996:164]. A partir daí, o conceito começou a ganhar espaço pela sua força de articulação e é, nas palavras textuais de Leis [op. cit.]:

*“(...) uma visão complexa das relações globais do mundo contemporâneo que o permitiu fazer uma dupla ponte, no campo das relações internacionais (como crítica ao caráter das relações Norte-Sul), e no campo da crítica à modernidade (como crítica ao progresso sem limites, em geral, e à modernização industrial, em particular).”*

Seguindo essa orientação, uma série de relatórios internacionais (ver Quadro 1) de impacto mundial ensinaram mudanças cruciais no modo de pensar ambientalista, ao demonstrar as inter-relações dos sistemas de poder internacionais com a degradação ecológica. Nesse período de transição, o

pensamento em Leis destaca o posicionamento da comunidade científica, da sociedade civil e do governo dos Estados Unidos (em particular). Esse último, quando passou a assumir, explícita e oficialmente, a necessidade de uma articulação global para tratar dos problemas ambientais. Estrutura-se, assim, uma problemática singular no cenário internacional sob princípios de cooperação entre países, numa perspectiva global e não de reestruturação de grupos de poder [Leis, 1996:167]. Nesse sentido, pode-se considerar que a visão do ambientalismo desenvolve uma nova lógica de transformação da sociedade que está muito além das estreitas e limitadas idéias de globalização de mercados.

Nesse contexto, a ONU toma a iniciativa de criar (no ano de 1983) a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, cujo documento final ficou conhecido como Relatório Brundtland (ver Quadro 1). O marco desse Relatório está consubstanciado no conceito de desenvolvimento sustentável (DS), definido, basicamente, como segue [Brundtland, G. H. et al., 1991:46]:

*“(...) aquela que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. Ele contém dois conceitos-chave:*

- *o conceito de ‘necessidades’, sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade;*
- *a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras. (...)*

*Em essência, (...) é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas.”.*

Em complementação, naquele Relatório estão relacionados os seguintes princípios desse conceito [Brundtland, G. H. et al., 1991:49-70]:

- equidade e interesse comum;
- imperativos estratégicos:
  - retomada do crescimento;
  - mudança na qualidade do crescimento;
  - atendimento das necessidades humanas essenciais;
  - manutenção de um nível populacional sustentável;

- conservação e melhoramento da base de recursos;
- reorientação da tecnologia e administração do risco;
- inclusão do meio ambiente e da economia no processo de decisão;
- requisitos com caráter de objetivos:
  - um sistema político que assegure a efetiva participação dos cidadãos no processo decisório;
  - um sistema econômico capaz de gerar excedentes e *Know-How* técnico em bases confiáveis e constantes;
  - um sistema social que possa resolver as tensões causadas por um desenvolvimento não equilibrado;
  - um sistema de produção que respeite a obrigação de preservar a base ecológica do desenvolvimento;
  - um sistema tecnológico que busque constantemente novas soluções;
  - um sistema internacional que estimule padrões sustentáveis de comércio e financiamento;
  - um sistema administrativo flexível e capaz de autocontrole; e
  - unificação da economia e da ecologia nas relações internacionais.

No Relatório Brundtland [op. cit.:230-58], há referência específica ao setor industrial no sentido de um Desenvolvimento Industrial Sustentável. Trata-se de uma proposta para que as empresas desenvolvam estratégias sob os seguintes pontos de vista:

- estabelecimento de metas, regulamentações, incentivos e padrões ambientais;
- uso mais eficaz dos instrumentos econômicos;
- ampliação das avaliações ambientais;
- estímulo à ação da indústria;
- aumento da capacidade para lidar com riscos industriais referentes a:
  - substâncias químicas;
  - rejeitos perigosos;
  - acidentes industriais; e
  - fortalecimento das ações internacionais para ajudar os países em desenvolvimento.

Leis [1996:168] destaca que o mérito do Relatório Brundtland [Brundtland, G. H. et al., 1991], se deve ao seu caráter ético. Enfatiza, também, que embora o mesmo gere uma demanda por uma política e uma economia ecologicamente consciente, vai além do reconhecimento da complexidade e interdependência de espaços e fenômenos. Com esse argumento Leis quer chamar atenção para a singularidade da questão sócio-ambiental em articular ética e política. Essa posição se esclarece mais ainda quando ele afirma, textualmente [Leis, 1996:169]: *“Esse apelo ético do relatório a uma responsabilidade entre gerações para com a natureza, possui um ‘sabor’ surpreendente, do ponto de vista da história das idéias, que permite compreender bem a complexa relação do ambientalismo com a modernidade.”*. E complementa, chamando atenção para o fato de que essa visão de responsabilidade ambiental vai emergir, posteriormente, no pensamento da classe empresarial.

Pelo exposto até aqui sobre a evolução do movimento ambientalista, já é possível observar que o mesmo apresenta diferentes tendências em relação à condução do processo de desenvolvimento sustentável. No pensamento em Leis, os diferentes sujeitos desse processo orientam-se segundo três correntes ambientalistas básicas [op. cit.:171-173]: **Estatista**, **Societalista** e **Mercadista**. Os esclarecimentos desse autor sobre essas tendências são sintetizados a seguir. Em essência, a corrente **Estatista** funda-se no pressuposto de que a eficiente qualidade ambiental depende da atuação normativa, reguladora e promotora do Estado, posto que a Natureza é um bem de natureza pública. A corrente **Societalista**, por sua vez, funda-se no pressuposto de que atingir uma sociedade sustentável é antes uma questão de equidade, a qual precede à eficiência alocativa, e exige que as organizações de base da sociedade civil subordinem o Estado e o Mercado, como poder condutor da mudança. E, a corrente **Mercadista**, pressupõe legitimidade na privatização dos recursos naturais e a eficiência alocativa como eixos de uma sociedade sustentável, através dos quais (pela lógica do sistema de livre mercado) os produtores protegerão o ambiente de acordo com a demanda (dos consumidores “verdes”). Em suma, o enfoque Estatista prioriza a combinação e o equilíbrio dos princípios de eficiência alocativa e de equidade social; o enfoque Societalista dá prioridade ao princípio da equidade social em detrimento da eficiência alocativa; e, o enfoque Mercadista, dá prioridade ao princípio da eficiência alocativa em detrimento da equidade social.

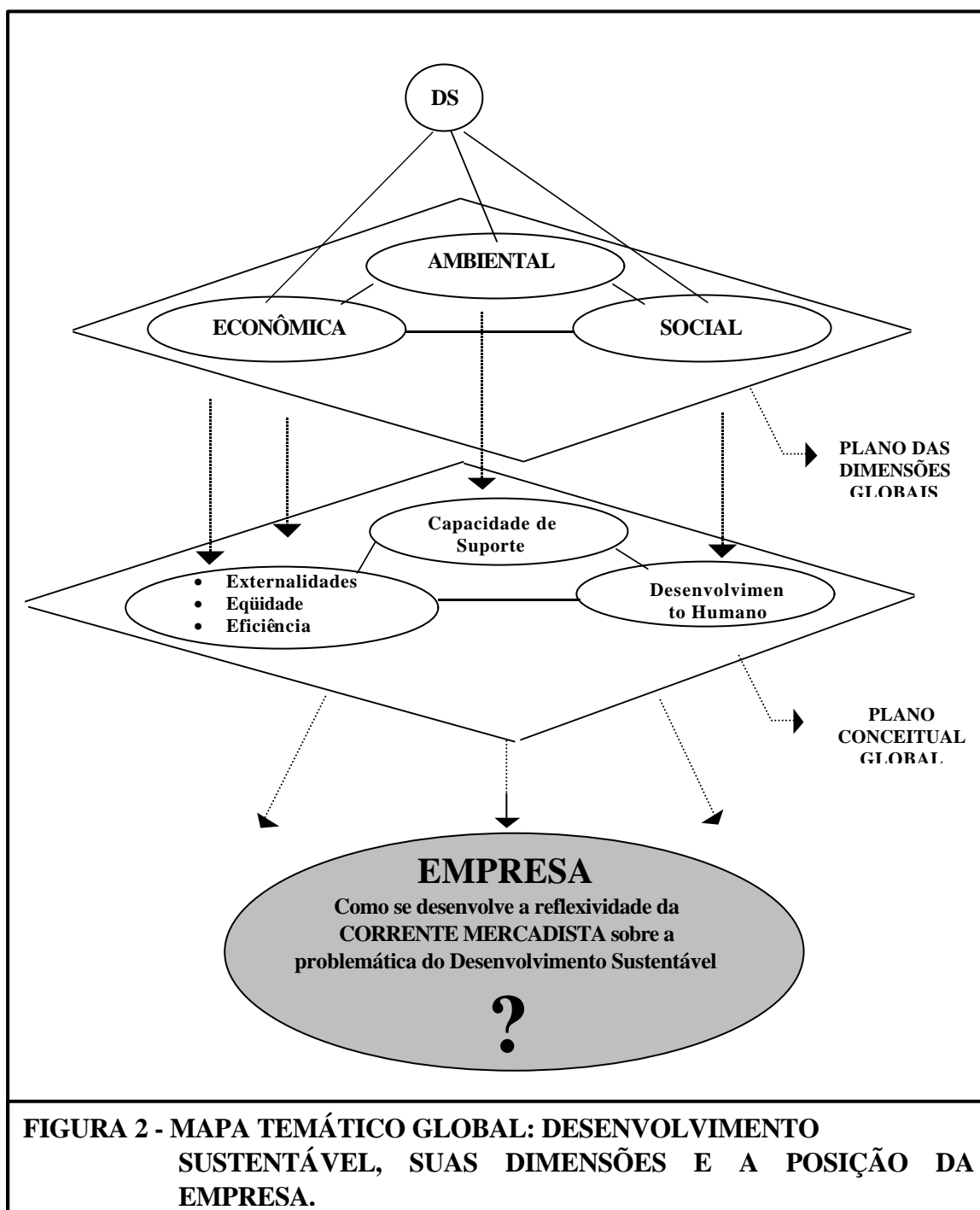
No pensamento em Leis, assim como em vários outros autores, a sustentabilidade se fundamenta em três dimensões interdependentes e, portanto, sem ordem de prioridade. Primeiro, a dimensão da sustentabilidade ambiental está voltada para a base física dos processos de produção e da vida social, orientando para a conservação dos recursos naturais, a proteção dos ecossistemas naturais, a manutenção das condições paisagísticas e a absorção das interferências antrópicas. Nas palavras textuais desse autor [Leis, 1996:173]:

*“(...) existe um consenso entre os autores de que, para o caso dos recursos naturais renováveis, a taxa de substituição não pode exceder à capacidade de reposição da própria natureza e, para o caso de recursos não-renováveis, além de considerar a importância do desequilíbrio ecológico que produz sua diminuição, é necessário acomodar o ritmo de sua utilização ao processo de procura de substitutos. No mesmo sentido, as taxas de emissão de dejetos e de emissão de materiais contaminantes não podem exceder a capacidade de regeneração dos ecossistemas.”.*

A dimensão da sustentabilidade social, por sua vez, está centrada nas idéias de desenvolvimento humano. A definição de Desenvolvimento Humano, explicitada no glossário do Relatório de Desenvolvimento Humano da ONU [UNU, 1997], diz respeito às escolhas para a formação, expansão e utilização de capacidades humanas. Nesse mesmo Relatório também há elementos que esclarecem este conceito como uma visão expandida, não estática ou limitada, que vai além do plano puramente material – engloba valores tais como: saúde física e mental, conhecimento, maturidade, satisfação das suas necessidades espirituais e culturais –. É esclarecedor compreender que esse conceito está em harmonia com as ricas idéias de resgate da visão multidimensional do ser humano [Ramos, 1989; Chanlat, 1992], avançando para além das idéias reducionistas da visão unidimensional funcionalista (restrita ao acúmulo ou abundância de bens materiais em uma sociedade de mercado).

Em complemento, a dimensão da sustentabilidade econômica diz respeito, fundamentalmente, aos fatores políticos e tecnológicos voltados à mudança do modelo produtivo para tecnologias inovadoras, respeitadas as condições culturais. Ou seja, *“a questão central da problemática ambiental que, enquanto eminentemente civilizatória, é política no sentido mais abrangente da palavra (não se referindo, portanto, apenas às condições técnicas da governabilidade).”* [Leis, 1996:174].

A Figura 2, a seguir, procura sintetizar uma visão sistêmica do conceito de desenvolvimento sustentável através do aqui denominado Mapa Temático Global, buscando conduzir as discussões subseqüentes para o nível dos subsistemas sociais, no qual destaca-se a organização privada de produção.





Na sua análise sobre os resultados da Rio-92, Leis [1996:190] observa que há uma certa tendência a se pensar que “*as soluções para os problemas globais começavam a receber uma atenção política correta.*”. Esse autor já alertava para o que viria a ser oficialmente reconhecido nas reuniões de avaliação, no ano de 1997 (Rio-92, cinco anos depois). Nessas últimas, concluiu-se que muito pouco foi efetivamente realizado, até aquele momento, em relação ao proposto pela Agenda 21 [Financial Times, 1997]. Nessa linha de pensamento e com base no consenso entre vários autores, é oportuno ter em conta que é questionável se os atuais paradigmas de ação política são realmente capazes de atender às mudanças preconizadas pela Agenda 21, enquanto funcionais ao marco civilizatório no qual surgiram.

Ao tratar da questão paradigmática levantada no parágrafo último Leis [1996:196] conclui que os participantes da Rio-92 conviveram em duas realidades dissociadas:

- **Sócio-conjuntural** - definida por conflitos, valores e identidades diferenciadas (normalmente cientes); e
- **Caráter civilizatório e de longa duração** - definida por cosmovisões e práticas indiferenciadas (não foram normalmente cientes).

A essência dessa argumentação, no pensamento em Leis, está em que a atual crise sócio-econômica e ambiental, característica da atual modernidade, é uma questão de **reflexividade - definida como a capacidade de gerar autoconhecimento dirigido ao exame das práticas sociais existentes** -. É oportuno ter em mente que tal característica também é compartilhada por renomados cientistas da atualidade e expõe a crise de consciência crítica (ou senso crítico) reinante na atual sociedade (ver item 2.1.). Nesse sentido, os processos de mudanças têm suas fontes muito mais em posicionamentos meramente instrumentais do que em percepções reflexivas. Sobre essa situação vale destacar algumas conclusões extraídas do pensamento em Leis [1996:197-198]:

*“É por isso que para a maioria das pessoas resulta difícil perceber a dimensão civilizatória dos problemas ambientais e ficam sem entender por que os consensos registrados não se traduzem em ações concretas.”;*

*“Fora do ambientalismo, os consensos sobre os problemas ambientais dificilmente são reflexivos e, de fato, assumem-se como funcionais com relação ao modelo civilizatório existente, o que cria um impasse na dimensão sócio-conjuntural.”;*

*“(...) a práxis de nossa época está obrigada a abordar a crise sócio-ambiental global, de uma forma complexa e vinculada, tanto na dimensão sócio-conjuntural como na civilizatória.”; e*

*“(...) a relação entre as elas tem um caráter extremamente problemático que nos obriga a pensá-la, no contexto de uma profunda transformação cultural, a partir de um esforço convergente (...), não apenas entre a filosofia e as ciências naturais e sociais, mas também entre estas com a religião e a arte.”.*

Pelo exposto até aqui, neste Capítulo, observa-se que o pensamento ambientalista subjacente à corrente Mercadista é um rico domínio de oportunidades relevantes para a pesquisa sobre o desenvolvimento sustentável, referida às organizações de produção. As questões, a seguir, desdobradas sobretudo a partir daquelas conclusões apresentadas por Leis conforme parágrafo anterior, são exemplos dessa posição:

- O suposto voluntarismo da corrente mercadista é, na verdade, automatismo induzido (normas, códigos de liderança, regulamentação ambiental, etc.) ao invés de percepção reflexiva?
- A concepção dos sistemas de gestão ambiental, nas organizações privadas de produção, fundamenta-se em uma abordagem à problemática sócio-ambiental de forma complexa e vinculada tanto na dimensão sócio-conjuntural como na civilizatória?
- As atuais propostas de transformação organizacional para o desenvolvimento sustentável, nas empresas privadas de produção, são funcionais em relação ao modelo civilizatório existente?
- Essa funcionalidade está gerando quais conflitos na dimensão sócio-conjuntural?
- Essas propostas possibilitam refletir a problemática ambiental no contexto da profunda transformação cultural vigente e a partir de um esforço convergente de tendência transdisciplinar?

Não se espera responder diretamente a todas essas perguntas. Elas são aqui formuladas para motivar o debate reflexivo que se segue e fundamentar as questões de pesquisa, sobre tão complexo tema.

## 2.4. A CORRENTE MERCADISTA

**“Muitas das necessidades humanas essenciais só podem ser satisfeitas através dos bens e serviços fornecidos pela indústria... A indústria tem o poder de realçar ou degradar o meio ambiente; ela invariavelmente faz ambas as coisas.” [Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, 1987].**

A história registra que já na antiga Grécia o exercício da atividade produtiva (por exemplo, de curtumes e fundições) dependia de autorização e do cumprimento de obrigações [Fellenberg, 1980]. A idéia era resguardar o interesse da população contra os efeitos dos gases emanados - odor desagradável e tóxicos -. As fundições, por exemplo, já eram obrigadas a construir altas chaminés, para permitir a dispersão de tais gases [op. cit.:1]. É interessante saber também que na Roma antiga as atividades de curtumes, matadouros, fabricação de azeite, fabricação de vidro e lavanderias também já eram regulamentadas por decreto e que, por volta do ano de 1400, houve proibições e fechamento de fábricas por iniciativas de comunidades locais [op. cit.:2].

Inúmeros autores vêem a intensificação da ocorrência daqueles casos como um indicativo da ampliação da problemática ambiental de uma escala local para global, à medida que se desenvolve a atividade industrial e a despeito de todo o conhecimento técnico e científico disponível [Pearce et al., 1990; CNUMAD, 1996; Bartelmus, 1994; Graedel e Allenby, 1995; Hart, 1997]. Os destaques são para os aumentos sem precedentes de grandes acidentes<sup>3</sup> e do potencial de risco envolvendo um sem número de operações relacionadas a essa atividade. Nesse debate, um dos principais argumentos dos críticos refere-se ao caráter reativo dos enfoques – predomínio das estratégias de controle nas saídas (*end of pipe*) –, cujos resultados se mostram claramente insatisfatórios [Graedel e Allenby, 1995].

Aquelas últimas colocações se mostram particularmente críticas à luz de recentes posições científicas sobre as tendências “*insustentáveis*” e do conseqüente “*Teorema da Impossibilidade*”,

---

<sup>3</sup> Para ver mais sobre acidentes ambientais históricos, relacionados à indústria, tais como, BHOPAL, EXXON, etc., consultar Schoemaker e Schoemaker [1995] e Graedel e Allenby [1995], entre outros.

relacionadas com as atividades econômicas globais [Ayres, 1996]. Tais posições alertam que, mesmo atualmente, até mesmo os recursos renováveis tendem à exaustão e que as capacidades de suporte ou de assimilação (*carrying capacity* ou *assimilative capacity*) do ambiente também estão em um limiar crítico. Essas posições fundam-se numa perspectiva bio-geo-física (através do conceito de metabolismo industrial) para reafirmar que “(...) *o mundo natural - com o nosso sistema econômico desconfortavelmente embebido -, é um sistema auto-organizante extremamente não-linear que está longe (no sentido termodinâmico) do equilíbrio.*” [Ayres, 1996:8].

Preocupações como aquelas últimas citadas são agravadas por constatações dispendiosas sobre o acesso apenas parcial aos inventários mundiais de substâncias (por exemplo, produtos tóxicos produzidos e distribuídos no mercado global), dificultando ou impedindo as eventuais ou sistemáticas pesquisas acadêmicas sobre o tema. Os esclarecimentos em Ayres [op. cit.:17-8] dão conta de que aquelas informações são impostas como da “propriedade” de empresas particulares e governos específicos, o que impede o desenvolvimento de modelos quantitativos do ciclo de vida dessas substâncias.

Na revisão bibliográfica empreendida nesta tese predomina o argumento de que a indústria encontra-se sob enormes pressões externas para a mudança, por conta daquelas preocupações ambientalistas. Essa lógica de abordar a problemática ambientalista pelo controle da poluição, contudo, transformou-se em uma verdadeira “camisa de força” para as organizações, notadamente a partir da década de 70, com o crescimento vertiginoso das pressões legais. Por esse enfoque, o fenômeno do aumento das restrições e da abrangência de leis e de regulamentos ambientais é quase sempre estudado como uma formidável pressão externa político-econômica para as empresas [Schoemaker e Schoemaker, 1995]. Enfoques como esses, contudo, tendem a privilegiar uma lógica dicotômica entre a organização e o seu contexto. Isso significa que, pelo lado da Corrente Mercadista, tende-se a enfatizar a defesa da tese da livre iniciativa – mudança voluntarista –, tecendo severas críticas ao sistema de regulamentação estatal pela sua ineficiência [Walley e Whitehead, 1994]. Enquanto, pelo lado da Corrente Estatista, enfatiza-se a tese do necessário controle estatal – mudança determinista –, criticando a resistência à mudança também demonstrada pela classe empresarial. Esse último enfoque fundamenta-se em várias pesquisas corroborando que o voluntarismo é antes a exceção e não a regra, entre elas uma recentemente publicada pela agência

estatal de proteção ambiental (*Environmental Protection Agency - EPA*) dos Estados Unidos [Greer e Sels, 1997].

Os estudiosos do assunto, contudo, tendem a concordar que o processo de construção do desenvolvimento sustentável apresenta um novo momento forte ao final da década de 80, sobretudo quando passa a servir de estilo de gestão para a ação executiva. Nesse contexto, o Relatório denominado “Mudando o Rumo” (*Changing Course*) [Schmidheiny, 1992] é marco da iniciativa ambientalista empresarial. Esse Relatório é resultado do trabalho de um grupo de 50 líderes mundiais desse setor (com expressiva participação de empresas multinacionais), que formaram o *Business Council for Sustainable Development (BCSD)* em 1990 [op. cit.]. Como o próprio título do referido relatório sugere, este contingente da classe empresarial coloca-se como sensibilizado pelo rumo conflitante dos negócios atuais com o desenvolvimento sustentável, e propõe mudança. Adianta-se que tal posição está explicitamente relacionada com o enorme potencial de oportunidades ambientalmente compatíveis com os interesses econômicos em jogo.

O pensamento do *BCSD*, atualmente *World Business Council on Sustainable Development (WBCSD)*, será aprofundado no Capítulo 3 e, de uma maneira geral, muitas das propostas subseqüentes partem de sua crítica. No entanto, é oportuno antecipar que a mudança de rumo preconizada pelo *BCSD* tem o propósito explícito (por parte do setor empresarial) de mudar a ênfase em relação à liderança promotora do desenvolvimento sustentável. É esclarecedor lembrar (com base na contextualização desenvolvida no item 2.2.) que o debate ambientalista (nas décadas de 70 e 80) esteve liderado pela Sociedade Civil e pelo Estado (em oposição à inércia do Mercado). Na década de 90, porém, o setor empresarial reivindica a posição de liderança do processo e, portanto, a redução do papel das outras duas correntes [Leis, 1996:176]. Nesse sentido, Leis [op. cit.] lembra a reafirmação do setor mercadista quanto a imprescindível liberdade de mercado, embora (esse setor) considere que o processo de desenvolvimento sustentável seja político por natureza. Em essência, essa nova liderança empresarial ambientalistas argumenta que, no contexto do livre mercado, o desenvolvimento sustentável depende da auto-regulação das indústrias multinacionais pela promoção da ecoeficiência [Schmidheiny, 1992]. Sobre essa posição otimista do ambientalismo mercadista (anos 90), Leis destaca que ela se funda no pressuposto de que “(...) não existem limites para o crescimento, devido à abundância de recursos que

*oferecem os avanços tecnológicos e ao fato de que o mundo está usando cada vez menos e produzindo cada vez mais energia” [1996:177].*

Ricas observações da relação entre corporações transnacionais e o desenvolvimento sustentável advêm das pesquisas realizadas pela Comissão Econômica para América Latina e o Caribe (CEPAL) [CEPAL/ONUDI, 1991]. Esses estudos concluem, entre outros pontos, que os executivos daquelas empresas já desenvolveram políticas efetivas para a proteção ambiental e que muitos estavam determinados a ampliar tais políticas, adotando critérios de desenvolvimento sustentável [op. cit.:101]. Contudo, essa mesma pesquisa também conclui que ainda existem várias barreiras à mudança as quais indicam inconsistências nesse comprometimento, por parte dessas mesmas corporações.

Em uma linha radical, porém, como que corroborando a citada pesquisa da CEPAL, vários renomados autores têm dirigido severas críticas ao setor empresarial. Essas põem em questão as intenções estratégicas explicitadas por empresas multinacionais, em relação ao comprometimento com princípios de desenvolvimento sustentável, no atual contexto da globalização dos mercados [Finger e Kilcoyne, 1997; Goldsmith, 1997]. Nesse sentido, é esclarecedor ter em conta as seguintes palavras de Leis [1996:178]:

*“Marx e Weber (entre outros clássicos da teoria sociológica) demonstram que a burguesia (...) sempre teve, ao lado de seus tradicionais valores capitalistas, outros valores (...). Dessa perspectiva, é válido imaginar que (...), a nova burguesia global esteja carente de valores que não sejam os estritamente capitalistas. Portanto, ainda concebendo que o ambientalismo seja uma adoção oportunista e instrumental por parte do empresariado mundial, é difícil saber o impacto que poderá vir a ter essa adoção no modelo atual de desenvolvimento.”.*

## **2.5. SÍNTESE DO CAPÍTULO**

Com a revisão bibliográfica empreendida nesse Capítulo, o autor do presente estudo conclui pelas relevância e pertinência de estudar o ambientalismo mercadista como um processo de mudança organizacional na intenção do desenvolvimento industrial sustentável. Contribui, nesse sentido, a idéia amplamente difundida de que a Corrente Mercadista está cada vez mais pressionada pelas demais, através de regulamentação/legislação ambiental, ações cíveis, boicotes, etc.. Por essa

via, mostra-se paradigmático o esforço estratégico de um amplo e significativo contingente da classe empresarial (âmbito global), para capitanear a orientação do processo de desenvolvimento sustentável, ao tomar a iniciativa para traduzi-lo do ponto de vista de uma profunda transição no rumo atual dos negócios.

A natureza da mudança pretendida pela corrente de pensamento ambientalista de mercado, contudo, é posta em dúvida à medida que leva, ou não leva, em conta a complexa interdependência entre a transição civilizatória em curso e os difusos conflitos existentes no contexto sócio-conjuntural. Como exemplo dessa situação basta citar o atual impasse daqueles que, reféns da visão funcional ao vigente paradigma de mercado, abordam àquela problemática de mudança pela sua redução às oportunidades de negócio. A rica diversidade das estratégias de mudança já disponíveis na literatura especializada no assunto sugere, por isso mesmo, uma busca criteriosa por modos de transformação organizacional orientados ao desenvolvimento sustentável. Essa última questão conduz o presente estudo ao exame das atuais propostas de mudança que procuram abordar o desenvolvimento industrial sustentável. O pressuposto aqui assumido é que essas propostas delineiam o atual estado-da-arte do pensamento e das ações, daqueles que atuam no ambiente empresarial e acadêmico, em face à complexa problemática suscitada pelo movimento ambientalista aos sistemas de produção.

## CAPÍTULO 3:

### PRINCIPAIS MATIZES DA ABORDAGEM AO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL

“O Comércio e a Indústria, inclusive as empresas transnacionais, desempenham um papel crucial no desenvolvimento econômico e social de um país. Um regime de políticas estáveis possibilita e estimula o comércio e a indústria a funcionar de forma responsável e eficiente e a implementar políticas de longo prazo. (...) O comércio e a indústria, inclusive as empresas transnacionais e suas organizações representativas, devem participar plenamente da implementação e avaliação das atividades relacionadas com a Agenda 21.” [CNUMAD, 1996:481].

“*Can Capitalists Be Environmentalists ?* (...) Nos Estados Unidos, após serem gastos cerca de US\$ 1 trilhão em esforços para controlar a poluição ambiental, os resultados obtidos foram mínimos.” [Mazon, 1992]

“Quanto mais cresce o poder de influência das empresas na sociedade, maior é a necessidade de sua conscientização ecológica. (...) Até que ponto já existem pessoas, principalmente líderes e empresários, com a capacidade de fazer acontecer, conscientes de que esse estado de desequilíbrio crescente é um sintoma de um amplo analfabetismo ecológico?” [Motomura et al., 1993b:2]

“OS NEGÓCIOS, ESPECIALMENTE GRANDES CORPORAÇÕES, constituem as mais poderosas organizações do mundo. (...) Um interesse próprio iluminado está conduzindo empresas visionárias a aceitarem suas amplas responsabilidades. O dano que está sendo feito à saúde humana e à biosfera, diz respeito a todos nós. (...) As empresas estão competindo pelo futuro, mas somente poderão fazê-lo se ampliarem suas visões, regenerarem suas estratégias, inovarem, e utilizarem novas maneiras de pensar para transformar suas organizações.” [Hutchinson, 1996:11]

“Por um lado, se um negócio não crescer ele irá morrer. (...) Por outro lado, como pode uma empresa fazer face à perspectiva de que crescimento e lucratividade podem requerer o abuso intolerável do mundo natural? ‘São perguntas como essa que as pessoas que escolhem dedicar o tempo de suas vidas trabalhando no mundo dos negócios não podem deixar de lado ou se esquivar facilmente’.” [Magretta, 1997]



### 3.1 *SÍNTESE INTRODUTÓRIA*

A intenção do autor, no presente Capítulo, é apresentar uma revisão da bibliografia sobre a abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável, no atual contexto. Esse assunto tem sido tratado na literatura de língua inglesa com a denominação de “*ECO-CHANGE*” [Newton e Harte, 1997].

A revisão bibliográfica mencionada identifica a existência de pelo menos oito propostas daquela abordagem. São elas: a da Ecoeficiência, do Valor, da Responsabilidade Ambiental Corporativa, da Qualidade Ambiental, de Sistema Total, da Estratégia de Portafólio de Sustentabilidade, da Ecologia Industrial, e do *ZERI*. Existem outras contribuições, mas aqui não se tem a pretensão de exaurir o assunto. Essas foram escolhidas, porém, porque são, cada vez mais, motivos de amplos debates, citações e consideradas melhor estabelecidas na literatura corrente. Em outras palavras, tratam de temas reconhecidamente prioritários tanto nos estudos acadêmicos quanto na prática dos programas de mudança organizacional, relacionados ao desenvolvimento industrial sustentável. Adicionalmente, elas despertam a curiosidade do pesquisador pela criatividade, riqueza de sentidos e significados, com os quais os diversos autores envolvidos tratam das inter-relações dos diferentes focos de interesse da análise organizacional contemporânea. Em síntese, pode-se afirmar que elas foram escolhidas porque são vertentes potencialmente valiosas do conhecimento teórico e prático que está sendo criado sobre o desenvolvimento industrial sustentável. A seguir, as citadas propostas são tratadas como Matizes da atual abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável.

### 3.2. O MATIZ DA ECOEFICIÊNCIA

“O setor empresarial desempenhará um papel vital na saúde futura de nosso planeta. Como líderes empresariais, estamos comprometidos com o desenvolvimento sustentável e com a satisfação das necessidades do presente sem comprometer o bem-estar das futuras gerações. (...) O Mundo está caminhando para a desregulamentação, iniciativas privadas e mercados globais. Isso requer empresas aptas a assumir mais responsabilidades sociais, econômicas e ambientais na definição de sua atuação. (...) A história humana é a história dos acervos ampliados de recursos renováveis, da substituição dos estoques limitados e de uma eficiência cada vez maior no uso de ambos. (...) Esse processo exigirá esforços substanciais de educação e treinamento, para aumentar a conscientização e encorajar as modificações dos estilos de vida rumo a formas de consumo mais sustentáveis. (...) Nós, membros do BCSD, comprometemo-nos com a promoção dessa nova parceria visando a mudança de rumo em direção ao nosso futuro comum.”

[Schmidheiny, 1992:XV].

No pensamento externalizado pelos que fazem o *BCSD* (*Business Council for Sustainable Development*) [Schmidheiny, 1992], o processo de desenvolvimento sustentável tem o sentido de uma mudança de visão de empresa. Schmidheiny esclarece que se trata de um processo de adaptação harmônica da empresa às mudanças de contexto, de acordo com as necessidades emergentes da sociedade. Sobre isso acrescenta que o papel das lideranças executivas é o de focalizar o contexto de novos pressupostos para promover a articulação da nova visão de empresa.

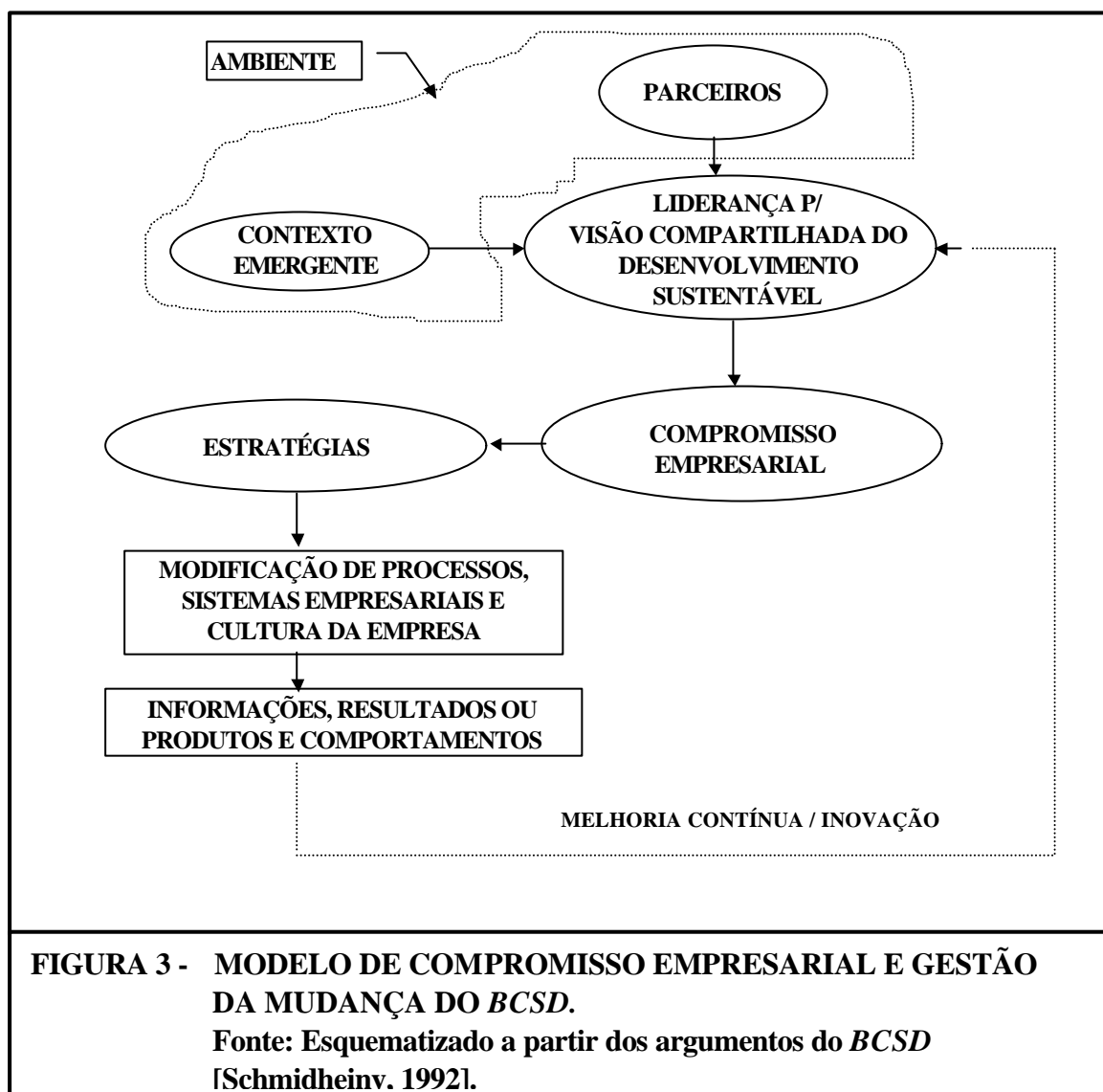
A criação e implementação da visão compartilhada para a ação, a partir de pressupostos de desenvolvimento sustentável, é estruturada segundo o “Modelo de Compromisso Empresarial e Gestão da Mudança” [op. cit.:86]. Nesse modelo, o compromisso organizacional com a visão compartilhada sobre o desenvolvimento sustentável consolida-se com a integração dos aspectos ambientais em todas as atividades do negócio, sob a ótica de melhoria contínua e inovação tecnológica. Nas palavras textuais do autor: “*Se essa visão for compreendida como um contexto comum para ação, ao contrário de uma simples ‘grande meta’ ou um quadro idealizado do futuro, ela propiciará a estrutura e as diretrizes para estimular a ação.*” [op. cit.:87].

A necessidade de que a classe empresarial mobilize-se, no sentido de formular e implementar aquela nova visão compartilhada é a preocupação central no pensamento em Schmidheiny. O pressuposto subjacente é que as preocupações ambientalistas não são apenas

custo, mas, também, fontes importantes de vantagem competitiva para os negócios. Por essa forma de pensar, portanto, as decisões voltadas ao desenvolvimento sustentável podem atender positivamente, ao mesmo tempo, tanto ao meio ambiente como à economia. Schmidheiny defende essa posição com objetivo de superar a “visão antiga, mas ainda vigente” de antagonismo entre a lucratividade (curto prazo) e a proteção ambiental (longo prazo) [Schmidheiny, 1992:86]. Essa mudança radical de visão está condicionada, contudo, ao reconhecimento dos limites impostos aos negócios pela transformação global em curso (centrada no desenvolvimento sustentável). A credibilidade sustentada por Schmidheiny para com essa mudança radical funda-se nos excelentes resultados obtidos com a revolução pela qualidade total, posta em prática por numerosas empresas (em todo o mundo). Por essa forma de pensar, as empresas que fazem o movimento pela qualidade já estariam provando que dispõem da capacidade para superar objetivos vistos tradicionalmente como pólos opostos (dicotomias), a saber: aumento da qualidade e redução de custos. Central ao pensamento daqueles que defendem o Matiz da Ecoeficiência está, portanto, o pressuposto de que as empresas mais competitivas e bem-sucedidas são justamente aquelas que são capazes de produzir bens e serviços de excelente qualidade e, ao mesmo tempo, reduzir o consumo de recursos e a poluição.

O conceito de ecoeficiência, porém, não orienta apenas para a mudança tecnológica, novos instrumentos e práticas gerenciais. Ela envolve, nas próprias palavras de Schmidheiny, “*mudanças profundas nos objetivos e hipóteses promotoras das atividades empresariais*” [op. cit.:11]. Desenvolver a ecoeficiência em qualquer empresa é, portanto, o mesmo que promover a sua transformação organizacional de acordo com princípios de desenvolvimento sustentável.

A construção da visão dinâmica do desenvolvimento sustentável é explicitada pelos autores desse Matiz como um processo recursivo. A preocupação dos mesmos é com a necessidade de que essa visão torne-se cada vez mais clara e, assim, gere um robusto comprometimento da organização. Isso se daria pelo desdobramento daquela em estratégias modificadoras dos processos e dos sistemas organizacionais, as quais seriam capazes de alinhá-los, continuamente, à nova visão. A consolidação dessa realidade ocorre com base na monitoração auto-referente dos resultados e no aperfeiçoamento contínuo de processos e produtos, suportados por inovações tecnológicas [op. cit.:87]. A Figura 3, a seguir, externaliza, de forma esquemática, Modelo de Compromisso Empresarial e Gestão da Mudança, descrito neste item.



Para uma compreensão mais robusta da proposta da Ecoeficiência é necessário considerar, sobretudo, os pressupostos que respondem pela articulação da visão dinâmica de desenvolvimento sustentável, sob a liderança dos executivos. O conceito da ecoeficiência prevê que essa articulação é construída segundo os seguintes pressupostos de ação [Schmidheiny, 1992:87]:

- Reconhecimento de que não pode haver crescimento econômico em longo prazo, a menos que ele seja sustentável em termos de meio ambiente;

- Confirmação de que todos os produtos, serviços e processos contribuem para um mundo sustentável;
- Manutenção de credibilidade junto à sociedade, necessária à sustentação das operações da empresa;
- Criação de um diálogo aberto com todos os parceiros, para identificar problemas e oportunidades e estruturar a credibilidade;
- Proporcionar aos empregados um sentido para o que fazem, além do recebimento de salários, o que resulta no desenvolvimento das capacidades e no aumento da produtividade; e
- Manutenção da liberdade empresarial, através de iniciativas voluntárias, em vez de coerções reguladoras pelo Estado.

Esses pressupostos explicitam a idéia de que a classe empresarial considera-se possuidora das competências, dos instrumentos e dos recursos necessários ao empreendimento rumo ao desenvolvimento sustentável e, além disso, de que suas experiências em gestão pela qualidade total são direta e comprovadamente aplicáveis.

Um importante desdobramento daquela lógica de pensamento (parágrafo último anterior) está em que a nova gestão está orientada para a minimização de impactos ambientais durante todo o ciclo de vida dos produtos (do berço ao túmulo), suportada pela permanente inovação tecnológica [Schmidheiny, 1992:100]. Há, nessa idéia, a clara intenção de direcionar todo o sistema industrial para o ideal da economia do reaproveitamento. É importante considerar, contudo, que o pressuposto da liderança empresarial está na origem do processo de mudança. Nessas bases, faz parte da iniciativa empresarial o desenvolvimento da cooperação com governos para a difusão de processos e produtos ecoeficientes, pelo enfoque de prevenção. A tese dos autores do Matiz da Ecoeficiência é que as empresas privadas assumam voluntariamente o controle do processo de mudança, posto que, sob os pontos de vista econômico e operacional, isso faz mais sentido do que submeter (determinismo) as atividades empresariais às pressões externas das demais correntes (Estado e Sociedade Organizada). A transformação das empresas através dessa lógica, no entanto (conforme observado no próprio Relatório do *BCSD*), ainda terá que superar barreiras de, pelo menos, três distintas naturezas [op.cit.:109]:

- 1) Econômicas;

- 2) Informacionais; e
- 3) Gerenciais.

A primeira está relacionada à necessidade de uma visão de longo prazo para ultrapassar a lógica imediatista da eficiência pela melhoria contínua e passar a investir alto em mudança tecnológica. Central a essa visão está o pressuposto de produzir via tecnologias limpas, desenvolvidas a partir de questionamentos às fontes de poluição e ao uso intensivo de recursos e de energia. A segunda relaciona-se à atual escassez de informações sobre as opções de prevenção da poluição, específicas ao setor industrial da empresa, e as intrínsecas dificuldades de avaliação das possíveis alternativas de solução. A terceira considerada pelo próprio Schmidheiny como a mais importante, está relacionada à lógica das lideranças executivas. Nessa última, a problemática ambiental é concebida como uma questão de gastos e como uma questão periférica, desviadora das metas prioritárias da organização. Nesse sentido, aquele Relatório enfatiza que tais atitudes gerenciais fazem com que as empresas percam o potencial de prevenção da poluição pela fragmentação da responsabilidade. Ou seja, o pressuposto de que as responsabilidades não são necessariamente compartilhadas, atua como uma barreira à estruturação dos problemas e das oportunidades de gestão da mudança [Schmidheiny, 1992:110]. Observações dessa natureza tornam-se ainda mais críticas quando, o mesmo Relatório, cita exemplos para comprovar que a típica atitude da gestão pela qualidade total, voltada à necessidade de manutenção dos padrões de qualidade do produto, pode inibir as ações de prevenção da poluição [op.cit.:113].

Considera-se oportuno destacar, também, que a visão do desafio ambientalista compartilhada pelos que fazem o *BCSD* [op. cit.:119], está voltada para um horizonte muito além da prevenção da poluição. Essa compreensão funda-se nas iniciativas empresariais com metas de poluição zero para certas substâncias, em uma lógica similar às iniciativas de zero defeito da qualidade total. Em suma, Schmidheiny assume uma posição que pode ser aqui considerada visionária por conta de afirmativas como, textualmente [Schmidheiny, 1992:120]:

*“(...) numa economia sustentável, as necessidades mundiais e não as carteiras de produto é que determinam os negócios que devemos entrar e aqueles que temos de abandonar. (...)”*

*No próprio mundo em desenvolvimento parece haver sinais cada vez mais nítidos de que a ação ambiental ajuda a gerar emprego, satisfazendo assim uma das necessidades humanas mais básicas (...).*

*Os fundamentos conceituais e tecnológicos para se conseguir processos e produtos mais limpos já foram lançados. Existe uma experiência considerável e cada vez maior de prevenção da poluição, e as empresas estão começando a tomar a dianteira com a responsabilidade pelo ciclo de vida do produto. Mas desenvolvimento sustentável significa mais que isso, e nos próximos anos o setor empresarial será desafiado a chegar ao nível zero de emissões de poluição proveniente das fábricas, e a redirecionar o desenvolvimento do produto para a satisfação das necessidades básicas, inclusive as dos pobres.”.*

### **3.3. O MATIZ DA “ABORDAGEM BASEADA NO VALOR (*VALUE-BASED APPROACH*)”**

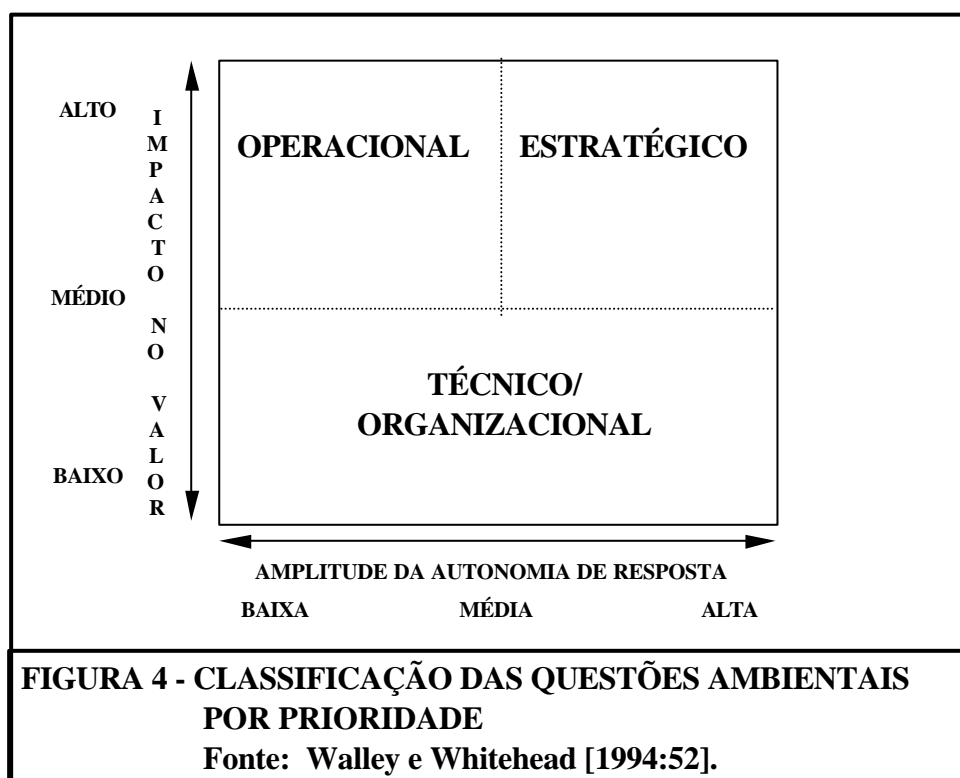
**“Nós não argumentamos que as situações ganha-ganha não existem; de fato elas existem, mas elas são muito raras e insignificantes diante do custo total dos programas ambientais da empresa.**

**As oportunidades ganha-ganha tornam-se insignificantes em face dos enormes dispêndios ambientais e nunca irão gerar um retorno financeiro positivo.” [Walley e Whitehead, 1994:46]**

Walley e Whitehead [1994] partem da crítica aos enfoques da problemática ambientalista que se fundam na premissa “ganha-ganha” (negócios-ambiente), argumentando que esses enfoques comprometem os negócios e, assim, propõem a Abordagem Baseada no Valor (*Value-Based approach*).

Para desenvolverem a sua proposta, aqueles autores assumem a problemática ambientalista (enfrentadas pelos executivos das empresas) como de natureza complexa e de custo crescente. Partindo desse pressuposto, esses autores afirmam que os executivos se deparam com dificuldades também crescentes para responder “o que”, “como” e “quando”, aos problemas associados. Eles põem em dúvida os instrumentos gerenciais atualmente disponíveis para integrar aspectos ambientalmente relevantes (*environmental issues*) ao processo decisório. Defendem, então, um

enfoque de compensação (custo-benefício) qualificando-o como sistemático, integrado e flexível. Esta via, afirmam eles, é diferente das tradicionais e está essencialmente voltada aos custos ambientais, de modo a que as decisões associadas não extrapolem o contexto das necessidades e da perspectiva estratégica da empresa [Walley e Whitehead, 1994:50]. Nesse sentido, acrescentam que a utilização de tal lógica se torna atualmente possível porque a regulamentação ambiental (nos EUA) tende a um enfoque mais direcionado para resultados (gestão) e menos para os mecanismos de atendimento (enfoque predominantemente técnico), o que aumentaria a autonomia de resposta das empresas. Nesse contexto, propõem, então, um modelo de decisão para classificação das questões ambientalmente relevantes, sob a premissa de que a prioridade a elas associadas deve se basear em dois critérios: o valor criado para os acionistas (*shareholder value*) e a autonomia executiva para lidar com a problemática em causa. A Figura 5, a seguir, ilustra o modelo proposto pelos autores.



Conforme esquematizado na Figura 4, as questões ambientalmente relevantes são classificadas segundo três domínios (ou categorias): o estratégico, o operacional e o técnico / organizacional.



Seus autores esclarecem, entre outros pontos, que esses domínios não possuem uma fronteira rigidamente delimitada. Além disso, enfatizam que a classificação dos aspectos ambientais em cada um dos domínios definidos exige abordagens específicas. Deixam claro, porém, que essas abordagens fundam-se na premissa comum de que a unidade de medida é “(...) *o valor criado para os acionistas, antes que o grau de atendimento aos regulamentos (compliance), as emissões, ou o custo*” [Walley e Whitehead, 1994:50]. Eles qualificam essa lógica de lidar com a problemática ambientalista como uma abordagem que ultrapassa as limitações das abordagens até então estabelecidas as quais seriam incrementais (melhoria contínua), reativas, funcionais, e estariam nos limites de suas capacidades efetivas em custo-benefício. Nesse sentido, fazem as seguintes críticas aos demais enfoques [op. cit.]:

- Que o enfoque da Ecoeficiência (ver item 3.1., p.65 dessa Tese) não constitui um quadro de referência para os executivos negociarem o conflito entre as questões de mercado e ambientais, no seu dia-a-dia; não orienta quanto às prioridades de processos e produtos, e não trata nem dos limites das iniciativas de recuperação de áreas ambientalmente degradadas (poluídas) e nem dos custos envolvidos;
- Que na atual literatura especializada na matéria de gestão ambiental predomina o enfoque unidimensional, embora nela mesma esteja explícito um amplo reconhecimento de que a vantagem competitiva pode ser obtida através de uma efetiva gestão ambiental;
- Que muitos dos enfoques corporativos tratam das questões ambientais através de uma discreta área funcional e, desta forma, as propostas de ação ficam estruturalmente isoladas das demais questões centrais do negócio;
- Que já existe um amplo consenso de que a abordagem funcional está ultrapassada e que é necessário um modo de pensar mais integrado;
- Que o pensamento de especialistas no assunto é tratar as questões ambientais de modo integrado ao sistema de decisões do negócio como um todo, embora poucos aprofundem o significado dessa lógica;
- Que o movimento pela qualidade total é um meio potencial de integração das questões ambientais ao sistema do negócio, desde que seja ultrapassado o enfoque exclusivo na redução de emissões (como é o caso da maioria dos programas de gestão ambiental pela

qualidade total), e levem em conta, também, o custo e o valor agregado por essa qualidade; e

- Que os esforços tradicionais de redução de custo também são falhos — em uma posição oposta àquela da qualidade (tópico anterior) — pelo foco nos custos do período, mas sem dedicar atenção suficiente ao impacto ambiental, aos custos no longo prazo e ao atendimento das questões legais.

Tendo em conta essas críticas, os autores do Matiz da “Abordagem Baseada no Valor” propõem que as ações executivas, relacionadas com a questão ambientalista, sejam realizadas segundo três abordagens básicas e interdependentes. Ou seja, juntas, elas formam o quadro de referência geral por eles proposto.

A primeira daquelas abordagens (parágrafo último anterior), trata da gestão dos tópicos ambientais classificados como estratégicos (ver a Figura 4). Nesse âmbito, a autonomia é elevada tendo em vista que os objetivos associados ainda não estão definidos, existe elevada incerteza no longo prazo e as ramificações competitivas são críticas. Em essência, esse é o domínio das questões não estruturadas. Walley e Whitehead esclarecem que, nesse domínio, a análise decisória é feita, tipicamente, com relação ao critério de risco ao qual a competência central do negócio fica submetida, ou ao potencial de alterações críticas na estrutura de custo da empresa.

A segunda daquelas abordagens trata dos tópicos ambientais ditos operacionais (ver a Figura 4). Esses tópicos estão associados a objetivos e requisitos suficientemente definidos e, dependendo da qualidade da implementação das soluções adotadas, é possível uma agregação de valor substancial. Nesse domínio, autonomia decisória está limitada em relação ao custo associado e não à incerteza das questões tratadas. A prioridade aqui, portanto, é para a estruturação do custo das ações, assegurando o máximo impacto ambiental admitido pela legislação.

Já as questões ambientalistas técnicas/organizacionais (ver Figura 4), são aquelas cujo impacto individual no valor criado para os acionistas é relativamente baixo, situação que poderia se inverter com a interdependência de várias decisões de baixo impacto. Tendo isso em conta, Walley e Whitehead concluem sobre a necessidade de um sistema de informações como suporte à realização das compensações (*trade-offs*) entre os custos e o controle ambiental. Esses autores propõem, então, a criação de um sistema (“*the best way to*”) de informações gerenciais. Através de um tal sistema eles consideram que é possível mapear e disponibilizar os dados relativos às

emissões em uma base transfuncional. Esse sistema de informações estaria integrado ao sistema de contabilidade ambiental e receberia o suporte de auditorias. Essas últimas seriam realizadas por terceiros e estariam mais voltadas para oportunidades do que para regulamentos.

### 3.4. O MATIZ DA RESPONSABILIDADE AMBIENTAL CORPORATIVA

“Os aspectos ambientais disseminados através das operações das empresas estão se tornando fatores críticos e torna-se necessário prover respostas adequadas (...). A natureza emocional de muitos desses aspectos faz com que seja singularmente difícil antecipá-los e administrá-los, (...). Por exemplo, freqüentemente, os aspectos ambientais levantam questões éticas que nem sempre são contempladas pelos demais programas organizacionais já existentes.

Muitas oportunidades de pesquisa interessantes permanecem em aberto nessa área. É necessário mais trabalho conceitual para o estudo das relações entre os princípios de responsabilidade e as suas conseqüências; em outras palavras, os processos de sensibilidade ambiental corporativa.”

[Corbett e Wassenhove, 1993:132-3].

Outro Matiz da abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável está na proposta de Corbett e Wassenhove [1993], denominada de Responsabilidade Ambiental Corporativa. Ela fundamenta-se em três princípios de ação básicos [op. cit.:117]:

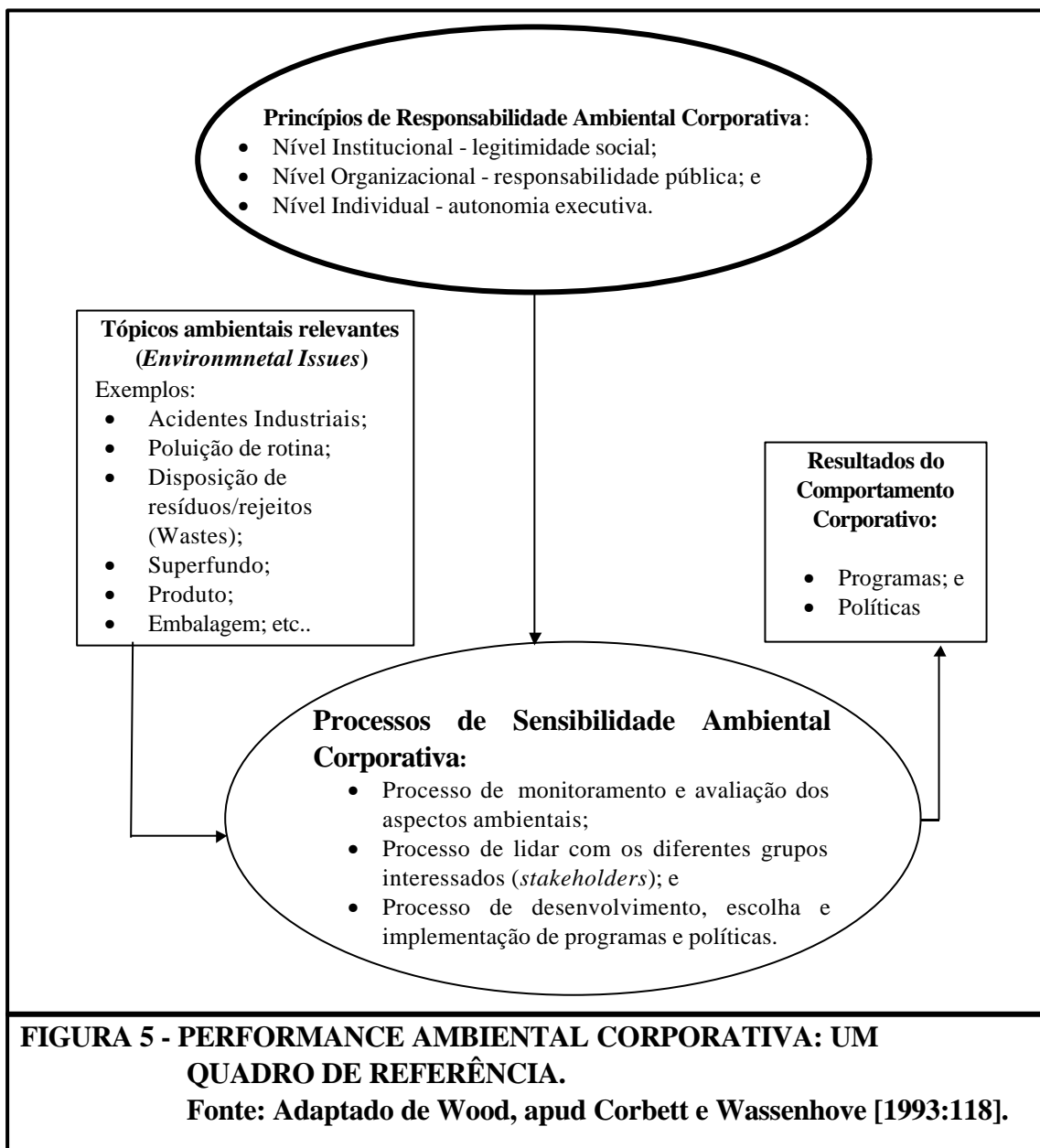
- **O Princípio da legitimidade**, no nível institucional, onde a principal força motriz para a ação é a legitimação social. Aqui o foco está nas obrigações (disponibilizar empregos, criar riqueza para os acionistas, atender a legislação, etc.) e sanções. Essas são expectativas externas comuns a todos os negócios e decorrem do papel das empresas como instituições econômicas, resguardadas suas especificidades;
- **O Princípio da responsabilidade pública**, no nível organizacional, onde a principal força motriz para a ação é a responsabilidade pública. Aqui, o foco está nos parâmetros comportamentais das organizações privadas com relação às expectativas legitimadas pela sociedade, de acordo com a natureza e função do negócio; e
- **O Princípio da autonomia executiva**, no nível do indivíduo, onde a principal força motriz para a ação é a autonomia de gestão (*managerial discretion*). Esse princípio

determina como a empresa deve atuar. O foco, portanto, está nas decisões (escolhas), nas oportunidades e na responsabilidade pessoal de cada executivo, respeitados os limites das responsabilidades estabelecidos com os dois princípios (níveis) anteriores.

Corbett e Wassenhove [1993:116], partem da idéia de que, no atual contexto, o domínio das questões ambientais com as quais se defrontam os executivos é extremamente amplo. Tendo isso em conta, entendem que o ponto crítico está no elevado potencial de impacto ambiental gerado por toda e qualquer organização.

Ao tratar da natureza daquelas questões Corbett e Wassenhove as qualificam como complexas e enfatizam a velocidade na qual elas surgem. Tendo em conta esses elementos, eles põem em dúvida o enfoque *ad hoc* à medida que expõe os recursos da empresa. Alertam, ainda, para a possibilidade de que as questões ambientais provoquem algum efeito indesejado para a empresa. Assumem, então, ser necessário a implementação de um processo de internalização dos aspectos ambientais de modo eficiente e consistente com os objetivos de longo prazo dos negócios. Essa consistência que têm em mente está claramente voltada para a visão estratégica da organização. De um modo mais detalhado, esses autores destacam que os aspectos ambientais requerem um tratamento singular porque envolvem um misto de características técnicas, éticas, sociais e competitivas.

O singular no pensamento de Corbett e Wassenhove (conforme parágrafo último anterior), para internalizar questões ambientais na empresa, está no desenvolvimento da capacidade de gestão com a qual o executivo saberia, “instintivamente”, como lidar com tais questões a qualquer momento que surjam. Para viabilizar essa idéia, eles vão buscar fundamentos no quadro de referência desenvolvido por Wood [1991:691-718, apud Corbett e Wassenhove, 1993:117], adaptando-o para a proposição do modelo “*Performance Ambiental Corporativa*”. A Figura 5, a seguir, reproduz esse modelo.



Como mostrado na Figura 5, esse quadro adaptado funda-se nos princípios inicialmente descritos nesse item. O propósito explicitado por Corbett e Wassenhove é o de apoiar gestores a encontrar processos apropriados para tratar as questões ambientais. Tal apoio é um modo de estruturação de idéias, à luz dos princípios de responsabilidade ambiental corporativa, no qual os tópicos ambientais

são reconhecidos e suas diversas decodificações são combinadas. Esse processo gera as ações correspondentes.

Corbett e Wassenhove ressaltam o caráter não normativo do quadro de referência que propõem, lembrando que ele é aberto às especificidades de cada empresa [Corbett e Wassenhove, 1993:118]. Além disso, eles enfatizam que a predominância de algum daqueles princípios depende da natureza do aspecto ambiental, das estratégias envolvidas, da estrutura e cultura organizacional, do quadro de pessoal e do grau de autonomia que os gerentes dispõem. A preocupação desses autores está em que a diversidade e interdependência das questões ambientais podem mobilizar distintas reações segundo aqueles princípios, tornando possível o surgimento de conflitos entre o nível gerencial e os demais. Torna-se necessário, portanto, buscar a consistência entre o perfil das ações geradas e os objetivos organizacionais de longo prazo. Nesse último sentido, abre-se a possibilidade de remanejamento dos recursos destinados para uma dada questão ambiental, de modo a assegurar a efetividade das ações da organização como um todo. Aqueles autores, contudo, levantam dúvidas sobre esse mesmo processo à medida que assumem a impossibilidade delimitar de modo claro as fronteiras entre os níveis de responsabilidade (institucional, organizacional e individual), no processo de triagem ou classificação das questões.

A metodologia de implementação sugerida por Corbett e Wassenhove [1993:127], apresenta os seguintes passos básicos para a ação executiva:

- Identificar quais as questões ambientais que são atualmente relevantes para a empresa e quais eles (os executivos) esperam que se tornem relevantes no futuro;
- Decidir, para cada tipo genérico de questão ambiental identificada, qual é o resultado julgado mais compatível com os interesses de longo prazo da empresa e em qual nível de responsabilidade ambiental corporativa esse resultado se insere (conforme o esquematizado na Figura 6). Esse procedimento determina os processos necessários para a transformação de uma dada entrada em uma saída desejada; e
- Transformar os resultados em programas ambientais que sejam viáveis do ponto de vista operacional (comumente visto como o grande desafio da gestão).

Os autores do modelo em causa fazem uma crítica às limitações da literatura corrente, sobre gestão das questões ambientais, afirmando que nela há pouquíssima informação de como forjar a ligação entre aqueles princípios e a prática [op. cit.:127]. Como alternativa, propõem a exploração

das possíveis analogias entre os novos programas ambientais e os conceitos de gestão de sucesso já comprovado. Nesse último sentido, orientam para a expansão das tecnologias de gestão (*TQC*; *JIT*; etc.) ou para adaptação sinérgica, antes que para a criação de novas. Alertam, contudo, que a relevância de qualquer analogia e a extensão em que ela pode ser explorada é completamente dependente do contexto. Além disso, eles são enfáticos quanto à necessidade de reconhecer os aspectos éticos intrínsecos às questões ambientais, os quais nem sempre são considerados pelos programas atualmente existentes. Com base nestas observações apresentam, então, uma classificação para os programas ambientais conforme reproduzido no Quadro 2, em analogia aos programas até então estabelecidos.

| <b>PROGRAMA RELACIONADO COM:</b>                                       | <b>CLASSE DE PROGRAMA AMBIENTAL</b>                               | <b>CONCEITO ATUALMENTE EXISTENTE</b>                                |
|--|---|---|
| <b>Processos</b>   | Manter a poluição sob controle                                    | Controle Estatístico de Processo                                    |
|  | Redução de inventário de materiais perigosos                      | Just-In-Time  |
|  | Zero resíduo ou Zero descargas                                    | Zero defeito (TQC)  |
|  | Limites de Poluição   | Planejamento da produção sob restrições de capacidade               |
|  | Cooperação com fornecedores e clientes para redução de embalagens | Alianças estratégicas em logística para competição baseada em tempo |
| <b>Produto</b>   | Assistência ao uso do produto                                     | Serviços de pós-venda, grupos de suporte ao usuário                 |
|  | Design para o ambiente  | Design voltado à manufatura   |
|  | Design para a reciclagem  | Design para a disposição final                                      |
| <b>Gestão</b>  |   |   |
| <b>1) Medir</b><br>(saber onde e quanto de poluição está sendo gerado) | Contabilidade de Resíduos<br>( <i>wast accounting</i> )           | Gestão contábil   |
| <b>2) Monitorar</b><br>(Comunicação interna e externa)                 | Demonstrativos de dados ambientais                                | Demonstrativos de dados financeiros                                 |
|  | Auditoria ambiental   | Auditoria financeira  |
|  | Relatório Ambiental   | Relatório financeiro  |
| <b>3) Motivar e Treinar</b>  | -   | -   |

Em suas conclusões, Corbett e Wassenhove [1993:133] deixam explícito que existem muitas oportunidades interessantes para estudo, neste campo. Enfatizam, principalmente, a

necessidade de aprofundar as relações entre os princípios de responsabilidade corporativa e resultados deles decorrentes. Enfim, eles consideram que há um grande desafio para a academia, em todas as disciplinas relacionadas com a gestão de empresas, com respeito ao estudo dos desdobramentos e das ramificações ambientais, nas teorias e conceitos associados já existentes.

### 3.5. O MATIZ DA QUALIDADE AMBIENTAL E A SÉRIE ISO 14000

**“À medida que aumentam as preocupações com a manutenção e a melhoria da qualidade do meio ambiente e com a proteção da saúde humana, organizações de todos os tamanhos vêm crescentemente voltando suas atenções para os impactos ambientais potenciais de suas atividades, produtos e serviços. (...) Atingir um desempenho ambiental adequado requer o comprometimento da organização com uma abordagem sistemática e com a melhoria contínua do seu sistema de gestão ambiental (SGA).” [NBR ISO 14004, 1996:3].**

A Gestão pela Qualidade Ambiental Total (*Total Quality Environmental Management - TQEM*), caracteriza o Matiz de pensamento daqueles que, partindo dos processos de qualidade já consolidados, procuram ampliar o escopo dos mesmos para incluir as questões ambientalistas. Esse Matiz tem sua extensão natural na proposta contida nas normas da série ISO 14000.

A proposta de Hillenbrand [1993], a seguir descrita e aqui usada para caracterizar o Matiz de *TQEM*, parte da constatação de que a adaptação dos princípios de *TQM* (*Total Quality Management*), engloba uma ampla gama de atividades, tais como:

- Gerir os departamentos ambientais internos às empresas como organizações voltadas para Qualidade Total. Essa gestão teria as unidades operacionais da empresa e as agências governamentais de regulamentação/fiscalização ambiental como clientes;
- Internalizar os princípios da Qualidade Total nos serviços prestados pelas organizações de engenharia e de consultoria;
- Aplicar os princípios de *TQM* na gestão dos órgãos de regulamentação/fiscalização ambiental, de modo a melhorar as relações entre indústria-órgão e público-órgão, tomando a indústria e o público como clientes, respectivamente; e



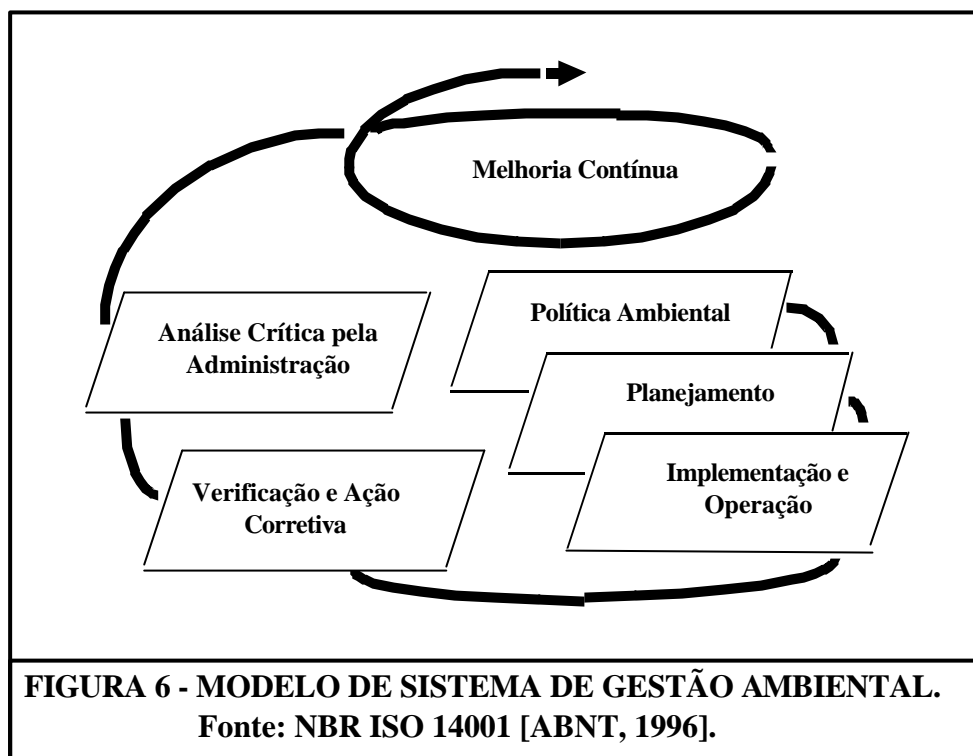
- Abordar os impactos ambientais decorrentes das operações e produtos de uma empresa como aspectos da qualidade, tratando-os através da utilização da *TQM*.

Com respeito à abordagem última mencionada, Hillenbrand a define como uma visão pela qual “a produção de rejeitos/lixo e poluição, decorrentes das operações e produtos de uma empresa, são problemas da qualidade e podem ser tratados através dos princípios de *TQM*” [Hillenbrand, 1993:102]. Essa visão está fundamentada nos seguintes princípios de *TQM*:

- Definição de qualidade ambiental;
- Compreensão dos requisitos dos clientes chave (grupos de interesse);
- Enfoque nos processos;
- Prevenção;
- Descentralização das decisões até o chão de fábrica (*empowerment*);
- Gerenciamento com base em fatos ou casos;
- Trabalho em equipe (envolvimento) transfuncionais ou não;
- Melhoria contínua;
- Comprometimento da alta gerência; e
- Relacionamento entre fornecedor / cliente (visão de cadeia produtiva).

A implementação desses princípios é feita segundo o já amplamente conhecido modelo de resolução de problemas do movimento pela qualidade total - ciclo *PDCA* - e através das ferramentas típicas da *TQM*, todos adaptados a *TQEM*.

Na recente proposta apresentada pela série NBR ISO 14000, o ciclo *PDCA* é retomado segundo o esquema padrão reproduzido na Figura 6, a seguir. Esse esquema modela um Sistema de Gestão Ambiental (*Environmental Management Systems - EMS*) genérico. Seus autores são enfáticos ao assumirem que se trata de uma estratégia global de adesão voluntária das empresas ao desenvolvimento sustentável, através de um processo de auto-regulamentação em padrões ambientais.



A norma NBR ISO 14004 [ABNT, 1996], especificamente, enumera (embora nela também esteja mencionado que a relação não é exaustiva) princípios de orientação para os executivos responsáveis pela implementação ou aprimoramento de um SGA, a saber:

- Reconhecer que a gestão ambiental se encontra entre as mais altas prioridades da organização;
- Estabelecer e manter comunicação com as partes interessadas internas e externas;
- Determinar os requisitos legais aplicáveis e os aspectos ambientais associados às atividades, produtos ou serviços da organização;
- Desenvolver o comprometimento da administração e dos empregados no sentido da proteção ao meio ambiente, com uma clara definição de responsabilidades e responsáveis;
- Estimular o planejamento ambiental ao longo do ciclo de vida do produto ou do processo;

- Estabelecer um processo que permita atingir os níveis de desempenho visados;
- Prover recursos apropriados e suficientes, incluindo treinamento para atingir os níveis de desempenho visados, de forma contínua;
- Avaliar o desempenho ambiental com relação à política, objetivos e metas ambientais da organização, buscando aprimoramentos, onde apropriado;
- Estabelecer um processo de gestão para auditar e analisar criticamente o SGA e para identificar oportunidades de melhoria do sistema e do desempenho ambiental resultante; e
- Estimular prestadores de serviços e fornecedores a estabelecer um SGA.

Na proposta da série ISO 14000, a preocupação central está em apoiar os executivos das empresas a atingir e eventualmente demonstrar um desempenho ambiental supostamente correto. Tal desempenho seria possível através do controle do impacto ambiental das atividades da empresa, em relação aos produtos e serviços, com base no auto-estabelecimento de sua política e de objetivos ambientais. Os autores dessas Normas partem do pressuposto de que muitos dos diagnósticos ambientais até então efetuados pelas organizações, para avaliar seu desempenho ambiental, são efetuados fora de um sistema de gestão estruturado e integrado ao conjunto das atividades organizacionais. Tal procedimento, contudo, conforme é enfatizado nesse mesmo documento, não garante que o desempenho ambiental de qualquer empresa atenda ou que continuará a atender aos requisitos legais e aos de sua própria política ambiental. Como decorrência, aqueles autores alertam para a impossibilidade da empresa, eventualmente, poder demonstrar esse desempenho aos grupos de interesse (*Stakeholders*) e ao governo.

Considera-se importante ressaltar que a expectativa, explicitada nas próprias Normas da Série ISO 14000, é que um Sistema de Gestão Ambiental concebido nesse padrão mobilize qualquer empresa a considerar a implementação da melhor tecnologia disponível, quando apropriado e economicamente exequível. Essa orientação funda-se em que a mudança tecnológica é condição básica para o desenvolvimento sustentável. Torna-se fundamental, ainda, ter em conta que o sistema de gestão genérico proposto pela ISO 14000 vai além da tradicional proposta do movimento pela qualidade total (Série ISO 9000), ao colocar-se como um instrumento de mudança para empresas diretamente interessadas no processo de desenvolvimento sustentável.

### 3.6. O MATIZ DA “ABORDAGEM DE SISTEMA TOTAL”

**“As organizações do século XIX e do século XX estão obsoletas por que falham em servir aos amplos propósitos da humanidade e, ao mesmo tempo, estão menos hábeis em atender até mesmo aos seus próprios e estreitos objetivos (...).**

**Aonde os negócios, a ciência e o intelecto dizem-nos para limitar ou terminar nossas preocupações com as futuras gerações, a ética e os aspectos das funções de administração nos dizem para estendê-las para além das gerações atuais, tanto quanto nos seja possível imaginar o futuro e além.” [Mitroff et al., 1994:130-1].**

O Matiz defendido por Mitroff et al. [1994] é por eles denominado de Abordagem de Sistema Total (*Total Systems Approach*). Esses autores partem da visão de que o tratamento da complexidade do mundo atual requer um novo conjunto de pressupostos e, para isso, propõem um novo conceito: a Gestão pela Ética Total (*total ethical management*). O pressuposto central é que as organizações existem para servir às pessoas e, do ponto de vista ético e moral, aquelas têm a responsabilidade de [op. cit.:130-2]:

- Tratar os seus colaboradores como parte da humanidade como um todo;
- Produzir produtos e serviços de qualidade que atendam às reais necessidades da humanidade;
- Disponibilizar seus produtos e serviços para todos aqueles que ainda não têm sequer suas necessidades básicas atendidas;
- Controlar a tecnologia a serviço do bem social e ambiental; e
- Servir e apoiar às futuras gerações.

Esses autores assumem que todas as organizações são sistemas complexos e, como tal, qualquer novo programa não pode ser desenvolvido e implementado sem que haja uma profunda mudança na estrutura básica, nas funções e no propósito das mesmas, de modo a assegurar a efetividade do todo. Nesse sentido, destacam que a estrutura organizacional deve contemplar as necessidades cognitivas e emocionais de todas as pessoas que participam da empresa, orientando os programas desenvolvidos no sentido de servir ao mundo e de ampliar o significado e o propósito da própria vida.

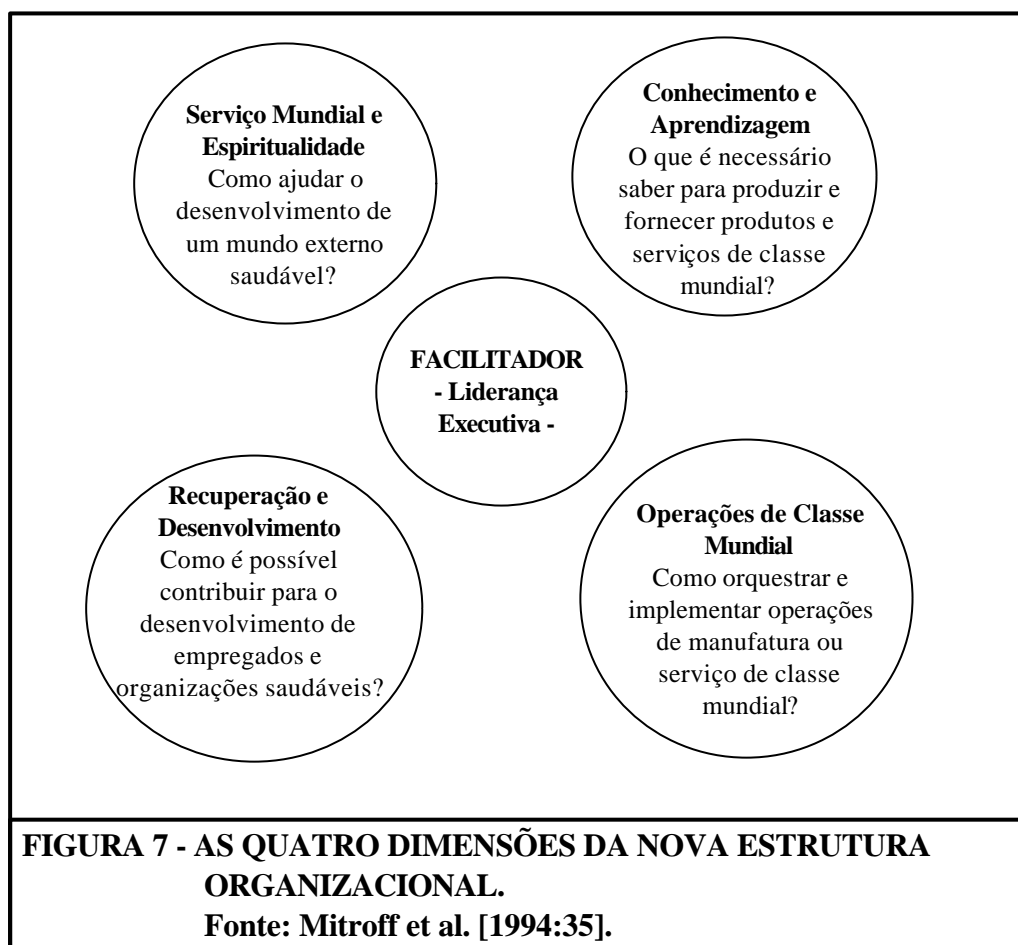
Por esse Matiz, as empresas privadas de produção envolvem-se com o processo de desenvolvimento sustentável à medida que identificam e tratam das interações existentes entre a nova função ambientalismo e as demais cinco novas funções que desafiam os negócios na atualidade, fazendo o mesmo com as demais funções já classicamente utilizadas. Em síntese, as seis novas funções identificadas são as seguintes [Mitroff et al., 1994]:

- Ambientalismo (*Environmentalism*);
- Gestão de tópicos críticos (*Issues Management*);
- Gestão de Crises (*Crisis Management*);
- Gestão pela Qualidade Total (*Total Quality Management*);
- Globalismo (*Globalism*); e
- Ética (*Ethics*).

A gestão integrada de todas as funções organizacionais é realizada através da construção de um quadro matricial das suas correlações. Esse modelo prevê duas atividades genéricas básicas tidas como vitais para o desenvolvimento daquelas novas funções, independentes do contexto da empresa [Mitroff et al., 1994]:

- Desenvolvimento de auditorias ou avaliações sequenciais, para identificar os pontos fortes e fracos de cada uma daquelas novas funções; e
- Desenvolvimento do design e do re-design da estrutura básica da organização, de tal modo que seja possível desempenhar cada uma daquelas novas funções identificadas.

A Figura 7, a seguir reproduzida, esquematiza o modelo da nova estrutura organizacional conforme mencionado no último parágrafo. A nova função ambientalismo proposta trata, “(...) *primariamente, da avaliação das ameaças que os produtos e os processos de manufatura e distribuição impõem ao ambiente e às comunidades locais*” [op.cit.:24]. A mencionada ênfase no design e re-design de produtos e processos de manufatura é realizada com a intenção de torná-los benéficos ao ambiente e de criar oportunidades potenciais de negócios lucrativos.



A nova prática de liderança associada à Gestão pela Ética Total (aqui traduzida e entendida como o papel do “FACILITADOR”, na Figura 7), pressupõe, em essência, no conhecimento da missão da empresa como um todo e em “*sabedoria para unir conhecimento e ação*” [Mitroff et al.,1994]. No pensamento de seus autores, um dos fundamentos do processo gerencial é esse conhecimento o qual requer três capacidades básicas: pensamento holístico, reflexão e julgamento [op. cit.:134]. Também, conforme esquematizado na Figura 7, os FACILITADORES tratam da gestão da sinergia natural e do conflito, segundo aquelas quatro dimensões. Nesse contexto, Mitroff et al. enfatizam que o processo decisório é encorajado em todos os níveis da organização porque se criam condições para o compartilhamento do poder e da autoridade aonde necessário, o que gera

flexibilidade de resposta às rápidas mudanças do ambiente onde a empresa atua [Mitroff et al., 1994:136].

A ampla crítica que aqueles autores fazem às organizações contemporâneas é no sentido de que elas tornaram-se obsoletas por não atenderem aos amplos propósitos da humanidade e, simultaneamente, perderam a habilidade de atingir às suas próprias e restritas metas [op. cit.:130]. Eles afirmam, contudo, que a organização do futuro pode superar este impasse à medida que adote o conceito de gestão pela ética total, como competência central da filosofia de liderança executiva para a mudança. Deixam claro, no entanto, que nenhuma organização implementou o conceito de gestão pela ética total e enfatizam que a Abordagem de Sistema Total é um quadro de referência para qualquer organização que deseje ser efetiva no longo prazo [op.cit.:139].

### **3.7. O MATIZ DO PORTFÓLIO DE SUSTENTABILIDADE**

**“Alcançar a sustentabilidade significará bilhões de dólares em produtos, serviços e tecnologias que raramente se encontram na atualidade. Enquanto os negócios de ontem estavam, freqüentemente, esquecidos com relação aos seus impactos negativos sobre o ambiente e os negócios de hoje procuram impacto zero, os negócios de amanhã devem aprender a realizar um impacto positivo. (...)**

**A criação de uma visão dos negócios de amanhã, portanto, requer uma clara compreensão daqueles problemas. Para ultrapassar o *greening* e alcançar a sustentabilidade, nós devemos primeiro desemaranhar um conjunto complexo de interdependências globais.” [Hart, 1997:68].**

O Matiz denominado de Portfólio de Sustentabilidade fundamenta-se em estudos sobre poluição e consumo de recursos, realizados tanto nos países do chamado Primeiro Mundo como também naqueles em desenvolvimento [Hart, 1997]. Esses estudos concluem que, mesmo no caso em que todas as empresas dos países desenvolvidos lograssem atingir emissões zero a partir do ano 2000, ainda assim o planeta Terra estaria solicitado além de sua capacidade de suporte. Esses mesmos estudos ainda concluem que os problemas de depleção das terras agricultáveis, das reservas pesqueiras e das florestas nativas, de poluição urbana, de pobreza, de doenças infecciosas,

etc., estão crescendo e ultrapassando as fronteiras geopolíticas. Hart assume o ponto de vista do desenvolvimento sustentável (pelo qual o atendimento das necessidades da geração atual está destruindo a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas) e esclarece que as raízes dessa problemática estão, basicamente, na explosão populacional e no rápido desenvolvimento econômico dos países emergentes. Supondo que os problemas são dessa natureza, ele conclui que o controle da situação está além das atribuições de qualquer corporação, isoladamente.

Visto pela ótica negativa, o empobrecimento dos consumidores, a degradação do ambiente, a falha dos sistemas políticos e a desagregação social, tornam os negócios cada vez mais difíceis [Hart, 1997:67]. Tendo isso em conta, Hart opta por uma ótica positiva justificando que a mesma é potencialmente muito mais rica para a transformação organizacional.

Hart observa que a transformação das organizações, empreendida com base na lógica de ser “verde (*greening*)”, é quase sempre estruturada com o foco na redução do risco, na reengenharia, ou na redução dos custos. Ele argumenta que ser “verde” raramente está relacionado à estratégia ou ao desenvolvimento de tecnologia, o que deixaria os empresários incapazes de reconhecer um grande potencial de oportunidades. Aprofundando essa idéia, com base em recentes avaliações de empresas, Hart identifica que poucos foram aqueles empreendimentos realmente capazes de desenvolver uma visão de sustentabilidade, haja vista que a maioria das estratégias ambientais até então formuladas fundam-se na lógica de controlar ou de prevenir a poluição [op. cit.:71]. O Matiz do Portfólio de Sustentabilidade funda-se, portanto, no pressuposto de que a Prevenção de Poluição, o Acompanhamento de Produto (*product stewardship*) e a Tecnologia Limpa, são estágios estratégicos genéricos necessários a qualquer empresa interessada no desenvolvimento sustentável.

No sentido último colocado, a Prevenção de Poluição é como um primeiro patamar estratégico, catalisado pela lógica de que a prevenção de poluição paga-se a si mesma. Essa estratégia, de um modo similar à gestão pela qualidade total, procura reduzir rejeitos e consumo de energia pelo enfoque de melhoria contínua, no que os instrumentos indicados pela ISO 14000 revelam-se aplicáveis [op. cit.:71-3].

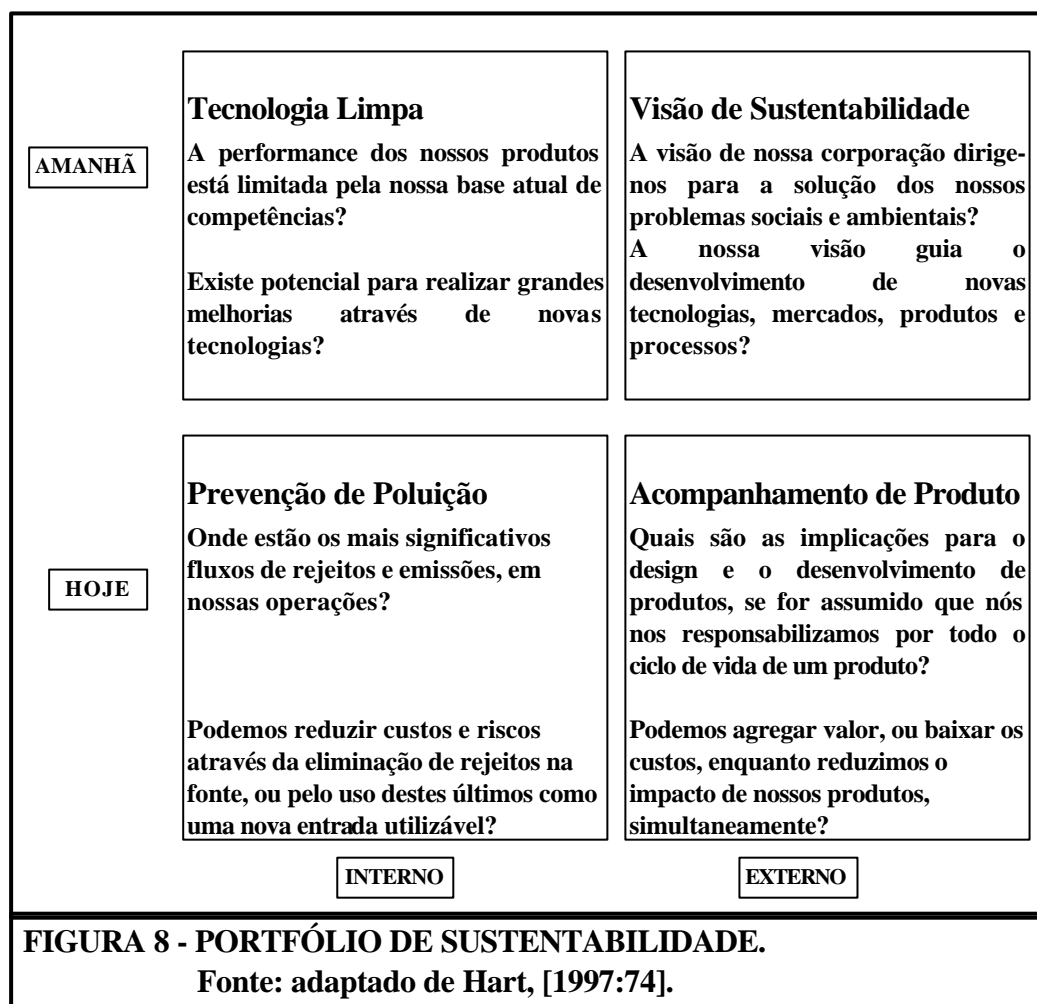
O próximo patamar estratégico desse Matiz é o Acompanhamento de Produto (*Product Stewardship*). Ele é atingido quando se amplia a estratégia anterior pela intenção de assumir a responsabilidade pelo impacto ambiental, segundo todo o ciclo de vida dos produtos, à medida que as empresas conseguem emissões zero no primeiro patamar. O argumento lógico utilizado é o de que a redução de consumo dos recursos e dos rejeitos exige mudanças fundamentais no design dos



produtos e, nesse sentido, a utilização da técnica de Design Orientado ao Ambiente (*Design for Environment - DFE*) é uma opção já disponível.

O estágio estratégico seguinte é atingido através da intenção de investir em tecnologias emergentes e fundamenta-se na lógica de reconhecer a insustentabilidade da base tecnológica de diversos setores industriais. A lógica da Tecnologia Limpa seria, portanto, a essência da estratégia a ser desenvolvida pela empresa.

Hart argumenta, entretanto, que, sem um quadro de referência que forneça uma direção àquelas três estratégias genéricas, os eventuais resultados irão se pulverizar [Hart, 1997:73]. Com base nesse pressuposto, conclui que toda empresa precisa desenvolver sua própria visão de sustentabilidade, a qual seria como um mapa orientando-a para o futuro. Esse mapa mostraria os caminhos pelos quais os produtos e serviços deveriam evoluir e quais as novas competências que se fariam necessárias para tal. Para implementar seu modelo, Hart propõe o instrumento de gestão que ele denomina de Portfólio de Sustentabilidade, aqui reproduzido na Figura 8, a seguir.



O Portfólio de Sustentabilidade é uma ferramenta de diagnóstico estratégico para identificar a posição da empresa no seu momento atual e suas tendências, verificando a consistência de suas estratégias em termos do desenvolvimento sustentável. Nesse diagnóstico, as respostas às questões formuladas são classificadas na seguinte escala [Hart, 1997:74]:

- Não existente = 1;
- Emergente = 2;
- Estabilizada = 3; e
- Institucionalizada = 4.

O posicionamento da empresa nesse mapa configura-se segundo a pontuação a ela atribuída, em relação às questões estratégicas genéricas, em cada um dos quadrantes. Resumidamente, Hart argumenta que o essencial é observar se há equilíbrio de pontuação entre os referidos quadrantes, pois eventuais desbalanceamentos indicam problemas. Esclarecendo, uma concentração nos quadrantes de baixo (ver Figura 8), por exemplo, sugere uma boa posição na situação atual, porém, é como um alerta para a vulnerabilidade futura da empresa. Já um enquadramento nos quadrantes de cima (ver Figura 8), sugere a existência de uma visão de sustentabilidade, porém, sem a necessária habilidade operacional ou analítica para implementá-la. Por outro lado, um posicionamento à esquerda (ver Figura 8) indica uma preocupação excessivamente voltada para lidar com as questões ambientais, através de iniciativas internas - relacionadas com melhorias nos processos e com o desenvolvimento de tecnologia -. Finalmente, em uma posição à direita (ver Figura 8), mesmo sendo reconhecida como de comportamento aberto e público, a empresa está correndo o risco de ter a sua imagem caracterizada como “verde lavável” (*greenwash*), uma vez que a base operacional e a tecnologia central da empresa ainda são fontes de preocupações ambientalistas significativas.

É oportuno ter em conta que Hart [1997:76] assume o desenvolvimento sustentável como uma responsabilidade que cabe primeiramente aos que fazem as organizações. Nesse sentido, ele defende o argumento de que embora seja necessário inovar as políticas públicas (níveis nacional e internacional) e mudar o padrão de consumo individual, aquele processo requer a liderança e o apoio empresarial, sem os quais a sustentabilidade não será desenvolvida.

### **3.8. O MATIZ DA ECOLOGIA INDUSTRIAL (E.I.)**

**“(...) a implementação da ecologia industrial e a migração para o desenvolvimento sustentável envolverá mudanças significativas e difíceis, de natureza cultural, religiosa, política e social. É, portanto, mais de acordo com esses sistemas sociais e não com os sistemas tecnológico e econômico, sobre os quais muitas pessoas dirigem seus focos, aonde estará a maior dificuldade para a integração dos esforços de desenvolvimento sustentável.**

**(...) Nós acreditamos que alguns setores da indústria estão começando agora esta transformação a qual pode ser adequadamente denominada de a nova revolução industrial. A nova**

**revolução tem potencial para conduzir-nos da situação atual de abordagem intensiva em recursos para aquela da sustentabilidade global.” [Graedel e Allembly, 1995:68-9 e 338-41].**

A noção de “Ecologia Industrial”, foi proposta pela primeira vez em 1971 pelo Ministério da Indústria e Comércio do Japão (*Japan’s Ministry of Industry and Trade -MITI*) sob o enfoque do desenvolvimento industrial sujeito às restrições ecológicas, mas estes estudos não evoluíram teoricamente [Matsuoka 1995, apud Ayres, 1996:1]. A partir dessas idéias iniciais, ocorreram várias iniciativas independentes e isoladas, as quais recolocaram a referida noção novamente em pauta. Nesse sentido, Ayres [1996:2], define Ecologia Industrial como “(...) *a formalização da estratégia de reduzir o impacto humano nos sistemas naturais, imitando, declaradamente, o aspecto da reciclagem de materiais de um ecossistema*”.

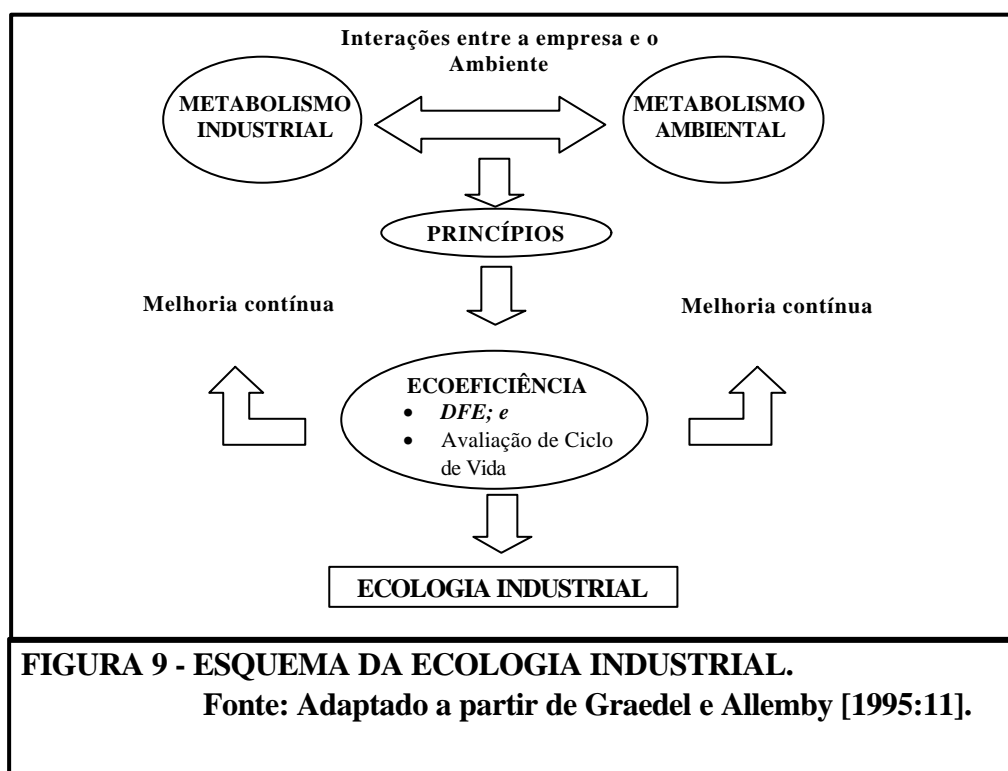
Para os propósitos do presente estudo, entretanto, utilizar-se-á o conceito de Ecologia Industrial (E.I.), segundo Graedel e Allembly [1995:399], que a definem como: “*Uma abordagem ao design de produtos e processos industriais que avalia tais atividades através da dupla perspectiva de competitividade dos produtos e das interações com o ambiente*”. Esse conceito é colocado a partir da idéia de que os sistemas industriais operam dentro da sociedade e das estruturas econômicas associadas, através de atividades que respondem às necessidades e desejos daquelas. Esses autores trabalham o argumento de que tais atividades tanto produzem benefícios (produtos e serviços) quanto externalidades (*liabilities*) como, por exemplo, impactos ambientais indesejáveis. De uma maneira mais detalhada a Ecologia Industrial é [op.cit.:9]:

*“(...) meio pelo qual a humanidade pode, racional e deliberadamente, abordar e manter uma desejável capacidade de suporte, permitindo a continuidade da evolução econômica, cultural e tecnológica. O conceito requer que o sistema industrial não seja visto isoladamente do seu sistema circunvizinho, mas em combinação com ele. É uma visão de sistema na qual procura-se otimizar o ciclo total dos materiais desde a matéria-prima até o material acabado, os componentes, o produto, o produto obsoleto e a disposição final desse. Os fatores a serem otimizados incluem recursos, energia e capital”.*

Graedel e Allembly afirmam que, contemporaneamente, aqueles que fazem as empresas estão voltados para a satisfazer as necessidades dos clientes. Entendem, porém, que ao empreenderem importantes melhorias de processo e produto requeridas para tal, eles não

desenvolveram a capacidade de prever com nenhuma precisão, as eventuais conseqüências relacionadas aos impactos ambientais das atividades de suas empresas. Graedel e Allembly esclarecem que embora uma tal capacidade de previsão não seja (por si só) suficiente para evitar que as atividades industriais apresentem um impacto negativo, ela teria potencial para evitar aqueles impactos mais sérios. Além disso, as ações da empresa seriam direcionadas para mudanças incrementais, solucionando tanto os impactos do momento como aqueles previsíveis.

No pensamento dos proponentes do Matiz da E.I., a abordagem ao desenvolvimento sustentável nas empresas privadas está voltada para a resolução das interações entre a indústria e o ambiente, através da lógica de avaliar e minimizar impactos no longo prazo. Seus autores assumem, com essa lógica, que a visão de sustentabilidade (longo prazo) estará assegurada enquanto estiver adequadamente compreendida (no sentido de definida, executada e continuamente atualizada) e contar com o apoio de políticas governamentais esclarecidas. Na sua essência, esse Matiz fundamenta-se nos conceitos de metabolismo ambiental, de metabolismo industrial e de ecoeficiência. A Figura 9, a seguir, esquematiza essas idéias.



Embora assumam o conceito de metabolismo industrial, Graedel e Allembly [1995:68-9] são enfáticos sobre a necessidade de distinguir a proposta da E.I. daquelas com base na Ecologia Radical e na Ecologia Profunda. Eles justificam essa posição, com base no argumento de que a corrente da Ecologia Radical fundamenta-se no retorno às tecnologias pouco intensivas (*low technology*). Essas últimas, por conseguinte, seriam incapazes de suportar demandas populacionais crescentes, resultando em desagregação econômica, tecnológica e cultural. A Ecologia Profunda, por sua vez, ao defender a utilização de tecnologias apropriadas e tecnologias pouco intensivas (aonde for possível), reduz o potencial de flexibilidade de ajuste da atividade industrial tanto às demandas populacionais como à capacidade de suporte do planeta.

Aqueles autores também observam que a Ecologia Profunda e a Ecologia Industrial compartilham do reconhecimento de que as considerações e as restrições ambientais devem ser internalizadas às culturas e à atividade econômica, como um todo. Enfatizam, contudo, que esses enfoques diferem na visão do papel da tecnologia na transição para um mundo sustentável. Em essência, eles dizem que enquanto a Ecologia Profunda assume a tecnologia como uma variável de domínio restrito, a E.I. assume que a tecnologia é a variável fundamental a ser explorada, como fator crítico de sucesso na transição para o mundo sustentável.

A E.I. está voltada para novas práticas fundadas em métodos operativos que são efetivos em custo [Graedel e Allembly, 1995:11]. Graedel e Allembly defendem que a utilização da E.I. resultaria em uma interação benigna com o ambiente porque otimiza todo o processo de manufatura, tanto do ponto de vista social amplo como do ponto de vista financeiro da organização. Além disso, colocam que a E.I. tem o objetivo de fazer com que a repercussão das decisões industriais da nossa época ainda sejam consideradas boas, mesmo daqui a 20 ou 30 anos [op.cit.:12].

A implementação a E.I. dá-se através do estudo das relações empresa/ambiente nos espaços compartilhados ("*commons regimes*"), os quais variam de acordo com o regime local (p. ex., água de consumo na cidade), regional (p. ex., água das bacias) e global (p. ex. oceanos). A metodologia usada para isso compreende uma família de métodos denominados de Avaliação de Ciclo de Vida (*Life Cycle Assessment -LCA*), os quais apoiam uma estratégia de melhoria contínua genericamente denominada de Design Orientado para o Ambiente (*Design for Environment - DFE*).

No que diz respeito aos princípios norteadores da E.I., Graedel e Allembly [op. cit.:297] explicitam os seguintes:

- Cada molécula que entra em um processo de manufatura específico deve deixá-lo como parte de um produto vendável;
- Cada unidade de energia usada na manufatura deve produzir uma transformação de material desejável;
- As indústrias devem utilizar o mínimo de energia e materiais em seus produtos e serviços;
- As indústrias devem escolher uma ampla utilização de materiais não tóxicos quando do projeto de seus produtos;
- As indústrias devem obter a maioria dos materiais necessários através da reciclagem (não só de seus próprios produtos como também de terceiros), antes que a partir da extração de matérias-primas, mesmo no caso dos materiais usuais (ou comuns);
- Cada processo e produto deve ser projetado para preservar a utilidade portada pelos materiais usados (sistemas modulares e remanufatura);
- Cada produto deve ser projetado de tal maneira que possa ser usado para criar outros produtos úteis, ao final de sua própria vida útil;
- Cada distrito industrial (ou unidade fabril) deve ser desenvolvido, construído, ou modificado, dando atenção à manutenção ou à melhoria do hábitat local, à diversidade das espécies e à minimização dos impactos nos recursos locais ou regionais; e
- Cada indústria deve estreitar suas relações com fornecedores, clientes e representantes das demais indústrias, com o intuito de desenvolver formas cooperativas para minimizar materiais de embalagens, promover a reciclagem e, também, a reutilização.

É importante ressaltar que Graedel e Allembly [1995:293] adotam de forma explícita os fundamentos do Matiz da Ecoeficiência e, conjuntamente, defendem a idéia de que as atividades industriais e as questões ambientais não são contrastantes. Eles argumentam, contudo, que a resposta das empresas depende da sua estrutura e da sua sensibilidade aos estímulos externos (por exemplo, a mudança nas necessidades dos clientes). No pensamento desses autores o processo gerencial é um processo de controle do fluxo de informações da organização. Eles o descrevem como etapas sequenciais, iniciando com o processo de reconhecimento e filtração das informações, passando pela geração de alternativas de resposta e concluindo com a implementação das mesmas.

Nessas bases, argumentam que a lógica mais eficiente para manter o lucro da empresa é aquela que envolve a atenção às preferências dos clientes porque, assim, é possível processar decisões de forma arrojada e antecipada. Essas, entre outras, seriam características presentes naquelas empresas que estão implementando a E.I., até então.

Graedel e Allembly [1995:296-308], enfatizam a necessidade de coerência de posicionamento de uma organização em termos do senso de responsabilidade ambiental corporativa, do acompanhamento das atividades corporativas por parte da sociedade organizada, da homogeneidade da regulamentação ambiental (entre países) e do potencial de despesas legais, caso os padrões corporativos variem de local para local. Com base nisso, eles observam que as corporações multinacionais, com suas operações globalizadas, têm o potencial para disseminar a E.I. à medida que transferem tecnologias avançadas e forçam os seus fornecedores locais a adotarem práticas ambientalmente responsáveis. Reconhecem, contudo, que apenas umas poucas empresas multinacionais iniciaram a implementação de uma estratégia de Design Orientado para o Ambiente (*Design for Environment - DFE*) e que nenhuma realmente já o implantou integralmente. Nesse sentido, argumentam que as barreiras mais sérias à implementação da E.I. não são técnicas, mas culturais e organizacionais. Enfatizam, ainda, que o ecologista industrial precisa estar preparado para enfrentar o desafio de resistência à mudança não pela necessidade do desenvolvimento de tecnologia, mas pela necessidade de implementar aquelas mudanças fundamentais na organização.



### 3.9. O MATIZ DAS INICIATIVAS DE PESQUISA EM ZERO EMISSÕES OU *ZERI* (*ZERO EMISSIONS RESEARCH INICIATIVES*)

**“Porquanto a indústria tenha se engajado corretamente na busca das produtividades do trabalho e do capital, ela nunca pensou com o mesmo vigor num dramático nível de melhoria da produtividade da matéria-prima. Se a indústria reduziu o seu inventário de materiais de três meses para 15 minutos - como é o caso da indústria automobilística - porque nós não podemos imaginar a indústria reduzindo suas necessidades de matérias-primas em 90%?” [Capra e Pauli, 1995:14].**

O Matiz denominado de *ZERI* [Pauli, 1996] é proposto pelos seus idealizadores como um processo de Eco-Reestruturação voltado para:

- Zero defeito;
- Zero inventário;
- Zero perda de clientes; e
- Zero emissão.

Na sua essência, eles assumem que há uma crise de percepção na atual sociedade advinda de uma abordagem linear da realidade. Em um dos primeiros livros publicados sobre essa abordagem, Pauli [1996] desenvolve sua crítica argumentando que os sistemas de gestão fundados na lógica linear estão impedidos de reconhecer a necessidade de integração ecossistêmica das empresas. Para superar este impasse paradigmático, Pauli propõe, então, que os sistemas de gestão se fundamentem na lógica sistêmica. Mas, de maneira diversa daqueles que comumente adotam a metáfora orgânica, Pauli inova e explora as similaridades entre os processos conhecidos do sistema imunológico (longo prazo), antes que do sistema nervoso central (curto prazo), como analogia para a integração ecossistêmica das atividades organizacionais.

Nos seus esclarecimentos sobre o Matiz *ZERI*, Pauli propõe a noção de emissão zero. Essa noção é construída com base nas filosofias de defeito zero e de inventário zero, atualmente já disseminadas em todo mundo acadêmico e empresarial, através do TQC (*Total Quality Commitment*) e do JIT (*Just In Time*), respectivamente. A novidade da proposta *ZERI*, porém, reside na idéia de um processo gerencial que objetiva a eliminação de todas as formas de

desperdícios de matérias-primas. Nas palavras textuais de Pauli: “(...) *nada mais é do que um esforço persistente para reduzir custos. (...) Ele suscitará, porém, uma integração bastante diferente (...).*” [op. cit.:113]. Em essência, Pauli defende o argumento da necessidade de uma gestão com foco na produtividade da matéria-prima tendo em vista que ela sempre foi negligenciada.

No sentido último colocado, a problemática ambientalista subjacente ao pensamento dos autores do Matiz *ZERI* está estruturada pela crítica à visão econômica atualmente predominante. Eles observam que essa última visão considera, como recursos principais, a matéria-prima, a mão-de-obra e o capital. A questão central levantada por Pauli é que o foco sempre esteve restrito a esses dois últimos fatores, com drásticas conseqüências para a sociedade e o ecossistema planetário. Sobre essa constatação Pauli apresenta informações contundentes. Elas se prestam para comprovar que o aproveitamento convencional de qualquer matéria-prima (definido como o rendimento total de qualquer processo produtivo) é baixíssimo. O próprio Pauli esclarece que, partindo-se dessa premissa, não faz sentido desenvolver os processos convencionais apenas através aumento de eficiência tradicional (através da redução de defeitos, p. ex.). Ele lembra que, proporcionalmente, essa ação significa concentrar muito esforço para atuar sobre muito pouco (o que resulta sempre em ganho mínimo).

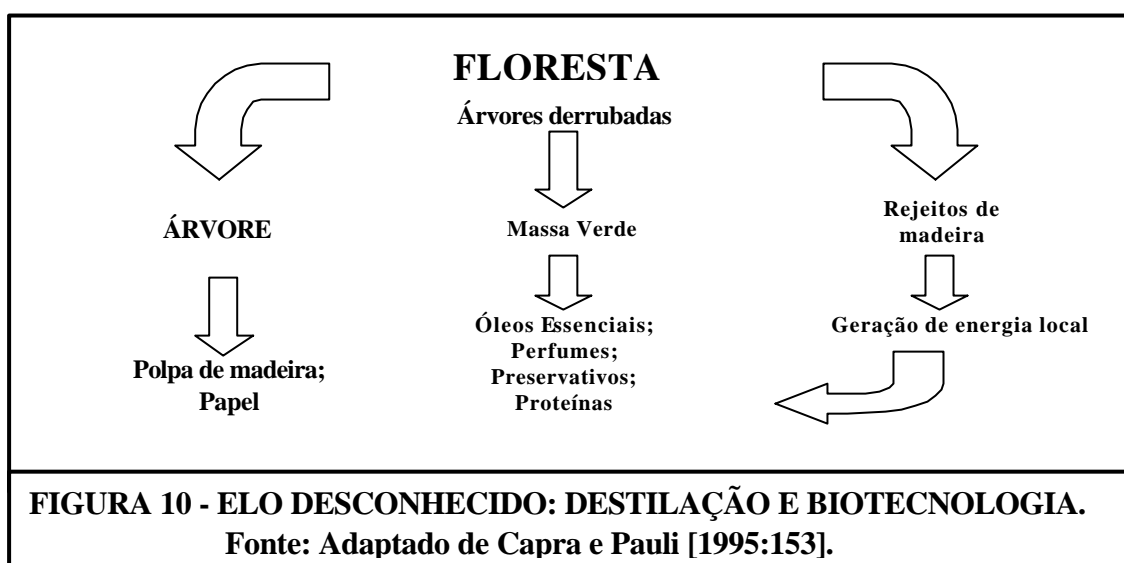
Aquela crítica levantada por Pauli, sobre a atual lógica de busca de eficiência dos processos produtivos, fica claramente evidenciada através dos valores de aproveitamento da matéria-prima atualmente obtidos na indústria convencional de diversos produtos, tais como:

- Óleo de palma – aproveita-se apenas 4 % da biomassa (óleo de palma africana);
- Fibras do sisal – aproveita-se apenas 2 % da biomassa do sisal primário; e
- Celulose – aproveita-se menos do que 35 % da biomassa da árvore primária.

Diante desses rendimentos últimos colocados, fica claro que os esforços para aumentar a eficiência dos processos respectivos, por mais intensos que venham a ser, pouco significam em relação às matérias-primas envolvidas. Essa é a oportunidade identificada pelos proponentes do Matiz *ZERI* para defendem a tese do aproveitamento total da matéria-prima em todo e qualquer processo. Pauli enfatiza que se trata de uma verdadeira “Revolução Verde”, cujo sentido seria muito mais rico e abrangente do que aquele propiciado com advento da Revolução Industrial.

Em sua essência, a abordagem ao desenvolvimento sustentável pelas empresas privadas, à luz do Matiz *ZERI*, implementa-se através da utilização de um sistema de processos (numa mesma

empresa ou em conglomerado de empresas) com os quais tende-se a fechar o ciclo do aproveitamento total das matérias-primas. Esse fechamento é conseguido fazendo-se com que todas as saídas de um processo produtivo qualquer sejam utilizadas como recursos para outro(s). Essa lógica é descrita como de “berço ao berço”, em contraste com lógica de “berço ao túmulo” dos enfoques contemporâneos de Avaliação do Ciclo de Vida de produtos. A Figura 10, a seguir, esquematiza um exemplo típico de como a lógica *ZERI* é implementada.



Em síntese, a metodologia *ZERI* está estruturada da seguinte forma [Pauli, 1996]:

- Desenvolvimento de modelos de Fluxo Total, pelo uso do método de análise de Entradas-Saídas (qualificação e quantificação dos componentes das emissões);
- Procura criativa, pelo uso de métodos de agregação de valor (para todas as Saídas identificadas na análise anterior) e de modelos Saída-Entrada (Avaliando, segundo os critérios de potencial de valor agregado, necessidades energéticas, investimentos de capital, espaço físico necessário e criação de empregos);
- Qualificação das tecnologias mais avançadas necessárias; e
- Design da Política Industrial subjacente.

Essa metodologia é trabalhada considerando os seguintes pressupostos [Bello, 1998:68]:

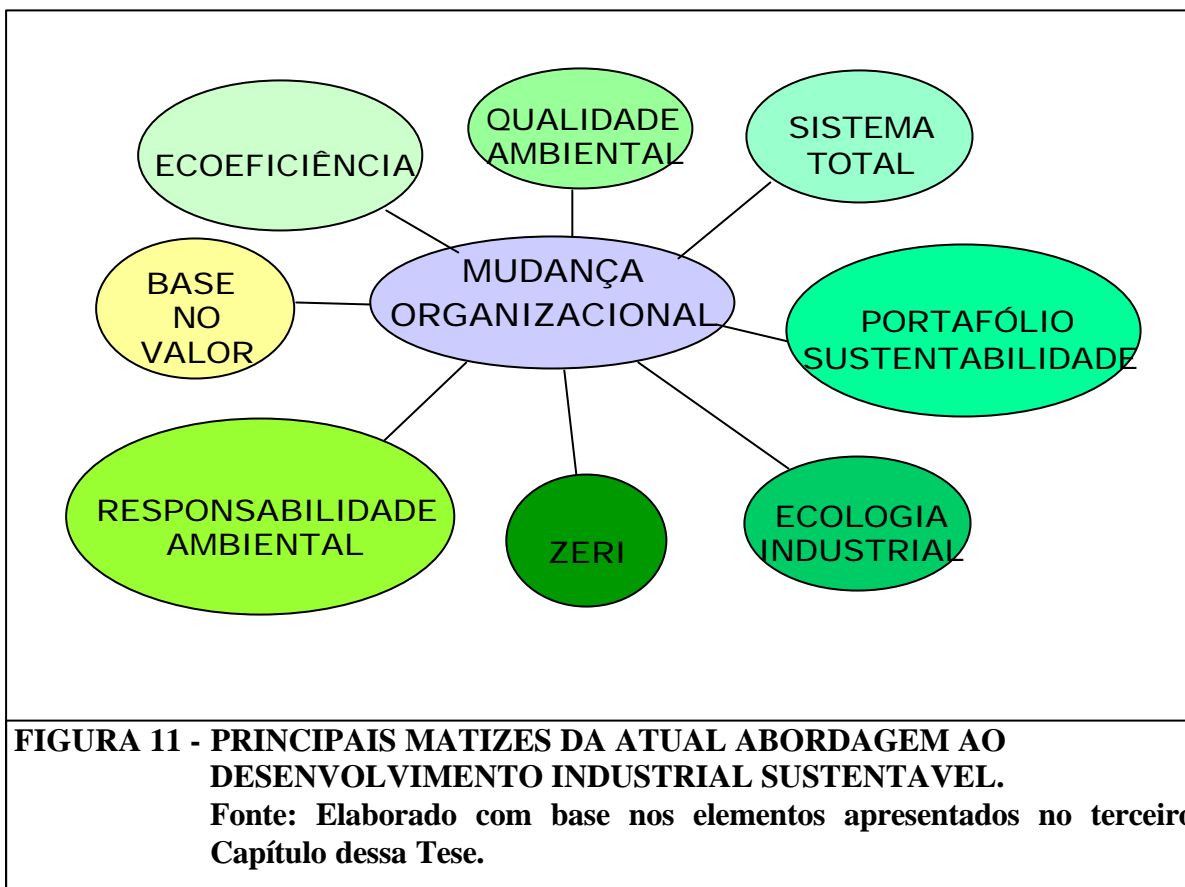
- Compreensão de que há necessidade urgente de projetar estratégias associativas e políticas industriais baseadas no princípio do desenvolvimento sócio-econômico sustentável;
- A criação/geração de benefícios de valor agregado para a sociedade é melhor sustentada por meio de mecanismos de mercado, onde as forças competitivas estimulam a indústria a eliminar todas as formas de desperdício;
- Concordância de que a indústria somente atingirá seu potencial quando todo o desperdício for eliminado e, além disso, que essa eliminação - Emissão Zero - está alinhada com o direcionamento das corporações para a qualidade total - defeito zero - e para o Just-In-Time - estoque zero;
- Embora objetivando eliminar todo e qualquer desperdício em uma mesma empresa, caso de algum insumo não seja completamente utilizado, consumido ou integrado ao produto ou ao processo de produção, qualquer eventual resíduo resultante será transformado em insumo de valor agregado para outras indústrias;
- Ao buscar soluções baseadas em inovações tecnológicas e apoiadas por políticas industriais apropriadas, a indústria precisa combinar esquemas de redução de custo com investimento em meio ambiente;
- O empreendimento de pesquisas conjuntas com centros de excelência desenvolve-se sob o compromisso de criar exemplos que, se bem sucedidos, serão fontes de projetos piloto e, em seguida, da disseminação da tecnologia associada;
- Reconhecimento de que o *ZERI* questiona todas as formas de produção já consolidadas, de modo que os processos de produção e os sistemas de processamento e tecnologias aplicadas, até então estabelecidos, serão reestudados tendo a Emissão Zero como meta;
- Apoio à pesquisa interdisciplinar, no nível pré-competitivo, como uma metodologia aplicável ao *ZERI*;
- Compromisso com um processo de longo prazo (mínimo cinco anos), que combine interesses estratégicos associativos com uma visão de como garantir a competitividade no futuro; e
- Consciência de que a informação e a educação de consumidores e do público em geral, sobre o potencial de oportunidades descortinadas pela Emissão Zero, requer um esforço especial de comunicação para um amplo entendimento das complexas questões envolvidas.

Pauli, com respeito à implementação do Matiz *ZERI*, apresenta uma contundente observação sobre a importância da mudança tecnológica. Inicialmente ele lembra que, com a industrialização, difundiu-se o costume de buscar (de imediato) soluções centradas no desenvolvimento de novas tecnologias, independente da natureza do problema (político, psicológico, econômico, etc.). Ele argumenta, contudo, que não compartilha dessa lógica visto que, embora considere a tecnologia como uma parte importante do processo para a sustentabilidade, é necessário primeiro ter em conta o propósito a ela associado. Ele esclarece essa posição, afirmando que o desenvolvimento de tecnologias que sejam ecologicamente sustentáveis precisa ser visto antes como uma ferramenta cuja utilização está condicionada às normas culturais. Textualmente Pauli assim se expressa [Capra e Pauli, 1995:]:

*“Quando essas considerações são aplicadas à tarefa de conduzir os negócios à sustentabilidade, torna-se claro que a tecnologia mais apropriada para este propósito é aquela que incorpora o paradigma da ecologia profunda.”.*

### **3.10. SÍNTESE DO CAPÍTULO**

Nesse capítulo revisou-se a bibliografia sobre os principais Matizes da atual abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável. Uma primeira e possível conclusão é que o foco de preocupação comum, no pensamento dos autores desses Matizes, está no modo de formular e implementar a mudança da empresa, em um contexto de desenvolvimento sustentável. A Figura 11, a seguir, é um esquema sintético dessa idéia. Tal esquema, contudo, está colocado sem nenhuma pretensão de delimitar fronteiras ou afinidades entre esses Matizes.



Considerando o foco na mudança organizacional é possível concluir também que, no pensamento daqueles mesmos autores, existem inúmeras posições conflitantes sobre a fonte (ou origem) das idéias de mudança – natureza da mudança –, orientada ao desenvolvimento sustentável. Nesse último sentido, o Quadro 3, a seguir, serve aqui apenas para exemplificar a profusão de pressupostos de ação explicitados pelos autores de cada um dos Matizes em causa. Nele também estão incluídos, para efeito de referência, os princípios orientadores formalizados na Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável da Câmara de Comércio Internacional (CCI) extraído da NBR ISO 14004 [1996:30].

| <b>QUADRO 3 RESUMO DOS PRESSUPOSTOS EVIDENCIADOS PELOS AUTORES DOS MATIZES DA ABORDAGEM AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b> |  |
|--|--|
| <b>MATIZES</b>   | <b>PRESSUPOSTOS</b>  |
| <b>1 - ECOEFICIÊNCIA</b>   | <p>É fundamental a construção de uma visão empresarial de desenvolvimento sustentável, compartilhada com os novos atores do cenário organizacional, como um contexto comum para a ação e não como um objetivo ou uma meta, tendo em conta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecimento de que não pode haver crescimento econômico em longo prazo, a menos que ele seja sustentável em termos de meio ambiente;</li> <li>• Confirmação de que todos os produtos, serviços e processos contribuem para um mundo sustentável;</li> <li>• Manutenção de credibilidade junto à sociedade, necessária à sustentação das operações da empresa;</li> <li>• Criação de um diálogo aberto com todos os parceiros, para identificar problemas e oportunidades e estruturar a credibilidade;</li> <li>• Preocupação de proporcionar aos empregados um sentido para o que fazem, além do recebimento de salários, o que resulta no desenvolvimento das capacidades e no aumento da produtividade;</li> <li>• Manutenção da liberdade empresarial, através de iniciativas voluntárias, ao invés de coerções reguladoras pelo Estado;</li> <li>• Liderança empresarial;</li> <li>• A predominância do sistema de mercado livre;</li> <li>• Visão ganha-ganha entre os negócios e o ambiente e, assim, compreendendo que liderar a gestão ambiental é liderar em vantagem competitiva;</li> <li>• Adotar os princípios da CCI.</li> </ul> |
| <b>2 - VALOR</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dualidade entre negócio-ambiente; e</li> <li>• Prioridade das questões ambientais depende do nível do impacto no valor acionário e do grau de liberdade na tomada de decisões, nos níveis estratégico, operacional e técnico / organizacional, respectivamente.</li> </ul>  |
| <b>3 - RESPONSABILIDADE AMBIENTAL CORPORATIVA</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legitimidade social, ao nível institucional;</li> <li>• Responsabilidade pública, ao nível organizacional; e</li> <li>• Autonomia executiva, ao nível individual.</li> </ul>  |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>4 - QUALIDADE AMBIENTAL / ISO 14000</b></p> | <p>Visão de que a produção de rejeitos / lixo e poluição, decorrentes das operações e produtos da empresa, é um problema de qualidade que pode ser tratado através dos princípios de <i>TQM</i>. Os principais são os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição de qualidade ambiental;</li> <li>• Atendimento dos interesses explicitados pelas diversas partes interessadas nas atividades da empresa (comunidade local onde a empresa está instalada, população cujos interesses podem ser afetados pelas atividades da empresa, empregados, órgãos de regulamentação e controle ambiental, grupos ambientalistas, acionistas, investidores, clientes dos produtos e dos serviços);</li> <li>• Enfoque nos processos;</li> <li>• Prevenção;</li> <li>• Descentralização das decisões até o chão de fábrica (<i>employee empowerment</i>);</li> <li>• Gerenciamento com base em fatos ou casos;</li> <li>• Trabalho em equipe (envolvimento) transfuncionais ou não;</li> <li>• Melhoria contínua;</li> <li>• Comprometimento da alta gerência; e</li> <li>• Relacionamento com fornecedor / cliente (visão de cadeia produtiva).</li> </ul> <p>A NBR ISO 14001 e 14004 considera os seguintes princípios (sem caráter de limitação):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A adoção das normas não garantem por si só resultados ambientais ótimos, dependendo da gestão de tecnologia na organização;</li> <li>• Reconhecer que a gestão ambiental se encontra entre as mais altas prioridades da organização;</li> <li>• Estabelecer e manter comunicação com as partes interessadas internas e externas;</li> <li>• Determinar os requisitos legais aplicáveis e os aspectos ambientais associados às atividades, produtos ou serviços da organização;</li> <li>• Desenvolver o comprometimento da administração e dos empregados no sentido da proteção ao meio ambiente, com uma clara definição de responsabilidades e responsáveis;</li> <li>• Estimular o planejamento ambiental ao longo do ciclo de vida do produto ou do processo;</li> <li>• Estabelecer um processo que permita atingir os níveis de desempenho visados;</li> <li>• Prover recursos apropriados e suficientes, incluindo treinamento para atingir os níveis de desempenho visados, de forma contínua;</li> <li>• Avaliar o desempenho ambiental com relação à política, objetivos e metas ambientais da organização, buscando aprimoramentos, onde apropriado;</li> <li>• Estabelecer um processo de gestão para auditar e analisar criticamente o SGA e para identificar oportunidades de melhoria do sistema e do desempenho ambiental resultante; e</li> <li>• Estimular prestadores de serviços e fornecedores a estabelecer um SGA.</li> </ul> <p>Os princípios de um SGA são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprometimento e política;</li> <li>• Planejamento;</li> <li>• Implementação;</li> <li>• Medição e avaliação; e</li> <li>• Análise crítica e melhoria</li> </ul> |
| <p><b>5 - SISTEMA TOTAL</b></p>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratar os seus colaboradores como parte da humanidade como um todo;</li> <li>• Produzir produtos e serviços de qualidade que atendam às reais necessidades da humanidade;</li> <li>• Disponibilizar seus produtos e serviços para todos que eticamente tenham necessidades deles;</li> <li>• Controlar a tecnologia a serviço do bem social e ambiental; e</li> <li>• Servir e apoiar às futuras gerações.</li> </ul>  |



|   |   |
|---|---|
| <p><b>6 - PORTFÓLIO DE SUSTENTABILIDADE</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• As corporações são as únicas organizações com os recursos, a tecnologia, o alcance global e a motivação para realizar a sustentabilidade;</li> <li>• A prevenção de poluição, o acompanhamento de produto (<i>product stewardship</i>), e a tecnologia limpa, todos direcionam a empresa para a sustentabilidade. Porém, sem um quadro de referência que forneça uma direção àquelas atividades, os impactos de tais ações irão se dispersar;</li> <li>• A empresa precisa desenvolver uma visão de sustentabilidade, a qual é como um mapa orientado para o futuro, mostrando os caminhos pelos quais os produtos e serviços devem evoluir e quais as novas competências que se fazem necessárias para chegar lá;</li> <li>• Poucas empresas na atualidade possuem um tal mapa;</li> <li>• A visão de sustentabilidade também estrutura os relacionamentos da empresa com os clientes, fornecedores, outras empresas, executivos e todos os <i>stakeholders</i>;</li> <li>• As empresas podem e devem mudar a maneira dos clientes pensarem, criando preferências por produtos e serviço que sejam consistentes com a sustentabilidade;</li> <li>• As empresas devem se tornar educadoras antes que meras empreendedoras de marketing de produtos;</li> <li>• É necessário um Portfólio de Sustentabilidade equilibrado para que a empresa evolua em direção ao DS;</li> <li>• Os desafios associados aos mercados emergentes na Ásia e América Latina demandam um novo jeito de conceituar as oportunidades de negócio, de modo que o rápido crescimento dessas economias emergentes não seja suprimido em face do acúmulo da deterioração ambiental, pobreza e depleção de recursos; e</li> <li>• Na década vindoura as empresas serão desafiadas a desenvolver tecnologias limpas e a implementação de estratégias que reduzam drasticamente a carga ambiental no mundo em desenvolvimento, enquanto aumente, <b>simultaneamente</b>, sua riqueza e o padrão de vida.</li> </ul> |
| <p><b>7 - ECOLOGIA INDUSTRIAL</b></p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada molécula que entra em um processo de manufatura específico deve deixá-lo como parte de um produto vendável;</li> <li>• Cada unidade de energia usada na manufatura deve produzir uma transformação de material desejável;</li> <li>• As indústrias devem utilizar o mínimo de energia e materiais em seus produtos e serviços;</li> <li>• As indústrias devem escolher uma ampla utilização de materiais não tóxicos quando do projeto de seus produtos;</li> <li>• As indústrias devem obter a maioria dos materiais necessários através da reciclagem (não só de seus próprios produtos como também de outros), antes que a partir da extração de matérias-primas, mesmo no caso de materiais usuais (ou comuns);</li> <li>• Cada processo e produto deve ser projetado para preservar a utilidade portada pelos materiais usados (sistemas modulares e remanufatura);</li> <li>• Cada produto deve ser projetado de tal maneira que possa ser usado para criar outros produtos úteis, ao final de sua própria vida útil;</li> <li>• Cada distrito industrial (ou unidade fabril) deve ser desenvolvido, construído, ou modificado, dando atenção à manutenção ou à melhoria do hábitat local, à diversidade das espécies e à minimização dos impactos nos recursos locais ou regionais; e</li> <li>• Devem ser desenvolvidas estreitas relações com fornecedores, clientes e representantes de outras indústrias, com o intuito de desenvolver formas cooperativas para minimizar materiais de embalagens, a reciclagem e a reutilização.</li> </ul>   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>8 - EMISSÃO ZERO (ZERI)</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreensão de que há necessidade urgente de projetar estratégias associativas e políticas industriais baseadas no princípio do desenvolvimento sócio-econômico sustentável;</li><li>• A criação / geração de benefícios de valor agregado para a sociedade é melhor sustentada por meio de mecanismos de mercado, onde as forças competitivas estimulam a indústria a eliminar todas as formas de desperdício;</li><li>• Concordância de que a indústria somente atingirá seu potencial quando todo o desperdício for eliminado e que essa eliminação - Emissão Zero - está alinhada com o direcionamento das corporações para a qualidade total - defeito zero - e para o Just-In-Time - estoque zero;</li><li>• Embora almejando a eliminação de todo o desperdício, no caso em que todos os insumos não venham a ser completamente utilizados, consumidos ou integrados no produto ou no processo de produção, os resíduos resultantes se tornarão insumos de valor agregado para outras indústrias;</li><li>• Ao buscar soluções baseadas em inovações tecnológicas, apoiadas por políticas industriais apropriadas, a indústria precisa combinar esquemas de redução de custo com investimento em meio ambiente;</li><li>• O empreendimento de pesquisa conjunta com centros de excelência tem o compromisso de criar exemplos que, se bem sucedidos, serão estabelecidos projetos piloto e, em seguida, a disseminação da tecnologia;</li><li>• Reconhecimento de que o <i>ZERI</i> questiona as formas de produção estabelecidas, de modo que os até então estabelecidos processos de produção, sistemas de processamento e tecnologias aplicadas, serão reestudados tendo a Emissão Zero como meta;</li><li>• Apoio à pesquisa multidisciplinar, no nível pré-competitivo, como uma metodologia aplicável ao <i>ZERI</i>;</li><li>• Compromisso com um processo de longo prazo (mín. cinco anos), que combine os seus interesses estratégicos associativos com uma visão de como garantir a competitividade no futuro; e</li><li>• Consciência de que a informação e a educação de consumidores e do público em geral, sobre o potencial de oportunidades descortinadas pela Emissão Zero, requer um esforço especial de comunicação para um amplo entendimento das complexas questões envolvidas.</li></ul> |
|--------------------------------|---|

|   |  |
|---|--|
| <p><b>9 - CÓDIGOS DE LIDERANÇAS SETORIAIS DA INDÚSTRIA</b><br/>- Câmara de Comércio Internacional (CCI) -</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prioridade na Empresa:</b> reconhecer a gestão do ambiente como uma das principais prioridades na empresa e como fator determinante do desenvolvimento sustentável; estabelecer políticas, programas e procedimentos para conduzir as atividades de modo ambientalmente seguro;</li> <li>• <b>Gestão integrada:</b> integrar plenamente, em cada empresa, essas políticas, programas e procedimentos, como elemento essencial de gestão, em todos os seus domínios;</li> <li>• <b>Processo de aperfeiçoamento:</b> aperfeiçoar continuamente as políticas, os programas e o desempenho ambiental das empresas, levando em conta os desenvolvimentos técnicos, o conhecimento científico, os requisitos dos consumidores e as expectativas da comunidade, tendo como ponto de partida a regulamentação em vigor, e aplicar os mesmos critérios ambientais no plano internacional;</li> <li>• <b>Formação do pessoal:</b> formar, treinar e motivar o pessoal para desempenhar suas atividades de maneira responsável, face ao ambiente;</li> <li>• <b>Avaliação prévia:</b> avaliar os impactos ambientais antes de iniciar nova atividade ou projeto e antes de desativar uma instalação ou abandonar um local;</li> <li>• <b>Produtos e serviços:</b> desenvolver e fornecer produtos ou serviços que não produzam impacto indevido sobre o ambiente e sejam seguros em sua utilização prevista, que apresentem o melhor rendimento em termos de consumo de energia e de recursos naturais, que possam ser reciclados, reutilizados ou cuja disposição (deposição) final não seja perigosa;</li> <li>• <b>Conselhos de consumidores:</b> aconselhar é, em casos relevantes, propiciar a necessária informação aos consumidores, aos distribuidores e ao público, quanto aos aspectos de segurança na utilização, transporte, armazenagem e disposição (eliminação) dos produtos fornecidos; e aplicar considerações análogas à prestação de serviços;</li> <li>• <b>Instalações e atividades:</b> desenvolver, projetar e operar instalações, tendo em conta a eficiência no consumo de energia e dos materiais, a utilização sustentável dos recursos renováveis, a minimização de impactos ambientais adversos e da produção de rejeitos (resíduos) e o tratamento ou disposição (deposição) final desses resíduos de forma segura e responsável;</li> <li>• <b>Investigações (pesquisas):</b> realizar ou patrocinar investigações (pesquisas) sobre os impactos ambientais das matérias-primas, dos produtos, dos processos, das emissões e dos resíduos associados às atividades da empresa, e sobre os meios de minimizar tais impactos adversos;</li> <li>• <b>Medidas preventivas:</b> adequar a fabricação, a comercialização, a utilização de produtos ou serviços, ou a condução de atividades, em harmonia com os conhecimentos científicos e técnicos, para evitar a degradação grave ou irreversível do ambiente;</li> <li>• <b>Empreiteiros e fornecedores:</b> promover a adoção desses princípios pelos empreiteiros contratados pela empresa, encorajando, e, em casos apropriados, exigindo a melhoria de seus procedimentos, de modo compatível com aqueles em vigor na empresa; e encorajar a mais ampla adoção desses princípios pelos fornecedores;</li> <li>• <b>Planos de emergência:</b> desenvolver e manter, nos casos em que exista riscos significativos, planos de ação para situações de emergência, em coordenação com os serviços especializados, as principais autoridades e a comunidade local, tendo em conta os possíveis impactos transfronteiriços;</li> <li>• <b>Transferência de tecnologia:</b> contribuir para a transferência de tecnologia e métodos de gestão que respeitem o ambiente, tanto nos setores industriais como nos de administração pública;</li> <li>• <b>Contribuição para o esforço comum:</b> contribuir para o desenvolvimento das políticas públicas, de programas empresariais governamentais e intergovernamentais e de iniciativas educacionais que valorizem a consciência e a proteção ambiental;</li> <li>• <b>Abertura ao diálogo:</b> promover abertura ao diálogo com o pessoal da empresa e com o público, em antecipação e nas respostas às respectivas preocupações quanto aos riscos e impactos potenciais das atividades, produtos, rejeitos (resíduos) e serviços, incluindo aqueles de significado transfronteiriço ou global; e</li> <li>• <b>Cumprimento de regulamentos e informação:</b> aferir o desempenho das ações sobre o ambiente, proceder regularmente a auditorias ambientais e avaliar o cumprimento das exigências internas da empresa, dos requisitos legais e destes princípios; e periodicamente fornecer as informações pertinentes ao Conselho de Administração, aos acionistas, ao pessoal, às autoridades e ao público.</li> </ul> |
|---|--|

As duas conclusões esboçadas nos dois parágrafos últimos colocam em relevância a questão da interdependência entre processos de mudança organizacional de naturezas distintas – mudanças cultural, tecnológica, etc. –. Esse assunto é, portanto, o objeto de estudo do próximo Capítulo.

## **CAPÍTULO 4:**

# **CRÍTICA GENÉRICA À ATUAL ABORDAGEM AO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL**

### ***4.1. SÍNTESE INTRODUTÓRIA***

Nesse Capítulo, a intenção é construir uma crítica genérica às propostas de mudança organizacional, conforme explicitado no pensamento dos autores dos Matizes da atual abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável, descritas no terceiro Capítulo desta Tese. É necessário esclarecer, contudo, que tal procedimento não pretende ser exaustivo no sentido de tratar da opinião de todos os autores sobre cada um dos processos de mudança por eles apontados. O propósito é, antes, colher opiniões diversas, claras, ricas em sentido e até redundantes, de modo coerente com a construção da base crítica aqui objetivada.

É necessário observar, também, que todos os processos preferenciais de mudança identificados já são, de per si, quadros consolidados na teoria e na prática de gestão corrente, o que os qualificam (pelo menos) como meios potenciais de desenvolvimento industrial sustentável. Mas, ser preferencial não tem necessariamente o sentido de fundamental (origem das novas idéias de mudança) e nem, tão pouco, hegemônico (necessário e suficiente). Nesse último sentido, por exemplo, é possível apontar empresas tidas como excelentes no domínio da Qualidade Total que, no entanto, também são reconhecidas como poluentes. Ao mesmo tempo, também é inegável que aquelas empresas que adotam a Qualidade Total possuem horizontes mais ricos em oportunidades, tanto para prevenir impactos sócio-ambientais negativos como para criar impactos positivos.

## 4.2. O PROCESSO DA QUALIDADE AMBIENTAL E SUAS LIMITAÇÕES

A grande maioria dos autores dos Matizes em questão afirma que o processo da qualidade ambiental é um meio de promover a mudança organizacional orientada ao desenvolvimento industrial sustentável. Mas, ao mesmo tempo, alguns desses mesmos autores também alertam que esse processo pode, sob determinadas condições, inibir a mudança pretendida. Os principais argumentos que suportam esse ponto de vista foram extraídos do discurso dos autores envolvidos, conforme explicitado a seguir.

Os autores do Matiz da Ecoeficiência (ver Item 3.2.) afirmam que, textualmente: “(...)  *muitas firmas que aderiram à administração da qualidade total, como uma filosofia de administração abrangente, encaram a excelência ambiental como uma extensão natural desse conceito.*” [Schmidheiny, 1992:86]. E complementam a idéia assumindo que “*As experiências das empresas em controle de qualidade total são diretamente aplicáveis às modalidades de mudança exigidas para alcançar o desenvolvimento sustentável.*” [op. cit.:99]. Logo mais adiante, contudo, esses mesmos autores apontam uma grave limitação nesse mesmo processo e observam em tom de alerta: “(...)  *muitas empresas descobriram que a necessidade de manter a qualidade do produto pode inibir a prevenção da poluição.*” [op.cit.:113].

A opinião dos autores do Matiz da Responsabilidade Ambiental (Ver Item 3.4.) é também bastante enfática sobre o processo da qualidade ambiental, especialmente quando afirmam que “(...)  *pela consideração da poluição e dos rejeitos, como problemas de qualidade, a performance ambiental pode ser melhorada sem que seja necessário o desenvolvimento de uma infra-estrutura inteiramente nova.*” [Corbett e Wassenhove, 193:129]. Contudo, esses mesmos autores também reconhecem uma grande limitação nesse processo e alertam que “(...)  *a analogia entre os programas existentes e os novos programas ambientais não é perfeita, naturalmente. (...) as questões ambientais freqüentemente fazem aflorar questões éticas, o que não é necessariamente o caso dos programas atualmente existentes*” [op. cit.:133].

Uma outra opinião bastante esclarecedora, sobre os limites do processo da qualidade, já se encontra no pensamento dos autores do próprio Matiz da Qualidade Ambiental (ver Item 3.5.). A proposta das normas da série ISO 14000 aborda algumas limitações do processo tradicional da qualidade – normas da série 9000 –, para tratar das questões do desenvolvimento sustentável. Mas, em pelo menos uma daquelas serie de normas, também se

encontra explicitada uma autolimitação posto que se lê, textualmente [NBR ISO 14001, 1996:2]:

*“(...) a adoção dessa norma não garantirá, por si só, resultados ambientais ótimos. Para atingir os objetivos ambientais, convém que o sistema de gestão ambiental estimule as organizações a considerarem a implementação da melhor tecnologia disponível, quando apropriado e economicamente exequível.”.*

Já os autores do Matiz autodenominada de Abordagem Baseada no Valor (ver Item 3.3.), embora também reconhecendo a importância do processo da qualidade, afirmam que a limitação desse último está no seu excessivo *“foco na redução emissões”* sem considerar, contudo, *“o custo no qual tal qualidade é obtida”* [Walley e Whitehead, 1994:50].

Por último, ressalta-se a opinião dos autores do Matiz *ZERI* (ver Item 3.9.). Esses também argüem sobre a importância e algumas limitações no processo da qualidade. A afirmação textual, a seguir, é exemplar sobre a natureza do processo preferencial para a mudança que defendem [Pauli em Capra e Pauli, 1995:147]:

*“Após a pesquisa por defeito zero e inventário zero, a emissão zero será o objetivo padrão para os engenheiros de produção. Este processo de eliminação de todas as formas de rejeitos nada mais é do que um direcionador persistente para a redução de custos. (...) Hoje, a qualidade perfeita é considerada uma pré-condição para a entrada no mercado. De modo similar, hoje poucos acreditam que a emissão zero seja factível, mas em vinte anos ela será o padrão.”.*

Com base em argumentos como aqueles descritos nos cinco parágrafos últimos, portanto, é possível assumir que o processo de mudança organizacional fundado nas propostas atuais da qualidade ambiental apresenta-se insuficiente, podendo até gerar ações inibidoras do desenvolvimento industrial sustentável.

### **4.3. O PROCESSO TECNOLÓGICO E SUAS LIMITAÇÕES**

Todos os autores dos Matizes estudados também tendem a concordar que o processo tecnológico é um meio preferencial de promover a mudança organizacional orientada ao desenvolvimento industrial sustentável. Mas, alguns desses mesmos autores também identificam que a mudança tecnológica por si só não é suficiente. Os argumentos que suportam essa afirmativa estão sintetizados na seqüência.

Os autores do Matiz da Ecoeficiência (ver Item 3.2.), defendem uma mudança de natureza diversa da tecnológica. Nesse sentido, assim se posicionam, textualmente [Schmidheiny, 1992:11]:

*“(...) não se consegue ecoeficiência somente por meio da mudança tecnológica. Só se chega a ela através de profundas mudanças nos objetivos e hipóteses promotoras das atividades empresariais, e de uma transformação nas práticas diárias e nos instrumentos utilizados para alcançá-los.”.*

Já os autores do Matiz da Ecologia Industrial (ver Item 3.8.), demonstram uma posição um tanto ou quanto peculiar. Esses defendem o processo tecnológico como fundamental na transição para um mundo sustentável, mas, curiosamente, também levantam algumas importantes limitações. Isso fica bastante claro nas afirmativas textuais, descritas na seqüência, aqui consideradas como exemplares sobre as idéias de mudança desses autores.

Inicialmente, destaca-se a posição sobre o domínio abrangido pelo Matiz da Ecologia Industrial quanto à relação tecnologia/sociedade, comparativamente à lógica da ecologia profunda, textualmente [Graedel e Allembly, 1995:69]:

*“A ecologia industrial, por outro lado, reconhece a necessidade da evolução tecnológica continuada e vê o desenvolvimento de tecnologias ambientalmente apropriadas como um componente crítico na transição para um mundo sustentável. (...) tendo em vista a dificuldade para conceber uma decisão global para a redução controlada da população, a ecologia profunda pode não ser um cenário adequado. (...) Está fora de questão se a sociedade humana irá responder ao forçar significativo dos condicionantes ambientais. Antes, a questão é se aquela sociedade irá escolher fazê-lo de maneira ordenada e racional. Nossa tese é que nós devemos fazê-lo e que a ecologia industrial é o melhor guia para formatar aquela resposta.”*

Ao tratar da implementação da proposta que objetivam, porém, esses mesmos autores assumem que as mudanças mais fundamentais são *“(...) culturais e organizacionais, não técnicas.”* [op.cit.:308]. A esse respeito, as suas idéias ganham especial sentido particularmente quando esclarecem [op. cit.:338]:

*“(...) a visão de longo prazo da ecologia industrial centra-se no desenvolvimento tecnológico e em mudanças na estrutura de demanda da sociedade. A Ecologia Industrial reconhece que a tecnologia é a fonte dos nossos problemas ambientais e que ela pode ser o único meio plausível para resolvê-los. A tecnologia, por si só, não pode proporcionar a transformação que nós visualizamos; ela deve trabalhar dentro do sistema social para mover-se junto àquela meta.”.*

O autor do Matiz do Portfólio de Sustentabilidade (ver Item 3.7.) corrobora a idéia de que o processo tecnológico é necessário e, ao mesmo tempo, também reconhece limitações. Nesse sentido, ele assim se posiciona [Hart, 1997:68-71]:

*“Greening sempre é estruturado em termos de redução de riscos, reengenharia, ou redução de custos. Raramente relaciona-se greening ao desenvolvimento de tecnologia ou estratégia . (...).*

*Atingir a sustentabilidade requer estabilizar ou reduzir a carga ambiental. Isto pode ser feito reduzindo a população humana, baixando o nível de consumo, ou, fundamentalmente, mudando a tecnologia utilizada para criar riqueza. A primeira opção, (...), não se mostra factível . (...).*

*A segunda opção, (...), apenas tornará o problema pior . (...).*

*Aquela situação conduz à terceira opção: mudar a tecnologia utilizada para criar bens e serviços que constituem a riqueza do mundo. Se bem que a população e o consumo sejam questões sociais, **a tecnologia é o negócio dos negócios.**” [negrito pelo autor desta tese].*

Logo em seguida, contudo, esse mesmo autor também enfatiza limitações críticas no processo tecnológico, [op. cit.:73]:

*“A prevenção de poluição, o acompanhamento do produto e a tecnologia limpa, movem a empresa em direção à sustentabilidade. Mas, sem um quadro de referência para direcionar àquelas atividades, o impacto das mesmas se dissipará. Uma visão de sustentabilidade para qualquer indústria ou empresa é como um mapa rodoviário para o futuro, mostrando o caminho pelo qual os produtos e serviços devem evoluir e quais as novas competências necessárias para chegar lá.”.*

Os autores do Matiz ZERI (ver Item 3.9.), defendem a idéia de que a natureza da mudança não é necessariamente tecnológica. A esse respeito eles se observam: *“O objetivo da definição de estratégias para conduzir os negócios orientados à sustentabilidade **não** é a invenção de novas tecnologias.”* [Capra e Pauli, 1995:9] (em negrito corresponde ao destaque em itálico no original). Mais adiante, complementam [op. cit.:145-6]:

*“Em nossa era moderna, a tecnologia tornou-se uma das mais importantes incorporações do paradigma mecanicista. (...) Quer a natureza do problema seja político, psicológico, ou econômico, a primeira reação, quase sempre automática, é tratá-lo através do desenvolvimento de uma nova tecnologia.*

*Nós não compartilhamos com aquela crença, ainda que vejamos a tecnologia como uma parte importante para uma orientação à sustentabilidade. (...).*



*Assim, o primeiro passo no desenvolvimento de tecnologias que sejam ecologicamente sustentáveis deve ser a transformação da natureza da tecnologia, passando de uma ‘mega-tecnologia’ para uma ferramenta, cuja utilização esteja restrita às normas culturais.’.*

Com base em argumentos como os apresentados nesse item, portanto, também é possível assumir que o processo tecnológico mostra-se mais como complemento de outros processos de mudança organizacional igualmente fundamentais ao desenvolvimento industrial sustentável.

#### **4.4. O PROCESSO CULTURAL E SUAS LIMITAÇÕES**

Todos os autores dos Matizes concordam, de uma forma ou de outra, com o argumento de que o desenvolvimento industrial sustentável envolve uma mudança de natureza cultural. Mas, alguns deles também tendem a reconhecer que o desenvolvimento industrial sustentável, apenas com base no processo cultural, também apresenta limitações. Os argumentos que suportam essa afirmativa derivam-se do discurso dos autores envolvidos e estão organizados a seguir.

Os autores do Matiz da Ecoeficiência (ver Item 3.2.), deixam claro que o processo de mudança cultural é essencial. Nesse sentido, afirmam que a visão empresarial do desenvolvimento sustentável “(...) *se expande por todo o contexto cultural da empresa (...)*” e reforçam essas idéias complementando que essa visão desenvolvida pelos líderes só faz sentido se “(...) *for compreendida como um contexto comum para a ação.*” [Schmidheiny, 1992:87]. A convicção desses autores sobre o processo cultural fica ainda mais contundente quando afirmam [op. cit.:88]:

*“Embora cada um dos dirigentes possa ter diferentes modos de ver a reestruturação das metas pelas quais uma empresa opera, eles não podem transformar isso numa realidade viva sem passar antes pelo crivo de outros indivíduos igualmente empenhados. Quando as pessoas compartilham uma visão empresarial e se comprometem a agir em conformidade, as rupturas são não só possíveis como também, com o tempo, inevitáveis.”.*

Mas, à medida que colocam o processo cultural condicionado ao processo de criação de uma visão (estratégia) pela cúpula da empresa, esses mesmos autores já estão identificando limitações naquele primeiro processo. Na verdade, eles entendem que, primeiro, os executivos

líderes devem criar uma visão empresarial – processo estratégico –, inclusive com o envolvimento de grupos de interesse externos (*stakeholders*), para, em seguida, torná-la visão compartilhada – processo cultural –. Sobre isso assim se posicionam [op. cit.:88]:

*“Os administradores experientes têm a autoridade e a perspectiva para reunir as contribuições de seus parceiros e monitorar os resultados, (...) a fim de promover uma consciência de desenvolvimento sustentável por toda a organização.”*

Os autores do Matiz autodenominado de Sistema Total (ver Item 3.6.), também consideram o processo cultural como central para a mudança, mas, ao mesmo tempo, reconhecem limitações naquele processo. Nesse sentido, eles assim se expressam [Mitroff et al., 1994:64-5]:

*“Através do nosso trabalho sobre gestão de crises possuímos conhecimento de primeira mão e experiência com disfunções organizacionais sérias. (...) na vasta maioria dos casos nós não estivemos lidando com as crenças individuais, mas, antes, com o principal sistema de convicções ou cultura da organização como um todo. (...) a cultura organizacional deve ser considerada, em princípio e em geral, como o primeiro fator na formação e manutenção de disfunções comportamentais. (...) A disfunção comportamental é, assim, um pré-requisito para a participação”*.

Esses autores, contudo, deixam clara a necessidade de ir além do processo cultural quando ressaltam a natureza sistêmica (inseparabilidade ou inter-conexão) desse processo com outros igualmente fundamentais para a mudança. Nesse sentido, assim se expressam, textualmente [op. cit.20]:

*“Identificamos seis novas funções inter-relacionadas que acreditamos são críticas para as organizações (...). Também identificamos quatro novas dimensões-chaves da nova estrutura organizacional projetadas para dar suporte às funções críticas.”*

Essas novas dimensões organizacionais são descritas por esses autores como novos espaços ou domínios envolvendo processos tão fundamentais quanto aqueles ensejados pelo processo cultural. Essa compreensão fica bastante clara quando eles assim se expressam [op.cit.:34-6]:

*“A Gestão pela qualidade total requer que os clientes (...) sejam ouvidos completamente. A gestão de crises deve ouvir a voz da complexidade (...). A gestão de questões críticas escuta os eventos futuros. O globalismo escuta as necessidades e desejos daqueles que estão espalhados na face da terra. O ambientalismo escuta a natureza. E (...) a ética atende a voz permanente do bom e do justo.*

*A dimensão conhecimento e aprendizagem, deve manter-se sintonizada àquelas vozes e sentir, coletar, processar, estocar e transmitir a informação que elas contêm. A*

*dimensão recuperação e desenvolvimento, prepara a psicologia e as emoções das pessoas para internalizar o conteúdo das várias mensagens e para agir nelas de forma saudável e apropriada. A dimensão serviço mundial e espiritualidade incorpora todas as mensagens em uma visão total da organização e seu papel na sociedade mundial. A dimensão operações de classe mundial executa os processos que são necessários para realizar os benefícios últimos. Finalmente, a liderança organizacional, (...) mantém juntas todas as dimensões e gere a tensão criativa entre elas.”.*

Também os autores do Matiz *ZERI* (ver Item 3.9.), assumidos no paradigma da ecologia profunda, consideram o processo cultural fundamental. A esse respeito são bastante enfáticos quando assim se expressam, textualmente: “*O interesse sobre o ambiente não é apenas uma dentre muitas ‘simples questões’; é o **contexto** de tudo o mais – de nossas vidas, nossos negócios, nossas políticas –.*” [Capra e Pauli, 1995:1] (em negrito corresponde ao destaque em itálico no original). E, mais adiante, complementam essas idéias argumentando, textualmente [op. cit.:146]:

*“(...) o primeiro passo no desenvolvimento de tecnologias que sejam ecologicamente sustentáveis deve ser a transformação da natureza da tecnologia, passando de uma ‘mega-tecnologia’ para uma ferramenta, cuja utilização esteja restrita às normas culturais. Isto significa que em qualquer discussão de novas tecnologias deveria se pensar muito sobre metas e propósitos, bem como sobre se uma tecnologia particular é o meio mais apropriado para atingir o fim desejado.”.*

No processo cultural assumido pelos autores da Proposta *ZERI*, contudo, o pressuposto da origem da mudança tende a orientar-se pelo processo de aprendizagem. Esse sentido fica bastante evidenciado quando os mesmos assumem que o processo de internalização dos princípios da ecologia profunda (e o abandono das premissas existentes de uma ecologia superficial) à cultura organizacional ocorre, sobretudo, via a educação [Capra e Pauli, 1995].

Com base em argumentos como aqueles sintetizados nos três últimos parágrafos, portanto, também é possível assumir que processo cultural, embora essencial, não deve ser tratado isoladamente de outros processos de mudança organizacional igualmente fundamentais ao desenvolvimento industrial sustentável.

#### 4.5. O PROCESSO ESTRATÉGICO E SUAS LIMITAÇÕES

Todos os autores dos Matizes objeto da presente crítica concordam que o processo estratégico (no sentido de planejamento estratégico) é um dos processos de mudança mais fundamentais para o desenvolvimento industrial sustentável. Mas, alguns desses mesmos autores também apresentam argumentos segundo os quais o desenvolvimento industrial sustentável, centrado apenas no processo estratégico, tem limitações. Os argumentos que suportam essa afirmativa derivam dos discursos dos próprios autores envolvidos e estão sintetizados a seguir.

Os autores do Matiz autodenominado de Abordagem do Valor (ver Item 3.3.), enfatizam, em várias oportunidades, textualmente [Walley e Whitehead, 1994]:

*“Nós devemos questionar a euforia da retórica ambiental corrente perguntando se as soluções ganha-ganha podem ser a base da estratégia ambiental da empresa. (...) nós devemos responder não.”* [op. cit.:46]; e

*“(...) os aspectos ambientais podem ser separados em três categorias: estratégica, operacional e técnica (...). Cada tipo requer uma abordagem gerencial distinta (...).*

*Alguns aspectos ambientais são estratégicos porque seu impacto no valor é elevado o suficiente para colocar, sob risco, elementos centrais do negócio, ou para alterar de forma fundamental a estrutura de custo da empresa, e porque os gerentes possuem considerável autonomia de resposta. (...) Para preparar uma estratégia, os gestores devem decidir onde querem se posicionar no espectro que varia de um estrito atendimento legal à liderança ambientalista.”* [op. cit.:50-2].

Já os autores do Matiz da Ecoeficiência assumem a necessidade da criação de uma visão empresarial do desenvolvimento sustentável, pela cúpula da empresa, como o contexto por excelência para a formulação das suas estratégias de negócio. A esse respeito afirmam que o compromisso empresarial e a gestão da mudança enquadram-se *“(...) num contexto de novos pressupostos, que captam mais adequadamente as necessidades emergentes da sociedade.”* [Schmidheiny, 1992:86]. O sentido dessas idéias torna-se bastante evidente quando eles esclarecem, em seguida [Schmidheiny, 1992:87-8]:

*“O papel das lideranças é focalizar esse contexto por meio da articulação de uma visão de empresa. Os líderes sabem que para fazer surgir um novo contexto as pretensões profundamente enraizadas devem ser apresentadas, testadas e modificadas.*

*Qualquer visão do desenvolvimento sustentável é dinâmica, e tem de ser aberta à revisão, à medida que se torna realidade. Uma visão clara e comprometida leva à criação de estratégias e ações que modificam os processos e sistemas empresariais de*

*modo a alinhá-los à nova visão. (...) Um número cada vez maior de executivos convenceu-se de que é um bom negócio garantir o futuro de suas empresas integrando os princípios do desenvolvimento sustentável em todas as suas operações (...). (...) a visão empresarial é uma focalização contínua, uma revisão, e vem a ser o principal papel da cúpula administrativa. (...) É preciso ter estratégias e planos de ação para modificar os sistemas e processos da empresa, de modo a alinhá-los com uma visão de empresa imbuída dos princípios do desenvolvimento sustentável.”*

Importante destacar, a partir da última citação, que os autores em causa fundamentam-se no processo de mudança cultural como um processo de criação de todo um contexto de novos pressupostos no qual as idéias da mudança organizacional têm origem.

Em uma linha similar àquela última, o autor do Matiz do Portfólio de Sustentabilidade [Hart, 1997] (ver Item 3.7.), faz a seguinte afirmativa sobre o processo estratégico [op. cit.:71]:

*“Aqueles que acreditam que o desastre ecológico será de alguma forma evitado também devem apreciar as implicações comerciais de tal crença: ao longo da próxima década e além, o desenvolvimento sustentável se constituirá uma das maiores oportunidades da história do comércio.*

*A despeito daquilo, nos dias atuais poucas empresas internalizaram a sustentabilidade no seu pensamento estratégico. (...) Enfocar a sustentabilidade requer a colocação das estratégias do negócio em um novo teste. Tomando o planeta inteiro como o contexto no qual realizam os negócios, as empresas devem se perguntar se fazem parte da solução dos problemas sociais e ambientais, ou parte do problema. Somente quando uma empresa pensa nesses termos é que poderá iniciar o desenvolvimento da visão de sustentabilidade (...).*

*Uma estratégia clara, total e ambientalmente integrada não deverá apenas guiar o desenvolvimento de competências, mas, também, formatar os relacionamentos da empresa com clientes, fornecedores, outras empresas, delineadores de políticas e todas as partes interessadas. As empresas podem e devem modificar a maneira de pensar dos clientes, através da criação de preferências por produtos e serviços consistentes com a sustentabilidade. As empresas devem ser educadoras antes que meras **marketers** de produtos.”* [Negrito corresponde a entre aspas no original].

Através dessas últimas colocações vê-se que o autor em causa também tem um outro processo de mudança em mente. Na verdade, ele põe em dúvida a hegemonia do processo estratégico quando reconhece que é necessária uma mudança de pensamento da cúpula executiva antes do

desenvolvimento da visão de sustentabilidade. Tal mudança sugere o processo de aprendizagem. Essa compreensão também fica clara quando, mais adiante, o mesmo autor complementa suas idéias [op. cit.:75]:

*“Para os executivos seniores, abraçar o desafio para a sustentabilidade poderá requerer um salto de fé. Alguns podem achar que os riscos associados com o investimento em mercados instáveis e desconhecidos sobrepujam os benefícios potenciais. Outros, reconhecerão o poder de uma missão positiva como aquela para galvanizar pessoas nas empresas.*

*Quaisquer que sejam suas opiniões sobre a sustentabilidade os executivos não poderão manter suas cabeças enterradas na areia por muito tempo”.*

Do Matiz ZERI (ver Item 3.9.), retirou-se um trecho do discurso dos seus autores que é exemplar quanto à necessidade do processo estratégico. Nas palavras textuais de Capra e Pauli [1995:14]:

*“A indústria pode reforçar o seu papel crítico na sociedade pelo firme engajamento em uma maciça redução de materiais, com o mesmo zelo com o qual aumentou a produtividade do trabalho, melhorou a qualidade e estabeleceu o just-in-time. Se, adicionalmente, os negócios tiverem êxito na integração de questões ambientais, morais e éticas, às suas abordagens estratégicas, então eles se tornarão uma presença sustentável, respeitada e formidável, em harmonia com a comunidade e a Terra. As empresas que atingirem isto serão ganhadoras, enquanto que aquelas que negligenciarem isto se tornarão os dinossauros do amanhã.”.*

Observe-se que esses autores entendem a integração de questões ambientais, morais e éticas às estratégias da organização, sob princípios da ecologia profunda. Mas, essa integração é compreendida por eles como um processo educativo, sobretudo em relação à cúpula executiva da empresa como equipe gestora do processo de mudança. Esse sentido fica bastante evidente quando eles afirmam em outro momento [Capra e Pauli, 1995:4]:

*“Em nosso esforço para construir e nutrir comunidades sustentáveis nós podemos aprender lições valiosas a partir dos ecossistemas. (...) Para compreender essas lições, necessitamos aprender a linguagem da natureza. Necessitamos nos tornar ecologicamente literatos. (...).*

*Ser ecologicamente literato significa compreender como os ecossistemas organizam-se a si mesmos para maximizar a sustentabilidade. (...) Esta é a lição que nós temos que aprender para construir comunidades humanas sustentáveis. Necessitamos revitalizar nossas comunidades - incluindo nossas comunidades educacionais, comunidades de*

*negócios e comunidades políticas -, de tal forma que os princípios básicos da ecologia se manifestem nelas como princípios de educação, de gestão e de políticas. Hoje, isto é especialmente importante para aqueles negócios projetados sem qualquer atenção aos princípios básicos de ecologia.”.*

Com base em argumentos como aqueles sintetizados nos quatro últimos parágrafos, portanto, também é possível assumir que o processo de mudança organizacional, fundado no processo estratégico (entendido como planejamento), embora necessário, não é condição suficiente e pode até gerar ações ambíguas – promover e restringir –, no que diz respeito ao desenvolvimento industrial sustentável.

#### **4.6. O PROCESSO DE APRENDIZAGEM E SUAS LIMITAÇÕES**

A grande maioria dos autores dos Matizes em questão tende a concordar que o processo de aprendizagem é um meio essencial à mudança organizacional orientada ao desenvolvimento industrial sustentável. Mas, alguns daqueles também argumentam que o processo de desenvolvimento industrial sustentável, fundado apenas no processo de aprendizagem, apresenta limitações. Os argumentos que suportam essa afirmação advêm de depoimentos como os que se seguem.

Do Matriz da Ecoeficiência selecionou-se uma afirmativa com a qual seus autores assumem que a essência da mudança organizacional, construtora do desenvolvimento industrial sustentável, também está no processo de aprendizagem [Schimidheiny, 1992:187]:

*“(...) existe agora um excesso de forças e sinais de informação atuando de fora para dentro de uma empresa e, provavelmente, uma companhia que reaja à mudança indicada por esses sinais não permanecerá competitiva por muito tempo.*

*Os imperativos do desenvolvimento sustentável implicam que uma organização comercial que pretenda sobreviver e prosperar nas próximas décadas deve tornar-se uma **organização em aprendizagem**, construída para adaptar-se a mudanças rápidas e para gerar soluções criativas de maneira mais eficaz que seus concorrentes.”* (Em negrito corresponde ao destaque em aspas no original).

Mas, embora assumindo de maneira imperativa o processo de aprendizagem, os autores do Matiz da Ecoeficiência também reconhecem limitações no mesmo. Essa compreensão tem origem nas suas próprias observações dando conta de que o estado-da-arte do desenvolvimento teórico e operacional do tema aprendizagem ainda não permite que as

empresas apresentem uma “*cultura de aprendizado organizacional*”. Por essa via eles estão a assumir, portanto, que a aprendizagem está necessariamente contida no processo cultural. Esse entendimento fica ainda mais robusto quando eles expõem mais detalhadamente suas idéias sobre o desenvolvimento da “*cultura administrativa contemporânea*” [op. cit.:95-6]:

*“A tendência é treinar os indivíduos em tomada de decisões (...). Isso requer novas formas de pensar e o desenvolvimento de uma cultura de aprendizado organizacional. Tal cultura baseia-se na necessidade de se repensar continuamente e se estar aberto para reaprender os fundamentos de cada aspecto da empresa. A capacidade de tolerar a incerteza, planejar novas estratégias, (...) resume outras habilidades necessárias ao controle da mudança para o desenvolvimento sustentável.*

*Fundamental para o conceito de aprendizado organizacional é o ponto de vista de que o futuro, embora não possa ser previsto, pode ser moldado.”.*

No pensamento desses autores, portanto, o conhecimento da relação entre os processos de aprendizagem e cultural, embora essencial, ainda é algo muito limitado. Além disso, a o processo estratégico é entendido como parte da pretensa cultura de aprendizagem organizacional. Nesse último sentido, está clara a necessidade do tratamento da inter-relação entre os processos de aprendizagem, cultural e estratégico, como origem das idéias de mudança organizacional para o desenvolvimento industrial sustentável.

Os autores do Matiz de Sistema Total (ver Item 3.6.) assumem que o processo de aprendizagem é essencial à mudança organizacional criadora do desenvolvimento industrial sustentável, embora também reconheçam limitações nesse processo. Essa compreensão tem o seu sentido evidenciado especialmente quando, em vários momentos, eles fazem as seguintes afirmativas [Mitroff et al., 1994]:

*“Por causa das mudanças ocorridas nas realidades do nosso complexo mundo, todo um novo conjunto de suposições torna-se mais apropriado para o nosso tempo. A suposição mais básica é que todas as organizações são sistemas complexos que interagem constante e significativamente com uma miríade de outros sistemas complexos igualmente importantes.”* [op. cit.:19-20];

*“Uma das suposições básicas da abordagem de sistema total para as organizações é que novos programas não podem ser adicionados a ela sem uma profunda mudança na estrutura básica, nas funções e propósitos das organizações; (...). Portanto, se as seis novas funções aqui descritas precisam ser integradas e geridas, conjuntamente, faz-se necessário uma nova estrutura. Nós imaginamos uma estrutura radicalmente nova que engloba quatro dimensões principais: (1) conhecimento e aprendizagem, (2) recuperação*



*e desenvolvimento, (3) espiritualidade e serviço mundial e (4) operações de classe mundial.” [op. cit.32-3];*

*“(…) a liderança organizacional, (...), mantém coesas todas as dimensões e administra as tensões criativas entre elas.”[op. cit.:36]; e*

*“Nós enfatizamos a noção de inseparabilidade e interconecção (...).*

*Conhecimento e informação delinearão um papel de integração vital na organização do futuro. (...) Uma parte essencial desta missão será a de manter as pistas dos pressupostos críticos do negócio (...).*

*Desafiar os pressupostos é um exercício emocional e intelectual difícil.*

*(...) o exame e o desafio de pressupostos chaves é, talvez, a tarefa mais crítica enfrentada por uma empresa (...).*

*O centro de conhecimento e aprendizagem da organização do futuro coletará, organizará e disseminará informação, ao mesmo tempo em que também atuará como um mecanismo de controle sistêmico (...). A intenção não é adicionar um outro mecanismo burocrático (...). Antes, é preservar a liberdade de empreendimento das unidades operativas individuais, enquanto informa sistematicamente à empresa.” [op. cit.:41-7].*

Mas, os autores desse Matiz também evidenciam limitações nesse processo. Esta compreensão tem o seu sentido evidenciado especialmente quando eles afirmam, textualmente [Mitroff et al., 1994]:

*“Se pessoas e organizações fossem totalmente cérebros e não sentimentos, então a nossa discussão da organização do século vinte estaria concluída com o elemento de conhecimento e aprendizagem. Mas, pessoas e organizações não são máquinas de pensar desprovidas de emoções; em lugar disso elas são misturas sumamente complexas de pensamentos e emoções. Assim, além de mais e melhores conhecimentos e informações, é necessário melhorar os modos de abordagem e de tratamento das complexidades emocionais, dos impedimentos e das disfunções, dos indivíduos e organizações.”*

No pensamento dos autores do Matiz de Sistema Total, portanto, há uma clara compreensão de que o processo de aprendizagem por si só não responde pela mudança. Mais que isso, esse processo é distinto do processo cultural e estratégico. Nesse sentido, eles propõem que o processo de aprendizagem seja complementado pelo processo cultural e estratégico (negócio globalizado ou de classe mundial).

No pensamento dos autores do Matiz *ZERI* [Capra e Pauli, 1995] também está explícito que o processo de aprendizagem é central à construção do desenvolvimento

industrial sustentável, embora com limitações. Toda essa compreensão tem o seu sentido evidenciado especialmente quando eles assim se expressam [op. cit.:4]:

*“Necessitamos revitalizar nossas comunidades - incluindo nossas comunidades educacionais, comunidades de negócios e comunidades políticas - de tal forma que os princípios básicos da ecologia se manifestem nelas como princípios de educação, de gestão e de políticas.”.*

No texto de Oscar Motomura [1995, em Capra e Pauli, 1995:49-64], entretanto, as idéias sobre o processo de aprendizagem, contidas no pensamento dos autores do Matiz *ZERI*, ganham valor em clareza de sentido. Nas palavras textuais de Motomura [op.cit.:51-2]:

*“Nossa visão é a de que devemos transpor está discussão para um patamar mais elevado de conscientização, além da perspectiva **patamar básico/participação de mercado**.*

*Ecologia e sustentabilidade são questões fundamentais para a vida, antes que meros fatores de negócios. É como a discussão da ética nos negócios. Nós ainda temos pessoas de negócios afirmando que as corporações não podem sobreviver se eles tiverem que negociar eticamente, ou se eles respeitarem completamente os direitos dos consumidores, ou se eles tiverem que se preocupar com a qualidade de vida dos seus empregados, ou se eles tiverem que contribuir para a solução dos problemas da comunidade.*

*Nós todos devemos aprender sobre ecologia e sustentabilidade da mesma maneira que devemos ser educados em ética e valores. (...) Pensamos que quando as pessoas de negócios tornam-se cientes do que a ecologia profunda trata, os **ajustes** nas corporações serão uma consequência natural antes que uma **decisão de negócio** baseada em prós e contra.*

*Ao descrever as cinco ações educacionais seguintes, nós tentamos responder a seguinte questão: **Como podemos ter certeza de que executivos seniores ocupados, pragmáticos e orientados para resultados, tornar-se-ão melhor informados e mais poderosamente cientes da ecologia profunda e da sustentabilidade, supondo que um monte de barreiras e resistências estará presente no processo?***

*Nossa contribuição está na sugestão de idéias práticas para ação imediata em cinco áreas diferentes: **Diálogo com Clientes de Pensamento Avançado, Informação Adequada, Benchmarking, Planejamento Sistêmico, e Aprendizagem Individual e Coletiva.**” (Em negrito corresponde ao destaque em aspas no original).*

Além dessas colocações, considera-se particularmente útil para o entendimento da origem das idéias de mudança existentes no pensamento desses autores, resgatar uma afirmativa em tom de conclusão de Motomura [1995, em Capra e Pauli, 1995:61-2]:

*“As pessoas de negócio hesitam por que ainda estão muito presas a um baixo nível de conscientização. Um nível onde a suposição prevalecente é de que em um mundo de recursos limitados **sobrevive o mais ajustado**.*

*À medida que nós rapidamente abordemos um mundo novo onde os recursos não sejam mais o fator de alavancagem da mudança, onde valores, idéias, conhecimento e o talento humano sejam os novos fatores chave do **sucesso**, nós também nos tornaremos conscientes das novas possibilidades abertas para a humanidade. (...).*

*A educação para a ecologia profunda e a sustentabilidade vai além da educação de cérebros. Em última análise, ela conduz à evolução do espírito.”* (Em negrito corresponde ao destaque em aspas no original).

No pensamento desses autores, portanto, o processo de aprendizagem é nucleador do processo cultural. Mas, a despeito daquelas colocações sobre educação enfatizadas em negrito, os autores do Matiz ZERI identificam que o conceito de aprendizagem envolve questões críticas ainda em aberto. Nas palavras textuais de Motomura [op. cit.:59]:

*“Aprendizagem é muito mais que se tornar educado. Aprendizagem implica em alguma coisa que vem do interior da pessoa. **Tornar-se educado** implica em que a aprendizagem vem de fora (...).*

*Existe muito a ser feito tanto na área de aprendizagem individual como coletiva e em educação, no novo paradigma (educadores e aprendizes envolvidos conjuntamente, educadores como catalisadores da aprendizagem).”* (Em negrito corresponde ao destaque em aspas no original).

Os argumentos sintetizados nos três últimos parágrafos, portanto, também sustentam que o processo de mudança organizacional fundado via a aprendizagem, embora necessário, não é condição suficiente e pode gerar ações ambíguas – promover e restringir –, o desenvolvimento industrial sustentável.

#### **4.7. ESTUDOS SOBRE TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

É algo notável o fato de, mesmo nos dias atuais, nenhuma empresa poder ser considerada como Caso Exemplar dos Matizes, como é enfaticamente reconhecido por cada um dos autores respectivos. Uma única exceção fica por conta do Matiz ZERI, onde são apresentados casos concretos de empresas operando totalmente segundo seus princípios, além de unidades piloto. Em todos os demais Matizes, no entanto, os autores envolvidos foram

igualmente taxativos no sentido de que já existem empresas iniciadas que, em maior ou menor grau, demonstram o potencial de exequibilidade ou de sucesso da proposta.

Diante da constatação explicitada no parágrafo último e embora ainda existam opiniões céticas quanto à necessidade e oportunidade do empreendimento de mudanças para uma estratégia de produção mais harmonizada com o desenvolvimento sustentável, fica evidente que está em curso um processo de mudança no setor industrial, com tais propósitos. Isso acontece, entretanto, de acordo com a sensibilização, percepção, conscientização, motivação, aprendizado, especificidades, contingências, etc., nas quais elas (ou suas lideranças e partes interessadas em geral) se compreendem. Por essa via é natural se esperar que as empresas estejam desenvolvendo possibilidades de mudança diferenciadas. Ou, pode-se dizer também, potencialidades para o sucesso competitivo e cooperativo, nesse assunto. Nesse sentido, os estudos que serão apresentados em seguida são fontes de ricas argumentações para nortear a presente Tese. Ressalta-se que, embora os referidos estudos datem do início da década de 90 (portanto são no máximo contemporâneos de alguns dos Matizes tratadas no Capítulo 3), eles são marcos de referência para se avaliar o avanço na compreensão do processo pelo qual ocorre a crescente participação de empresas do setor industrial no desenvolvimento sustentável.

#### **4.7.1. Estágios de Desenvolvimento de Programas de Gestão Ambiental em Empresas**

##### **Americanas**

Hunt e Auster [1990], publicaram artigo comentando estudo realizado em corporações dos Estados Unidos através do qual evidenciaram diferenças nos estágios dos programas de gestão ambiental das empresas, conforme ilustrado no Quadro 4, a seguir.

| <b>QUADRO 4 ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DOS PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL CORPORATIVOS.</b><br><b>Fonte: Hunt e Auster [1990:9]</b> |                                    |  |   |  |   |
|---|------------------------------------|--|---|--|---|
| <b>CRITÉRIOS</b>  | <b>Estágio Um “Iniciante”</b>      | <b>Estágio Dois “Bombeiro”</b>                             | <b>Estágio Três “Cidadão Envolvido”</b>                       | <b>Estágio Quatro “Pragmático”</b>                       | <b>Estágio Cinco “Proativo”</b>                           |
| <b>Grau no qual o Programa Reduz o Risco Ambiental</b>  | Nenhuma proteção                   | Proteção mínima  | Proteção moderada   | Proteção compreensiva                                    | Proteção máxima   |
| <b>COMPROMETIMENTO DA ORGANIZAÇÃO</b>   |                                    |  |   |  |   |
| <b>Convicção dos Executivos Corporativos</b>  | Gestão ambiental não é necessária  | Aspectos ambientais considerados somente quando necessário | A gestão ambiental é uma função valiosa                       | A gestão ambiental é uma importante função de e negócio  | A gestão ambiental é um item prioritário                  |
| <b>Comprometimento de Recursos</b>  | Comprometimento mínimo de recursos | Orçamentos específicos com a ocorrência dos problemas      | Consistentes, ainda que com orçamentos mínimos                | Provisões de fundos geralmente suficientes               | Provisões de fundos abertas                               |
| <b>Envolvimento e Suporte dos Executivos de Alto Escalão</b>  | Nenhum envolvimento                | Envolvimento caso por caso                                 | Comprometimento em teoria                                     | Informada e moderadamente envolvido                      | Ativamente envolvido                                      |
| <b>DESIGN DOS PROGRAMAS</b>   |                                    |  |   |  |   |
| <b>Objetivos de Performance</b>   | Nenhum                             | Resolver os problemas quando ocorrem                       | Satisfazer a responsabilidade corporativa                     | Minimizar os impactos ambientais negativos               | Gerir ativamente as questões ambientais                   |
| <b>Integração com a Organização</b>   | Não integrado                      | Envolvimento com outros departamentos caso a caso          | Interação mínima com outros departamentos                     | Integração moderada com outros departamentos             | Envolvimento ativo com outros departamentos               |
| <b>Relatórios para os Executivos do Alto Escalão</b>  | Nenhum relatório                   | Apenas relatórios excepcionais                             | Geração de volumosos relatórios, os quais raramente são lidos | Relatórios consistentes e orientados aos alvos           | Reuniões pessoais com gerentes e quadro de diretores      |
| <b>Estrutura dos Relatórios</b>   | Nenhuma                            | Apenas relatórios excepcionais                             | Apenas relatórios internos                                    | Maioria dos relatórios são internos, com alguns externos | Mecanismos formalizados de relatórios internos e externos |
| <b>Envolvimento com:</b>  |                                    |  |   |  |   |
| <b>Conselho Legal</b>   | Nenhum                             | Moderado   | Moderado  | Elevado  | Diário  |
| <b>Relações Públicas</b>  | Nenhum                             | Nenhum   | Moderado  | Elevado  | Diário  |
| <b>Produção</b>   | Nenhum                             | Nenhum   | Nenhum  | Moderado   | Diário  |
| <b>Design do Produto</b>  | Nenhum                             | Nenhum   | Nenhum  | Mínimo   | Diário  |

A preocupação central desses autores é descrever como proteger a empresa do risco de envolvimento com problemas ambientais, quando da decisão de introduzir programas de gestão ambiental. Para esse critério de risco, contribuem os subcritérios de comprometimento da organização e de design do programa ambiental, subdivididos conforme indicado no referido Quadro 4. A classificação adotada corresponde a cinco diferentes e crescentes níveis (estágios) de proteção da organização, constituindo uma escala de descritores qualitativos que permite configurar os tipos ideais de empresas ou de gestão ambiental.

Vale destacar que aqueles autores assumem que os empresários estão sendo induzidos a considerar a gestão ambiental como um componente crítico para a sustentação de vantagem competitiva. Com base nesse pressuposto, desenvolvem a argumentação de que é necessário evitar o enfraquecimento competitivo potencial, da empresa, diante da sua específica problemática ambiental. Sobre isso, ressaltam em tom de advertência: “*Enquanto muitas corporações abordam os problemas ambientais com soluções band-aid, a sustentação da lucratividade no longo prazo requer, muitas vezes, o investimento de recursos em programas ambientais*” [Hunt e Auster, 1990:7]. Eles esclarecem que a vulnerabilidade da gestão está no potencial para reconhecer e responder ao impacto das pressões ambientais na competitividade da organização. As mencionadas pressões estariam relacionadas com: mudanças na regulamentação ambiental; extensão das responsabilidades legais decorrentes das questões ambientais; comprometimento da imagem perante o público decorrente dos problemas ambientais e incertezas associadas. Importante compreender que gestão ambiental, no pensamento desses autores, está direcionada para prevenção e não para a reação, no sentido de que é fundamental trabalhar a cultura organizacional para criar potencial de prevenção diante das incertezas associadas às questões ambientais. A noção de “Gestão Ambiental Proativa” de Hunt e Auster [1990:12] é proposta no sentido de ir além do estabelecimento de políticas de prevenção e corresponde às características daquelas empresas classificadas no quinto estágio, como descrito no referido Quadro 4. Eles a definem como “(...) *uma abordagem responsável das obrigações morais e sociais do negócio, para proteger tanto a empresa como o ambiente.*” [op. cit.:18]. Nesse sentido, Hunt e Auster identificam sete princípios “universais” para uma Gestão Ambiental Proativa, a saber [op. cit.]:

- Comprometimento e suporte da alta gestão da empresa;
- Políticas corporativas que integrem os aspectos ambientais;
- Interfaces efetivas entre a Corporação e a diretoria da Unidade de Negócios;
- Empregados cômicos e treinados, em alto nível;
- Forte programa de auditoria;
- Forte base legal; e
- Postura própria dos gestores para assumir os problemas ambientais.

Em complementação, propõem seis processos “*críticos*” para a implementação desses princípios, a saber [Hunt e Auster, 1990:16]:

- Avaliação completa dos Riscos Ambientais (potencial de exposição da empresa em intensidade e extensão, comumente identificado nas auditorias ambientais);

- Cálculo dos custos decorrentes de uma gestão ambiental não condizente com aqueles princípios, como suporte para o convencimento (internamente à empresa) da necessidade de bons programas/projetos/práticas ambientais (análise custo/benefício a partir dos elementos auditados; conhecidos os riscos podem ser feitas previsões de gastos usando estimativas legais e de engenharia; análises de desembolso feitas por empresas em situação similar);

- Encontrar um gerente líder, visto como crítico para o sucesso de qualquer programa ambiental (habilidades gerenciais antes que um experto em alguma disciplina específica);

- Revisão da estrutura organizacional para Visibilidade, Acessibilidade e Efetividade da Gestão Ambiental (criar área específica e modificar departamentos para lidar com a Gestão Ambiental);

- Gestão e uso do fluxo de informação (a natureza multidisciplinar da gestão ambiental gera excessiva carga de informações, tornando a gestão virtualmente impossível; o enfoque está na construção de sistemas capazes de disseminar dados úteis e compreensíveis para toda a organização; e, decidir exatamente o que, quem, quando e sob qual forma a informação é necessária); e

- Reavaliação e reforma dos programas ambientais existentes (gestão da obsolescência dos programas ambientais decorrentes de, por exemplo, mudanças de regulamentos e legislação, alterações de gerentes, acomodação da gestão provocada pela baixa frequência de acidentes).

Uma questão ainda relevante a destacar da abordagem de Hunt e Auster [1990:17], diz respeito ao argumento de que a atual prática de gestão prioriza os programas que melhor dão suporte a vantagem competitiva da empresa, utilizando o critério de curto prazo. Nesse modelo, Hunt e Auster concluem que os programas de gestão ambiental podem ficar bloqueados, tendo em vista que seus resultados são de longo prazo, e alertam: “*Se negligenciados, podem comprometer o balanço contábil e a imagem pública da empresa durante anos.*” [Hunt e Auster, 1990:18].

#### **4.7.2. Inserção da Sustentabilidade Ambiental nas Estratégias das Empresas: Estudo de Casos em Grandes Empresas da América Latina**

Um estudo aprofundado sobre o processo de mudança organizacional, em face ao desenvolvimento sustentável, foi realizado pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) [CEPAL/ONUUDI, 1991]. Nesse estudo, trata-se da transformação produtiva da América Latina no contexto das relações entre difusão tecnológica, competitividade internacional e sustentabilidade ambiental, com a intenção de demonstrar as conseqüências para a qualidade e nível de vida da população. Destacam-se aqui, alguns elementos do item que trata da “Empresa e a Sustentabilidade Ambiental”, particularmente aqueles relacionados com as estratégias de desenvolvimento sustentável das grandes empresas da região, no início da década de 90 [op. cit.:79-108]. Entende-se que tais elementos mostram-se valiosos no delineamento de pesquisas similares, como é o caso presente.

Os autores do relatório conclusivo sobre aquele estudo partem da premissa de que a classe empresarial possui uma função central na atual transição para um novo paradigma tecnológico (implicações profundas na organização da produção e consumo) e tem crescentes responsabilidades com o desenvolvimento sustentável [op. cit.]. Entre as razões apontadas estão os reconhecimentos de que os processos produtivos são fontes importantes de contaminação e de que os empresários podem gerar um potencial de tecnologia e de inovação para, ao mesmo tempo, enfrentar os desafios e as oportunidades da sustentabilidade e da competitividade. Um pressuposto básico do estudo é que, no processo de industrialização da América Latina (década de 80), há uma tendência de aumento da participação relativa daqueles setores que possuem maior impacto ambiental enquanto que, nos países desenvolvidos, esses mesmos setores reduzem sua participação na produção. No pensamento do autores é necessário corrigir tal tendência através de uma estratégia de introdução e difusão de tecnologias limpas para, primeiro, não repetir os problemas ambientais desses setores industriais (ocorridos nos países desenvolvidos) e, segundo, aprender a superar as barreiras de disseminação dessas tecnologias, também já identificadas nos países de origem. Além disso, o papel da pesquisa relacionada com a compreensão dos esforços em face das questões ambientais existentes na atividade de produção da Região (seja nos níveis de setores, empresas, etc.), é considerado como “imprescindível”. A perspectiva é colocada no sentido de criar massa crítica para a indução de uma mudança organizacional convergente com essas idéias, junto aos diferentes protagonistas (empresas, instituições financeiras, órgãos



regulamentadores e fiscalizadores, centros de capacitação, empresas de engenharia, meios de comunicação, etc.).

Com respeito ao processo de inserção da sustentabilidade ambiental nas estratégias das empresas, o estudo da CEPAL ressalta os seguintes temas: estágios pelos quais as empresas passam desde a proteção ambiental até programas integrados de prevenção de impacto ambiental; administração de recursos naturais e energia; internalização de conceitos de conservação ambiental e desenvolvimento sustentável nas decisões e operações; novos mercados de produtos e serviços; e, desafios de desenvolvimento tecnológico e de inovação.

A investigação das estratégias empresariais de desenvolvimento sustentável é realizada segundo os programas ambientais de grandes empresas da Região, permitindo aos pesquisadores concluir inclusive sobre algumas insuficiências da ação ambiental dessas organizações [CEPAL/ONUDI, 1991:101-8]. A base da pesquisa efetuada está no novo enfoque de gestão para o meio ambiente e desenvolvimento em grandes empresas em geral, segundo critérios elaborados com o propósito de mudar as perspectivas da gestão tradicional em face do desenvolvimento sustentável<sup>1</sup>. Conforme comenta o Relatório da CEPAL/ONUDI [op. cit.], os referidos critérios destacam elementos da gestão relacionados com: horizontes cronológicos e limites espaciais em que se desenrolam as atividades das empresas; convivência com a natureza; tecnologias eficientes; diversificação produtiva e diversidade biológica; conseqüências na escala mundial; atividades de auditoria; educação permanente; e, medidas iniciais. Os resultados da pesquisa dirigida a um grupo de grandes empresas latino-americanas foram comparados com aqueles critérios, permitindo formar uma idéia do avanço apresentado pela gestão, naquele sentido. O foco da pesquisa abrangeu [op. cit.:101]:

*“(...) os programas de investigação e desenvolvimento tecnológico direcionados à proteção do meio ambiente, os programas de investimento relacionados com estes fins, as medidas adotadas no plano da organização, a repercussão dos programas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e os programas de investimento com impacto nos custos de produção e na competitividade da empresa e, por último, os motivos nos quais se inspiraram os diferentes programas e medidas.”.*

---

<sup>1</sup> Os “Critérios para a Gestão do Desenvolvimento Sustentável” são apresentados no documento da ONU sobre “As empresas transnacionais e o meio ambiente, Informe do Secretário Geral” [Nações Unidas, Conselho Econômico Social, 1990:27 appud CEPAL/ONUDI, 1991:101].

Essa pesquisa da CEPAL permitiu afirmar que as grandes empresas latino-americanas têm estabelecido políticas efetivas para a proteção ambiental e, além disso, que na maioria destas existe a determinação de ampliar estas políticas para inserir, de modo progressivo, conceitos de desenvolvimento sustentável. As evidências apontadas para sustentar esta argumentação são as seguintes:

- Estabelecimento de responsabilidades específicas, nos altos escalões executivos (administração central e unidades de negócios);
- Tendência de incorporar critérios de sustentabilidade ambiental às suas estratégias;
  - Publicação de declarações normativas, reconhecendo a posição da empresa em relação às questões ambientais;
  - Inclusão do tema da conservação ambiental nos cursos de capacitação de pessoal;
- Progressiva incorporação de critérios ambientais nos procedimentos operacionais; e
- Incidência das obras de proteção ambiental nos projetos de investimento.

Aquela pesquisa também identificou insuficiências de gestão em relação à proteção ambiental. Nesse sentido, no Relatório da CEPAL/ONUDI [op. cit.] estão destacados os seguintes tópicos:

- Na área de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, o esforço destinado ao desenvolvimento de novos processos e produtos mostrou-se insuficiente;
- Na área de investimentos para a proteção ambiental:
  - As fábricas antigas nem sempre estão dotadas de instalações para a proteção do meio ambiente, em um nível adequado às exigências;
  - Algumas empresas estatais são submetidas, periodicamente, a cortes de orçamento;
  - Atenção insuficiente à mudança dos processos produtivos como uma alternativa ao tratamento *ex-post* de emissões e resíduos;
- Na área de medidas organizacionais:
  - Uso restrito de auditorias ambientais de origem externa;
  - Limitações ao livre acesso de entidades públicas e privadas à informação ambiental disponível nas empresas;

- Não existe noção clara do impacto causado pelas medidas de proteção ambiental nos custos de produção e na competitividade da empresa (citam apenas melhora da imagem);
  - Os motivos que inspiraram as empresas a estabelecer programas de proteção ambiental refletem, às vezes, uma atitude defensiva da empresa;
  - As empresas, em alguma medida, dependem de uma intervenção governamental ou de ações emanadas da comunidade local para adotar medidas corretivas a problemas ambientais; e
- A avaliação das empresas mostra que, em muitos casos, elas respondem às circunstâncias locais ou setoriais independentemente dos conceitos enunciados sobre conservação do meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

#### **4.7.3. Estudo Sobre a Interiorização da Variável Ecológica na Estrutura de Empresas Industriais no Brasil**

Uma outra pesquisa sobre mudança organizacional em face ao desenvolvimento sustentável foi realizada por Donaire [1992], através do estudo multi-caso em empresas brasileiras. A abordagem de Donaire trata da mudança no ambiente dos negócios focalizando a responsabilidade e a conscientização social das empresas, como quadro de referência para a inserção da variável ecológica nos negócios. Esse autor identifica essa preocupação como uma das características administrativas já observadas nas décadas de 70 e 80. O propósito explícito do estudo foi o registro e caracterização das respostas que as empresas estavam implementando para atender a essa nova e crescente demanda da sociedade.

A metodologia utilizada pelo pesquisador procurou caracterizar por que e como a variável ecológica estava sendo introduzida como atividade administrativa, na estrutura organizacional. Além disso, procurou identificar diferenças no arranjo estrutural que cada empresa idealizou para lidar com a variável ambiental, destacando o tipo, a qualidade, a importância e abrangência do mesmo. Para isso Donaire usou o modelo de Ackerman e Bauer [1976:128, apud Donaire, 1992:14], de modo a verificar “*as fases do envolvimento organizacional no processo de conscientização social das organizações*”.

A partir dessas pesquisas Donaire [1992:118-21] conclui, entre outras coisas, que as pressões envolvendo as preocupações ambientais devem crescer no Brasil, exigindo das

empresas uma posição mais responsável, ética e especializada. Esse autor esclarece que as empresas estão trabalhando sua imagem ecológica no mercado preocupadas com a responsabilidade social, destacando aquelas que possuem problemas com efluentes. Donaire [1994], posteriormente, tece comentários sobre sua própria pesquisa [Donaire, 1992] e enfatiza que a velocidade de resposta na “*incorporação e consolidação*” da atividade de meio ambiente, na empresa, é mais decorrente de pressões legais (ou da comunidade), enquanto que a iniciativa própria é rara [op. cit.]. Nesse sentido, esse autor observa que tal atitude “*(...) será determinada em função, principalmente, de como esta atividade é concebida dentro da organização - se apenas como uma ameaça de despesa(...), ou como uma oportunidade para redução de custos e de desperdício no processo produtivo, ou na busca de novos produtos e mercados.*” [op. cit.]. Donaire [1994:70] descreve a tendência desse processo de mudança organizacional observando: “*Neste quadro firma-se o conceito de excelência ambiental, que avalia a indústria não só por seu desempenho produtivo e econômico, mas também por sua performance em relação ao meio ambiente*”. Mas, em tom de alerta, afirma: “*Embora não suficiente, a excelência ambiental passa a ser considerada necessária para o sucesso da empresa: quando inatingida, capaz de ser ruïnosa e irrecuperável; quando alcançada no momento adequado e bem explorada, passível de se converter em oportunidades de novos ganhos e crescimento.*” [op.cit.].

#### **4.7.4. Síntese do Item**

Pesquisas tais como aquelas citadas entre outras [Delázario Filho, 1993], tratam de percepções sobre a problemática ambiental das empresas num período que vai até o início da década de 90. É importante notar, contudo, que, mesmo no início da década de 90, autores como Hunt e Auster [1990:8] (por exemplo), ainda estavam preocupados com o fato de que somente umas “*Poucas empresas nos Estados Unidos*” podiam ser classificadas como possuindo uma Gestão Ambiental Proativa. O ponto crítico dessa constatação surge quando se sabe que as empresas a que se referem esses autores são grandes corporações multinacionais. Além disso, observa-se que tal fato estava ocorrendo embora estivessem aumentando (como os próprios autores dizem) as despesas decorrentes de reclamações ambientais e a ênfase na matéria ambiental, pela mídia e por empresas concorrentes na Europa e no Japão [op. cit.].

Em uma linha similar, a CEPAL/ONUDI [1991] desenvolve pesquisa com base na necessidade de corrigir a tendência de aumento da participação de setores industriais de elevado potencial de impacto ambiental na produção (enquanto nos países desenvolvidos esses mesmos setores reduzem sua participação), permite propor a estratégia de introdução e difusão de tecnologias limpas. Importante observar que essa pesquisa é bastante enfática sobre o reconhecimento de que as grandes empresas industriais da América Latina já haviam estabelecido políticas efetivas para a proteção ambiental e que havia a tendência de ampliar estas políticas para a incorporação progressiva de critérios de desenvolvimento sustentável. Destaca-se que neste estudo estão incluídas empresas do Brasil como a Petrobrás.

Finalmente, Donaire [1992; 1994], também evidenciou que, no Brasil, mesmo empresas multinacionais ainda apresentavam diferentes níveis de envolvimento com as questões ambientais, embora houvesse tendência crescente no reconhecimento da performance ambiental como critério de sucesso.

#### **4.8. SÍNTESE DO CAPÍTULO**

Os argumentos conclusivos sintetizados ao final dos seis itens anteriores ancoram a premissa de que a transformação organizacional, na intenção do desenvolvimento industrial sustentável, não ocorre segundo um único processo genérico, mas através de um complexo de processos de mudança. Nesse sentido, pode-se concluir que, no pensamento dos autores envolvidos, os processos da qualidade ambiental, tecnológico, cultural, estratégico e de aprendizagem, são processos de mudança preferenciais e interdependentes. Nenhum dos Matizes em causa pode ser tomado, contudo, como uma abordagem sistemática desse complexo de processos preferenciais. Além disso, é possível observar que há uma tendência acrítica entre os autores envolvidos, ou seja, há uma carência de crítica à teoria organizacional sobre mudança na qual fundamentam suas próprias propostas. Isso reforça a necessidade de um aprofundamento na teoria organizacional sobre mudança em busca do padrão das relações entre esses processos e dos seus condicionantes.

Importante enfatizar aqui que, no pensamento dos autores envolvidos, os demais processos são mais genéricos que o processo da qualidade ambiental. Essa compreensão não significa, contudo, que o processo da qualidade ambiental seja menos importante que aqueles outros. Ela expressa tão somente a concordância dos autores dos Matizes de que a qualidade difunde-se nas mudanças de natureza tecnológica, cultural, estratégica e de aprendizagem.

Importante acrescentar, ainda, que esse entendimento não é novidade e também é corroborado por diversos renomados pesquisadores da área organizacional [Nadler et al., 1993].

As conclusões esboçadas nos dois últimos parágrafos anteriores, à luz dos resultados das pesquisas apresentados no Item 4.7., orientam o estudo para sistematizar um quadro de referência sobre mudança, no domínio da teoria organizacional, que ofereça fundamentos teóricos sobre a inter-relação entre aqueles processos de mudança genéricos – tecnológico, estratégico, cultural e de aprendizagem –, e sobre o processo gerencial associado.

## **CAPÍTULO 5:**

# **BASES PARA UMA ABORDAGEM COMPREENSIVA À TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL ORIENTADA AO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL**

**“Saber algo é criar sua imagem ou padrão a  
partir da integração tácita de detalhes.”  
[Nonaka e Takeuchi, 1997].**

### ***5.1. SÍNTESE INTRODUTÓRIA***

A intenção do autor, nesse Capítulo, é sintetizar bases para a construção de uma abordagem compreensiva ao processo de transformação organizacional orientado ao desenvolvimento industrial sustentável, a partir da teoria organizacional sobre mudança. Nesse sentido, inicia-se tratando dos quadros de referência sobre tecnologia, estratégia, cultura e aprendizagem e, em seguida, explora-se quatro sistematizações, desenvolvidas por reconhecidos analistas organizacionais, que apontam caminhos para superar as limitações da abordagem funcionalista sobre mudança organizacional. Concluí-se o Capítulo com o resgate de fundamentos sobre as raízes ambientalistas da teoria organizacional e sugestões, no domínio da teoria de ciência, sobre como essa difusão de conhecimento está ocorrendo.

## 5.2. FUNDAMENTOS DA MUDANÇA À LUZ DA TEORIA ORGANIZACIONAL

Nesse item, a intenção do autor é explorar, do modo sintético, os fundamentos teóricos sobre a inter-relação dos processos de mudança organizacional fundados em tecnologia, estratégia, cultura e aprendizagem, à luz das posições de reconhecidos analistas da teoria organizacional.

### 5.2.1. Quadro de Referência da Tecnologia

É exemplar, no sentido kuhniano de paradigmática, a tendência explicitada na literatura especializada contemporânea de assumir a revolução da informação como um fenômeno equivalente a uma revolução industrial [Pinchot & Pinchot, 1993; Drucker, 1995; Hamel e Prahalad, 1995; entre outros]. Aqueles que defendem o processo tecnológico orientam-se para o estudo do chamado conhecimento *soft*, ou seja, para a interface indivíduo/máquina. Nesse sentido, desenvolvem sistemas virtuais para apoiar a criação e a gestão do conhecimento na e entre organizações [Rogers, 1996; Whitehill, 1997; Bukowitz e Petrash, 1997; Nonaka e Konno, 1998; Ruggles, 1998; Earl e Scott, 1999; entre outros]. Contudo, nessa interface indivíduo/máquina (ou pode-se dizer interface entre criar conhecimento/processar informação), os teóricos organizacionais contemporâneos tendem a concentrar interesse no processo tecnológico como, essencialmente, um problema de sistematização de informações [Motta, 1998].

No último sentido colocado, o processo tecnológico tende a ser socialmente reificado como tecnologia da informação. Por essa via, a instantânea disponibilização e interação aprendiz com informações ganham relevância e passa a ser a premissa central na concepção, construção e manutenção de sistemas integradores de informações, como facilitadores das ações no âmbito organizacional. O sentido socialmente construído é, em essência, o da necessidade de sistematização de protocolos – padrões de comunicação – para um compartilhar eficiente de dados e de informações (ou do conhecimento existente), facilitando a comunicação, a cooperação e geração de competências [Pinchot & Pinchot, 1993].

A concepção da ação humana com base no processamento de informações ainda é, contudo, refém de profundos debates teóricos e práticos. Nesse debate, um dos focos está nas limitações sobre como criar uma visão compartilhada e convertê-la em ações, no contexto



organizacional. É cada vez maior o contingente daqueles [Morgan, 1996; Nonaka e Takeuchi, 1997; Motta, 1998; entre outros] que enfatizam a necessidade de ir além do paradigma de processamento de informações de Simon [1965]. Um recente trabalho nessa linha, na Engenharia de Produção, está em Silva [1998]. As principais justificativas têm como base à redução do espectro das relações interpessoais (diálogo), a crença exacerbada no processo de informações como referência para decisões, a tendência de reduzir a realidade ao enfoque puramente instrumental, as dicotomias entre indivíduo e organização, entre indivíduo e ambiente, e entre pensamento (subjetivo) e ação (objetivo), dentre outros questionamentos.

As discussões sobre a inter-relação entre visão e ação, no âmbito organizacional e segundo o processo tecnológico com base no processamento de informações, estão sistematizadas em três grandes linhas críticas [Avison et al., 1998:445]:

- Resistência entre os interessados potenciais, no domínio da estratégia corporativa, quanto ao desenvolvimento de Sistemas de Informações Estratégicas (*Strategic Information Systems - SIS*), como apoio ao processo de formular e implementar uma visão estratégica;
- Divergências entre os interessados potenciais, no domínio da estratégia corporativa, quanto à importância dos *SIS* no processo estratégico; e
- Existência de incompatibilidades entre os métodos e técnicas, atualmente disponíveis, para o desenvolvimento dos *SIS*, em relação ao processo de transformação de uma visão estratégica em ações correspondentes.

Essas críticas fazem com que o atual desenvolvimento de *SIS* busque novo referencial de modo a que os métodos e técnicas da tecnologia de informação atendam aos requisitos do processo de visão estratégica. Além disso, também é reconhecido que a combinação de métodos e técnicas desenvolvidas para outros domínios e sob diferentes paradigmas (p. ex. Pesquisa Operacional, Finanças, etc.), com o objetivo de permitir a inserção da visão estratégica ao *SIS*, apresentam consideráveis dificuldades práticas [op. cit.: 457].

Com base naquelas colocações apresentadas nos parágrafos anteriores (nesse Item) e a despeito dos extenuantes e válidos esforços de desenvolvimento de *SIS* para sistematizar o tratamento da inter-relação entre a visão e ação, nas organizações, essa questão ainda permanece em aberto. Essas limitações verificadas, contudo, transcendem àquelas específicas do processo tecnológico e mostram-se também intimamente relacionadas às próprias limitações existentes nos quadros de referência dos processos estratégico, cultural e de

aprendizagem. Ao menos por essa razão, a questão da mudança organizacional orientada ao desenvolvimento industrial sustentável, via o processo tecnológico, não pode prescindir do estudo integrado com aqueles três últimos processos citados.

### 5.2.2. Quadro de Referência da Estratégia

Os teóricos organizacionais tendem a expressar a opinião de que “*a ciência da estratégia empresarial não consegue lidar com questões de valor e crenças, impedindo a possibilidade da criação de uma nova visão ou sistema de valor*” [Nonaka e Takeuchi, 1997:48]. A verdade expressa nessa afirmação também tem o seu sentido justificado nas argumentações de autores já consagrados como Ansoff [1990] e Mintzberg [1994], ao reconhecerem que elementos subjetivos como valores, crenças, emoções e intuição, estão normalmente excluídos do planejamento estratégico das empresas. Com a intenção de evitar uma grande dispersão da argumentação crítica aqui pretendida, contudo, considera-se oportuno desenvolver tal argumentação segundo os eixos de sistematização das correntes de pensamento sobre o assunto, disponíveis na literatura.

Na literatura especializada existem algumas sistematizações das correntes de pensamento sobre estratégia. Na sistematização desenvolvida por Nonaka e Takeuchi [1997] e aqui utilizada, esse domínio do conhecimento apresenta dois quadros de referência básicos. O primeiro com Porter [1980 e 1985], segundo o qual a origem da mudança está na estrutura de produtos, serviços, mercados e clientes. O segundo, trata-se da abordagem baseada em recursos, cujos autores criticam a abordagem estrutural de Porter, considerando-a como obsoleta diante da dinâmica da mudança no contexto competitivo contemporâneo. É interessante registrar aqui que, em essência, essa última argumentação não é nova, mas é a expressão de uma tendência crítica de renomados estudiosos do assunto Ramos [1989].

O pensamento dos autores da linha de frente da abordagem baseada em recursos – Prahalad e Hamel [1990], com o conceito de competência essencial, e Stalk, Evans e Shulman [1992 apud Nonaka e Takeuchi, 1997:54], com o conceito de competição baseada em capacidades –, funda-se no paradigma de que a criação da vantagem competitiva tem sua fonte nos recursos e competências existentes no contexto interno da empresa e não no contexto externo, como defende Porter. Essa compreensão tem o seu sentido explicitado nas próprias palavras desses autores ao afirmarem que, textualmente: “(...) *a essência da*

*estratégia não é a estrutura dos produtos e mercados de uma empresa, mas sim a dinâmica de seu comportamento*” [Stalk, Evans e Shulman, 1992:62 apud Nonaka e Takeuchi, 1997:55] (Em negrito corresponde ao destaque em itálico, no original).

Críticas recentes à abordagem baseada em recursos, contudo, tendem a expressar que ainda não está suficientemente claro como as empresas desenvolvem suas competências ou capacidades. Mas, tal abordagem ainda não apresenta “(...) *uma estrutura teórica ampla que mostre como as várias partes dentro da organização interagem entre si ao longo do tempo para criar algo novo e único.*” [Nonaka e Takeuchi, 1997:57-8].

Como que também corroborando com aquela linha crítica comentada no parágrafo último, é de valor retomar aqui a recente crítica de Silva [1998] ao processo estratégico em empresas públicas. A argumentação explicitada no pensamento desse pesquisador é bastante rica e é aqui considerada, sobretudo, porque trata do Planejamento Estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. Sinteticamente, Silva assume-se insatisfeito com o paradigma tradicional de planejamento estratégico e com sua limitação para abordar o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, esclarece que “(...) *a viabilização deste novo estilo requer não só uma visão de sucesso e uma missão que lhe dê uma direção, mas também um diagnóstico que oriente esta direção estrategicamente*” [op. cit.:118]. A crítica de Silva ao planejamento estratégico contemporâneo é construída de modo a mostrar esse último como um processo de criação de conhecimento [op. cit.:59-61]. Silva, entretanto, mostra que as metodologias de planejamento estratégico atualmente disponibilizadas impõem limitações cognitivas aqueles que participam desse processo, o que inviabiliza o emprego das mesmas para o desenvolvimento sustentável. Associa, então, uma abordagem cognitiva fundamentada no paradigma da autopoiesis à uma metodologia de planejamento estratégico convencional, como proposta inovadora para superar as limitações cognitivas observadas nesse último [op.cit.:93]. Essa associação permite a aquele autor construir o modelo cognitivo denominado “**PEDS**” (**PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**), o qual seria capaz de “sensibilizar”, “qualificar” e “gerenciar”, participantes e sistemas [Silva, 1998:166]. Essa abordagem cognitiva de Silva é, em essência, uma abordagem de aprendizagem, a qual permite ao autor defender a tese de que a educação ambiental é a estratégia inicial para a construção social do desenvolvimento sustentável, em organizações públicas. Para melhor esclarecer ao leitor, reproduz-se a seguir um trecho da síntese explicativa do modelo em causa, nas palavras textuais de Silva [op. cit.:166]:

*“O MODELO PEDS é um modelo cognitivo que trabalha com três etapas bem claras: uma primeira, de sensibilização; uma segunda, de capacitação e uma última de gerenciamento. Em cada uma destas etapas o modelo usa estruturas cognitivas, através das quais o participante no processo tem condições de aprender com o seu próprio operar. A primeira estrutura reúne as abordagens estética, afetiva e cognitiva e é responsável na inserção do participante na onda civilizatória do desenvolvimento sustentável; a segunda reúne as metodologias estratégica, histórica e pedagógica e é responsável pela qualificação do participante, e a terceira articula uma visão participativa, autonomista e informacional do gerenciamento dos projetos específicos de Desenvolvimento Sustentável. (...) O MODELO trabalha a construção da sustentabilidade como um processo pedagógico, no qual os participantes desenvolvem uma atividade cognitiva de aprendizagem com a sua própria participação no processo, através de uma pedagogia construtivista, onde conceitos e estratégias são construídos e elaborados por meio de um domínio lingüístico, facilitador de ações cooperativas de intervenção na realidade ambiental da pessoa.”.*

O destaque aqui fica por conta de que Silva também corrobora com os demais autores (citados nesse item) sobre a existência de limitações (no caso cognitivas) no processo estratégico tradicional para formular uma visão e implementá-la em ações.

Há, portanto, uma clara tendência no pensamento de proeminentes autores que tratam do processo estratégico tradicional segundo a qual a formulação de uma visão estratégica e a sua implementação na organização não podem prescindir dos processos tecnológico, cultural e de aprendizagem. Ao menos por essa razão, a questão da mudança organizacional orientada ao desenvolvimento industrial sustentável, via o processo estratégico, requer o estudo integrado daqueles três últimos processos citados.

### **5.2.3. Quadro de Referência da Cultura**

Procurando superar limitações como aquelas da corrente da estratégia (ver o Item 5.2.2. anterior), estudiosos do fenômeno organizacional orientaram-se pela abordagem humanista buscando compreender a realidade organizacional como um fenômeno cultural. A corrente da cultura trata da relação entre cultura e organização sob diferentes enfoques [Morgan, 1996:365-7]. A literatura especializada sistematiza esses enfoques em duas orientações básicas: uma de tendência gerencial e outra de tendência antropológica [Chanlat, 1989; Thévenet, 1989; Santos, 1994; Barbosa, 1996].

A questão cultural torna-se singular, sobretudo, por que é básica em todo e qualquer estudo sobre as organizações. Ou seja, tanto é o substrato (contexto) como também integra os próprios processos pelos quais a realidade é compreendida. Essa compreensão tem o seu sentido evidenciado quando se tem em conta que aqueles enfoques mostram que a organização é, em si mesma, um fenômeno cultural em sintonia com o desenvolvimento da própria sociedade. A diversidade dos padrões organizacionais, portanto, têm estreita relação com o desenvolvimento da própria sociedade e, também, com as diferenças entre sociedades [Morgan, 1996:116]. Nesse sentido, os padrões inter e trans organizacionais de cultura corporativa, de sub-cultura e de contracultura, desenvolvidos nas organizações, tornam oportuno compreender os processos de criação e manutenção desses mesmos padrões como realidades socialmente construídas. Assim, ganham relevância os estudos do processo cultural como processo de criação social da realidade.

O estudo das organizações como um objeto e processo da criação social lança luzes sobre o fenômeno organizacional, sobretudo como um sistema epistemológico (sociedade como realidade subjetiva e objetiva) [Schon, 1973; Berger e Luckmann, 1985; Ramos, 1989]. A essência dessa abordagem está em que ela cria espaço, sobretudo, para a reintrodução do sujeito no processo e, portanto, para o estudo das relações entre indivíduo/ambiente e entre indivíduo/organização. Nesse domínio, a compreensão dos processos de criação do conhecimento é a tônica atual [Nonaka e Takeuchi, 1997]. Esses últimos, por sua vez, demandam sua compreensão à luz de processos da construção social desse conhecimento e envolve processos de institucionalização, de legitimação, de interiorização (ou internalização), de socialização e de identidade [Berger e Luckmann, 1985]. Esse entendimento mostra que padrões de compreensão, de significação e de sentidos compartilhados, são diferentes enfoques descritivos do processo cultural (ou do processo de construção da realidade organizacional). Os psicólogos organizacionais tratam esse processo como um processo de representação [Ramos, 1984:50; Morgan, 1996:134].

As últimas idéias colocadas põem em relevância a compreensão da organização através do estudo dos processos interação social que geram sentidos compartilhados os quais, no seu sentido mais profundo, respondem pelas teorias em uso [Schon, 1973; Drucker, 1995]. Na verdade, por essa via é possível compreender as organizações como um processo e um produto daquilo que formulam e afirmam seus indivíduos, à medida que suas visões transformam-se em ações. Essa linha de pensamento confere ênfase ao enfoque da liderança

como administração do sentido dos liderados. O pressuposto, dessa via, é o conhecimento das relações entre organização e o ambiente como extensões da cultura, a partir dos sistemas de sentidos (mapas cognitivos) que orientam as interpretações e ações dos indivíduos. Ao menos por essa razão, a compreensão da mudança organizacional, via o processo cultural, requer o conhecimento das mudanças de visão que orientam as ações das pessoas na organização. A mudança cultural tem, pois, uma estreita relação com a mudança de visão e vice-versa [Mintzberg e Westley, 1994].

O requisito levantado ao final do parágrafo último anterior, sobre a relação entre cultura e organização, quando esta última é de natureza econômica, introduz uma singularidade naqueles estudos. A esse respeito torna-se valioso resgatar aqui o alerta de Ramos [1984:126], ao comentar o problema da significação e da sobrevivência biológica dos indivíduos em sociedade:

*“(...) em toda sociedade existe, de um lado, uma série de ações simbólicas em sua natureza, ações condicionadas, sobretudo, pela experiência do sentido e, de outro lado, atividades de natureza econômica, que são acima de tudo condicionadas pelo imperativo da sobrevivência, da calculada maximização de recursos. Os critérios de cada tipo de conduta são distintos e não devem ser confundidos. Uma atividade de natureza econômica, ou um sistema social econômico, é avaliado em termos das vantagens práticas a que conduz; está engendrado para a consecução de tais vantagens, e não para o conhecimento da verdade. As atividades de natureza econômica são compensadoras em razão de seus resultados extrínsecos, enquanto a interação simbólica é intrinsecamente compensadora. O primeiro tipo de atividade é meio para conseguir um fim; o segundo, constitui um fim em si mesmo.”.*

Destaca-se desse pensamento em Ramos um ponto de vista crítico quando se compreende o conhecimento como processo humano e dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à verdade [Nonaka e Takeuchi, 1997]. Nesse sentido, é possível notar a intenção de Ramos em superar a dicotomia entre uma realidade supostamente subjetiva e outra objetiva, quando ele refere-se a resultados intrínsecos e extrínsecos, respectivamente. Esse entendimento é reforçado quando Ramos complementa aquele seu pensamento sintetizando proposições fundamentais das teorias da interação simbólica [op. cit.127-9]:

*“1. (...) princípio de que há múltiplas maneiras de se chegar ao conhecimento, e, entre outras coisas, questiona fundamentalmente o pressuposto de que a ciência, no sentido que lhe dá o cientismo, seja a única forma correta de conhecimento. (...);*

2. (...) princípio de que a sociedade é, essencialmente, a existência social. A ênfase aqui é em existência, que não pode ser explicada através da objetivação de categorias como forças, estruturas, classes. A verdadeira existência, individual tanto quanto social, nunca é um fato - uma simples manifestação externa evidente por si mesma. (...); e

3. (...) presume que a realidade social se faz inteligível ao indivíduo através de experiências livres de repressões operacionais formais. Símbolos são veículos para a troca dessas experiências, isto é, para a reciprocidade de perspectivas. Em outras palavras, tais experiências da realidade são socialmente trocadas ou comunicadas mediante a interação simbólica, que requer, necessariamente, relações íntimas entre os indivíduos, que não se efetivam mediante, padrões ou regras impostas, de caráter econômico. A interação simbólica é um tipo de comunicação não-projetada e que se opõe às comunicações projetadas.”.

Essas profundas colocações no pensamento em Ramos servem aqui como um contexto das limitações não necessariamente consideradas nos estudos sobre cultura organizacional. Elas rompem com os principais pressupostos de estudos apenas com base no conhecimento objetivo do ambiente externo da organização, segundo categorias planejadas da relação entre indivíduo, ou organização, com o ambiente (genericamente falando), como pretendem muitos autores contemporâneos entre eles Porter [1986]. Além disso, esse pensamento instiga à compreensão de que a construção social do desenvolvimento sustentável requer a consideração do sentido da atividade econômica em cada sociedade (uma vez que sociedade não é apenas a sociedade de mercado). Como ele afirma de modo desafiador [op. cit.:52]: *“Na verdade, os processos não regulados do mercado jamais podem gerar uma boa sociedade. Tal sociedade só pode resultar das deliberações de seus membros em busca da configuração ética, substantiva, de sua vida associada.”*. É nesse sentido que esse mesmo autor defende sua abordagem para uma organização substantiva centrada no que ele conceitua como “perduração” [Ramos, 1989: 194-201]. Em se tratando do desenvolvimento sustentável, portanto, onde a interação simbólica torna-se fundamental [Shrivastava, 1994; Leis, 1996, entre outros] há, nesse pensamento em Ramos, uma clara ruptura com aqueles que defendem a transformação organizacional apenas pela via instrumental ou objetiva, ou com a simples transposição de quadros de referência de modo acrítico.

Em linha similar ao pensamento em Ramos [1989], Morgan [1996:142-4] discute o processo cultural para o estudo das organizações destacando o processo ideológico e enfoques

simplificadores. Essas limitações da metáfora da cultura enfatizadas por Morgan são assim comentadas [op. cit.:143]:

*“A cultura evolui sempre. Embora a qualquer tempo determinado possa ser vista como tendo um padrão visível, por exemplo, refletindo um costume de competição ou cooperação, dominância ou igualdade, (...) esse padrão é uma abstração imposta sobre a cultura a partir do exterior. É um padrão que ajuda o observador a dar sentido ao que está acontecendo na cultura, já que resume a trajetória da história passada, mas não é sinônimo de experiência da cultura em si mesma. A compreensão da cultura é freqüentemente muito mais fragmentada e superficial do que a realidade.”.*

Essas preocupações em Morgan têm como alvo os enfoques reducionistas, em particular mecanicistas – manipulação instrumental do processo cultural –, à medida que negligenciam o caráter holográfico desse processo. A esse respeito Morgan esclarece, [op. cit.:144]:

*“Os gerentes podem influenciar a evolução da cultura estando a par das conseqüências simbólicas de suas ações e tentando promover valores desejados, mas estes nunca podem controlar a cultura no sentido defendido por muitos escritores de Administração. A difusão holográfica da cultura significa que esta permeia a atividade de maneira a não levar ao controle direto por nenhum grupo de indivíduos em particular. (...).*

*Nos estudos de cultura organizacional, a representação é comumente vista como sendo um processo voluntário sob influência direta dos atores envolvidos. Esse ponto de vista pode ser importante para dar maior poder às pessoas ao assumir maior responsabilidade pelo seu mundo, reconhecendo que elas desempenham uma parte importante na construção das suas realidades. Mas isso pode ser ilusório, à medida que ignora o estágio em que a representação ocorre. Todos constróem ou representam realidades, mas não necessariamente sob circunstâncias de sua própria escolha.”.*

Em síntese, os quadros de referência sobre cultura organizacional são criticados porque reduzem a multidimensionalidade dos indivíduos, principalmente quanto à questão da criatividade – normalmente o indivíduo é tido apenas como processador de informações –, e por subestimarem as possibilidades da transformação organizacional [Ramos, 1989; Chanlat, 1992; Morgan, 1996; Nonaka e Takeuchi, 1997; Motta, 1998; entre outros]. As limitações de natureza cognitiva, em particular, restringem a compreensão do processo de criação de uma visão compartilhada, segundo o quadro de referência cultural disponível na literatura atual. Ao menos por essa razão, a mudança organizacional orientada desenvolvimento industrial sustentável, via o processo cultural, não pode prescindir do tratamento interdependente junto aos processos tecnológico, estratégico e de aprendizagem.



#### 5.2.4. Quadro de Referência da Aprendizagem

O enfoque da organização como um sistema epistemológico da abordagem humanista está na raiz da visão da organização como um sistema em aprendizagem. A esse respeito Ramos [1989:118], na sua abordagem substantiva, desenvolve uma densa e esclarecedora argumentação e cita Schon [1971 apud Ramos, 1989:120] como uma exceção entre os autores da área, por conferir adequado tratamento à questão.

Ao tratar as organizações como sistemas sociais, Schon [1973] propõe o conceito de “*conservadorismo dinâmico*” (e estratégias de) e representa a organização como um sistema complexo formado pela inter-relação entre teoria, estrutura e tecnologia, utilizando-se de uma lógica e de uma linguagem emprestada da termodinâmica clássica (p. ex., energia, estado estável, transformação). Destaca-se aqui que esse autor desenvolve sua argumentação fazendo uso explícito das idéias de Abraham Maslow para representar uma organização (sistema social) como uma estrutura em anéis concêntricos na qual os círculos mais centrais (ou essenciais) situam os elementos “*cuja mudança significará a reestruturação total do sistema*” [op. cit.:38]. Estes destaques em Schon servem aqui, sobretudo, para chamar a atenção do leitor sobre a relação entre o pensamento deste com noções similares tipo “competência essencial” [Hamel e Prahalad, 1995] e a utilização de esquemas epistemológicos de “círculos ou espirais” [Mintzberg e Wetley, 1993; Nonaka e Takeuchi e Takeuchi, 1997] explicitado no pensamento de autores mais recentes, sobre o assunto da mudança organizacional. Além disso, embora a leitura direta de Schon [op. cit.] seja altamente recomendada, as citações deste em Ramos ganha uma clareza especial principalmente quando esse último afirma [Ramos, 1989:120]:

*“A teoria é o conjunto de regras epistemológicas segundo o qual a realidade interna e externa é interpretada e tratada, em termos práticos. (...) é uma dimensão nuclear e quando essencialmente alterada expõe a organização a grave fratura, na medida em que a mudança possa afetar: a) sua auto-interpretação; b) a definição de suas metas; c) a natureza e o alcance de suas operações; d) suas transações com o mundo exterior.”.*

A compreensão da organização como um sistema epistemológico adquire entre os estudiosos da aprendizagem a conotação de organização como um sistema aprendiz, o que significa dizer que as eventuais mudanças de uma organização seriam essencialmente oriundas de um contexto de aprendizado [Motta, 1998:136]. A preocupação central é

compreender como os sistemas organizacionais aprendem a aprender, a qual ganha especial relevância através das idéias de Bateson [Morgan, 1996:363; Nonaka e Takeuchi, 1997:52] e de Argyris e de Schön [Morgan, 1996:364; Mc Gill e Slocum, Jr., 1995:265; Nonaka e Takeuchi, 1997:52; Motta, 1998:149].

Procurando avançar em relação às idéias daqueles últimos, Senge [1990] retoma o pressuposto de que a natureza da mudança organizacional está no aprendizado e propõe a organização de aprendizagem, ou como dizem outros autores, a “*organização que aprende*” [Mc Gill e Slocum, Jr., 1995:10; Nonaka e Takeuchi, 1997:52; e Motta, 1998:136]. É essencial compreender, porém, que esta corrente de pensamento está a afirmar que a natureza da lógica da mudança não está mais na “*assimilação de informações*”, mas na construção da capacidade de criar, recriar e de romper com a dicotomia entre o pensar e o agir [Senge, 1990:22]. Senge esclarece o sentido da “*organização de aprendizagem*” que ele defende afirmando em várias oportunidades [op. cit.:16-23]:

*“O empenho e a capacidade de aprendizado de uma organização não pode ser maior que a dos membros que a compõem. (...).*

*O aprendizado em grupo é vital porque a unidade fundamental de aprendizagem nas organizações modernas é o grupo, não os indivíduos. O fato é que a organização só terá capacidade de aprender se os grupos forem capazes de aprender. (...).*

*Este, portanto, o sentido básico da **organização de aprendizagem**: é uma organização que está continuamente expandindo sua capacidade de criar seu futuro. Para ela, não basta apenas sobreviver - ela precisa de **aprendizagem de sobrevivência**, mais conhecida por **aprendizagem por adaptação**, e de **aprendizagem generativa**, que estimula nossa capacidade criativa.”* (Em negrito corresponde ao destaque entre aspas no original).

Esse pensamento em Senge [1990; 1994] é esclarecido por Motta [1998:137] que assim se expressa:

*“Inverte a idéia anterior de aprendizado organizacional para a da organização aprendiz com o sentido de enfatizar não só a sua continuidade e a sua inserção na ação, mas, sobretudo, o seu caráter coletivo inerente às relações recíprocas e ao compartilhamento de indagações individuais.”.*

Esse autor cita Kaufman [1985 apud Motta, 1998:137] para dizer também que a “*(...) organização aprendiz é apresentada como uma nova proposta de transformação pela sua habilidade em criar, adquirir e transferir conhecimento e em modificar comportamentos para refletir novas perspectivas*”. Nessa mesma linha, outros autores esclarecem que a organização

que aprende, ou organização mais inteligente, “(...) *é uma organização hábil na criação, aquisição e transferência de conhecimento e na modificação do seu comportamento para refletir o novo conhecimento e as novas idéias.*” [Garvin, 1993 apud Mc Gill e Slocum, Jr., 1995:10].

Uma recente sistematização da questão da organização em aprendizagem está em Menegasso [1998]. Esta autora identifica que o assunto vem sendo tratado segundo os enfoques behaviorista e cognitivo, esclarecendo que o segundo propõe um modelo mais abrangente por que explica “(...) *melhor os fenômenos mais complexos, como aprendizagem de conceitos e solução de problemas.*” [op. cit.141]. Procurando por “*traços relevantes*” destes enfoques, Menegasso explora reconhecidos autores envolvidos com a relação entre aprendizagem individual e organização em aprendizagem, mas alerta [op. cit:150]:

*“(...) não se pretende dar solução a todos os problemas que envolvem o processo de aprender a aprender numa organização. O propósito é tão somente trazer para o debate novos elementos capazes de reorientar as práticas de ensino de capacitação e treinamento adotados nas organizações. Precisa-se considerar que a aprendizagem requer o processo educativo.”.*

Destaca-se que essa pesquisadora está claramente procurando superar as limitações do difundido enfoque de treinamento através do enfoque da aprendizagem individual. Esse sentido fica claramente evidenciado quando ela adota a via da educação e explora o pensamento em Freire [1979 apud Menegasso, 1998:150] para concluir [op. cit.:151]:

*“O núcleo da proposta de Freire é a **conscientização como um processo de inserção crítica na realidade**. Constitui-se no fazer da ação e da reflexão sobre a realidade. Ocorre na medida em que se problematiza a realidade e se assumem os problemas, em diálogo e colaboração com outros sujeitos. O procedimento metodológico proposto, que possibilita o diálogo problematizador, é a codificação e a decodificação dos temas básicos vividos pelo grupo. Ele pode ser uma alavanca para todo o processo de organização em aprendizagem.”* (Em negrito corresponde ao destaque em itálico no original).

Para situar a questão, ao deparar-se com o que chama de “*Selva de Conceitos*” sobre o sentido de organização em aprendizagem, Menegasso trata do pensamento de alguns autores consagrados na área – tendo como referência o pensamento em Senge – para concluir [op. cit.:160]:

*“A partir das abordagens apresentadas, entende-se que é importante focar a aprendizagem numa perspectiva de educação continuada, embasada na pedagogia/andragogia, na autonomia e na liberdade, para depois traduzi-la para a organização em aprendizagem. Assim, a confluência, muito mais do que a divergência, entre a epistemologia genética de Piaget (1967), o conceito de **autopoiesis** de Maturana e Varela (1980), a pedagogia de Freire (1979) e a andragogia de Knowles (1978), permite a formulação de alguns pressupostos para a abordagem da aprendizagem individual nas organizações que aprendem, em complementaridade com a proposta de Ramos (1983) e de Senge (1990).”* (Em negrito corresponde ao destaque em itálico no original).

Importante destacar aqui que, no pensamento em Menegasso, há o reconhecimento de limitações no processo de aprendizagem como no pensamento em Senge, ao propor a inserção do processo de educação continuada como no pensamento de Freire. Ao privilegiar, contudo, a estratégia da educação para relacionar a aprendizagem individual e a organização em aprendizagem – fundamentalmente como no pensamento em Senge –, a autora não considera (ou não é de seu interesse específico fazê-lo) as críticas existentes ao pensamento desse último autor. Sendo assim e na seqüência, essa questão será tratada.

No pensamento em Senge [1990:277], há uma crítica ao processo de aprendizagem através do “*aprender fazendo*” sob o pressuposto de que a aprendizagem por experiências “(...) *só dá certo se o feedback dos nossos atos for rápido e não ambíguo*”. Senge defende essa sua tese argumentando [op.cit.]:

*“Quando agimos num sistema complexo, as conseqüências de nossos atos não são imediatas e são ambíguas, e muitas vezes estão distante de nós em tempo e espaço. Isso resulta no **dilema de aprender por experiência**, uma das deficiências de aprendizagem (...): *aprendemos mais por experiência, mas nunca sentimos as conseqüências de nossas mais importante decisões. Assim, sendo, como podemos aprender?*”* (Em negrito corresponde ao destaque entre aspas no original).

Essa tese de Senge, entretanto, é criticada no pensamento em Nonaka e Takeuchi [1997:9], sob o fundamento de que Senge negligencia uma singularidade fundamental: “(...) *a importância do aprendizado tanto a partir da experiência direta quanto por tentativa e erro*”. O ponto essencial para compreender essa crítica está em não separar artificialmente o aprendizado da mente e do corpo, assumidos como indissociáveis por natureza. É nesse sentido que Nonaka e Takeuchi exploram a noção de que o “*aprendizado mais poderoso vem*

da *experiência direta*” e, sobre essas distintas lógicas de abordagem, assim se expressam [op. cit.]:

*“Peter Senge (1990), apóstolo da organização que aprende, utiliza o **raciocínio sistêmico** para levar a mente de uma visão das partes à visão do todo. O raciocínio sistêmico, segundo Senge, é uma estrutura conceitual, um conjunto de conhecimentos e ferramentas desenvolvidos no Ocidente nos últimos cinquenta anos para ajudar às pessoas a verem com mais clareza os padrões. O foco da organização que aprende concentra-se claramente em aprender com a mente e não com o corpo. Senge vai mais longe, dizendo que o aprendizado por tentativa e erro é uma ilusão, pois as decisões mais críticas tomadas em uma organização têm amplas conseqüências para o sistema como um todo e se prolongam por anos e décadas, um período de tempo que torna o aprendizado pela experiência direta uma impossibilidade.”* (Em negrito corresponde ao destaque entre aspas no original).

Nonaka e Takeuchi identificam uma clara tendência no pensamento em Senge para a superação da lógica dualista, usam esse autor como exemplo da literatura sobre aprendizado organizacional e citam Weick [1991:122 apud Nonaka e Takeuchi, 1997:53] e concluem que as teorias associadas a ambos (Senge e Weick) ainda não reconhecem a criação de conhecimento como aprendizado.

Em síntese, os críticos da organização de aprendizagem tendem a expressar concordância em que esse quadro de referência também apresenta várias limitações para tratar do processo de formulação e conversão de visão em ações, no contexto organizacional. Dentre elas aqui são destacadas as seguintes [Nonaka e Takeuchi, 1997:53-4; Motta, 1998:137-8]: ênfase no aprendizado individual e não no aprendizado organizacional; o desaprendizado (ou aprendizado de circuito duplo) com base em imposições (experimentais ou de laboratório) de um observador externo ao processo; e, a redução do processo de mudança organizacional à adaptações (influenciadas pela experiência passada), portanto, negligenciado a criatividade das pessoas. Ao menos por essas razões, a mudança organizacional orientada ao desenvolvimento industrial sustentável, via o processo de aprendizagem, não pode prescindir de um tratamento integrado juntamente com os processos tecnológico, estratégico e cultural.

### 5.2.5. Quadro de Referência de Sistematização

A argumentação desenvolvida nos itens anteriores mostra que o tratamento da mudança organizacional exige o tratamento integrado dos processos tecnologia, estratégia, cultura e aprendizagem. Procurando contribuir nessa direção este item está essencialmente focado em quatro sistematizações sobre o assunto da mudança organizacional. Tratam-se dos estudos desenvolvidos por Morgan [1996], por Motta [1998], Mintzberg e Westley [1992] e por Nonaka e Takeuchi [1997], respectivamente. A estrutura conceitual estruturada a partir destas sistematizações permite avançar na compreensão do desenvolvimento industrial sustentável, como um problema de transformação organizacional. O diferencial, em relação aos Quadros de Referência tratados de forma isolada nos quatro itens anteriores desse Capítulo, está em que esses autores oferecem fundamentos para lidar com a inter-relação entre temas (ou conteúdos) de mudança, antes que perspectivas reificadas a algum tema.

#### 5.2.5.1. A Sistematização Desenvolvida por Morgan

Morgan [1996], sistematiza as principais abordagens à transformação organizacional segundo dois quadros de referência básicos: as abordagens descritiva e analítica. Ao aprofundar sua crítica às abordagens de níveis analítico e descritivo, Morgan deixa claro que elas tiveram sucesso em descrever e caracterizar a natureza da mudança. Nesse sentido, ele observa que essas abordagens estariam capacitadas a descrever (para prescrever) o que e como os gestores podem adaptar a organização ao seu ambiente. Morgan [op.cit.:277] adverte, contudo, sobre as deficiências desses modelos porquanto, textualmente: “(...) *não foram verdadeiramente capazes de explicar a sua dinâmica básica (...)*” e, por isso, “(...) *não fornecem indicações sobre como as organizações podem começar a influenciar a natureza da mudança que devem enfrentar.*”. Essas palavras de Morgan, em tom de advertência, significam que as abordagens descritivas e analíticas estariam antes preocupadas com uma concepção instrumental para tratamento da mudança, do que com a compreensão da lógica intrínseca ao fenômeno e aos seus desdobramentos. Neste caso, elas seriam funcionais à racionalidade predominante contribuindo antes para a sua legitimação (estabilidade do status quo) do que para transformá-la [Salm, 1996]. Essa compreensão fica clara quando Morgan [1996:277] argüi sobre a necessidade de um abordagem que não seja funcional à lógica existente: “(...) *embora os problemas possam ser uma consequência natural da lógica do*

*sistema no qual se encontram, somente será possível lidar com tais problemas pela reestruturação da lógica.”.*

Para facilitar a compreensão das idéias colocadas no parágrafo último anterior reproduz-se, a seguir, dois exemplos de natureza sócio-ambiental. O destaque aqui é por conta do predomínio de uma visão narcisista, segundo a qual a empresa está separada do seu contexto e voltada para si mesma, típico daquele tipo de pensamento fragmentado (ou egocêntrico). Tais exemplos também servem aqui para caracterizar o pensar e agir, ainda típico, de um grande contingente de acadêmicos e empresários na atualidade. Ao adotá-los, esses líderes mostram-se aparentemente insensíveis à problemática do desenvolvimento industrial insustentável. Esses exemplos esclarecem que ao pensar e agir, segundo o modelo ilustrado nos casos, a liderança da empresa considerada a pressupõe como separada do seu contexto, o que gera uma compreensão limitada dos processos auto-referentes e levam-na a externalizar problemas não resolvidos. Além disso, a própria posição competitiva da empresa fica vulnerável à medida que as futuras conseqüências das ações são, justamente, a destruição do próprio contexto organizacional. Os dois exemplos são, textualmente [Morgan, 1996:250-77]:

*“Fabricantes de produtos químicos tóxicos criaram todos os tipos de problemas sociais como efeito colateral do seu interesse em obter lucros. Ameaçam de maneira implícita o ambiente físico e social como um tipo de depósito externo, fixando as bases para os problemas de longo prazo que acabam por desafiar a sua viabilidade futura. (...) De modo análogo, na agricultura o uso de fertilizantes, pesticidas, fungicidas e outros métodos mecânicos e químicos no plantio estão trazendo lucros de curto prazo, enquanto destroem o solo e outros aspectos da ecologia dos quais, em última análise, a agricultura depende.”.*

A importância de se compreender a lógica pela qual os executivos daquelas empresas pensam e agem de maneira tão fragmentada está em ultrapassar perspectivas que não tratam do problema básico, como, por exemplo, rigor da legislação ambiental, apelos à responsabilidade social da empresa, etc.. Esses esclarecimentos no pensamento em Morgan destacam o caráter “(...) *auto-gerador de muitos dos problemas contemporâneos (...)*” cuja lógica, diz ele, “(...) *é que precisa ser compreendida e atacada, sem o que novos problemas de mesma natureza poderão surgir.”.*

Toda essa argumentação de Morgan oferece luz ao problema em estudo nesta Tese à medida que trata da necessidade de se refletir sobre as *‘pressuposições mais fundamentais’* que influenciam de modo interdependente o indivíduo, organização e a sociedade. Em outras

palavras, a superação dos atuais problemas está, justamente, na possibilidade de se transcender à atitude funcional generalizada em relação aos paradigmas vigentes.

No pensamento em Morgan, portanto, a abordagem ao processo de mudança organizacional precisa se desenvolver em um novo patamar. Há a necessidade de se avançar para um nível de compreensão que permita, textualmente [Morgan, 1996:382]: “(...) *uma análise da mudança ao nível do que Russell e Whitehead (1913) descrevem como um **tipo lógico** de mais alto grau.*” (Em negrito corresponde ao destaque entre aspas no original). Procurando contribuir nesse sentido, Morgan explora a metáfora da organização como um fluxo em transformação, sob o pressuposto de que ao se abordar os problemas organizacionais de modo fragmentado têm-se reduzidas possibilidades de solucioná-los. Tendo isso em conta, Morgan propõe três abordagens principais ressaltando que elas não são excludentes mas complementares, a saber [op. cit.:274]: o ponto de vista autopoietico; o ponto de vista de causalidade mútua; e o ponto de vista dialético.

Aquele autor esclarece que o ponto de vista autopoietico permite avançar no potencial de compreensão da mudança, à medida que se desenvolve a consciência dos processos auto-referentes através dos quais os respectivos ambientes organizacionais são estruturados e produzidos. Essa via possibilita gerir a mudança transformando identidades organizacionais egocêntricas em outras que reconhecem a interdependência com o contexto. Já a via da metáfora da rede de causalidade mútua, é estruturada segundo processos de feedback negativo e positivo e está, por isso mesmo, voltada para a natureza de relações e inter-conexões. Exemplo de estudos dessa natureza estão em Bennett e Kerr [1996] que tratam da implementação da gestão pela qualidade total. A intenção é gerir a mudança através do replanejamento destas relações, interferindo-se nos padrões de estabilidade e de mudança. Por último, o ponto de vista dialético, o qual está voltado para a compreensão de posições polarizadas como origem das idéias de mudança. Por essa via, as oportunidades para gerir a mudança estão, justamente, na identificação e no reenquadramento de eventuais posições dualistas.

Morgan [1996:277-8], porém, também faz a crítica à metáfora do fluxo por ele apresentada, identificando pelo menos duas limitações. Primeiro, ele apresenta o argumento de que as abordagens decorrentes (como aquelas três do parágrafo anterior) são tendenciosamente idealistas ao pretenderem questionar a lógica predominante em um sistema social, o que abre a perspectiva de resistência à mudança. Morgan [op. cit.:278], lembra que essa argumentação é de tom pessimista, mas deixa explícito, textualmente, “(...) *um aviso*



*valioso no sentido de que a lógica de certas linhas de desenvolvimento pode, em última análise, conduzir (...) a padrões de mudança nos quais antigas formas de vida não são mais reconhecíveis.*”. Este seria o caso, por exemplo, da inviabilidade das estratégias de produção ou de serviços insustentáveis, nas atuais condições, as quais não são mais aceitas pela atual sociedade (produtos envolvendo substâncias cancerígenas são um exemplo típico). Em casos como esses, uma empresa pode se deparar com a necessidade de encerrar suas atividades naquela gama de produtos. Torna-se oportuno, assim, considerar em quais condições nas quais uma empresa se disporia a abrir e a transformar a sua própria lógica de gestão. Questões como essa estão a enfatizar que o argumento de Morgan encontra sua aplicação para mostrar, por exemplo, eventuais dificuldades de estratégias de pesquisa pelo jogo ideológico subjacente (abertura dos pesquisandos às entrevistas dessa natureza), ou, ainda, da prescrição / implementação de estratégias de mudança fundamentadas naquela lógica.

No segundo argumento de sua crítica, Morgan enfatiza que “(...) *uma completa compreensão da lógica da mudança sempre depende de uma percepção tardia.*” [op. cit.]. Porém, em seguida ele esclarece que embora as abordagens propostas para explorar a lógica da mudança estejam mais para explicações passadas, elas apóiam o esforço de compreensão das opções que moldam e influenciam o futuro da empresa. Nesse sentido, acrescenta que tal apoio ocorre à medida que elas mostram “(...) *como as características de futuros possíveis podem estar já incorporados nas disposições e tendências do presente.*” [op. cit.].

Em síntese, Morgan é suficientemente enfático sobre a necessidade de um novo quadro referencial para a compreensão do processo de transformação organizacional ao afirmar, textualmente [op. cit.:382]:

*“Esta troca de quadro de referência promete dar importante contribuição para a teoria organizacional no futuro. Uma compreensão da profunda estrutura da organização e uma habilidade para reenquadrar problemas de maneira a suplantarem as contradições existentes também depende de se criar uma mudança similar de perspectiva.”.*

O tom profético e o potencial de toda essa argumentação de Morgan, sobre a compreensão da mudança organizacional, chamam atenção particularmente quando se tem em conta que foram feitas originalmente no início da década de oitenta. Na verdade, pode-se dizer que o aprofundamento e superação de contradições pela reflexão dos pressupostos que condicionam a lógica geradora de problemas, como argumentado por Morgan [1996], são de grande valia para o avanço do conhecimento sobre aquele fenômeno. É possível afirmar isso nesse momento porque são, justamente, tendências como essas que atualmente permeiam os

discursos de outros reconhecidos estudiosos deste campo do conhecimento, como será visto na seqüência.

### 5.2.5.2. A Sistematização Desenvolvida por Motta

Motta [1998] trata do assunto “Paradigmas ou Pré-Teorias de Mudança Organizacional” inspirado na fundamentação ontológica e epistemológica que permeia os principais debates na área das ciências sociais, nas últimas cinco décadas em particular. Aqui vale lembrar que este autor destaca Morgan [1986 apud Motta, 1998:61-2] entre as contribuições mais importantes. Motta aprofunda a compreensão das controvérsias em relação aos modelos de intervenção organizacional para a inovação, analisando convergências e divergências paradigmáticas na transformação organizacional. Para tanto, sistematiza o assunto em cinco principais paradigmas de mudança (natureza da mudança), a saber [1998:42]: o compromisso ideológico; o imperativo ambiental; a reinterpretação crítica da realidade; a intenção social; e a transformação individual.

A partir daí, Motta [1998:70-125] procura tratar das teorias e modelos que fundamentam e associam os temas contemporâneos considerados como focos prioritários de mudança organizacional. Reconhece, porém, a complexidade desta empreitada ao afirmar, textualmente: “*Apesar de seu progresso, as teorias de mudança organizacional formam um conjunto complexo, confuso e de muitas contradições.*” [op. cit.:70]. Para esclarecer melhor essa questão e tomar as idéias associadas como elementos de corroboração à presente argumentação, reproduz-se, a seguir, um trecho de suas críticas, textualmente [op. cit.: 70-71]:

*“Teorias bem construídas mesclam-se com propostas ainda inconsistentes e, sobretudo, com:*

*a) fragmentos de pensamentos teóricos, pouco sistematizados, sem lógica ou coerência.*

*(...);*

*b) teorias oriundas de outras ciências sociais e forçadas à gestão organizacional com o intuito de mostrar aplicabilidade prática da ciência de origem e criar um novo campo profissional para seus proponentes. (...); e*

*c) teorias construídas a partir de analogias e metáforas. (...).”*

Tendo em conta essas preocupações, Motta [1998:71-121] tece um breve comentário sobre algumas limitações e vantagens das teorias (genéricas e específicas) de mudança e apresenta uma sistematização dos principais modelos conceituais de organização e as respectivas formas

e instrumentos de mudança associados. Essa sistematização é constituída pelas perspectivas de análise organizacional contemporânea, como focos de inovação, a saber: estratégica; estrutural; tecnológica; humana; cultural; e política.

Tendo em conta àquelas perspectivas Motta alerta para a necessidade de uma abordagem sistêmica da transformação organizacional, pela crítica às abordagens por temas parciais. Sobre essa necessidade, aliás, é fundamental ter em conta que há uma expressiva concordância nas críticas de autores consagrados na área como, por exemplo, aquelas de Morgan [1996] já tratadas no item anterior a este. Além disso, é bom que se diga que essa é uma posição também já há muito debatida e aceita (embora, para alguns, ainda possa parecer controversa ou novidade) no âmbito da teoria organizacional [Wren, 1979:523-9]. Mas, Motta [1998:119] defende a abordagem sistêmica para o estudo da transformação organizacional fazendo uma observação singular em relação à interdependência daquelas dimensões, textualmente:

*“Todas as perspectivas tendem a defender seu elemento e a sua forma de ver como sendo a própria organização, e não um de seus componentes. A organização é um fenômeno social global: cada perspectiva contém elementos de um mesmo fenômeno, e não sua totalidade. Se cada perspectiva apenas informa um conjunto de elementos, mudar a organização depende de interdependências e de uma visão globalista.”.*

Se bem que Mota [1998] parta de modelos conceituais ou perspectivas supostamente estanques (campos disciplinares) para compreender a organização e, além disso, seja enfático na questão da complexidade e na perspectiva sistêmica, ele não aprofunda como isso pode ser resolvido. Motta, contudo, observa que a abordagem sistêmica da transformação organizacional é capaz de revelar possíveis contradições e complementaridades e, assim, possibilita a compreensão do fenômeno. Nesse sentido, conclui pela necessidade de se compreender as interdependências daqueles temas o que, textualmente, *“(...) não é só uma forma de valorizar a interdisciplinaridade como, também, de despertar a criatividade e de incorporar idéias antes desprezadas.”* [op. cit.:120]. Na verdade, esse autor assume que, dado o caráter de variedade e interdisciplinaridade dos fenômenos administrativos, seria impossível o enquadramento da transformação organizacional em um único modelo. Diante disso, argumenta, textualmente [op. cit.:120]:

*“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.”.*

Assumindo a necessidade de lidar com uma pluralidade de modelos, ao tratar da gestão da mudança, Motta [op. cit.:128-51] sistematiza-os em três grandes categorias, a saber: a intenção estratégica, a reação adaptativa e o aprendizado contínuo. Esses são processos genéricos (ou origens) de mudança sobre os quais Motta faz alguns esclarecimentos adicionais. Primeiro, enfatiza que todos esses modelos trabalham essencialmente com o aprendizado posto que buscam a inovação. Como tal, ele argumenta que a mudança é sempre o resultado do aprendizado coletivo e defende essa posição afirmando, textualmente: *“Como o conhecimento tem se tornado a base da organização contemporânea, criar uma cultura de aprendizado reforça a inovação, a eficiência e a eficácia empresariais.”* [op. cit.: 138-9]. Em seguida, Motta fornece pistas da sua lógica de pluralidade afirmando que esses modelos não são excludentes, mas interdependentes e complementares. Ele coloca essa afirmativa como uma recomendação, com base no entendimento de que qualquer processo de mudança é, textualmente [op. cit.:139]:

*“a) tanto um aprendizado, uma reconciliação de idéias e um novo direcionamento estratégico;*

*b) dependente e vulnerável à diversidade cultural dos contextos organizacionais;*

*c) descontínuo, alternando-se necessidades de direcionamento estratégico, negociação ou valorização da criatividade emergente; e*

*d) intimamente ligado ao foco substantivo, ou seja, a opção pelo tema da mudança já define, em grande parte, o modelo prioritário de iniciá-la.”.*

Como reforço às suas idéias de pluralismo<sup>1</sup>, Motta acrescenta que a prática da inovação organizacional tem incentivado a compreensão da criação de modelos como meios de enriquecimento de opções metodológicas, mas sem a perda da validade de quaisquer deles. Em suas próprias palavras: *“A experiência reforça a cada dia as vantagens do pluralismo metodológico na intencionalidade da mudança.”* [op. cit.:139].

Como visto, a lógica de pluralidade da abordagem de Motta corrobora aquelas tendências explicitadas por Morgan [1996] (ver Item 5.2.5.1.), no sentido de compreensão da mudança organizacional pelo aprofundamento e superação de contradições. A singularidade daquela sistematização de Motta, entretanto, está além de sua proposta de associar os diferentes modelos pelo seu enfoque pluralista. Ela está, justamente, na sua premissa de que a

gestão da mudança pela inovação dá-se segundo a interdependência de três processos, a saber: a intenção estratégica, a reação adaptativa e o aprendizado contínuo. Além disso, Motta concebe a aprendizagem coletiva como pano de fundo desses processos, sob o pressuposto de que o conhecimento é base da organização contemporânea, deixando claro que a aprendizagem é o processo criador de conhecimento por excelência.

Para ir além das sistematizações individualmente oferecidas por esses dois autores citados no último parágrafo anterior, é necessário explorar a reestruturação das idéias processuais por eles oferecidas. Esse procedimento, aqui adotado, aponta para a compreensão da mudança organizacional segundo as tendências de aprofundamento e de reenquadramento de dicotomias sobre o contexto, o processo e o conteúdo da mudança. Nesse sentido, a sistematização de Mintzberg e Westley [1992], a seguir, ilumina essa compreensão.

### 5.2.5.3. A Sistematização Desenvolvida por Mintzberg e Westley

Mintzberg e Westley [1992] criticam as teorias e às pesquisas contemporaneamente desenvolvidas sobre mudança organizacional sob o argumento de que a maior parte apresenta um caráter reducionista. Eles esclarecem tratar-se de conhecimento fragmentado, no sentido originar falsas dicotomias, condição que deixa sem explicação a maior parte do comportamento da empresa sob estudo e ocorre à medida que o processo da mudança é, textualmente [op. cit.:39]:

*“(...) reduzido à alguma dimensão desconectada como, por exemplo, algum conteúdo isolado de mudança (de cultura ou de processo de trabalho), ou à alguma abordagem particular da mudança (‘planejamento estratégico’, ‘desenvolvimento organizacional’), ou a algum episódio distinto de mudança (reestruturação, renovação).”*

Para superar essa tendência reducionista, esses autores propõem um quadro de referência sobre mudança que consideram sistemático e compreensível. Nas suas próprias palavras [Mintzberg e Westley, 1992: 39-40]:

*“(...) a mudança pode ser configurada como um sistema de ciclos móveis, (...) concêntricos (como em um alvo), para representar os vários conteúdos da mudança organizacional em diferentes níveis de abstração, circunferencial (em qualquer nível considerado), para representar os diferentes meios e processos de mudança, tangencial (a qualquer ponto da circunferência), para representar episódios particulares de*

---

<sup>1</sup> Sobre Plurarismo ver, por exemplo, Morgan [1996:191].

*mudança e os estágios pelos quais eles se desenvolvem para romper com qualquer ciclo estabelecido, e espiralado (a trajetória do alvo como um todo), para representar as seqüências da mudança e seus padrões ao longo do tempo, em uma organização em movimento.*

*Nós utilizamos este conjunto de ciclos para traçar o lay out de um quadro de referência pelo qual a mudança nas organizações - como elas próprias se encaminham para desvios de comportamentos - pode ser entendida de uma maneira mais sistemática e mais compreensível. Ao menos, ele pode fornecer o contexto que é tão necessário para todas as considerações específicas de mudança. De forma mais ampla, ele pode estimular pesquisadores e praticantes à assemelharem-se pelo pensamento mais compreensível acerca do processo de mudança que eles estudam ou lidam, nas organizações.”.*

Sobre o conteúdo da mudança, Mintzberg e Westley [op. cit.:40] esclarecem tratar-se de um domínio formado por duas dimensões - “*mudança na organização (ou estado)*” e “*mudança na estratégia (ou direção)*” -, com níveis epistemológicos equivalentes e variando do “*mais conceitual (pensamento)*” ao “*mais concreto (ação)*”, a saber:

- Mudança na organização (estado) - níveis epistemológicos: cultura, estrutura, sistemas e pessoas; e
- Mudança na estratégia (direção) - níveis epistemológicos: visão, posições, programas e instalações.

Tendo em conta esse quadro, Mintzberg e Westley situam autores como Schein [1985 apud Mintzberg e Westley, 1992:40] e Drucker [1974 apud Mintzberg e Westley, 1992:40] em níveis epistemológicos equivalentes diferenciando suas contribuições pela dedicação às dimensões da cultura e da visão, respectivamente. Do mesmo modo, complementam, situando a abordagem de autores como Porter [1980 e 1985 apud Mintzberg e Westley, 1992:40] no nível epistemológico da estrutura e das posições. As abordagens últimas citadas, portanto, seriam reducionistas à medida que cada um dos níveis citados é um campo de estudo específico. Essa compreensão conduz Mintzberg e Westley à proposição de que o tratamento da mudança deva ser feito através inter-relação entre esses níveis e dimensões, textualmente [op. cit.:40-1]:

*“(...) as mudanças de estado e de direção devem se acompanhar mutuamente? Tentar mudar a cultura sem mudar a visão (ou vice-versa) poderá não fazer muito sentido, mas, certamente, as pessoas podem ser trocadas sem modificação das instalações (e vice-versa). Poderá parecer, portanto, que quanto mais alto na escala mais entrelaçada e integrada deve ser uma mudança.*

*Isto parece se aplicar não somente de forma transversal à cada uma das dimensões, como, também, de cima para baixo segundo cada uma delas. O processo de mudança pode, portanto, ser seccionado no seu desenrolar para o topo da escala, mas não para baixo. Por conseguinte, o problema (...) com o planejamento estratégico em geral, é que eles freqüentemente tendem à ser reformulados no nível mais elevado sem a equivalente reconfiguração no nível mais baixo - seguindo-se daí as ações conseqüentes. Assim, mudar cultura sem mudar a estrutura, sistemas e pessoas, ou a visão sem mudar as posições, programas e instalações, parece se constituir um gesto vazio - uma mudança de pensamento sem mudança de ação (Westley, 1990).”.*

Essa argumentação de Mintzberg e Westley está a conceber a mudança sob dois pontos de vista de uma dicotomia no processo gerencial, ou seja, os pontos de vista dedutivo (*top down*) e o indutivo (*bottom-up*). É fundamental destacar, entretanto, que esses autores consideram como “*muito importante*” a mudança que é simultaneamente dedutiva e indutiva, qualificando-a como similar à “*gestão middle-up-down descrita por Nonaka*” [1988 apud Mintzberg e Westley, 1992:41]. O foco da questão está em que cada um desses diferentes pontos de vista sobre a mudança associa um processo gerencial com um padrão de relações entre processos de mudança. Esclarecendo, central ao enfoque adotado por Mintzberg e Westley está o entendimento de que as diversas abordagens à mudança organizacional se reduzem a três processos básicos e interdependentes, a saber [op. cit.:43]: o planejamento formal, a liderança visionária e aprendizagem indutiva. Esses três processos de mudança são considerados como complementares (caracterizando ciclos circunferenciais) de modo que, textualmente [op. cit.:44]:

*“(...) um processo completo de mudança (em qualquer nível) prossegue através dos passos de concepção da mudança (aprendizagem), desvios nas crenças (visão) e programação (onde necessário) das conseqüências (planejamento).”.*

Eles autores esclarecem que são possíveis diferentes combinações desses processos e, também, o *by pass* (supressão) de alguns deles. Enfatizam, contudo, que o processo de aprendizagem não pode ser suprimido [op. cit.:45]. Além disso, esses autores identificam aquele processo de aprendizagem indutiva à “*inovação informal*” e os processos de visão e planejamento à “*institucionalização*” daquela (inovação) [op.cit.:45-6]. Sobre isso afirmam que a visão “*captura a aprendizagem*” e a “*converte*” em ações [op. cit.:46]. É importante registrar que nessas idéias de Mintzberg e Westley há o entendimento de que a aprendizagem é a fonte das inovações (das mudanças), embora esses autores não aprofundem essa discussão.

Acrescente-se ainda que eles mencionam processos como “*institucionalização*”, “*captura*” e “*conversão*”, sobre os quais também não aprofundam. Na verdade, ao modelar a relação entre aqueles processos básicos de mudança identificados, esses autores apenas citam várias conversões ou transformações sequenciais (segundo uma espiral *top down* perpassando os níveis), como aquelas de aprendizagem para visão, ou de aprendizagem para ações, ou ainda de visão para ações.

No que diz respeito aos ciclos tangenciais, representando os episódios e os estágios da mudança, Mintzberg e Westley esclarecem que a questão está nas novas posições assumidas pela organização no decorrer daquela. A premissa desses autores é que as organizações apresentam-se em permanente estado de mudança e estabilidade, simultaneamente. Em suas palavras [op. cit.:46]:

*“Deve-se notar, inicialmente, que as organizações estão sempre mudando. (...) A organização que nunca muda perde, eventualmente, a sincronização com o seu ambiente, enquanto que aquela que nunca estabiliza não pode produzir nenhum produto ou serviço com eficiência. De acordo com isso, existe sempre mudança embebida na estabilidade de qualquer organização, tanto quanto existe sempre estabilidade embebida na mudança.”.*

Importante observar que, no pensamento desses autores, a dicotomia estabilidade/mudança é falsa! Embora a idéia de superação de dicotomias permeie o pensamento nesses autores não há, contudo, uma coerência nesse sentido. Esse entendimento é possível quando, por exemplo, esses autores admitem existir episódios nos quais podem ser precipitados desvios por conta de mudanças com origens polarizadas – contextos externo ou interno da organização –.

Uma melhor compreensão dos episódios de mudança, defendem esses autores, ocorre quando se considera aqueles estágios como agrupados formando “*distintos estágios na vida das organizações*.” [Mintzberg e Westley, 1992:47]. Sobre esse assunto Mintzberg e Westley são enfáticos em criticar o pensamento em vários renomados autores no assunto, tais como Pettigrew [1988, apud Mintzberg e Westley, 1992:46] e Doz e Prahalad [1988 apud Mintzberg e Westley, 1992:47], tendo em vista estudos com descrições “*esteriotipadas*” e “*simplificadas*”. Para superar essas abordagens, Mintzberg e Westley optam pelo procedimento de dividir a história da organização em distintos períodos, denominando-os com uma palavra-chave (ou frase representativa do comportamento da organização em algum estágio), para, em seguida, sugerir a seguinte tipologia (estágios de mudança) [op. cit.: 47-8]:



desenvolvimento, estabilidade, adaptação, caos (*struggle*)<sup>2</sup> e revolução. Esclarecem, contudo, que estes estágios típicos referem-se a agrupamentos de mudanças episódicas segundo aqueles três processos de mudança genéricos, a saber [op. cit.:49]: Adaptação (aprendizagem), Desenvolvimento (visão), Caos (aprendizagem), Revolução (visão) e Estabilidade (planejamento). Nessa última frase, chama-se atenção para a tendência de superar dicotomias segundo a qual, por exemplo, a aprendizagem tanto é Adaptação quanto é Caos.

Quanto aos “*ciclos espiralados*”, representando os padrões de mudança que configuram as diferentes seqüências (ao longo do tempo) dos episódios de mudança agrupados segundo seus respectivos estágios, Mintzberg e Westley [op. cit.:49] esclarecem que essas seqüências “*formam padrões de evolução que descrevem a história global de qualquer organização.*”. Após citar vários estudos (deles e de outros autores) nesse nível, esses autores esclarecem que os vários padrões de mudança ao longo do tempo – ciclos espiralados –, representam diferentes formas organizacionais. A esse respeito, referem-se às tendências desses padrões para uma natureza mais pendular ou mais giroscópica, de modo a descrever o comportamento da mudança segundo tipos ideais de organização. Como ilustração desses padrões extremos, Mintzberg e Westley apresentam exemplos segundo os quais o padrão de mudança característico de organizações burocráticas e adocracias é de natureza mais pendular, enquanto que aquele das organizações profissionais é mais giroscópica [Mintzberg e Westley, 1992:51]. Eles ressaltam que o propósito de que estão imbuídos, contudo, está mais voltado para incentivar o estudo desses padrões de mudança do que para o estabelecimento de uma tipologia desses.

Após a proposição daquele quadro de referência, Mintzberg e Westley tratam do processo gerencial da mudança e, nesse sentido, levantam duas questões que consideram fundamentais [op. cit.:51-2]:

*“(...) o que essa discussão de formas, processo, estágios e padrões de mudança tem a dizer ao gestor que pratica a mudança? Se a mudança é tão complexa e multifacetada como nós aqui temos indicado, como pode um gestor, atuante, lidar com a gestão da mudança para propósito estratégico, mantendo uma vitalidade saudável com a qual faça o balanço entre a continuidade e a mudança, a estabilidade e a aprendizagem?”.*

Como se vê, nessa última pergunta em particular, os próprios autores já esboçam um protótipo de solução ao fornecerem seus pontos de vista sobre a abordagem à mudança que têm em

---

<sup>2</sup> Tradução mais próxima no sentido do original. Contudo, manteve-se o termo em inglês para evitar dúvidas.

mente. Tal abordagem seria resposta à contradição central diante da qual, eles mesmos admitem, toda gestão está envolvida, a saber, estabilidade e mudança (inovação com base em aprendizagem). No sentido de buscar possíveis respostas, Mintzberg e Westley apresentam e discutem três modelos de gestão da mudança, extraídos de estudo de casos. Contudo, para além desses modelos, chama-se aqui atenção para a lógica da mudança que se sobressai aos mesmos como um todo, quando aqueles autores afirmam, textualmente [op. cit.:52]:

*“Todas organizações sofrem, eventualmente, condições que ameaçam a sua existência. Eventualmente, a maioria sucumbe. O que distingue as religiões mundiais é que elas encontraram maneiras de se auto-sustentarem através dessas mudanças. Mais do que isso, elas parecem evitar o custo do balanço entre o caos da mudança e a rigidez da estabilidade, procurando atingir alguma classe de síntese entre estas tendências opostas.”.*

Nas suas conclusões, esses autores enfatizam que os modelos de gestão da mudança sugeridos não ocorrem de forma independente uns dos outros e que o *“importante é a manutenção da tensão criativa: a visão deve ser conduzida, a aprendizagem deve ser direcionada e o planejamento deve ser empreendido.”* [Mintzberg e Westley, 1992:56]. Porquanto Mintzberg e Westley considerem importante o processo de criação contínua e reconheçam um tipo singular de gestão pela síntese de tendências opostas, eles deixam em aberto esse assunto. Ainda em suas conclusões, esses autores oferecem três recomendações de natureza metodológica, no sentido de contribuir para a compreensão do fenômeno (mudança). Primeira, no caso de estudos focados em conteúdos ou episódios específicos de mudança, acatam a recomendação de Pettigrew [1988 apud Mintzberg e Westley, 1992:56], sobre a necessidade de deixar o contexto organizacional bem claro. Nesse sentido, consideram que o referencial por eles proposto se aplica. A segunda (para eles talvez a mais importante) é sobre a necessidade de pesquisas que ofereçam uma descrição mais abrangente envolvendo períodos de tempo mais significativos que o normalmente feito contemporaneamente. Nesse sentido, fazem uma crítica negativa àquelas pesquisas que se fundamentam na teoria do ciclo de vida das organizações pelo ponto cego ao processo de aprendizagem. Na terceira recomendação identificam a carência de pesquisas voltadas para a compreensão das relações entre um ator (em uma dada situação de mudança) e os padrões de atividades no nível macro, de modo a que o pesquisador fique ciente de que a mudança ocorreu. A esse respeito, como esclarecimento, vale transcrever a questão formulada pelos próprios autores e a resposta subsequente por eles mesmo oferecida, textualmente [op. cit.:57]:

*“Quais são os mecanismos de realimentação e de surgimento que conectam a experiência da mudança no nível individual às manifestações da mudança nos níveis estrutural e cultural? Nosso artigo não resolve esta questão, mas enfatiza a importância crítica desta e, também, que a sua resposta poderá estar naqueles casos (...) históricos, longitudinais, nos quais tanto a história dos indivíduos quanto os padrões históricos da mudança, segundo as dimensões estrutural e estratégica, possam ser claramente documentados.”.*

Essa última questão e sugestão de estudo, explicitada no pensamento em Mintzberg e Westley, aponta para o estudo da mudança organizacional através da superação de dicotomias em duas dimensões fundamentais e interdependentes. Esclarecendo, na dimensão ontológica entre o indivíduo e a organização, ao mesmo tempo em que se superam dicotomias na dimensão epistemológica entre os processos (de mudança) cultura e visão, e entre pensamento e ação. A abordagem de ciclos de mudança no pensamento desses autores aponta, portanto, para o estudo da mudança através da compreensão de como superar dicotomias entre um processo gerencial dedutivo (*top down*)/indutivo (*bottom-up*), entre a estabilidade / a mudança e entre pensamento (conhecimento subjetivo)/ações (conhecimento objetivo). Nesse sentido, a abordagem que se segue se mostra complementar e essencialmente esclarecedora.

#### **5.2.5.4. A Sistematização Desenvolvida por Nonaka e Takeuchi**

Nonaka e Takeuchi [1997], oferecem uma sistematização singular sobre mudança organizacional ao abordarem a criação de conhecimento organizacional. Este entendimento dá-se aqui a partir da afirmação desses autores de que, no seu estudo, tomaram o conhecimento como a unidade de análise para explicar o comportamento da empresa [op. cit.XII]. Trata-se da Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional, cuja necessidade é assim justificada por esses pesquisadores, textualmente [op. cit.:59]:

*“(...) analisamos de forma crítica as principais teorias econômicas, administrativas e organizacionais. (...) No cerne da preocupação dessas teorias está a aquisição, o acúmulo e a utilização do conhecimento existente; elas carecem da perspectiva de ‘criação do conhecimento’. Isso pode se dever ao fato de que talvez elas não tenham acompanhado as discussões filosóficas modernas e contemporâneas de como se pode transcender o dualismo cartesiano entre sujeito e objeto ou corpo e mente. (...).*

*As organizações lidam com ambientes incertos não apenas através da adaptação passiva, mas através da interação ativa. As organizações podem se transformar. Entretanto, muitas visões da organização são passivas e estáticas. A organização que*

*deseja lidar de forma dinâmica com as mudanças no ambiente precisa criar informação e conhecimento, não apenas processá-los de forma eficiente. (...).*

*É importante entender como as organizações criam novos produtos, novos métodos e novas formas organizacionais. Uma necessidade ainda mais fundamental é entender como as organizações criam o novo conhecimento que possibilita tais criações.”.*

Essas citações mostram que a nova teoria sobre a criação de conhecimento voltado à inovação, no nível organizacional, proposto por Nonaka e Takeuchi aborda, em essência, a origem das idéias de mudança. Essa teoria está em harmonia com a tendência da ciência, nesse final de século, à medida que seus autores assumem o pressuposto básico de romper com falsas dicotomias. Nesse sentido, a Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional por eles desenvolvida parte de uma síntese das dicotomias básicas “tácito / explícito” e “individual / organizacional”, segundo as dimensões epistemológica e ontológica, respectivamente [Nonaka e Takeuchi, 1997:276-7]. Em suas próprias palavras [op. cit]:

*“O segredo de nossa teoria está na compreensão da natureza da conversão por trás do processo dinâmico e interativo da criação do conhecimento. (...).*

*O ponto de partida para a construção da conversão é reconhecer a necessidade de transcender as dicotomias. (...).*

*Para cada dicotomia, pegamos dois conceitos aparentemente opostos, os integramos dinamicamente e construímos uma síntese. Descobriremos que a essência da criação do conhecimento está profundamente enraizada no processo de construção e gerenciamento de sínteses, que ocorre através dos processo de conversão.”.*

Na dimensão epistemológica os conhecimentos tácito (ou subjetivo) e explícito (ou objetivo) são tratados como entidades indissociáveis. Nonaka e Takeuchi esclarecem tratar-se de uma abordagem distinta do processo dialético, segundo a qual a síntese desses dois tipos fundamentais de conhecimento dá-se através de uma transformação, ou “conversão”, segundo uma dinâmica em espiral. Tal conversão ocorre segundo quatro modos de interação básicos de conhecimento, a saber: socialização (tácito em tácito), externalização (tácito em explícito), combinação (explícito em explícito) e internalização (explícito em tácito) [op.cit.:68-9]. Esses processos são ativados por quatro fatores básicos e geram quatro tipos ou “conteúdos” de conhecimentos fundamentais, a saber [op. cit.:80]:

- Campo de interação - induz o processo de socialização e produz conhecimento compartilhado (como, p. ex., modelos mentais e habilidades técnicas);

- Diálogo ou reflexão coletiva - induz o processo de externalização e produz conhecimento conceitual (como, p. ex., um novo conceito de produto ou serviço);
- Associação - induz o processo de combinação e produz conhecimento sistêmico (como, p. ex., um protótipo, uma nova tecnologia de componente e um banco de dados ou um Sistema Integrado de Informações); e
- Aprender fazendo - induz o processo de internalização e produz conhecimento operacional (sobre, p. ex., gerenciamento de projetos, processos de produção e implementação de políticas).

Nos seus comentários sobre esses processos, conteúdos e fatores, representativos das conversões do conhecimento, Nonaka e Takeuchi fazem uma observação bastante esclarecedora. Eles afirmam que na teoria organizacional diferentes teorias tratam de cada uma dessas conversões. Especificamente, dizem que a socialização é tratada nas teorias de grupo e da cultura organizacional, a combinação está enraizada no processamento de informações, a internalização está essencialmente associada ao aprendizado organizacional, mas enfatizam que “*a externalização foi meio negligenciada*<sup>10</sup>.” [Nonaka e Takeuchi 1997:68]. Essa afirmativa torna-se de crucial importância para o presente estudo à medida que se leva em conta que a limitação fundamental (e central) das abordagens à mudança organizacional é, justamente, fundamentar-se em apenas uma ou algumas dessas teorias. É possível afirmar, portanto, que privilegiar ou enfatizar apenas alguns dos processos genéricos, em detrimento de outros, é o mesmo que reduzir o potencial ou mesmo truncar a compreensão do fenômeno da mudança organizacional.

Na dimensão ontológica, o conhecimento desenvolvido no nível individual é transformado em conhecimento nos níveis grupal e organizacional, também segundo uma dinâmica em espiral [op. cit.:82]. Nonaka e Takeuchi esclarecem que é a organização quem “*(...) oferece os contextos ou dispositivos organizacionais que facilitam as atividades do grupo, bem como a criação e o acúmulo de conhecimento no nível individual.*” [op. cit.:262]. Nesse sentido, definem as “*condições capacitadoras*” que delineiam o contexto organizacional, no qual aquelas conversões são facilitadas, e promovem a espiral do conhecimento, a saber [op. cit.:83-95]: a Intenção – aspiração de uma organização às suas metas –, a Autonomia – no nível individual, é uma forma de agir autônoma de acordo com as circunstâncias –, a Flutuação e Caos Criativo – padrão de ordem com recursividade –, a Redundância – existência de informações que transcende às exigências operacionais

imediatas dos membros da organização –, e a Variedade de Requisitos – diversidade interna de uma organização em harmonia com a variedade e a complexidade do ambiente –.

O modelo (como um tipo ideal) do processo de criação do conhecimento organizacional proposto por Nonaka e Takeuchi apresenta cinco fases, a saber [op. cit:95-102]: compartilhamento do conhecimento tácito, criação de conceitos, justificação dos conceitos, construção de um arquétipo e a difusão interativa do conhecimento. Essas fases são induzidas no contexto daquelas condições apresentadas no parágrafo último anterior.

Nos seus comentários conclusivos Nonaka e Takeuchi enfatizam as principais implicações, tanto para a teoria como para a prática empresarial, do quadro de referência por eles proposto sobre o conhecimento organizacional [1997:288]:

*“O sucesso na nova ‘sociedade do conhecimento’ será julgado com base nas capacidades de criação do conhecimento. (...) as empresas capazes de orquestrar uma hipertransformação, e com rapidez, obterão uma vantagem competitiva substancial nesse ambiente de mudanças empresariais velozes. A velocidade na qual as conversões, espirais e sínteses ocorrem, portanto, será uma capacidade essencial no futuro.”.*

É esclarecedor saber que, no pensamento em Nonaka e Takeuchi último colocado, o processo gerencial capaz de promover aquela hipertransformação, criando uma nova estrutura organizacional – “a organização em hipertexto” –, é justamente o processo *middle-up-down*. Em síntese, é esse processo que permite superar a dicotomia dedutivo (*top down*)/indutivo (*bottom-up*) e suas estruturas organizacionais típicas associadas.

#### **5.2.5.5. Síntese do Item**

As tendências das quatro abordagens pesquisadas nesse Item apontam para romper com falsas dicotomias uma vez que, nesse processo, está a razão principal das limitações da abordagem funcionalista para tratar da mudança organizacional.

O Quadro 5, a seguir, é uma síntese das quatro abordagens discutidas com destaque para os principais pontos em comum dos autores envolvidos. O ponto central dessa síntese está na identificação de três pontos de vista interdependentes para o estudo da transformação organizacional. Os pontos de vista são os seguintes: Processo Gerencial (dimensão ontológica), a Criação de Conhecimento (dimensão epistemológica) Organizacional e a Mudança (dimensão tempo) Organizacional. Cada um desses pontos de vista sintetizam falsas dicotomias a superar. O Processo Gerencial sintetiza as dicotomias indivíduo/organização, e

indivíduo/ambiente, a Criação de Conhecimento sintetiza a dicotomia pressupostos (tácito)/ação (explícito), e a Mudança sintetiza a dicotomia Estabilidade/Transformação Organizacional.

| <b>QUADRO 5</b>   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <b>SÍNTESE DAS ABORDAGENS À MUDANÇA ORGANIZACIONAL: FUNDAMENTOS PARA COMPREENSÃO</b>                                    |  |   |  |  |
| <b>Fonte: Elaborado com base em Morgan [1996], Motta [1998], Mintzberg e Westley [1992] e Nonaka e Takeuchi [1997].</b> |  |   |  |  |
| <b>AUTORES FUNDAMENTOS PARA COMPREENSÃO</b>   | <b>MORGAN</b>  | <b>MOTTA</b>  | <b>MINTZBERG E WESTLEY</b>   | <b>NONAKA E TAKEUCHI</b>   |
| <b>ABORDAGEM</b>  | LÓGICA DA MUDANÇA  | PLURALISTA  | CICLOS DA MUDANÇA ORGANIZACIONAL   | TEORIA DA CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL   |
| <b>PROCESSOS INTERDEPENDENTES</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autopoiesis</li> <li>• Causalidade Mútua</li> <li>• Dialética</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intenção Estratégica</li> <li>• Reação Adaptativa</li> <li>• Aprendizado Contínuo</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento Programático</li> <li>• Liderança Visionária</li> <li>• Aprendizagem Indutiva</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialização</li> <li>• Externalização</li> <li>• Combinação</li> <li>• Internalização</li> </ul>                                       |
| <b>CONDICIONANTES ORGANIZACIONAIS</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidade Organizacional</li> <li>• Natureza das relações e interconexões; e</li> <li>• Posições dualistas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencialidade de Problemas</li> <li>• Retroalimentação</li> <li>• Relacionamentos Interpessoais</li> <li>• Conhecimento</li> <li>• Ações Compartilhadas</li> <li>• Colaboração Mútua</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese ou Unificação de Iniciativas individuais - Missão, Código ou Mito</li> <li>• Consenso Amplo</li> <li>• Visão ou “Guarda-Chuva” Conceitual</li> <li>• Reconhecimento de Implicações/Conseqüências</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intenção</li> <li>• Autonomia</li> <li>• Flutuação e Caos Criativo</li> <li>• Variedade de Requisitos</li> <li>• Redundância</li> </ul> |
| <b>PROCESSO GERENCIAL</b>   | • Não específica   | • Não específica.   | • Dedutivo ( <i>top down</i> );<br>• Indutivo ( <i>bottom-up</i> ).  | • <i>Middle up down</i>  |
| <b>PRINCIPAIS DICOTOMIAS A SUPERAR</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização e ambiente;</li> <li>• Estabilidade e mudança.</li> </ul>   | • Teoria e prática.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indivíduo e organização;</li> <li>• Estabilidade e mudança;</li> <li>• Pensamento e ação.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individual e organizacional;</li> <li>• Tácito e explícito.</li> </ul>  |

### 5.3. FUNDAMENTOS AMBIENTALISTAS

A intenção do autor, nesse item, é resgatar fundamentos ambientalistas difundidos nos quadros de referência sobre mudança propiciados pela teoria organizacional. A exploração desse assunto está desenvolvida, na seqüência, através de duas críticas básicas. Inicialmente retoma-se a crítica genérica de Newton e Harte [1997], desenvolvida com base em uma

análise relativamente ampla e atual da literatura especializada sobre *eco-change*<sup>3</sup>. Em seguida, trata-se da crítica de Shrivastava [1994], o qual defende o argumento de que é necessário promover uma reconceituação do conhecimento sobre as organizações para que seja possível tratar da relação organização-ambiente.

### 5.3.1. Base No Pensamento de Newton e Harte

Da crítica Newton e Harte [1997] são destacados aqui dois argumentos básicos. Inicialmente, retoma-se o argumento de que existem pelo menos duas grandes tendências de premissas sobre a natureza da mudança organizacional associadas ao desenvolvimento industrial sustentável. Uma, na corrente da estratégia pela qual a essência da mudança está na mudança de visão. A outra, na corrente culturalista pela qual a premissa é de uma mudança cultural. É esclarecedor saber que essa mesma literatura também mostra que essas tendências não se colocam como excludentes, mas como complementares.

O segundo argumento trata do caráter acrítico predominante na literatura sobre *eco-change*. Newton e Harte questionam que os autores tendem a se abstrair da crítica contemporânea sobre mudança organizacional existente nos domínios da estratégia e da cultura. Eles chegam a essa conclusão com base em uma vasta literatura especializada em estratégia e cultura, a qual corrobora a existência de profundas limitações (teóricas e práticas) no âmbito da formulação e da implementação, tanto da mudança de visão como da mudança cultural, textualmente [op. cit.:85-9]:

- **Sobre a corrente culturalista** - “(...) *uma das prescrições predominantes para a mudança organizacional em direção ao ambientalismo é aquela da mudança cultural. (...) A despeito da grandiosidade dessa meta, os autores da literatura green business frequentemente assumem que a mudança cultural é relativamente não problemática. (...) uma questão que permanece sem tratamento nessas afirmações diz respeito a se a mudança cultural é plausível e se ela atualmente **funciona**. Esta não é uma questão inteiramente nova; ao longo da última década os autores na área organizacional já questionavam as possibilidades da mudança cultural. Como observa Smircich (1983), existem até aqueles que **genuinamente questionam se a cultura organizacional é, por conseguinte, administrável**. (...) De um modo geral, se nós seguirmos a literatura que faz a crítica sobre a mudança cultural corporativa, a fé evangélica que os autores*

<sup>3</sup> Em itálico para manter o termo em inglês e respeitar o seu sentido original.



*da literatura green business depositam nesta começa a parecer um tanto ou quanto otimista e alguma coisa localizada no tempo, devido às crescentes dúvidas externalizadas pelos pesquisadores da cultura.”* (Em negrito corresponde ao destaque entre aspas no original); e,

- **Sobre a corrente da estratégia** - *“No nível teórico, a literatura sobre estratégia ambiental tende a simplesmente reescrever a literatura da estratégia corporativa em termos ambientais. (...) Mas, a análise do processo de mudança permanece um tanto ou quanto limitada e, onde ela é considerada, tende a usar novamente a linguagem do culturalismo corporativo e da excelência. Uma gestão estratégica ambiental efetiva depende, uma vez mais, de **visão, liderança e (...) uma ampla concepção.** (...) Novamente tais argumentos parecem questionáveis desde que existem sérias dúvidas na literatura sobre estratégia corporativa acerca da facilidade com a qual a visão da gestão pode ser comunicada.”* (Em negrito corresponde ao destaque entre aspas no original).

Esse estudo fornece, portanto, uma importante contribuição para o debate da transformação organizacional na intenção do desenvolvimento industrial sustentável, à luz da teoria organizacional, à medida que corrobora o argumento da postura acrítica dos diferentes autores, frente aos quadros de referência da cultura e da estratégia.

### 5.3.2. Base No Pensamento de Shrivastava

Shrivastava [1994] lança luzes sobre as raízes do despreparo dos atuais quadros de referência da teoria das Organizações para tratar da mudança organizacional orientada desenvolvimento industrial sustentável. Ele defende o argumento de que é necessário promover uma reconceituação do conhecimento sobre as organizações para que seja possível tratar da relação organização-ambiente. Em suas próprias palavras [op. cit.:707]:

*“Somente através de uma profunda re-teorização das organizações será possível conferir uma atenção genuína aos relacionamentos organização-natureza. Nós necessitamos de novas maneiras de teorizar **o ambiente** para capacitar-nos a re-teorizar as organizações. Em lugar de compreender **o ambiente** a partir do ponto de vista organizacional, nós necessitamos compreender **a organização** a partir de um ponto de vista ambiental.*

*A consequência desta reversão não é simplesmente tornar o ambiente organizacional com um sentido mais inclusivo (incluindo a natureza). Esta reversão muda o status*

*ontológico das organizações. Ela vê as organizações como uma parte de um enorme universo natural.*” (Em negrito corresponde ao destaque entre aspas no original).

Esse autor justifica sua posição tomando como base três premissas de mudança, a saber:

- Abandonar o paradigma antropocêntrico (reconhecimento de que a natureza possui seus próprios direitos e não pode ser reduzida a simples recurso para a espécie humana);
- Reconhecer as contribuições significativas e desastrosas do industrialismo para o progresso da humanidade; e
- Motivar o diálogo transdisciplinar nos estudos sobre as organizações e o ambientalismo.

Shrivastava destaca três principais correntes da literatura especializada no estudo das organizações, a saber: “*Teoria das Organizações*”, “*Gestão Estratégica*” e “*Responsabilidade Social Corporativa*”. No seu pensamento, os sentidos de ambiente organizacional assumido por essas correntes apresentam graves limitações para o tratamento da relação organização-natureza. Ele chega à essa conclusão afirmando que essas idéias de ambiente organizacional são “estreitas, *economistic*<sup>4</sup>, e anti-naturalistas.”, respectivamente [op. cit.:711]. Shrivastava argumenta, também, que tais idéias excluem a possibilidade de que essas correntes disponham sobre as questões centrais do ambientalismo. Tais limitações são por ele sintetizadas a partir de nove elementos utilizados para organizar a sua crítica aos conceitos de ambiente organizacional empregados por aquelas correntes, a saber [op. cit.:711-14]:

- **Competição** - pressupõe posições antagonistas que reduzem a possibilidade de uma relação de trabalho de parceria entre as organizações e a natureza;
- **Abstração** - pressupõe elementos de natureza abstrata em detrimento ou ignorando elementos substantivos nas relações entre as atividades organizacionais e o ambiente físico/natural;
- **Superficialidade** - pressupõe uma descrição simplificada da difusa fronteira da organização sem aprofundar a sua essência, seu caráter geo-espacial e suas relações internas;
- **Imaturidade teórica** - pressupõe que as análises do ambiente organizacional podem se limitar à redescrições das influências externas imediatas, sem aprofundar o caráter estrutural das influências, as origens históricas, a complexa dinâmica das

---

<sup>4</sup> Em itálico para manter o termo em inglês.

mudanças do contexto, etc., desprezando a necessária fundamentação nas teorias sociais;

- **Reduccionismo** - pressupõe que todas as forças externas que influenciam as ações e performance de uma organização estão incluídas nos conceitos, mas na implementação dos mesmos tais forças estão reduzidas às dimensões econômicas, social e tecnológicas que impactam na performance financeira, ignorando influências como espaço físico, localização e tempo. Além disso, as tendências positivistas enfatizam medições objetivas de algumas dimensões do ambiente organizacional;
- **Antropocentrismo** - pressupõe o direito de posse generalizado sobre os recursos naturais, criando a falsa idéia de licença indiscriminada e ilimitada para a exploração da natureza, chegando até a extinção de recursos naturais, à medida que as empresas procuram atender às legítimas necessidades humanas;
- **Atemporal (ahistórico)** - pressupõe o ambiente segundo dimensões como incerteza, heterogeneidade e estabilidade, obscurecendo as raízes históricas e os processos que o conformam, criando a falsa idéia de que as observações sobre o ambiente são igualmente válidas em qualquer período de tempo e em qualquer região do mundo;
- **Explorável** - pressupõe a exploração dos recursos naturais para criar valor econômico para acionistas, sem respeitar os limites de capacidade de suporte dos ecossistemas; e
- **Não natural** - pressupõe o ambiente como um produto da ação humana ou um artefato social, eliminando sua componente natural, de modo que o mesmo pode ser explorado, modificado, usado e descartado.

### 5.3.3. Síntese do Item

O apoio das críticas de Newton e Harte [1997] e de Shrivastava [1994], para a presente Tese, está em dois argumentos sobre a mudança organizacional orientada ao desenvolvimento industrial sustentável. O primeiro, conforme sugere Newton e Harte, corrobora a necessidade de um posicionamento crítico frente aos quadros de referência da teoria organizacional e o reconhecimento da interdependência entre os processos que originam a mudança. O segundo

argumento vem da orientação comum presente no pensamento daqueles autores. Ou seja, todos sustentam o estudo da mudança organizacional com o foco na relação organização/ambiente. Mas, enquanto os primeiros autores orientam para a compreensão da dialética voluntarista/determinista, o segundo autor orienta para a compreensão da natureza daquela relação. Essa segunda pista significa que o que está na raiz daquelas orientações envolve a compreensão de domínios mais fundamentais, um de cunho ontológico e outro de cunho epistemológico – teoria social e da teoria de ciência –, respectivamente. Resta ainda, portanto, a exploração de pistas que permitam superar dualidades, como aquela entre a organização/ambiente. Esse é, pois, o assunto do próximo item, à luz do domínio da teoria de ciência.

#### **5.4. DOMÍNIO DA TEORIA CIENTÍFICA**

No pensamento em Burrell e Morgan [1979] as teorias de organização estão baseadas em uma visão de ciência e de sociedade, conforme detalhado nos Quadros 6 e 7, a seguir, respectivamente. Essas duas naturezas definem o quadro bidimensional, reproduzido na Figura 12, a seguir, o qual é formado por: um eixo de ciência que define uma dimensão subjetivo/objetivo e um eixo de sociedade que revela a dimensão regulação/mudança radical.

| <b>QUADRO 6</b>        | <b>CARACTERÍSTICAS DA DIMENSÃO<br/>SUBJETIVO/OBJETIVO.<br/>FONTE: BURRELL &amp; MORGAN [1979:1-9].</b> |  |   |
|------------------------|--|--|---|
| <b>CARACTERÍSTICA</b>  | <b>DIZ RESPEITO</b>  | <b>SUBJETIVO</b>   | <b>OBJETIVO</b>   |
| <b>ONTOLÓGICA</b>      | A essência do fenômeno sob investigação  | NOMINALISMO: a realidade a ser investigada é produto da consciência do indivíduo | REALISMO: a realidade a ser investigada é externa ao indivíduo              |
| <b>EPISTEMOLÓGICA</b>  | Aos fundamentos do conhecimento  | ANTI-POSITIVISTA: o conhecimento é mais subjetivo                                | POSITIVISTA: o conhecimento é possível de ser transmitido de forma tangível |
| <b>NATUREZA HUMANA</b> | Ao relacionamento entre seres humanos e seus ambientes   | VOLUNTARISTA: o homem é considerado como o criador de seu ambiente               | DETERMINISTA : os homens são condicionados por suas circunstâncias externas |
| <b>METODOLÓGICA</b>    | A forma de investigação  | IDEOGRÁFICA: qualitativa e compreensão do que é o único e particular             | NOMOTÉCNICA : quantitativa e busca por leis universais                      |

| <b>QUADRO 7</b> | <b>CARACTERÍSTICAS DA DIMENSÃO<br/>REGULAÇÃO/MUDANÇA RADICAL.<br/>FONTE: BURRELL &amp; MORGAN [1979:1-9].</b> |                        |
|-----------------|---|------------------------|
|                 | <b>REGULAÇÃO</b>  | <b>MUDANÇA RADICAL</b> |
|                 | status quo  | mudança radical        |
|                 | ordem social  | conflito estrutural    |
|                 | consenso  | modos de dominação     |
|                 | integração social e coesão  | contradição            |
|                 | solidariedade   | emancipação            |
|                 | satisfação de necessidade   | privação               |
|                 | realidade   | potencialidade         |



Burrell e Morgan [1979] mostram que a teoria organizacional é de fundamento predominantemente funcionalista. Como tal e, pela Figura 12, orienta-se por uma visão social que privilegia o estudo de como a sociedade pode ser preservada de mudanças radicais, ou

seja, como manter a ordem social, a integração, o equilíbrio, a estabilidade e o consenso. Ao mesmo tempo, orienta-se por uma visão de ciência positivista pela qual o fenômeno sob estudo é algo concreto e externo ao pesquisador e, desta forma, pode ser observado através de métodos quantitativos. Essa visão nas ciências sociais implica, entretanto, em um sujeito cuja razão está condicionada e restrita aos aspectos instrumentais do cálculo matemático das conseqüências e, portanto, subtraída de todo sentido socialmente construído.

O quadro de referência emergente para a “análise”<sup>5</sup> organizacional, nas diversas áreas do conhecimento, afirma que a concepção de ciência e sociedade, assumida através de uma abordagem de fragmentação e racionalização do conhecimento, na dimensão dualista **OBJETIVO OU SUBJETIVO**, encontra-se em transição [Leff, 1994; Morin, 1996; Leis, 1996; Roy, 1996; Vieira e Weber orgs., 1997; Capra, 1997; Stacey, 1997; Nonaka e Takeuchi, 1997; entre outros]. Esse movimento aponta para uma racionalidade que reconhece a interdependência ou inseparabilidade dos elementos **OBJETIVOS E SUBJETIVOS**. Algumas das principais características já identificadas dessa dimensão estão mostradas no Quadro 8, a seguir.

| <b>QUADRO 8</b>        |  | <b>PISTAS CARACTERÍSTICAS DA DIMENSÃO SUBJETIVA <u>E</u> OBJETIVA</b>  |  |
|------------------------|--|--|--|
| <b>CARACTERÍSTICA</b>  | <b>DIZ RESPEITO</b>                                    | <b>OBJETIVO E SUBJETIVO (Indissociáveis)</b>   |  |
| <b>ONTOLÓGICA</b>      | A essência do fenômeno sob investigação                | A realidade a ser investigada é <b>COMPLEXA</b> , superar dicotomias [Morin, 1996; Stacey, 1996; entre outros];  |  |
| <b>EPISTEMOLÓGICA</b>  | Aos fundamentos do conhecimento                        | Há limites na objetividade e na subjetividade, dada a <b>INCERTEZA</b> , superar dicotomia;  |  |
| <b>NATUREZA HUMANA</b> | Ao relacionamento entre seres humanos e seus ambientes | Multidimensionalidade humana - ser bio-psíquico-social [Chanlat, 1992]; Dimensão da espiritualidade [Weil, 1993; Boff, 1995]; Unidade autopoietica: processos auto-referentes [Maturana, 1997]; superar dicotomias;  |  |
| <b>METODOLÓGICA</b>    | A forma de investigação                                | <b>TRANSDISCIPLINAR</b> e sob uma perspectiva de <b>APRENDIZAGEM</b> [Morin, 1996; Weil et al., 1993; Abreu Junior 1996; Roy, 1996]; Superação de dicotomias, de polarizações dialéticas e reducionismos, através de sínteses construtivistas; Convicção <b>CONSTRUTIVISTA</b> , pela qual os indivíduos influenciam e são influenciados pelo seu ambiente; Piaget: a inteligência organiza o mundo organizando-se a si mesma. |  |

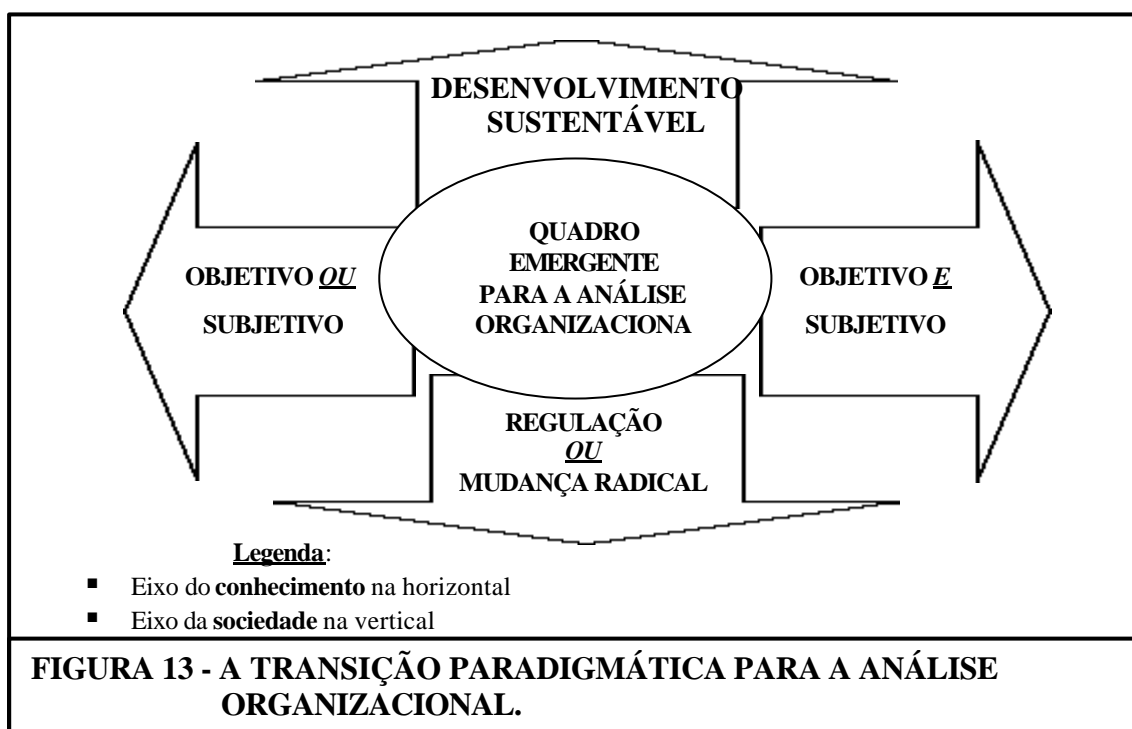
<sup>5</sup>Coloca-se entre aspas para chamar atenção à idéia de fragmentação do conhecimento induzido pela palavra análise. No entanto, o que o autor preconiza é antes um estudo construtivista segundo diferentes pontos de vista os quais levam à uma síntese e não apenas a uma análise do objeto ou assunto sob consideração.

Já a concepção de sociedade compreendida através da dualidade **REGULAÇÃO OU MUDANÇA RADICAL** encontra-se em transição e aponta para um desenvolvimento sustentável. Algumas das características dessa concepção já identificadas estão apresentadas no Quadro 9, a seguir.

| <b>QUADRO 9</b> | <b>PISTAS CARACTERÍSTICAS DA DIMENSÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.</b>  |
|-----------------|--|
|                 | Interdependência harmônica, sem subordinação, entre o Econômico, o Ambiental e o Social;   |
|                 | Reconhecimento de questões globais e acontecimentos, cujas conseqüências não respeitam as fronteiras formais convencionais entre países. Soluções tendem a ser globais. Conceito de soberania nacional em questão; |
|                 | Pensamento Global e Ação Local;  |
|                 | Exigência de equidade inter e transgeracional, eliminação de externalidades com ecoeficiência e ecoeficácia;   |
|                 | Exigências de desenvolvimento humano com consciência ética, espiritual e cósmica;  |
|                 | Atendimento da capacidade de suporte dos ecossistemas;   |

Em síntese, a transição paradigmática para a “análise” organizacional, explicitada pela atual literatura dos diferentes campos disciplinares, sugere a situação esquematizada conforme a Figura 13, a seguir.





## 5.5. SÍNTESE DO CAPÍTULO

Este capítulo tratou das bases para superação das limitações de natureza compreensiva da atual abordagem do desenvolvimento industrial sustentável. Partindo-se da opinião expressa pelos autores dos Matizes sobre os processos preferenciais e complementares de mudança (tecnológico, cultural, estratégico e aprendizagem), identificou-se que a questão central está no padrão das relações entre esses mesmos processos. Essa posição é corroborada pela crítica de reconhecidos analistas da teoria organizacional sobre mudança que expressam a necessidade do tratamento integrado dos mencionados processos. O aprofundamento dessa questão, realizado com base em quadros de referência que sistematizam o estado-da-arte das abordagens à transformação organizacional, aponta para romper com falsas dicotomias como razão principal das limitações da abordagem funcionalista para tratar da mudança.

A crítica aos fundamentos ambientalistas difundidos nos quadros de referência sobre mudança, propiciados pela teoria organizacional, contribui orientando o estudo para superar

as dicotomias indivíduo/sociedade e indivíduo/ambiente, de um modo contextualizado à teoria social do ambientalismo.

Em conclusão, as bases para uma arquitetura balizadora sobre mudança, orientada ao desenvolvimento sustentável, estão atualmente disponíveis nos domínios da própria teoria das organizações, respeitadas as tendências ambientalistas da teoria social que a fundamenta e as tendências metodológicas atuais que orientam a criação do conhecimento científico associado. Nesse sentido, os pontos de vista sobre Gestão, Conhecimento e Mudança, identificados nessa pesquisa teórica, podem servir como fundamentos da arquitetura de uma abordagem compreensiva ao processo de transformação de pressupostos de desenvolvimento sustentável em ações, nos sistemas de produção.

## **CAPÍTULO 6:**

# **A ARQUITETURA DA ABORDAGEM COMPREENSIVA AO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL**

“Esta planta gostaria de crescer e ao mesmo tempo ser embrião; aumentar e, contudo, escapar do destino de tomar forma.” [Richard Wilbur].

“Talvez a característica mais impressionante dos problemas normais da pesquisa (...) seja seu reduzido interesse em produzir grandes novidades, seja no domínio dos conceitos, seja no dos fenômenos.” [Kuhn, 1970].

### **6.1. SÍNTESE INTRODUTÓRIA**

A intenção do autor nesse Capítulo é construir a arquitetura da Abordagem Compreensiva ao Desenvolvimento Industrial Sustentável, em atenção à proposta objetivada nesta Tese. A apresentação do assunto está organizada principalmente segundo os fundamentos do conhecimento científico oriundo de três vertentes teóricas – teoria organizacional (quatro sistematizações), teoria ambientalista e teoria de ciência –, e de uma vertente empírica – Estudo de Caso –. Esta última está apresentada de modo sintético no Apêndice 1 dessa Tese. A arquitetura desse complexo de elementos é aqui denominada de Abordagem Compreensiva ao Desenvolvimento Industrial Sustentável. Ela está voltada para a construção de modelos de diagnóstico delineadores do processo de criação e implementação da visão de desenvolvimento industrial sustentável, seja para propósitos de pesquisas acadêmicas ou para programas de empresas privadas, ambos de natureza ambientalista.

## 6.2. FUNDAMENTOS PARA A PROPOSIÇÃO DA ARQUITETURA

Os autores dos Matizes da atual Abordagem ao Desenvolvimento Industrial Sustentável, como apresentado no terceiro e quarto Capítulos desta Tese, tendem a adotar uma perspectiva acrítica em relação à fundamentação teórica por eles adotada e extraída da teoria organizacional sobre mudança. Essa ausência de visão crítica, aliada à natureza funcionalista dos quadros de referência sobre mudança disponibilizados naquela teoria, constituem o cerne das limitações a uma abordagem compreensiva do fenômeno. Toda essa argumentação conduz à necessidade de se pensar nas pressuposições mais fundamentais da transformação organizacional tendo em vista a interdependência entre o social (desenvolvimento humano), econômico (custo) e o ambiental (capacidade de suporte).

No pensamento dos autores das quatro abordagens à transformação organizacional (sintetizadas ao final do quinto Capítulo desta Tese) que orientam o presente estudo [Morgan, 1996; Motta, 1998, Mintzberg e Westley, 1994 e Nonaka e Takeuchi, 1997], há um argumento corroborado por todos eles. Trata-se de que pressuposições daquela natureza (último parágrafo) encontram-se profundamente enraizadas em ideologias que orientam os indivíduos no sentido de assumi-las apenas considerando seus sentidos visíveis, ou seja, sem atitude de crítica voltada à ação. Em outras palavras, todos eles apontam para a compreensão de que a superação do crescimento insustentável está, justamente, na possibilidade de se transcender à atitude funcionalista generalizada, em relação ao paradigma vigente.

Frente àquela problemática, a atitude inovadora aqui proposta encontra sua inspiração nas idéias de um processo gerencial integrador e nas metodologias de transformação organizacional a ele associadas, capazes de criar as condições organizacionais [Nonaka e Takeuchi, 1997] (ou espaços organizacionais [Ramos, 1984]) apropriadas ao desenvolvimento da reflexividade dos indivíduos nos sistemas de produção. **O argumento de tese aqui defendido é que a transformação de pressupostos de desenvolvimento industrial sustentável em ações concretas não ocorre enquanto a transformação organizacional não for continuamente criada por indivíduos atuando de modo reflexivo em condições organizacionais compatíveis com esse atuar.**

A sustentação teórica principal do argumento de tese apresentado, no que diz respeito à transformação organizacional, decorre, principalmente, da teoria ambientalista [Leis, 1996], da teoria da delimitação dos sistemas sociais [Ramos, 1989] e da teoria da criação do conhecimento organizacional [Nonaka e Takeuchi, 1997]. A primeira corrobora aquela tese

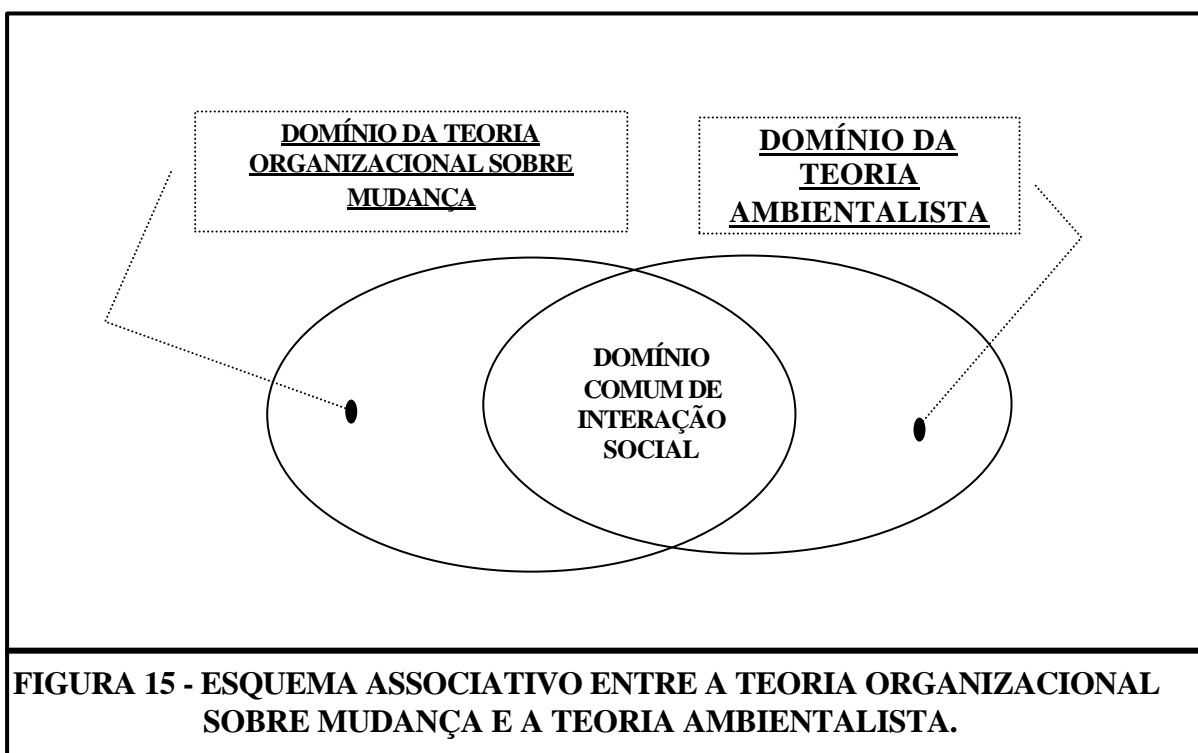
quando defende que a transformação do desenvolvimento sustentável em ações concretas não ocorre sem que as pessoas abordem a problemática sócio-ambiental global de uma forma complexa e vinculada tanto na dimensão sócio-conjuntural como na civilizatória. Essas duas últimas teorias corroboram aquele argumento quando defendem a transformação organizacional tendo em vista a criação de organizações substantivas e a criação de organizações em hipertexto, respectivamente. Enfatiza-se o entendimento de que essas duas últimas teorias citadas sintetizam o estado-da-arte dos caminhos para a superação do referencial funcionalista da teoria organizacional contemporânea. A contribuição fundamental advinda dos pontos de vista das abordagens substantiva e em hipertexto, da organização, está em que ambos reconhecem tanto os pressupostos funcionais como os substantivos. Considerando que a interação social dos indivíduos que atuam em uma organização está intimamente relacionada à natureza epistemológica da arquitetura do sistema, é possível compreender que um sistema concebido de modo limitado aos requisitos funcionais não está preparado para desenvolver a reflexividade dos mesmos. Mais que isso, tal sistema tende a restringir a capacidade transformadora das pessoas que nele atuam à medida que as definições da realidade são apreendidas apenas segundo os pressupostos que o sistema reconhece.

Partindo do pressuposto que um sistema de produção, ou uma organização, é uma realidade socialmente construída e, portanto, possui uma cultura, é possível afirmar que os indivíduos tendem a construir um senso coletivo à medida que, interagindo socialmente, compartilham suas intenções [Morgan, 1996]. Nesse processo de socialização, os indivíduos interagem confrontando suas concepções singulares - mapas mentais próprios das suas interações com a realidade -, com esse senso coletivo ou com a filosofia da organização [Escrivão, 1995]. Mas, é justamente nesse contexto que os indivíduos formulam suas estratégias de produção de bens e de serviço através da transformação de seus pressupostos sobre a realidade em ações concretas. Esclarecendo, transformam o conhecimento subjetivo (pressupostos), ou tácito, em conhecimento objetivo (ações), ou explícito, [Nonaka e Takeuchi, 1997]. Transformar pressupostos em ações em um sistema de produção é, pois, um processo de criação de conhecimento e é indissociável do processo gerencial que realiza a conversão entre a concepção de gestão e a filosofia de gestão. A chave para essa compreensão está em que enquanto a primeira transformação ocorre na dimensão epistemológica a segunda ocorre na dimensão ontológica. Uma questão em aberto, entretanto, é o contexto no qual esses

processos ocorrem. A Figura 14, a seguir, sintetiza essas idéias e é a expressão inicial da arquitetura da abordagem compreensiva pleiteada nesta Tese.



A questão sobre o contexto, levantada ao final do último parágrafo, pode ser resolvida com base no pressuposto de que a teoria organizacional é uma construção fundada em visões de ciência e de sociedade [Burrell & Morgan, 1979]. Isso significa dizer, também, que a teoria organizacional tem suas raízes na teoria social e que ambas têm raízes na teoria científica. Nesse sentido, toda e qualquer abordagem fundada na teoria organizacional e orientada ao desenvolvimento industrial sustentável pode e deve ser contextualizada à teoria social do ambientalismo. Essa construção pode ser visualizada como uma difusão do conhecimento entre os domínios da teoria social do ambientalismo com o da teoria organizacional [Schriavastava, 1994]. Um dos pontos focais dessa difusão é o processo de interação social que ocorre nos sistemas de produção. O esquema da Figura 15, a seguir, sintetiza essas idéias (ainda de modo esquemático), no que se configura mais um avanço na direção da arquitetura da abordagem compreensiva pleiteada nesta Tese.

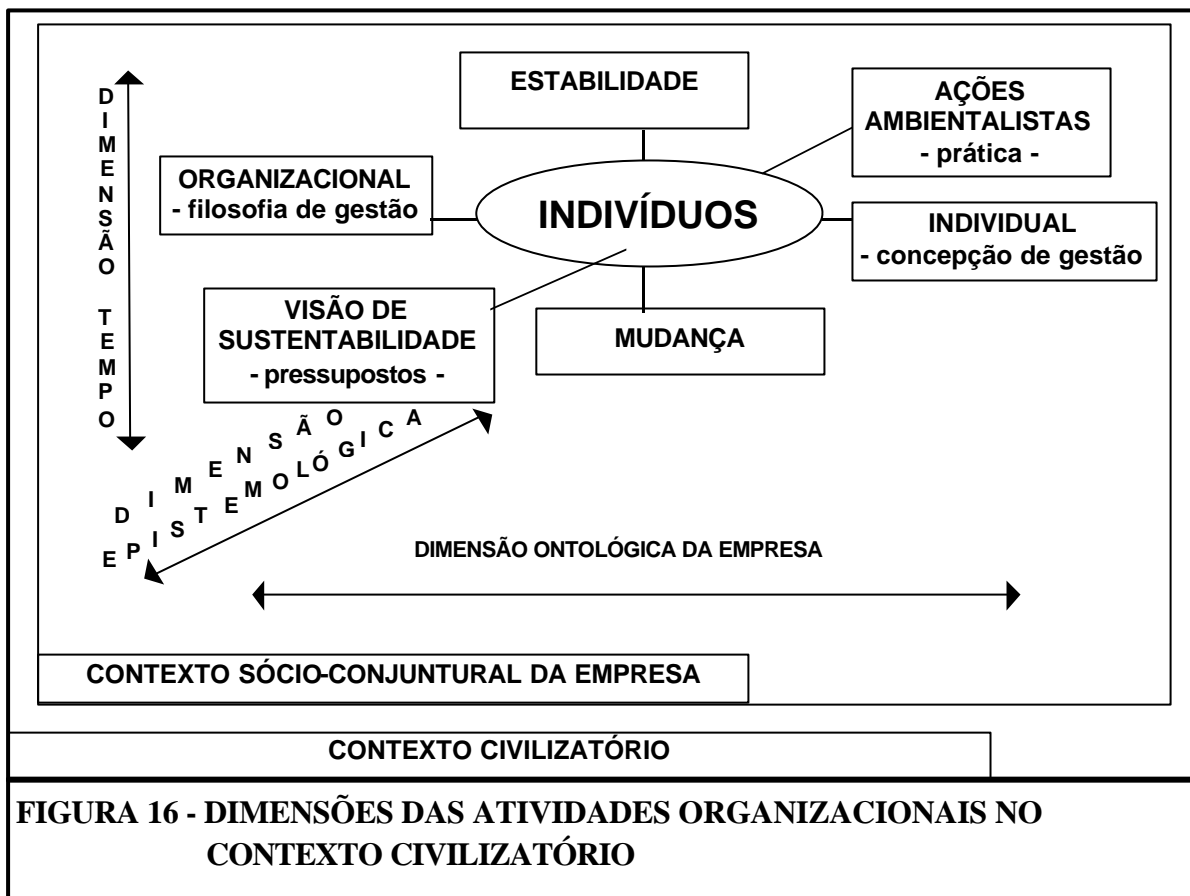


Os indivíduos que atuam naquele domínio comum de interação social, conforme esquematizado na Figura 15, estão em uma situação singular. Esclarecendo, eles são justamente aqueles que refletem a transformação organizacional fundamentados em pressupostos de desenvolvimento sustentável, nos sistemas de produção. Acontece que as atuais limitações da teoria organizacional sobre mudança não podem ser ultrapassadas apenas supondo um processo de simples abandono dos princípios associados ao paradigma funcionalista e da simples adoção dos novos princípios associados ao novo paradigma da sustentabilidade. Esse é um processo complexo de sensibilização [Silva, 1998] no qual o indivíduo compreende que os padrões normativos da conduta humana não são apenas aqueles hegemonicamente ditados através da (ou reduzidos à) perspectiva do mercado [Mouzelis, 1978; Ramos, 1989]. O estado-da-arte dessa questão está na teoria do ambientalismo [Leis,

1996] (discutida no segundo Capítulo dessa Tese), segundo a qual os atuais paradigmas de ação política mostram-se incapazes de atender às mudanças preconizadas justamente por que são funcionais ao marco civilizatório no qual surgiram. Para os sistemas de produção, isso significa afirmar que os atuais paradigmas de transformação já não fornecem bases para o desenvolvimento de condições organizacionais nas quais os sujeitos envolvidos desenvolvam e compartilhem suas visões da realidade de modo simultâneo às dimensões sócio-conjuntural (conflitos, valores e identidades diferenciadas) e civilizatória (cosmovisões e práticas indiferenciadas). A superação dessa situação adviria, justamente, através do desenvolvimento da reflexividade das pessoas – definida como a capacidade de gerar autoconhecimento dirigido ao exame das práticas sociais existentes –. Em outras palavras, a capacidade que permite aos indivíduos superarem a atual crise de lógica pela qual ou refletem de modo dissociado da prática ou praticam sem a devida reflexão. Crise que ocorre à medida que as mudanças são antes decorrentes de automatismos induzidos por uma perspectiva monocriterial (e de curto prazo) mercadista, em detrimento da consciência crítica aberta ao diálogo aprendiz.

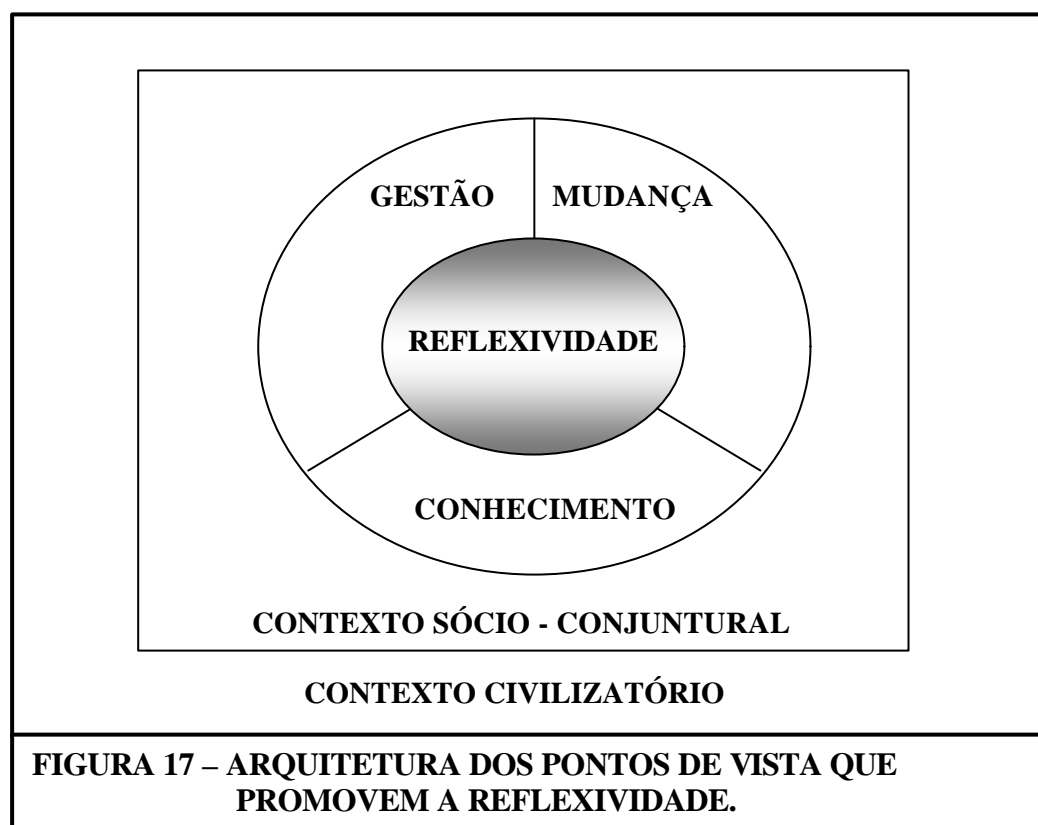
No sentido último colocado, a associação dos esquemas arquitetados nas duas Figuras anteriores permite compreender as bases nas quais a reflexividade se desenvolve. A Figura 16, a seguir, sintetiza essas idéias.





### 6.3. ARQUITETURA DA ABORDAGEM COMPREENSIVA AO DIS

A argumentação sintética desenvolvida no item anterior possibilita convergir e propor a arquitetura da Abordagem Compreensiva ao Desenvolvimento Industrial Sustentável (DIS) objetivada nesta Tese. Ela é aqui delineada a partir de três pontos de vista fundamentais para o desenvolvimento da reflexividade do indivíduo, nos espaços de produção. Esses pontos de vista são a Gestão, a Mudança e o Conhecimento, sintetizados no quinto Capítulo. A Figura 17, a seguir, é um esquema dessa ideia, contextualizando-a aos espaços sócio-conjuntural e civilizatório, como requer a visão ambientalista.



Esses pontos de vista são mobilizadores da reflexividade dos indivíduos nos espaços de produção, como um processo de criação de autoconhecimento direcionado ao exame das práticas sócio-ambientais dos mesmos, e constituem um sistema de elementos interdependentes. Cada um desses pontos de vista carrega em si uma falsa dicotomia a ser convertida e superada. A Gestão trabalha no sentido de superar a dicotomia indivíduo (concepção de gestão)/organização (filosofia de gestão), a Mudança significa superar a dicotomia estabilidade/transformação e o Conhecimento significa superar a dicotomia subjetivo/objetivo, respectivamente. Cada um desses pontos de vista são discutidos sinteticamente na seqüência.

### **6.3.1. O Ponto de Vista da Gestão**

Através do ponto de vista da Gestão compreende-se que o desenvolvimento da Reflexividade, como um processo de criação de conhecimento com origem no indivíduo, requer condições organizacionais específicas [Nonaka e Takeuchi, 1997] para que essa interação

social seja nucleada e expandida por toda a organização. Em face à criação e implementação de uma visão de desenvolvimento industrial sustentável, essa interação social é nucleada através da equipe ambientalista.

Uma primeira condição é a Intenção que carrega em si elementos de direção, descoberta e destino [Hamel e Prahalad, 1995], em relação à visão do tipo de conhecimento que deve ser desenvolvido. A Intenção é exemplificada pela visão de desenvolvimento industrial sustentável proposta pelas lideranças de uma organização. Outra condição é a Autonomia para o estabelecimento dos limites de ação [Morgan, 1996], tendo em vista a consecução da Intenção organizacional. A Autonomia é exemplificada na criação de equipes auto-organizadas (como espaços de interação social) tais como comitês, comissões e equipes de natureza ambientalista, mas com diversidade interfuncional. Tais equipes são de caráter interdisciplinar no sentido de que seus participantes são especialistas/generalistas possibilitando o exercício do diálogo criador. A Flutuação/Caos Criativo é a condição que possibilita a ampliação da interação social criando, assim, oportunidades de reflexão sobre os pressupostos existentes (como nas situações de crises [Mitroff et al, 1994]), facilitando o diálogo criador. Exemplos, nesse sentido, estão nas proposições intencionais (pelas lideranças) de visões difusas e de objetivos desafiadores, em face ao desenvolvimento industrial sustentável. A condição de Redundância significa a possibilidade do compartilhamento de informações adicionais com diversidade de perspectivas, indo além das necessidades operacionais imediatas. Ela é desenvolvida, por exemplo, através da implementação de Feiras, Convenções e Reuniões para exposições e discussão de trabalhos de equipes. Nessa linha está a prática de expor os trabalhos dos Círculos de Controle de Qualidade sobre temas ambientalistas, entre outros. Uma última condição é a Variedade de Requisitos [Morgan, 1996] significando a adoção de uma perspectiva generalista (competência para trabalhar a interação de domínios de conhecimento supostamente isolados) frente à complexa realidade. Ela é desenvolvida, por exemplo, através do freqüente rodízio de pessoal com aprimoramento do conhecimento multifuncional. Necessário ressaltar, conforme pode ser apreendido da síntese desenvolvida nesse parágrafo, que essas cinco condições capacitadoras não podem ser consideradas de forma isolada, mas como um complexo sinérgico que se auto-sustenta através de um processo gerencial associado às metodologias de transformação organizacional.

### 6.3.2. O Ponto de Vista do Conhecimento

Segundo o ponto de vista do Conhecimento, a conversão de pressupostos de desenvolvimento industrial sustentável em ações concretas é um processo de criação contínua de conhecimento organizacional, compreendido como um processo de interação social através de equipes ambientalistas. Isso significa dizer que os pressupostos dos indivíduos sobre a realidade são compartilhados em um processo de socialização que converte pressupostos em pressupostos e, assim, cria conhecimento tácito ou subjetivo. Esse é um processo típico de mudança cultural tratado na teoria organizacional [Schein, 1985] e está condicionado ao espaço disponibilizado na organização para que essa interação social ocorra e crie conhecimento compartilhado. Como previsto pelos Matizes da atual abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável discutidos nessa tese, esse processo gera uma mudança de pressupostos no sentido de novas responsabilidades internas (à organização em si), comunitárias, sociais e ambientais da organização. Esse processo de transformação cultural não ocorre isoladamente, mas é tributário das ações de aprendizagem nas quais os indivíduos internalizam o conhecimento operacional ao testar seus pressupostos à luz do seu agir. Isso significa a capacidade de transformar ações em novos pressupostos, refletindo os pressupostos existentes, muito mais através do aprender fazendo (experimentação) como um processo educativo [Freire, 1989], do que através do aprendizado de laboratório, ou seja, do treinamento. Como previsto pelos Matizes da atual abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável discutidos nessa tese, o processo de aprendizagem é exercitado através, por exemplo, da implementação de sistemas de gestão ambiental, de auditorias com base nas normas da série ISO 14000 e da instituição de Programas de Educação Ambiental. Esse processo de internalização é, por sua vez, tributário do conhecimento sistematizado durante a prática diária. Isso significa dizer que é o processo tecnológico que permite combinar e disponibilizar, sistematicamente, o conhecimento explícito ou objetivo. Como previsto pelos Matizes da atual abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável discutidos nessa tese, esse processo de combinação pode ser exemplificado com a criação de redes interativas de banco de dados sobre indicadores do desempenho sócio-ambiental da organização e sobre mudanças na legislação ambiental e social. Esse processo de combinação, contudo, tem sua fonte no conhecimento conceitual externalizado a partir da participação qualificada do indivíduo no processo estratégico, visto como um processo de produção de conhecimento

[Silva, 1998]. Isso significa dizer que a externalização de novos conceitos (ou estratégias de ação) ocorre a partir de pressupostos compartilhados no processo de socialização da realidade organizacional. Como previsto pelos Matizes da atual abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável discutidos nessa tese, esse processo estratégico pode ser exemplificado com a externalização de Planos Estratégicos Ambientais, de Políticas Sócio-ambientais, entre outros. Uma condição basilar desse processo é o espaço de diálogo criado para possibilitar a ampla participação qualificada dos indivíduos, no processo estratégico organizacional. Necessário ressaltar, conforme pode ser apreendido da síntese desenvolvida nesse parágrafo, que esses quatro processos (cultural, estratégico, tecnológico e aprendizagem) não podem ser considerados de forma isolada, mas como um complexo que se auto-sustenta através de uma concepção de Gestão para a Mudança.

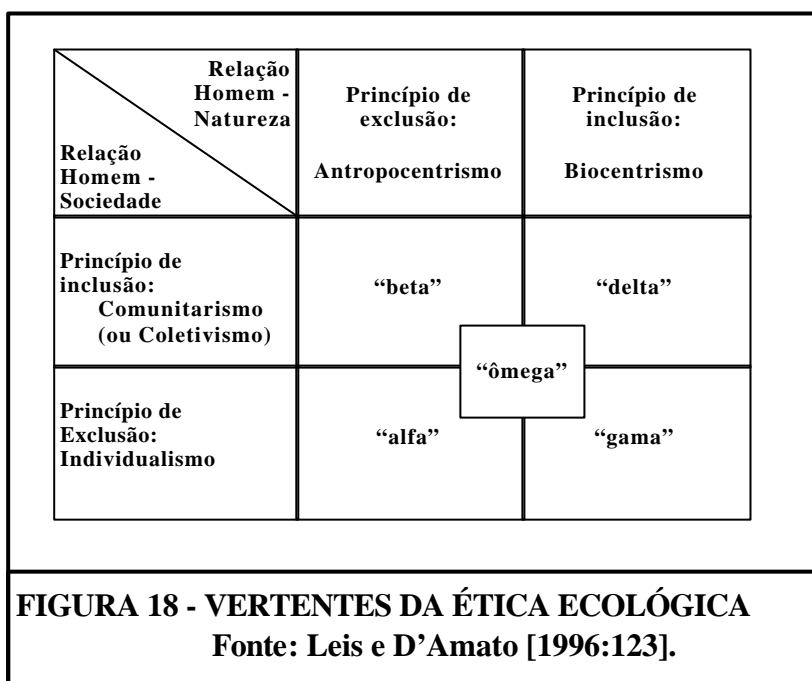
### **6.3.3. O Ponto de Vista da Mudança**

O ponto de vista da Mudança significa as opções metodológicas de transformação organizacional, no sentido de criar condições organizacionais – processo gerencial – para o desenvolvimento da reflexividade dos indivíduos, centrada na criação de conhecimento por interação social em equipes ambientalistas. Aqui se assume o pressuposto de que é necessário corrigir o rumo do processo gerencial de modo a superar tendências para filosofias de gestão limitadas à luz de tipos ideais tais como o Burocrático, o Personalista, o Racional, da Qualidade [Mc Slocun Jr., 1995].

Tendo em conta a opção pela crítica genérica ao complexo de Matizes, desenvolvida no quarto Capítulo dessa Tese, cria-se a oportunidade de tomá-lo (o complexo como um todo) aqui como referencial para estudos acadêmicos e para programas empresariais sobre a mudança organizacional orientada ao desenvolvimento industrial sustentável. O procedimento aqui adotado para tornar essa idéia operacional é delinear um padrão compreensível das tendências do pensamento ambientalista expresso nos Matizes em causa, em bases que possibilitem o diálogo criador com a realidade.

O diálogo criador aventado no parágrafo último pode seguir uma metodologia que correlaciona as principais vertentes ambientalistas segundo as relações indivíduo/sociedade e indivíduo/natureza. A Figura 18, a seguir, esquematiza essa lógica. Nela, a visão de ciência subjacente é representada por dois princípios fundamentais: o princípio de relações

excludentes (exclusão ou separação) e o princípio de relações includentes (inclusão ou união). Esses dois princípios combinados com os tipos ideais das relações indivíduo/sociedade – Comunitarismo e Individualismo –, e indivíduo/natureza – Antropocentrismo e Biocentrismo –, delineiam um quadro de cinco “Vertentes da Ética Ecológica” [Leis e D’Amato, 1996].



A identificação dos pressupostos sobre o desenvolvimento sustentável de cada uma dessas vertentes do ambientalismo serve como norte das tendências ambientalistas. Esses pressupostos estão sintetizados no Quadro 10, a seguir.

| <b>QUADRO 10</b>  |   |   |
|---|---|---|
| <b>SÍNTESE DE PRESSUPOSTOS SEGUNDO AS DIFERENTES TENDÊNCIAS AMBIENTALISTAS OU “VERTENTES DA ÉTICA ECOLÓGICA”.</b> |   |   |
| <b>VERTENTES</b>  | <b>PRESSUPOSTOS<br/>(para a Mudança)</b>  | <b>OBSERVAÇÕES</b>  |
| <b>“Alfa”<br/>- ambientalismo ético-<br/>realista -</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há transição ética, mas ignorância quanto às responsabilidades ambientais;</li> <li>- Comportamentos orientados pelo cálculo das conseqüências informado ecologicamente;</li> <li>- Realidade reduzida a valores e motivações de uma perspectiva individualista e antropocêntrica;</li> <li>• <b>Ação social orientada à competição;</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ethos</i> dominante no mundo contemporâneo;</li> </ul>  |
| <b>“Beta”<br/>- ecologia social -</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crise sócio-ambiental é decorrente de valores individualistas;</li> <li>• O ambientalismo é incompatível com o individualismo;</li> <li>• A harmonia da relações sociais são prioritárias à harmonia das relações indivíduo/natureza;</li> <li>• <b>Ação social orientada à cooperação;</b></li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não reconhecem a necessidade da criação de uma ética ecológica radicalmente nova.</li> </ul>   |
| <b>“Delta”<br/>- ambientalismo<br/>espiritualizado -</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética ecológica espiritualizada e utópica orientada à uma cosmovisão pré-moderna;</li> <li>• Valores e comportamentos próprios de uma concepção finalista ou teleológica;</li> <li>• Caráter sagrado presente em todos e em cada um dos seres deste mundo (contramão do processo de secularização moderno);</li> <li>• Preservação de indivíduos e ecossistemas;</li> <li>• Holismo ético com base no valor inerente da natureza e na igualdade entre as espécies bióticas;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontra espaço no terceiro mundo, pela importância da relação entre as problemáticas sociais e ambientais, também pela religiosidade e maior demanda por justiça social.</li> </ul> |
| <b>“Gama”<br/>- ecologia profunda -</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética ecológica forte ou radical;</li> <li>• Paradigma da ecologia profunda;</li> <li>• A problemática ecológica é prioritária em relação à problemática social.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relativa incapacidade de equacionar a problemática da relação Natureza/Sociedade;</li> </ul>   |
| <b>“Ômega”<br/>- matriz civilizatória -</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não supõe hegemonia ou prioridade de determinados modelos, valores ou práticas, mas o equilíbrio e integração entre todos eles, de modo tal a poderem potencializar-se mutuamente;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Axis</i> sinérgico e integrador que dá sentido às quatro vertentes;</li> </ul>  |

Como legítimos representantes da corrente mercadista do ambientalismo é plausível assumir que os Matizes em discussão orientem-se justamente segundo essas vertentes do ambientalismo. A idéia é facilitar a localização estratégica desses empreendimentos em um mapa coerente do conhecimento disponível sobre o assunto. Um modo de implementar essa idéia é fazer corresponder os pressupostos explicitados no pensamento dos autores dos Matizes da atual abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável, conforme apresentado ao final do terceiro Capítulo dessa Tese, com os pressupostos básicos das vertentes do ambientalismo ideais identificados no Quadro 11, a seguir. O operador que permite essa

associação é justamente o conceito de reflexividade como capacidade de gerar autoconhecimento dirigido ao exame das práticas sócio-ambientais.

| <b>QUADRO 11</b>                              | <b>ARQUITETURA DO COMPLEXO DOS MATIZES DA ABORDAGEM AO DIS: ARRANJO DOS PRINCÍPIOS SEGUNDO O CONCEITO DE INTENÇÃO.</b> |                   |                |
|---|--|-------------------|----------------|
| <b>CARACTERÍSTICA MATIZES</b>                 | <b>DIREÇÃO</b>   | <b>DESCOBERTA</b> | <b>DESTINO</b> |
| <b>FAMÍLIA DA ECOEFICIÊNCIA</b>               | "Alfa"   | "Alfa"            | "Alfa"         |
| <b>RESPONSABILIDADE AMBIENTAL CORPORATIVA</b> | "Beta"   | "Beta"            | "Beta"         |
| <b>SISTEMA TOTAL</b>                          | "Delta"  | "Delta"           | "Delta"        |
| <b>ZERI</b>                                   | "Gama"   | "Gama"            | "Gama"         |

A partir deste arranjo os Matizes da atual Abordagem ao Desenvolvimento Industrial Sustentável podem ser locadas, resultando na Figura 19, a seguir.

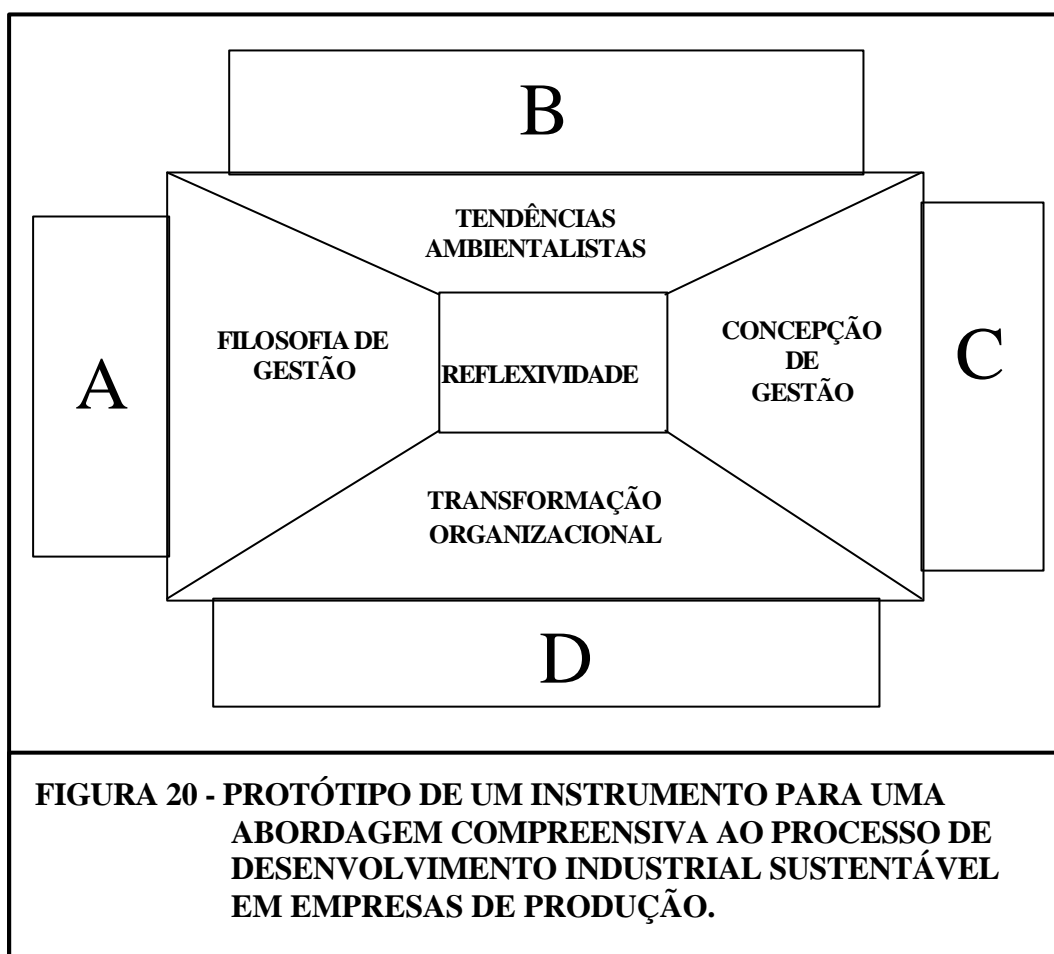


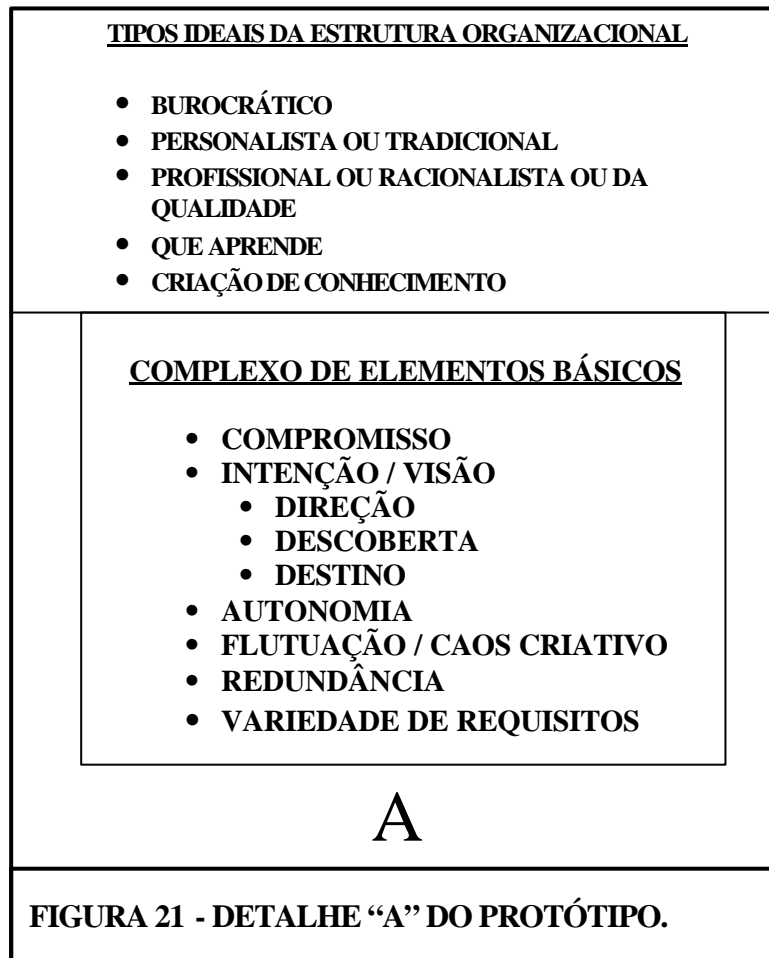
|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Relação<br/>Homem -<br/>Natureza</b>                                  | <b>Princípio de<br/>exclusão:<br/>Antropocentrismo</b> | <b>Princípio de<br/>inclusão:<br/>Biocentrismo</b> |
| <b>Relação<br/>Homem -Sociedade</b>                                      | <b>Princípio de<br/>exclusão:<br/>Antropocentrismo</b> | <b>Princípio de<br/>inclusão:<br/>Biocentrismo</b> |
| <b>Princípio de<br/>inclusão:<br/>Comunitarismo<br/>(ou Coletivismo)</b> | <b>“Responsabilidade<br/>Ambiental Corporativa”</b>    | <b>“Sistema<br/>Total”</b>                         |
| <b>Princípio de<br/>Exclusão<br/>Individualismo</b>                      | <b>“Família da<br/>Ecoeficiência”</b>                  | <b>“ZERI”</b>                                      |

**“DESENVOLVIMENTO  
INDUSTRIAL  
SUSTENTÁVEL”**

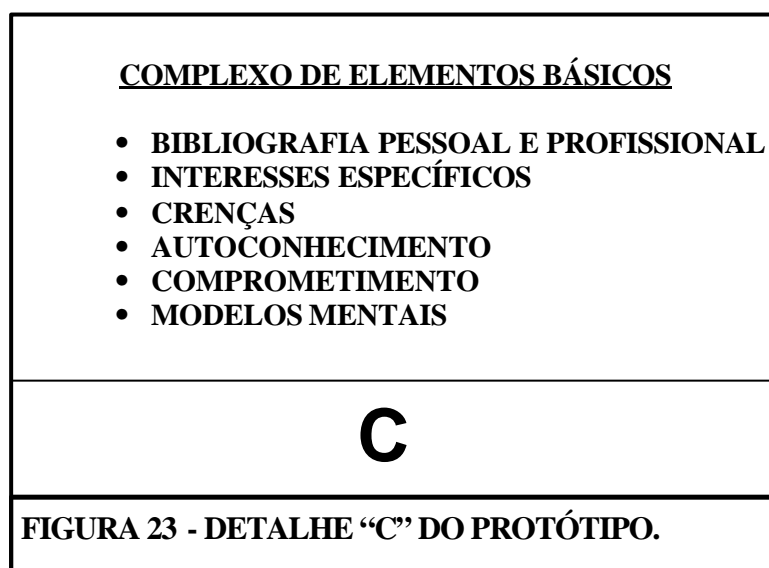
**FIGURA 19 - MAPEAMENTO DOS MATIZES DA ABORDAGEM AO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL.  
Fonte: Adaptado a partir de Leis e D’Amato [1996].**

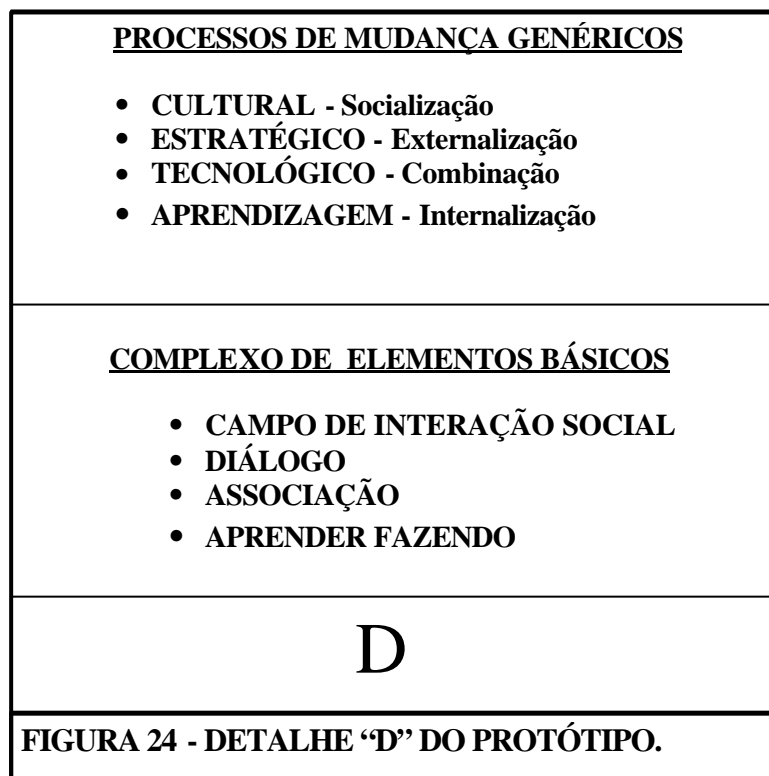
Toda a argumentação apresentada abre a oportunidade de se reaplicar o mesmo procedimento metodológico com empreendimentos de natureza acadêmica ou empresarial, de modo a promover a transformação organizacional na intenção do desenvolvimento sustentável. Um possível instrumento para apoiar esse intento, com base na Arquitetura da Abordagem Compreensiva ao Desenvolvimento Industrial Sustentável antes apresentada, pode ser detalhado conforme as Figuras 20,21, 22, 23 e 24, a seguir.





|   |   |   |
|---|---|---|
| Relação<br>Homem -<br>Natureza<br><br>Relação<br>Homem -Sociedade   | Princípio de<br>exclusão:<br>Antropocentrismo | Princípio de<br>inclusão:<br>Biocentrismo |
| Princípio de<br>inclusão:<br>Comunitarismo<br>(ou Coletivismo)  | “Responsabilidade<br>Ambiental Corporativa”   | “Sistema<br>Total”                        |
| Princípio de<br>Exclusão<br>Individualismo  | “Família da<br>Ecoeficiência”                 | “ZERI”                                    |
| <p style="text-align: center;"><b><u>COMPLEXO DE ELEMENTOS BÁSICOS<br/>EXTRAÍDOS DAS MATIZES DA ABORDAGEM AO<br/>DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONTEXTO SÓCIO-CONJUNTURAL E CIVILIZATÓRIO</li> <li>• VISÃO DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL</li> <li>• PROBLEMÁTICA</li> <li>• PRESSUPOSTOS</li> <li>• CONCEITO CENTRAL</li> <li>• LIMITAÇÕES</li> </ul> |   |   |
| <h1 style="font-size: 2em;">B</h1>  |   |   |
| <p><b>FIGURA 22 - DETALHE “B” DO PROTÓTIPO.</b><br/>         Fonte: Adaptado a partir de Leis e D’amato [1996].</p>   |   |   |





## **CAPÍTULO 7:**

### **CONCLUSÕES E SUGESTÕES**

#### **7.1. CONCLUSÕES**

Essa Tese contribui para o assunto do desenvolvimento sustentável sobretudo porque o pressupõe como uma nova visão civilizatória e paradigma de mudança das organizações industriais. Isso ocorre à medida que o estudo atende ao objetivo geral de propor a arquitetura de uma abordagem compreensiva que contribua para o apoio à pesquisa ou à ação executiva, em face à transformação organizacional para o desenvolvimento sustentável (DS). Para atingir esse objetivo geral foram atendidos os seguintes objetivos específicos: 1) Identificar bases teórico-práticas que contribuam para a compreensão da atividade industrial de modo contextualizado ao desenvolvimento sustentável; 2) Identificar limitações para a compreensão da transformação organizacional, existentes nas principais vertentes da atual abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável, a partir da literatura especializada disponível; 3) Associar, com base na literatura especializada, fundamentos teóricos que permitam superar as possíveis limitações à transformação de pressupostos de desenvolvimento sustentável em ações concretas, em um sistema de produção; 4) Verificar como uma empresa privada, em processo de sensibilização em face às questões sócio-ambientais, transforma pressupostos de desenvolvimento sustentável em ações concretas; e 5) Sintetizar, a partir da base teórica e da investigação empírica, as bases da arquitetura da abordagem compreensiva objetivada.

A introdução sintética da Tese, desenvolvida no primeiro Capítulo, fornece uma visão geral do assunto tratado e destaca o significado do estudo. A retomada da questão de como os pressupostos de DS podem ser transformados em ações concretas, dirigida a toda sociedade organizada pela Agenda 21, possibilitou a exposição concisa da problemática tratada. Em seguida, foram apresentados os objetivos, os indicativos de contribuição original, a justificativa e a relevância do estudo e, ao final, tratou-se dos fundamentos metodológicos empregados os quais inserem o presente trabalho na corrente humanística das ciências.

A exploração dos fundamentos da teoria social sobre o movimento ambientalista, realizada no segundo Capítulo, possibilitou a compreensão da atividade industrial de modo contextualizado ao DS. Nesse sentido, o presente estudo rompe com abordagens simplistas porquanto descontextualizadas em relação ao fenômeno da globalização na perspectiva da sustentabilidade do desenvolvimento. A chave dessa compreensão está na identificação de um segmento significativo do setor empresarial como uma das correntes de pensamento daquele movimento, a saber, a Corrente Mercadista. A aproximação ao assunto, feita através do resgate da visão crítica expressa no pensamento de alguns autores e pesquisadores notáveis deste século, possibilitou o levantamento de pontos de vista básicos sobre a transição paradigmática civilizatória em curso. Os pontos de vista da concepção de ciência, sócio-econômico e ecológico, externalizados no pensamento daqueles, se mostram em profunda harmonia com as teses do ambientalismo.

No segundo momento, retomou-se as raízes e os principais momentos fortes do movimento ambientalista. Através da bibliografia pesquisada observa-se que há uma tendência de se abordar esse movimento de modo polarizado, enquadrando-o como um grupo de pressão (influência ou de interesse), como novo movimento social ou, ainda, apenas como um movimento histórico. A opção estratégica por uma diretriz metodológica de trabalho com base estudos sistematizadores do assunto, contudo, possibilitou fugir da armadilha reducionista. Por essa via, o presente estudo pressupõe esse movimento como *“histórico e vital de força civilizatória”* [Leis, 1996], o que possibilita a compreensão do potencial transformador que emerge quando as questões sociais, políticas, econômicas, tecnológicas, ecológicas e éticas, são tomadas como indissociáveis. Essa incursão na formação do pensamento ambientalista possibilita identificar que a atual crise sócio-econômica e ambiental é, em essência, uma questão de atrofia na **reflexividade - definida como a capacidade de gerar autoconhecimento dirigido ao exame das práticas sociais existentes** -. Essa compreensão, advinda do pensamento em Leis, expõe a crise de consciência crítica (ou senso crítico) reinante na atual sociedade pela qual os processos de mudanças têm suas fontes muito mais em posicionamentos meramente instrumentais do que em percepções reflexivas transformadoras. Ela possibilita distinguir as limitadas possibilidades de transformação dos sistemas organizacionais com base apenas em, por exemplo, estratégias tecnológicas. Além disso, permite abordar o pensamento ambientalista subjacente à corrente Mercadista como um rico domínio de questões relevantes para a pesquisa sobre o DS, referida às organizações de produção, dentre as quais destacam-se as seguintes:



- O suposto voluntarismo da corrente mercadista é, na verdade, automatismo induzido (normas, códigos de liderança, regulamentação ambiental, etc.) ao invés de percepção reflexiva?
- A concepção dos sistemas de gestão ambiental, nas organizações privadas de produção, se fundamenta em uma abordagem à problemática sócio-ambiental de forma complexa e vinculada tanto na dimensão sócio-conjuntural como na civilizatória?
- **As atuais propostas de transformação organizacional para o DS, nas empresas privadas de produção, são funcionais em relação ao modelo civilizatório existente?**
- Essa funcionalidade está gerando quais conflitos na dimensão sócio-conjuntural?
- Essas propostas possibilitam refletir a problemática ambiental no contexto da profunda transformação cultural vigente e a partir de um esforço convergente de tendência transdisciplinar?

A ênfase em negrito da antepenúltima questão serve para ressaltar a importância da mesma em face à teoria organizacional sobre mudança ser de natureza predominantemente funcionalista.

Como terceiro e último momento, fez-se uma breve exposição da evolução do pensamento da corrente ambientalista mercadista. Essa incursão permitiu aprofundar a idéia amplamente difundida, porém superficial, de que a Corrente Mercadista está cada vez mais pressionada pelas demais, através de regulamentação/legislação ambiental, ações cívicas, boicotes, etc.. Isso ocorreu à medida que se procurou compreender a natureza paradigmática do esforço estratégico da classe empresarial (âmbito global), para capitanear a orientação do processo de DS do ponto de vista de uma profunda transição no rumo atual dos negócios. A natureza da mudança pretendida pela corrente de pensamento ambientalista de mercado, porém, pode ser posta em dúvida à medida que leva (ou não leva) em conta a complexa interdependência entre a transição civilizatória em curso e os difusos conflitos existentes no contexto sócio-conjuntural. Alguns exemplos dessa situação são identificados no atual impasse daqueles que, reféns da visão funcional ao vigente paradigma de mercado, abordam a problemática de mudança suscitada pelo ambientalismo através da sua redução às oportunidades de negócio. A principal conclusão desse momento forte do estudo é, portanto, que a transformação de pressupostos de desenvolvimento sustentável em ações concretas exige reflexividade dos seus protagonistas. O aprofundamento dessa questão criou a

oportunidade para explorar as principais abordagens ao desenvolvimento industrial sustentável (DIS), na atualidade.

A revisão da bibliografia sobre as abordagens ao DIS permite concluir que, na verdade, não existem “abordagens”, mas um complexo de Matizes que concorrem para uma única abordagem. Sem a pretensão de exaurir o tema, identificou-se os Matizes **da Ecoeficiência, do Valor, da Responsabilidade Ambiental Corporativa, da Qualidade Ambiental, de Sistema Total, da Estratégia de Portfólio de Sustentabilidade, da Ecologia Industrial e do ZERI**. A escolha desses se justifica à medida que eles são vertentes potencialmente valiosas do conhecimento teórico e prático que está sendo criado sobre o DIS. O estudo mais aprofundado dos mesmos permite concluir, também, que embora o modo de formular e implementar a mudança organizacional em um contexto de DS seja foco de preocupação comum no pensamento dos autores desses Matizes, não há entre eles um consenso sobre como fazê-lo. Na verdade, identifica-se que existem inúmeras posições conflitantes sobre a fonte (ou origem) das idéias de mudança – natureza da mudança –, orientada ao DIS. Essa compreensão tem por base a profusão de pressupostos de ação explicitados pelos autores de cada um dos Matizes em causa, colocando em relevância a questão de que os processos de mudança organizacional, embora de naturezas distintas – mudanças cultural, tecnológica, estratégica e de aprendizagem –, são indissociáveis. A conclusão a que se chega é que os quadros de referência sobre mudança, nos quais os Matizes estão enquadrados, são reféns funcionais em relação ao modelo civilizatório existente, daí porque a geração do conflito na dimensão sócio-conjuntural.

A crítica genérica a que se submeteu os processos preferenciais de mudança organizacional, conforme explicitado no pensamento dos autores dos Matizes da atual abordagem ao DIS, possibilitou aprofundar a questão da interdependência entre os processos de mudança organizacional. A opção metodológica por uma crítica genérica mostra-se oportuna à medida que a bibliografia disponível sobre esses Matizes é limitada. Mesmo diante dessa limitação, a exploração da bibliografia em causa possibilitou identificar os processos da qualidade ambiental, tecnológico, cultural, estratégico e de aprendizagem, como processos de mudança preferenciais e interdependentes, e que nenhum dos Matizes em causa aborda de modo sistemático esse complexo de processos preferenciais. Nesse sentido, as principais conclusões são as seguintes:

- Que a transformação organizacional (na intenção do DIS) não ocorre segundo um único processo genérico, mas através de um complexo indissociável de processos genéricos de mudança, a saber, tecnológico, cultural, estratégico e de aprendizagem; e
- Que entre os autores dos Matizes há uma carência de crítica à teoria organizacional sobre mudança na qual se fundamentam.

Essas constatações suscitaram a oportunidade de se resgatar os fundamentos teóricos sobre mudança, no domínio da teoria organizacional, buscando pistas sobre as condições de complementaridade entre aqueles processos de mudança genéricos (tecnológico, estratégico, cultural e de aprendizagem), porém sem perder de vista que essa mesma teoria é de natureza predominantemente funcionalista. Nesse sentido, o presente estudo avança em relação ao Matizes em virtude de que esses são desassociados ou superficiais em relação à Teoria Organizacional sobre mudança.

A incursão na teoria organizacional sobre mudança, à luz das recentes posições de reconhecidos analistas organizacionais, possibilitou sintetizar bases para a construção de uma abordagem compreensiva ao processo de transformação organizacional orientado ao DIS. No primeiro momento tratou-se da mudança segundo os quadros de referência sobre tecnologia, estratégia, cultura e aprendizagem, isoladamente. Em seguida explorou-se quatro sistematizações sobre o estado-da-arte das abordagens à transformação organizacional. Justifica-se essa escolha com base em que elas (as sistematizações) foram desenvolvidas por analistas organizacionais de reconhecido saber e, também, porque apontam caminhos para superar as limitações da abordagem funcionalista sobre mudança. O aprofundamento dessa questão, realizado com base nesses quadros de referência, possibilita a compreensão de que é necessário:

- Romper com a falsa dicotomia Indivíduo/Organização, para superar ações insuficientes e inconseqüentes em virtude da fragmentação do processo gerencial; e,
- Romper com a falsa dicotomia entre os processos genéricos de mudança (tecnológico, cultural, estratégico e aprendizagem), superando as limitadas abordagens superficiais em virtude de descontinuidades no processo criação de conhecimento.

A crítica aos fundamentos ambientalistas difundidos nos atuais quadros de referência sobre mudança propiciados pela teoria organizacional, também criou oportunidade para orientar o estudo no sentido de superar dicotomias. Sob esse ponto de vista, é possível compreender que

é necessário romper com as dicotomias Indivíduo/Sociedade e Indivíduo/Ambiente, para superar a atrofia no processo de reflexividade dos indivíduos. As bases para uma arquitetura balizadora da mudança orientada ao DIS, portanto, estão atualmente disponíveis nos domínios da própria teoria das organizações, desde que sejam respeitadas as tendências ambientalistas da teoria social que a fundamenta e as tendências metodológicas atuais que orientam a criação do conhecimento científico associado. Nesse sentido, a principal conclusão a que se chega é que **os pontos de vista identificados sobre Gestão, Conhecimento e Mudança**, servem como fundamentos da arquitetura de uma abordagem compreensiva ao processo de transformação de pressupostos de DIS em ações, nos sistemas de produção.

A arquitetura da Abordagem Compreensiva ao Desenvolvimento Industrial Sustentável, a partir dos resultados obtidos com os estudos teórico e prático, em atenção à proposta objetivada nessa Tese, está fundamentada no conhecimento científico oriundo de três vertentes teóricas – teoria organizacional (quatro sistematizações), teoria ambientalista e teoria de ciência –, e de uma vertente empírica – o Estudo de Caso apresentado no Anexo 1 –. Esse complexo de elementos é proposto no sentido de fundamentar a construção de modelos de diagnóstico delineadores do processo de criação e implementação da visão de DIS, tanto para propósitos de pesquisas acadêmicas como para programas de empresas privadas, ambos de natureza ambientalista. Nessa linha, a presente Tese contribui para facilitar estudos estruturadores e para desenvolvimento de programas de implementação de sistemas de gestão, objetivando a mudança organizacional orientada ao DIS. Importante lembrar aqui que essa oferta vai ao encontro no sentido de atender à demanda atual identificada em várias pesquisas de âmbito nacional [BNDES, CNI e Sebrae, 1995] e regional [NITEC, 1997; DIEESE, 1997], dispendo sobre a crescente implementação de programas de natureza ambientalista no setor privado de produção.

A corrente mercadista diz-se empreendendo esforços para internalizar princípios de desenvolvimento sustentável nos seus empreendimentos. Essa Tese rompe com essa visão simplista sobre a complexa realidade do desenvolvimento ao defender que **a transformação de pressupostos de desenvolvimento industrial sustentável em ações concretas não ocorre enquanto a transformação organizacional não for continuamente criada por indivíduos atuando de modo reflexivo em condições organizacionais compatíveis com esse atuar**. Em última análise, portanto, o que essencialmente diferencia a gestão de uma empresa voltada para a conversão de pressupostos de desenvolvimento industrial sustentável

em ações é a sua explícita intenção de criar e a implementação da visão de conhecimento necessário ao intento. Essa Tese está assentada na convicção de que a necessidade da construção social do DS já não está mais em discussão, embora ainda existam cantos de sereias dissonantes. Esta verdade repousa na compreensão de que a condição humana em diversidade e incerteza, quando inspirada por essa visão de futuro, tende a revelar outra verdade jamais tão clara na história da humanidade: **a sustentabilidade da espécie humana está em estratégias de vida sinérgicas e não excludentes**. Esse estudo mostra, contudo, que construção social de negócios que contribuam para a sustentabilidade inter e transgeracional requer a contínua criação e conversão de uma visão de conhecimento, sobre o DIS, em ações. Essa visão é a essência da intenção organizacional que justifica o conhecimento criado à luz da reflexividade das pessoas participantes do processo, nas suas práticas sócio-ambientalistas. Essa Tese contribui, nesse sentido, através de uma Abordagem Compreensiva que avança sobre as atuais abordagens do processo, contexto e conteúdo da mudança organizacional ao fundar-se no processo de criação contínua do conhecimento, do nível individual ao organizacional, em uma perspectiva civilizatória. Em essência, defende-se que a mudança é facilitada pela compreensão do complexo dos processos de mudança fundamentais – cultural, estratégico, tecnológico e de aprendizagem – tomados de forma dialógica (indissociáveis). Nesse sentido, essa Tese rompe com as atuais propostas sobre mudança organizacional cujos argumentos defendem a internalização de questões sócio-ambientais, mas têm contribuído mais para distorcer a compreensão do processo de mudança objetivado. Importa compreender que isso ocorre sobretudo à medida que têm foco excessivo na racionalidade instrumental e não tratam da reflexividade dos protagonistas da transformação organizacional, ou tratam dessa complexa questão de modo simplificado e reducionista.

## 7.2. RECOMENDAÇÕES

Esse estudo privilegiou um enfoque genérico aos Matizes da atual abordagem ao desenvolvimento industrial sustentável. Para ir além, são recomendáveis estudos mais aprofundados sobre, por exemplo:

- As especificidades de cada Matiz e os potenciais teóricos/metodológicos de sua implementação em contextos organizacionais específicos;
- Os pontos comuns e conflitantes desses Matizes tendo em vista a sinergia dos seus potenciais e a construção de uma abordagem integrada; e
- A integração desses Matizes com novas propostas, ou propostas não cobertas com o presente estudo.

Em todos esses casos, contudo, é necessário que o pesquisador supere a barreira bibliográfica sobre os matizes da abordagem ao DIS. Essa questão justifica a ainda limitada difusão dessas propostas no mundo empresarial. Nesse sentido, o Matiz da Ecoeficiência, nele incluído o Matiz da ISO 14000, tende a ser hegemônico na atualidade, seja no meio acadêmico ou no meio empresarial.

Na linha de explorar a Arquitetura da Abordagem Compreensiva proposta nessa Tese, sugere-se o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas voltadas para construção e implementação de modelos de diagnóstico delineadores do processo de criação e implementação da visão de DIS. Destacam-se, também, os estudos de caso comparativos entre empresas de contextos diversos que estejam desenvolvendo e implementando uma mesma visão de DIS. Ainda nessa ótica, sugere-se o desenvolvimento de pesquisas no sentido de explorar o desdobramento da Arquitetura proposta tendo em vista a reconhecida necessidade de avaliação das tendências ambientalistas de uma organização. Essa oportunidade mostra-se uma desafiadora haja vista que os atuais gestores buscam novos e criativos modelos com os quais possam demonstrar as tendências ambientalistas de suas empresas para os diversos grupos de influência.

Uma segunda linha de recomendações diz respeito às questões metodológicas. Nesse sentido, são necessários mais debates no âmbito das disciplinas de modo a criar (no candidato a pesquisador) a prática construtivista do aprender fazendo e a interdisciplinaridade, e desmitificar arraigadas posições sem visão de pluralidade metodológica. O enfoque da

arquitetura genérica proposta contribui para o desenvolvimento de quadros de referência que possibilitam a ação local de uma empresa de modo contextualizado à visão civilizatória de sustentabilidade. Nesse sentido, também é recomendável o desenvolvimento de pesquisas que reforce os fundamentos teóricos e metodológicos da presente proposta.

O Estudo de Caso explorado permite sugerir uma interessante linha de pesquisa envolvendo casos de desativações em indústrias cujas atividades sejam relacionadas com a problemática ambientalista. O Caso do desinvestimento do Grupo pesquisado no negócio de Pescados é um bom exemplo. Mais interessante ainda são pesquisas sobre as metodologias de inovação tecnológica em implementação nas empresas e os seus desdobramentos nas tendências ambientalistas das mesmas. No presente Estudo de Caso a formação de um Comitê em P&D, de qualificação internacional, é um bom exemplo dessa necessidade. Outra linha de estudo que se mostra bastante rica trata-se da dinâmica das equipes autônomas desenvolvidas nas empresas e a possibilidade de utilizar essas mesmas equipes como nucleadoras do pensamento e das ações ambientalistas da organização. Nesse sentido, as denominadas Comissões e Comitês da empresa pesquisada são um bom exemplo desse campo de estudo. A questão da responsabilidade social corporativa é outro conceito de grande potencial. Nessa linha, aquelas empresas que tem raízes profundas na interação social com a Região são alvos potenciais de estudos. O caso estudado é um bom exemplo dessa questão à medida que é um empreendimento com profundas raízes na comunidade local e, além disso, a direção do Grupo busca difundir as atividades da organização no contexto internacional através de novas unidades industriais fora do País.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABREU JUNIOR, Laerth, **Conhecimento Transdisciplinar: O Cenário Epistemológico da Complexidade**. Piracicaba: Ed. Unimep, 1996. 203p.
2. AMBONI, Nério, **O CASO CECRISA S.A.: uma aprendizagem que deu certo**. Florianópolis, Brasil, 1997. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 387p.
3. ARENDT, Hannah, **A condição humana**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Forense - Universitária, 1989. 338p.
4. AYRES, Robert U., **Industrial Metabolism, the materials cycle and global change**. Tokyo. United Nations University, Institute of Advanced Studies, 1995. (UNU/IAS Working Paper, 10).
5. AVISON et al., Suggestions for Capturing Corporate Vision in Strategic Information Systems. **Omega**, 26/4, p.443-459, 1998.
6. BARTELMUS, Peter, **Environment, growth and development: the concepts and strategies of sustainability**. Londres: Routledge, 1994.
7. BELLO, Célia Vieira Vitali, **ZERI - Uma Proposta para o Desenvolvimento Sustentável, com Enfoque na Qualidade Ambiental Voltada ao Setor Industrial**. Florianópolis, Brasil, 1998. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 117p.
8. BENNETT, L. M. e KERR, M. A., A systems approach to the implementation of total quality management. **Total Quality Management**, 7/6, p.631-665, 1996.
9. BERGER, Peter L. E LUCKMANN, Thomas, **A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento**, tradução de Floriano de Souza Fernandes. Petrópolis, Vozes, 1985.
10. BOFF, Leonardo, **Dignitas Terrae Ecologia: grito da Terra, grito dos Pobres**. São Paulo: Ed. Ática S.A., 1995.
11. BOLWIJN, P. T. e KUMPE, T., Manufacturing in the 1990s: Productivity, Flexibility and Innovation. **Long Range Planning**, 23/4, p. 44-57, 1990.



12. BOOG, Gustavo G., **O desafio da competência**: como enfrentar as dificuldades do presente e preparar sua empresa para o futuro. São Paulo: Ed. Best Seller, 1995.
13. BOUDON, Raymond, **Os métodos em Sociologia**. São Paulo: Ed. Ática, 1989.
14. BRUNDTLAND, G. H. et al., Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, **Nosso Futuro Comum**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 1991, xviii, 430p.
15. BRÜSEKE, F. J., **A Lógica da Decadência ...**, Belém: Cejup, 1996.
16. BURRELL, Gibson & MORGAN, Gareth, **Sociological paradigms and organizational analysis**. London, Heinemann, 1979.
17. CAPRA, Fritjof, **A teia da vida**. Tradução Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Ed. Cultrix Ltda, 1997.
18. CAPRA, Fritjof e PAULI, Gunter (Eds.). **Steering business toward sustainability**. Tokyo: United Nations University, 1995.
19. CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de Carvalho (org.), **Paradigmas filosóficos da atualidade**. Campinas, SP: Papirus, 1989.
20. CEPAL / ONUDI, **Tecnologia, Competitividad y Sustentabilidad**, LC / L.608, Santiago do Chile, 1991.
21. CHAMPION, Dean J., **A Sociologia das organizações**. São Paulo: Saraiva, 1979.
22. CHANLAT, Jean-François, **O Indivíduo na Organização**: dimensões esquecidas. São Paulo: Atlas, 1992.
23. CORBETT, Charles J. e WASSENHOVE, Luk N. Van, The Green Fee: Internalizing and Operationalizing Environmental Issues. **California Management Review**, 117-135, Fall 1993.
24. CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CNUMAD, 1992, Rio de Janeiro. **Agenda 21...** Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1996.
25. CUNHA, Cristiano J.C. A., Planejamento Estratégico. **Notas de Aula**. Florianópolis, UFSC, PPEP, 1996.
26. DELLA SENTA, Tarcísio G., **A re-engenharia da Revolução Industrial**: tendências emergentes da indústria do futuro e a gestão da qualidade ambiental. Material da disciplina Novas Metodologias em Gestão da Qualidade Ambiental. Florianópolis, PPEP, 1996.

27. DELÁZARO FILHO, José, **Desenvolvimento de Princípios Fundamentais para a Gestão Ambiental de Empresas**. São Paulo, Brasil, 1993. Tese de Doutorado - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, FGV. 170p.
28. DENNARD, Linda F., The New Paradigm in Science and Public Administration. **Public Administration Review**. 56/5, p.495-499, September/October 1996.
29. DONAIRE, Denis, **Interiorização da Variável Ecológica na Organização das Empresas Industriais**. São Paulo, Brasil, 1992. Tese de Doutorado - Faculdade de Economia Administração e Contabilidade, USP, 209p.
30. \_\_\_\_\_. Considerações sobre a influência da variável ambiental na empresa. **RAE**. 34/2, p.68-75, Mar./Abr. 1994.
31. ELKINGTON, John, Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development. **California Management Review**, p.90-101, winter 1994.
32. ESCRIVÃO FILHO, Edmundo, **A NATUREZA DO TRABALHO DO EXECUTIVO: Uma investigação sobre as atividades racionalizadoras do responsável pelo processo produtivo em empresas de médio porte**. Florianópolis, Brasil, 1995. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 272p.
33. EVANS, Karen G., Chaos as Opportunity: Grounding a Positive Vision of Management and Society in the New Physics. **Public Administration Review**. 56/5, p.491-494, September/October 1996.
34. FELLEBERG, Günter, **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. São Paulo, EPU: Springer: Ed. da Universidade de São Paulo, 1980.
35. FINGER, Matthias e KILCOYNE, James, Why Transnational Corporations are Organizing to "Save the Global Environment". **The Ecologist**. 27/4, p. 138-142, July/August 1997.
36. FINANCIAL TIMES em português, **Desenvolvimento Verde: Cúpula ambiental admite fracasso desde Rio-92**. Nova York: 23/06/1997.
37. FREIRE, Paulo, **Educação e mudança**, tradução de Moacir Gadotti e Lilian Lopes Martin. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1989.
38. FURTADO, R. C., **The Incorporation of Environmental Costs into Power System Planning in Brazil**. Londres, Inglaterra, 1996. Tese de Doutorado - Centre for

- Environmental Technology Imperial College of Science, Technology and Medicine, University of London, 465 p.
39. GAZETA MERCANTIL, **Gestão Ambiental: compromisso da empresa**. São Paulo: série de encarte especial: fascículo 1, 20.03, 1996a.
  40. \_\_\_\_\_. **Gestão Ambiental: compromisso da empresa**. São Paulo: série de encarte especial: fascículo 2, 27.03, 1996b.
  41. \_\_\_\_\_. **Gestão Ambiental: compromisso da empresa**. São Paulo: série de encarte especial: fascículo 3, 03.04, 1996c.
  42. \_\_\_\_\_. **Gestão Ambiental: compromisso da empresa**. São Paulo: série de encarte especial: fascículo 4, 10.03, 1996d.
  43. \_\_\_\_\_. **Gestão Ambiental: compromisso da empresa**. São Paulo: série de encarte especial: fascículo 5, 17.03, 1996e.
  44. \_\_\_\_\_. **Gestão Ambiental: compromisso da empresa**. São Paulo: série de encarte especial: fascículo 6, 24.03, 1996f.
  45. \_\_\_\_\_. **Gestão Ambiental: compromisso da empresa**. São Paulo: série de encarte especial: fascículo 7, 30.03, 1996g.
  46. \_\_\_\_\_. **Gestão Ambiental: compromisso da empresa**. São Paulo: série de encarte especial: fascículo 8, 08.04, 1996h.
  47. GIL, Antônio Carlos, **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1991.
  48. GLEISER, Marcelo, **A dança do universo: dos mitos de Criação ao Big Bang**. São Paulo. Companhia das Letras, 1997.
  49. GODOY, Arilda Schmidt, Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades. **RAE**. 35/2, p. 57-63, Mar./Abr. 1995a.
  50. \_\_\_\_\_. Pesquisa qualitativa - tipos fundamentais. **RAE**. 35/3, p. 20-29, Mai./Jun. 1995b.
  51. GOLDSMITH, Edward, Can the Environment Survive the Global Economy?. **The Ecologist**. 27/6, p. 242-248, November/ December 1997.
  52. GRAEDEL, T. E. e ALLEMBY, B. R., **Industrial ecology**. New Jersey: Prentice Hall, 1995.
  53. GRAY, Rob et al., **Accounting for the environment**. London: Markus Wiener Publishers, 1994.

54. GREER, Linda e SELS Christopher van Löben, When Pollution Prevention Meets the Bottom Line. **Environmental Science & Technology / News**, 31/9, p.418A-422A, 1997.
55. HAGUETTE, Tereza Maria Frota, **Metodologias ualitativas na sociologia**. 3 ed. rev. e ampl.. Petrópolis, Vozes, 1992.
56. HAMEL, Gary e PRAHALAD, C. K., **Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã**, tradução de Outras Palavras. Rio de Janeiro, Campus, 1995.
57. HANDY, Charles, **Era do Paradoxo: dando um sentido para o futuro**. São Paulo, Makron Books, 1995.
58. HART, Stuart L., Beyond Greening: Strategies for a Sustainable World. **HBR**, p. 66-76, Jan/Feb., 1997.
59. HILLENBRAND, E. A., Total Quality Environmental Management (TQEM): Systems and Processes Resulting in Cost Efficiency, Pollution Prevention, and Global Competitiveness. **Environmental Management Review**, April, 101-115, 1993.
60. HUGHES, John, **A filosofia da pesquisa social**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.
61. HUNT, Christopher B. e AUSTER, Ellen R., Proactive Environmental Management: Avoiding the Toxic Trap. **Sloan Management Review**, MIT:31/2, p.07-18, winter 1990.
62. HUTCHINSON, Colin, Integrating Environment Policy with Business Strategy. **Long Range Planning**, 29/1, p.11-23, 1996.
63. LEFF, E., **Ecologia y Capital ...**, 2ed., México: Siglo xxi editores, s.a. de c.v., 1994.
64. LEIS, H. R., **A-Ventura-Mor da Política: Uma análise das Teorias e Práticas do Ambientalismo**. Rio de Janeiro, Brasil, 1996. Tese de Doutorado - Departamento de Filosofia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 306 p.
65. LEVINSON, Harry, **Organizational diagnosis**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1972.
66. LIPPITT, Gordon L., et al., **Implementing organizational change: a practical guide to Managing change efforts**. San Francisco: Jossey-Bass Pub., 1989.
67. LUX, Kenneth, **O erro de Adam Smith: de como um filósofo moral inventou a Economia e pôs fim à moralidade**. Tradução Ronaldo Antonelli, revisão técnica Álvaro de Vita. São Paulo: Nobel, 1993.
68. MAGRETTA, Joan, Growth through global sustainability. **HBR**. p. 79-88, January/February 1997.

69. MAIMON, Dalia, **Passaporte Verde: ...**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1996. 120p.
70. MARCUS, P. A. e WILLING, J. T., **Moving ahead with ISO 14000: improving....**New York: John Wiley, 1997.
71. MAZON, Rubens, Em direção a um novo paradigma de gestão ambiental: tecnologias limpas ou prevenção de poluição. **RAE**. São Paulo: 32/2, p. 78-98, Abr./Jun. 1992.
72. MCGIL, Michael E. e SLOCUM Jr, John W., **A empresa mais inteligente: como construir uma empresa que aprende e se adapta às necessidades do mercado**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
73. MENEGASSO, Maria Ester, **O DECLÍNIO DO EMPREGO E A ASCENSÃO DA EMPREGABILIDADE:Um protótipo para promover condições de Empregabilidade na empresa pública do setor bancário**. Florianópolis, Brasil, 1998. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 326p.
74. MINAYO, Maria Cecília de Souza, DESLANDES, Suely Ferreira, CRUZ NETO, Otávio, et al., **Pesquisa Social: teoria, método, e criatividade**. 4 ed., Petrópolis: Vozes, 1995
75. MINTZBERG, Henry e WESTLEY, Frances, Cycles of organizational change. **Strategic Management Journal**, 13, p.39-59, 1992.
76. MINTZBERG, Henry, The fall and rise of strategic planning. **HBR**, jan./fev., p.107-114, 1994.
77. MIRANDA, Nuvia Gisela Martez de et al., A estratégia de operações e a variável ambiental. **Revista de Administração**, São Paulo: 32/1, p.58-67, jan./mar. 1997.
78. MITROFF, Ian I. et al., **Framebreak: ....** New York: Jossey-Bass Inc., 1994.
79. MORGAN, Gareth, **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.
80. MORIN, Edgar, **Ciência com consciência**. Tradução Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 336p.
81. MOTTA, Paulo Roberto, **Transformação Organizacional: a teoria e a prática de inovar**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1998.
82. MOTOMURA, O. et al., O Desafio da Sustentabilidade - Parte I. **AMANA KEY LEADERSHIP REVIEW**. São Paulo: set/out., 1993a.
83. \_\_\_\_\_. O Desafio da Sustentabilidade - Parte II. **AMANA KEY LEADERSHIP REVIEW**, São Paulo: nov/dez., 1993b.
84. NEDER, Ricardo Toledo, Há política ambiental para a indústria brasileira?. **RAE**, São Paulo: 32/2, p.06-13, Abr./Jun. 1992.

85. NEWTON, Tim e HARTE, George, GREEN BUSINESS: TECHNICIST KITSCH?. **Journal for Management Studies**. 34: 1, p.75-98, January 1997.
86. NONAKA, Ikujiro e TAKEUCHI, Hirotaka, **Criação de conhecimento na empresa**. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscila Martins Celeste. Rio de Janeiro, Campus, 1997.
87. OVERMAN, E. Sam, The New Sciences of Administration: Chaos and Quantum Theory. **Public Administration Review**. 56/5, p.487-491, September/October 1996.
88. PAULI, Gunter, **Emissão zero: a busca de novos paradigmas: o que os negócios podem oferecer à sociedade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996. 312p.
89. PEARCE, David, **Blueprint for a green economy**. Londres: Earthscan Publications Ltd, 1990.
90. PINCHOT, Gifford e PINCHOT, Elizabeth, **The end of bureaucracy & rise of the intelligent organization**. San Francisco: Berrett - Koehler Pub., 1993.
91. RAMOS, Alberto Guerreiro, **A nova ciência das organizações**. 2. ed., Rio de Janeiro: FGV, 1989. XXIV, 210 p.
92. RATTNER, H., **Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável**, Universidade e meio ambiente. UFPA / NUMA, Sub-Coordenação de Informação Ambiental, p.14-40, 1991.
93. ROY, B., VANDERPOOTEN, D., The european school of MCDA: emergence, basic features and current works. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, 5, p.22-38, 1996.
94. RUDESTAM, Kjell Erik e NEWTON, Rae R., **Surviving your dissertation: a comprehensive guide to content and process**. California: Sage Pub., 1992.
95. SABINO, Nazareno Batista, **Uma Interface para o Desdobramento do Benchmark da Qualidade (QBD): Estudo de Caso**. Florianópolis, Brasil, 1997. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 178p.
96. SALM, José Francisco, PARADIGMAS NA FORMAÇÃO DE ADMINISTRADORES: FRUSTRAÇÕES E POSSIBILIDADES. **Univ. & Des.**, Florianópolis, 1/2: 18-42, out. 1993.
97. \_\_\_\_\_. **Sistemas Organizacionais, Notas de Aula**. Florianópolis, UFSC, PPEP, 1996.
98. SANTOS, Maurílio José dos, **O Just-In-Time e a Cultura da Empresa: Estudo Comparativo de Casos em Empresas da Indústria Metal-Mecânica do Estado de Santa**

- Catarina. Florianópolis, Brasil, 1994. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 257p.
99. SCHEIN, Edgar H., **Organizational culture and leadership**. California/Oxford, Jossey-Bass Inc. & Jossey-Bass Limited, 1991.
100. SCHMIDHEINY, S., **Mudando o Rumo: uma ...**. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1992. Iii, 372 p.
101. SCHOEMAKER, Paul J. H. e SCHOEMAKER, Joyce A., Estimating Environmental Liability: Quantifying the Unknown. **California Management Review**. 37/3, spring 1995.
102. SCHON, Donald A., **Beyond the stable state**. New York: Norton Library, 1973.
103. SHRIVASTAVA, Paul, CASTRATED Environment: GREENING Organizational Studies. **Organization Studies**. 15/5: p.705-726, 1994.
104. SILVA, Daniel José da, **UMA ABORDAGEM COGNITIVA AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**. Florianópolis, Brasil, 1998. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 240p.
105. STACEY, Ralph D., The Science of Complexity: an alternative perspective for strategic change processes. **Strategic Management Journal**, 16: p.477-495, 1995.
106. \_\_\_\_\_. Management and The Science of Complexity: If Organizational Life Is Nonlinear, Can Business Strategies Prevail?. **Research Technology Management**, p.8-10, May/June 1996.
107. TRIVINÕS, Augusto N. S., **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1995.
108. UNITED NATIONS UNIVERSITY, **Human Development Report**. UNU/IAS, Tokyo, 1997.
109. VIEIRA, P. F. e WEBER, J., (org.), **Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento ...**. São Paulo: Cortez, 1997.
110. WALLEY, N. e WHITEHEAD, B., It's Not Easy Being Green. **HBR**, p.46-52, May/June, 1994.
111. WEIL, Pierre et al., **Rumo à nova transdisciplinaridade: sistemas abertos de conhecimento**. São Paulo: Summus, 1993.
112. WREN, Daniel A., **The evolution of the management thought**. New York: John Wiley & Sons, 1979.

113. YIN, Robert K., **Applications of case study research**. California: Sage Pub., 1993.
114. \_\_\_\_\_. **Case study research: design and methods**. 2nd ed. California: Sage Pub., 1994.
115. ZILBOVICIUS, Mauro, **O pensamento Clássico em Administração e Engenharia de Produção e o Modelo Japonês: esboço de análise a partir do paradigma da complexidade**. São Paulo: EPUSP, 1994. 21p. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Produção, BT/PRO/02).



## APÊNDICE

### RELATÓRIO DO ESTUDO DE CASO

#### ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| 1. Introdução .....   | 215 |
| 2. Histórico .....  | 216 |
| 3. Principais Transformações do Grupo Weg nos Anos de 1968 a 1998 .....   | 220 |
| 3.1. Fase de Expansão da Produção: Anos de 1968 a 1977 .....  | 220 |
| 3.1.1. Principais Mudanças Estratégicas e os Condicionantes Organizacionais<br>Introduzidos: Anos de 1968 a 1977 .....  | 220 |
| 3.1.2. Processo Gerencial e Tendências Ambientalistas Predominantes – Anos de<br>1968 a 1977.....                       | 225 |
| 3.2. Fase de Diversificação da Produção – Anos de 1978 a 1987 .....   | 230 |
| 3.2.1. Principais Mudanças Estratégicas e os Condicionantes Organizacionais<br>Introduzidos: Anos de 1978 a 1987 .....  | 230 |
| 3.2.2. Processo Gerencial e Tendências Ambientalistas Predominantes – Anos de<br>1978 a 1987 .....                      | 237 |
| 3.3. Fase da Internacionalização do Negócio - Anos de 1988 a 1998 .....   | 240 |
| 3.3.1. Principais Mudanças Estratégicas e os Condicionantes Organizacionais<br>Introduzidos – Anos de 1988 a 1998 ..... | 240 |
| 3.3.2. Processo Gerencial e Tendências Ambientalistas Predominantes – Anos de<br>1988 a 1998 .....                      | 241 |
| 4. SÍNTESE DAS TENDÊNCIAS AMBIENTALISTAS DO GRUPO WEG SA. .   | 245 |
| BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA .....   | 266 |

### LISTA DE FIGURAS

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Figura 1 - | Localização dos Principais Parques Fabrís do Grupo Weg S.A. com Destaque para o Estado de Santa Catarina .....               | 216 |
| Figura 2 - | Esquema do Padrão Nuclear do Processo Gerencial da Weg a partir do Grupo Formado pelos Três Sócios Fundadores .....          | 226 |
| Figura 3 - | Processo Gerencial e Estrutura Organizacional Correspondente no Grupo Weg S.A. no Período entre os Anos de 1978 a 1987 ..... | 238 |
| Figura 4 - | Estrutura de Planos Gerados a Partir do Planejamento Estratégico .....   | 241 |

### LISTA DE QUADROS

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Quadro 1 - | Principais Características do Grupo Weg S.A. ....  | 219 |
| Quadro 2 - | Características da Eletromotores Jaraguá S.A. no Ano de 1961 e do Ano de 1965 até 1968 .....   | 220 |
| Quadro 3 - | Diversificação do Grupo Weg Segundo as Respective Datas de Criação/Aquisição das Empresas Coligadas .....  | 232 |
| Quadro 4 - | Síntese Descritiva do Conteúdo das Principais Ações ou Projetos Implementados ou em Implementação no Grupo Weg S.A. com Relação às Questões Sócio-Ambientais ..... | 245 |
| Quadro 5 - | Visão das Questões Sócio-Ambientais pela Alta Administração do Grupo Weg S.A. ....   | 248 |
| Quadro 6 - | Tradução da Visão da Alta Administração da Empresa para os Colaboradores sobre as Questões Sócio-Ambientais .....  | 252 |

### LISTA DE GRÁFICOS

|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| Gráfico 1 | Motores Produzidos .....   | 225 |
| Gráfico 2 | Quantidade de Motores Produzidos Anualmente Período de 1978 a 1987 | 235 |

## **1. INTRODUÇÃO**

Na pesquisa teórica desenvolvida no quinto Capítulo dessa Tese foram identificados os pontos de vista de Gestão, Conhecimento e Mudança, como uma base para formatar a arquitetura de uma abordagem compreensiva ao processo de transformação de pressupostos de desenvolvimento sustentável em ações, nos sistemas de produção. Esse Relatório oferece uma síntese dos resultados da identificação de uma base empírica que corrobore, acrescente, ou mesmo negue, aqueles três pontos de vista.

Os resultados foram obtidos através das pesquisas documentais e de campo, obedecendo aos procedimentos metodológicos já apresentados no primeiro Capítulo dessa Tese. A guisa de síntese, tais resultados são descritos e discutidos à luz dos elementos contextuais e do referencial teórico desenvolvido nesta Tese. Este procedimento permite sintetizar e delimitar a contribuição do conhecimento empírico obtido com a pesquisa realizada, disponibilizando-o para a construção da abordagem objetivada no presente estudo.

Do ponto de vista estrutural, esse Relatório começa com a descrição dos elementos relevantes do contexto histórico da organização estudada, sua localização geográfica e principais características. Em seguida, se abordam as principais mudanças estratégicas relativas ao período delimitado para a pesquisa, os condicionantes organizacionais introduzidos, o processo gerencial e as tendências ambientalistas da organização estudada.

## 2. HISTÓRICO

A presente pesquisa foi realizada nas empresas do Grupo Weg S. A., sediado principalmente na cidade de Jaraguá do Sul, Vale do Itapocú, Estado de Santa Catarina, Região Sul do Brasil, conforme ilustrado na Figura 1 a seguir.



O Estado de Santa Catarina tem origens históricas nas colonizações alemã, italiana e portuguesa, existentes na região sul do Brasil. Partindo de uma economia agrícola, esse Estado desenvolveu uma indústria reconhecidamente dinâmica e diversificada que abrange,

atualmente, os setores têxtil, cerâmico, metalúrgico, metal-mecânico e eletroeletrônico. Como mostra recente pesquisa do Sistema FIESC (Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina), este Estado é um dos dois únicos Estados brasileiros que apresentaram um crescimento da produção industrial acima da média nacional, nos últimos quinze anos [Cunha, 1997]. Esse mesmo estudo também mostra que, nos últimos cinco anos, o crescimento das exportações catarinenses foi de 12,7% a.a., o qual é 4,9% superior à média nacional no mesmo período.

A cidade de Jaraguá do Sul originou-se da Colônia Jaraguá, foi fundada no ano de 1876 e elevada a Município em 1934. Ela está situada na região do Vale do Itapocú da qual também fazem parte os Municípios de Guaramirim, Schröder, entre outros. As raízes étnicas da população, na região do Vale do Itapocú, estão assentadas na colonização realizada, principalmente, por famílias de origem austríaca, húngara, alemã e italiana, mas também por famílias do Nordeste Brasileiro [Ternes, 1997]. O desenvolvimento econômico do Município de Jaraguá do Sul está fortemente marcado pela chegada do transporte ferroviário em 1950.

O Município de Jaraguá do Sul é, atualmente, o terceiro maior pólo industrial do Estado de Santa Catarina e conta com aproximadamente novecentas indústrias. Durante os anos de 1996 e 1997 o Município manteve o quinto PIB do Estado e, no ano de 1997, ocupou o primeiro lugar no Índice de Desenvolvimento Social dos Municípios [Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SDM/SC -, 1999].

O Grupo Weg<sup>1</sup> S.A. é fruto da ação pioneira de três pessoas com formação profissional e experiências práticas em áreas do conhecimento diferentes, porém afins. Um técnico eletricista com especialização em reparação de motores - Sr. Wener Ricardo Woigt -, um técnico em contabilidade - Sr. Eggon João da Silva -, e um técnico em ferramentaria - Sr. Geraldo Werninghaus<sup>2</sup>. A singular sinergia empreendedora revela-se no dinamismo e do negócio por eles desenvolvido. Inicialmente, a visão de criar, produzir e comercializar motores elétricos industriais em bases empíricas, a partir de um capital de aproximadamente US\$35.000 e nove colaboradores<sup>3</sup>. Essa visão consolida-se com o salto na produção de 146 motores elétricos de setembro a dezembro do ano de 1961, para 6.465 motores no ano de 1963. Nesse mesmo ano, também ocorreu uma das primeiras tentativas de diversificação de

---

<sup>1</sup> O nome WEG é um anagrama formado com as primeiras letras dos nomes dos seus três sócios fundadores e tem a peculiaridade de, em alemão, possuir o sentido de *caminho*.

<sup>2</sup> Falecido tragicamente no ano de 1999.

<sup>3</sup> Colaborador é o termo escolhido para designar funcionário, segundo a cultura do Grupo.

investimentos e o empreendimento já contava com 53 colaboradores. Ao final de dez anos (no ano de 1971) a empresa já contava com 504 colaboradores, a produção já alcançava a marca de 7.000 motores/mês e passava a ser uma empresa de capital aberto. Em 1998, o Relatório da Administração mostra o Grupo WEG com 7.985 colaboradores, um volume de vendas totais de motores de corrente alternada de cerca de 6,2 milhões de unidades, a liderança (nesse mercado de motores) na América Latina, um portfólio de negócios que inclui, além de motores, mercados de componentes elétricos, transformadores, geradores, automação, tintas e vernizes industriais, e a presença em mais de 50 países em cinco continentes [Ternes, 1997; GRUPO WEG S.A. Relatório da Administração, 1998]. Além disso, a o Grupo WEG ficou entre as 100 melhores empresas no mundo com faturamento de até US\$500 milhões, no ano de 1997 [GRUPO WEG SA Relatório Anual, 1997].

A Weg é uma organização de capital aberto 100% nacional e atua no negócio de produtos e sistemas eletroeletrônicos industriais. Na cidade de Jaraguá do Sul, onde tem suas raízes históricas, estão instalados dois dos seus cinco Parques Fabris (PF I e PF II) e a sua Sede corporativa. Na cidade de Guarapiranga, a WEG tem instalado o seu Parque Fabril III. O Grupo possui ainda mais duas unidades industriais, os Parques Fabris IV e V, os quais estão instalados nas cidades de Blumenau, Santa Catarina, e em São Paulo Capital, respectivamente. O Quadro 1, a seguir, reúne algumas das principais características atuais do Grupo WEG SA.

| QUADRO 1  | PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO GRUPO WEG S.A..<br>Fonte: Grupo WEG S.A. [Relatório da Administração, 1998].   |  |
|---|--|--|
| CARACTERÍSTICA                                    | ANO: 1998  |  |
| EMPRESAS CONTROLADAS NO BRASIL                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• WEG Motores Ltda.</li> <li>• Motores Elétricos Brasil S.A.</li> <li>• WEG Máquinas Ltda.</li> <li>• WEG Acionamentos Ltda.</li> <li>• WEG Automação Ltda.</li> <li>• WEG Transformadores Ltda.</li> <li>• WEG Química Ltda.</li> <li>• WEG Exportadora S.A.</li> </ul>  |  |
| EMPRESAS NO EXTERIOR                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• WEG Austrália PTL LTD.</li> <li>• WEG Electric Motors Corporation. (EUA)</li> <li>• WEG Equipamentos Electricos S.A. (Argentina)</li> <li>• WEG Europe S.A. (Bélgica)</li> <li>• WEG Electric Motors (U.K.) LTD (Inglaterra)</li> <li>• WEG France</li> <li>• WEG Germany GmbH</li> <li>• WEG Iberia (Espanha)</li> <li>• WEG Japan CO., LTD.</li> <li>• WEG Scandinavia AB (Suécia)</li> </ul> |  |
| NEGÓCIO ESSENCIAL                                 | Produtos e Sistemas eletroeletrônicos industriais  |  |
| NÚMERO DE COLABORADORES <sup>4</sup>              | 7.985  |  |
| VENDAS DE MOTORES ELÉTRICOS DE CORRENTE ALTERNADA | 6,2 [milhões de unidades]  |  |
| RECEITA OPERACIONAL BRUTA CONSOLIDADA             | 628,1 [R\$ milhões]  |  |
| RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO                    | 97,5 [R\$ milhões]   |  |
| RENTABILIDADE SOBRE O PATRIMÔNIO LÍQUIDO          | 33,0 [%]   |  |
| EXPORTAÇÕES                                       | 118,3 [US\$ milhões]   |  |
| INVESTIMENTOS EM PROJETOS                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• P&amp;D: 2,9% da Receita Operacional Líquida Consolidada</li> <li>• TREINAMENTO: 3,5 [R\$milhões]</li> <li>• GESTÃO AMBIENTAL: 0,6 [R\$milhões]</li> </ul>  |  |
| VALOR AGREGADO GERADO NO BRASIL                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 345,2 [R\$ milhões] ou 55% da Receita Bruta</li> </ul>  |  |

<sup>4</sup> Definição de funcionário formalmente utilizada pelo Grupo.

### 3. PRINCIPAIS TRANSFORMAÇÕES DO GRUPO WEG NOS ANOS DE 1968 A 1998

A descrição que se segue trata das principais mudanças estratégicas implementadas pela direção executiva da empresa, no período que vai do ano de 1968 até o ano de 1998, no contexto das quais identificaram-se as tendências ambientalistas da organização. Para facilitar a compreensão, o período de estudo das transformações da empresa (recorte longitudinal) foi dividido em três fases básicas: **expansão da produção, diversificação dos negócios e internacionalização das atividades**. Em cada fase descreve-se, primeiro, as principais mudanças estratégicas implementadas e os condicionantes introduzidos para, em seguida, evidenciar o processo gerencial predominante e as tendências ambientalistas da organização.

#### 3.1. Fase de Expansão da Produção - Anos de 1968 a 1977

##### 3.1.1. Principais mudanças estratégicas e os condicionantes organizacionais introduzidos

###### - Anos de 1968 a 1977

Da sua fundação no ano de 1961 até o ano de 1968 a Eletromotores Jaraguá Ltda. (razão social da empresa na época) expandiu a sua produção de motores elétricos baseada, sobretudo, no conhecimento empírico dos seus três sócios fundadores. O Quadro 2, a seguir, ilustra algumas características da empresa no período.

| <b>QUADRO 2</b>                         |            | <b>CARACTERÍSTICAS DA ELETROMOTORES JARAGUÁ S.A. NO ANO DE 1961 E DO ANO DE 1965 ATÉ 1968.</b> |             |             |             |             |
|---|------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
|   |            | <b>Fonte: [Relatórios da Administração dos anos respectivos]</b>                               |             |             |             |             |
|   | <b>ANO</b> | <b>1961</b>  | <b>1965</b> | <b>1966</b> | <b>1967</b> | <b>1968</b> |
| <b>CARACTERÍSTICA</b>                   |            |  |             |             |             |             |
| <b>ÁREA CONSTRUÍDA [m<sup>2</sup>]</b>  |            | 280  | 1.496       | 1.496       | 2.586       | 2.926       |
| <b>NÚMERO DE COLABORADORES</b>          |            | 09   | 81          | 117         | 152         | 225         |
| <b>QUANTIDADE DE MOTORES PRODUZIDOS</b> |            | 146  | 9.486       | 12.987      | 16.595      | 27.817      |

No final da década de 60, no contexto do popularmente chamado “milagre econômico” brasileiro, a direção da empresa pesquisada (até então ainda restrita à fabricação



de motores elétricos) promoveu uma mudança estratégica com a intenção de colocar em prática a sua visão de alcançar a liderança do mercado brasileiro de motores elétricos industriais. Essa mudança estratégica está essencialmente na tecnologia do produto – motor elétrico –, até então de natureza fortemente empírica. Nesse sentido, os sócios fundadores empreenderam uma missão de negócios à Europa no contexto da qual decidem investir em um “pacote tecnológico”, negociado com um escritório alemão de projetos técnicos de reconhecida competência no ramo de motores elétricos. Alguns dos desdobramentos mais importantes dessa mudança estratégica e o seu sentido para a organização estão evidenciados no depoimento do seu atual Diretor Técnico, primeiro engenheiro contratado na empresa e coordenador daquele processo de absorção de tecnologia (Entrevista 1):

*“(...) na década de 60 a coisa foi feita na base do improviso. (...) Na década de 70, ... 68, eles foram na busca de tecnologia lá fora, uma empresa de engenharia voltada para desenvolvimento de produto. Fizeram o primeiro grande erro tecnológico. Compraram um pacote fechado do Dr. Braun (...). Compraram a tecnologia do produto e não compraram a tecnologia do processo, quando a tecnologia do processo é muito mais importante. Pior, o treinamento não foi feito em lugar nenhum! Trouxeram o treinador aqui! O próprio dono do Escritório de engenharia trouxe um monte de desenhos, em alemão. Agente fingia que estava entendendo! Nós não tínhamos máquinas para fazer aquilo que ele estava nos propondo. As tolerâncias... nós nem conhecíamos aquilo, mas demos um passo tecnológico muito importante! Nós mudamos a partir de 1970, por que isso foi em 68, mas os desenhos mesmos só chegaram nos anos 69 e 70. Na década de 70, então, iniciou-se uma nova geração de motores elétricos, motores padronizados segundo a norma IEC. Até então nós seguíamos aqui as normas NEMA, uso comum, o que o mercado fazia. Nós copiávamos da ARNO.*

*Não estou dizendo que não é para criar, ... inventar. Mas, não vamos inventar a roda! Não precisamos gastar dinheiro onde já foi gasto! Então, demos um longo passo, um novo enfoque! Foi criado um motor que era de um design lindíssimo (que deve perdurar até 75~78). Tivemos que trocar por que havia muita dificuldade para fundir e usinar. Um produto caro!”.*

Essa mesma entrevista também evidencia as condições desafiadoras introduzidas na empresa quando da decisão de produzir a partir de um pacote fechado, fornecido por uma empresa de engenharia que não era fabricante de motor e não tinha conhecimento das limitações da infraestrutura industrial local [Entrevista 1]:

*“(...) tinham colocado tolerâncias tão apertadas que nós não conseguíamos fazer. (...) o design (...) concebeu o motor muito bonito, mas com pouco grau de praticidade. Na hora de fundir as peças era terrível! Dava um índice de refugo muito grande, muita rejeição, por que estava cheio de detalhes, de complexidades que impediam, na prática, a execução. Enfim, nós fomos fazendo as modificações!”.*

Outro desdobramento dessa mudança estratégica está na visão do corpo técnico da empresa, naquela época, sobre a tendência de adoção do padrão normativo segundo o sistema métrico de unidades, por diversos países. Essa visão justificou a busca de um conhecimento segundo essa orientação e, sobre isso, um dos entrevistados assim se expressou [Entrevista 12]:

*“(...) os fabricantes brasileiros tinham raízes nos EUA. Quase todos os produtos eram geridos pelo tamanho de carcaça. Os tamanhos de motores eram carcaças NEMA. Então, os eixos eram em polegadas. Nós introduzimos o motor linha IEC e baseamos isso em que era linha métrica. [Dizíamos:] ‘Pôxa gente! Nós somos um país métrico! As medidas são métricas! Nós [usamos] o metro como medida e não a polegada. O nosso peso é quilo não é libra!’. E assim nós tínhamos uma série de argumentos para dizer: ‘Por que é que nós tínhamos que fazer motor em polegada se nós estávamos aqui no Brasil?’. Nas Escolas de Engenharia pregávamos o banimento da polegada!”.*

É a partir do desenvolvimento dessa nova linha de motores elétricos industriais que a então Eletromotores Jaraguá Ltda. seria a primeira indústria no (e do) Brasil capacitada a atender segundo o sistema métrico, conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as normas da *International Electrical Commission (IEC)*.

Também no contexto desses esforços visionários, buscando aprimoramento do sistema de conhecimento da empresa com a abertura de sua administração ao aumento da interação externa, a direção da empresa desenvolve a vertente de treinamento técnico. A importância desse viés estratégico para os executivos da empresa está evidenciada nas palavras do seu Diretor Técnico [Entrevista 1]:

*“Criamos aquela filosofia de fixar a tecnologia! Estamos numa cidade que não tem maiores atrativos para o pessoal de maior nível cultural, especialmente há trinta anos atrás. Essa mudança tecnológica [no sentido de] fixar a tecnologia, absorver a tecnologia ou, pela ordem: criar tecnologia, absorver tecnologias cedidas de empresas lá do exterior – nós estávamos muito vinculados com a Alemanha – e fixar a tecnologia. Criamos o Centro Tecnológico e o Setor de Normalização com a idéia de fixar a tecnologia. Os nossos engenheiros passavam aqui 2 ou 3 anos e iam embora! Isso significava que a tecnologia ia com eles!. Então, essa fixação da tecnologia, foi esse enfoque estratégico (...). O novo que chegava começava dali em diante!”.*

Em forma de síntese, esse mesmo entrevistado esclarece as principais vertentes associadas a essa mudança estratégica evidenciadas na continuidade da entrevista [Entrevista 1]:

*“Na verdade são três eixos que a WEG teve e para mim para por aí! O sucesso da WEG tem três vertentes ou vieses importantes. Primeiro o treinamento de pessoal. O segundo ponto importante na WEG é a Administração Participativa. Começou em 1969 com a consultoria do Instituto Brasileiro para Assuntos de Qualidade, Prof. Walter Christian (...). Os ensinamentos dele foram muito grande no sentido do conceito da qualidade autêntica, aquela qualidade atrelada a custos. Isso hoje parece muito evidente, mas, na verdade, não era tão evidente assim. Então, o sucesso da WEG, pode pasmar, é verticalização! É aqui que nós também ganhamos um pouquinho. É um estilo!”.*

A pesquisa revela que os esforços desenvolvidos, a partir da mudança estratégica em questão, ampliaram a capacidade de expansão da empresa a ponto de a mesma atingir a liderança no mercado de motores elétricos industriais no Brasil já em meados da década de 70. Além disso, sustentaram os esforços iniciais de exportação para a Europa nos primeiros anos dessa mesma década.

Observa-se, com base na pesquisa, que a vertente estratégica de verticalização é uma característica associada tanto ao estilo (vocação e experiência) próprio do fazer empírico dos fundadores, como também à complexidade do contexto – infra-estrutura industrial no período, naquela região do Estado –. Essa complexidade, contudo, mostra forte sinergia com a mudança estratégica em questão. Com isso se quer chamar aten o para os desdobramentos que esta última apresenta, para além do ritmo de expansão da empresa, notadamente na

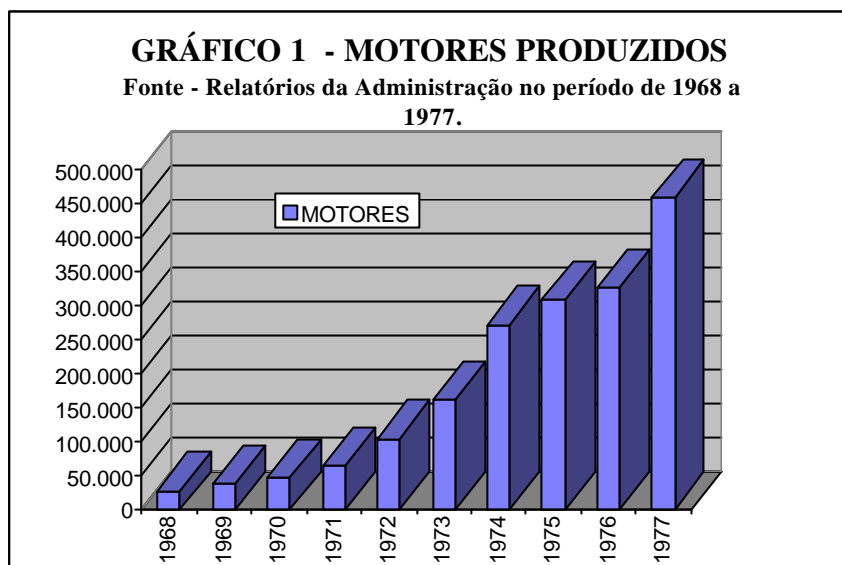
consolidação da verticalização do empreendimento. Sob esse ponto de vista, destaca-se a diversidade de capacidades internas criadas com o desenvolvimento local de processos de fabricação – auto-suficiência em fundição de carcaças de motores e trefilação de fios de cobre –, de *know-how* em ferramentaria e de serraria. A importância dessa variedade de capacidades internas criadas é justificada pelo atual Diretor Técnico [Entrevista 1]:

*“Se eu for fazer uma fábrica nova amanhã, fora do país ou mesmo dentro do país (lá no Norte), eu não faria do mesmo jeito que nós estamos fazendo aqui. Mas, jogar fora hoje uma verticalização como nós temos, uma fábrica de fio que ninguém tem?! Jogar fora uma fábrica de fios de 1000 t/mês e dizer que nós vamos perder 26% do lucro que o fio nos dá, em relação ao que eu teria que comprar de terceiros?! Tenha paciência!!! É um desperdício!!! Jogar fora uma verticalização como uma ferramentaria com 200 pessoas trabalhando – fazemos uma ferramenta pela metade do preço que nós temos que comprar –? Também é um desperdício! Jogar fora três fundições que nós temos aqui? E assim por diante. Eu poderia falar ..., a própria Serraria que agora deslocamos daqui e colocamos dentro do próprio Reflorestamento, é uma verticalização!”.*

Paralelamente, a pesquisa também revela que a vertente da administração participativa, também desenvolvida em sinergia com a mudança estratégica em causa, criou condições de autonomia para os indivíduos. Nas palavras textuais do Diretor Técnico [Entrevista 1]:

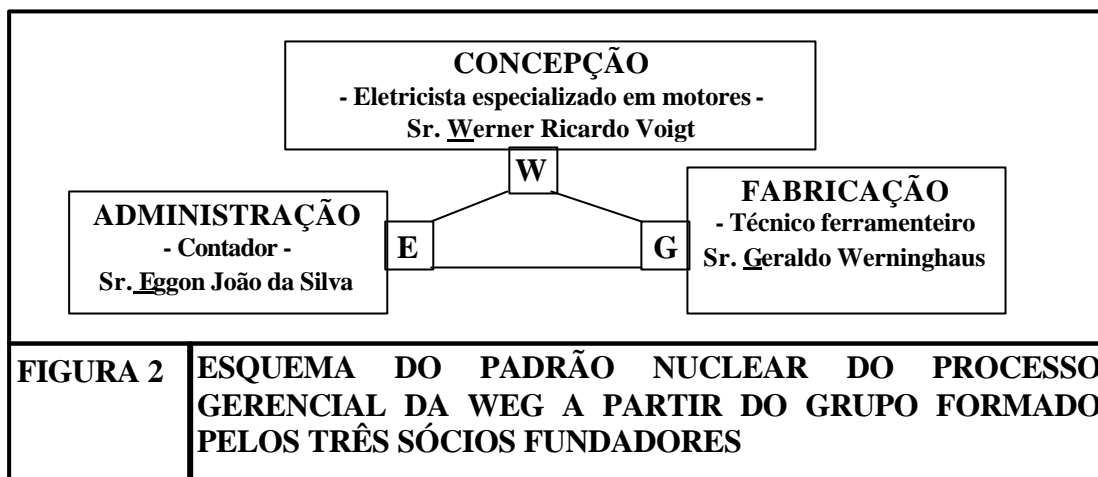
*“(...) nós criamos também, naquela época, a Administração Participativa. Criamos aquele sistema de Comissões que manda na WEG hoje! Quem decide na WEG, hoje, quem manda na empresa, hoje, são as Comissões! (...) a Administração participativa dividindo a responsabilidade, fazendo com que todos conpirem a favor do resultado! Discussões? Sim! Divergências? Sim, quando nós estamos aqui reunidos numa comissão. Mas, uma vez que se obteve o consenso, não se fala mais nisso! Isso nós aprendemos, Walter Christian nos ensinou!”.*

O Gráfico 1, a seguir, apresenta o crescimento da produção de motores no período descrito neste item, evidenciando o forte gradiente da expansão da empresa pesquisada à medida que a mudança estratégica em questão é implementada.



### 3.1.2. Processo gerencial e tendências ambientalistas predominantes – Anos de 1968 a 1977

O processo gerencial da Eletromotores Jaraguá S.A., entre os anos de 1968 e 1977, apresenta uma estreita relação com o padrão de interação desenvolvido originalmente entre os seus três sócios fundadores. A pesquisa revela que esse padrão é um amálgama da interação colegiada por intenção, multidisciplinar por formação, empreendedora por vocação e cultural por geração, desenvolvida por aquele grupo de pessoas. Nessa interação, é possível observar que não há um predomínio de um processo gerencial fundado apenas nos valores culturais dos três líderes fundadores da empresa, mas, também, em uma experiência acumulada de aprendizagem gerencial participativa, à luz das qualificações e concepções individuais reconhecidas como complementares entre si. O esquema da Figura 2, a seguir, é apenas ilustrativo e está aqui sendo utilizado como apoio à compreensão desse padrão nuclear do processo gerencial da empresa estudada.



A pesquisa mostra que, no decorrer das mudanças da organização, é esse o padrão nuclear de interação que é socializado desde a fundação da empresa. Tal padrão é externalizado no conceito de “Administração Participativa”, o qual cria o espaço interativo denominado “Comissões” de trabalho que o torna operacional. Ele é justificado através da “Política de Qualidade Autêntica” com a intenção daquela qualidade “que o cliente pode pagar”. Todo esse processo é alavancado pela ação conjunta das lideranças da empresa com consultores individuais na área da qualidade.

É interessante destacar que as “Comissões” são historicamente reconhecidas pelas suas lideranças como uma representação da identidade WEG e, pelas suas características, servem como evidências das tendências de auto-organização do processo gerencial da empresa. Assim é que esse mesmo padrão de interação também vai se revelar nos “Grupos de Racionalização”, criados no ano de 1972, os quais são precursores dos atuais Círculos de Controle de Qualidade (CCQ), formalmente constituídos na empresa no ano de 1982 [WEG MOTORES, Relatório Prêmio Nacional da Qualidade, 1997].

Naquela cultura de trabalho participativo com tendência à auto-organização, desenvolvida ao longo dos anos na WEG, destaca-se um viés ambientalista. Este se dá através do desenvolvimento de uma cultura rica em interações comunitárias, experimentadas em cooperação com a população local. A pesquisa mostra que a expansão dos parques industriais da empresa, no seio da área urbana do Município de Jaraguá do Sul, desenvolveu-se em permanente interação participativa com a comunidade. A esse respeito, vários entrevistados

(entre diretores da empresa e um dos sócios fundadores) fizeram freqüentes referências ao processo gerencial para tratar, por exemplo, de eventuais reclamações de ruídos do processo de estampagem e da poluição dos fornos de fundição. Como ilustração, reproduz-se, a seguir, trechos de algumas entrevistas e de relatórios técnicos sobre o assunto. Um dos entrevistados, por exemplo, enfatizou a estreita interação da empresa com a comunidade do seguinte modo [Entrevista 4]:

*“(...) tem uma coisa que a WEG aprendeu desde a sua fundação. Vou pegar o aspecto mais subjetivo de todos: a comunidade. Nós temos uma convicção muito clara que seria impossível você ter uma empresa, do padrão da WEG, em uma comunidade pobre. (...) se você fizesse sua tese e mostrasse a história de Jaraguá contra a história da WEG, você iria ver um paralelo fantástico! O desenvolvimento da WEG com o desenvolvimento da Cidade. Ou foi da Cidade para WEG?!”.*

O paralelo entre a identidade da empresa com o Município, como levantado pelo último entrevistado, é algo permanente e redundantemente socializado pelas lideranças daquela, ao longo de todo o período pesquisado. As evidências a esse respeito estão fartamente disponíveis na pesquisa documental. Destaca-se, por exemplo, um comentário extraído do editorial do jornal interno da empresa, inspirado pelo transcurso do centenário do Município e as comemorações do décimo quinto “aniversário” de início das atividades da então Eletromotores Jaraguá S.A.. O texto diz o seguinte [Notícias WEG Nº 45, 1976:1]:

*“Uma realidade patenteou-se aos olhos de todos: o lema inscrito no brasão do Município – GRANDEZA PELO TRABALHO – traduz uma grande verdade. (...) [traduz] em realidade o pensamento expresso pelo [seu] fundador Emílio Carlos Jourdan: ‘Esta terra será de grande futuro para o Brasil’ (...). As gerações assimilaram muito do fundador, destacando-se o espírito de iniciativa, o arrojo – mesmo em tempos incertos – e a criatividade. Exemplo vivo disso é a **Eletromotores Jaraguá S.A.** (...) Sem dúvida, também em nossa empresa tem aplicação justa o tema que figura no brasão de nossa cidade: **GRANDEZA PELO TRABALHO.**”.*

As entrevistas revelam que a sensibilidade compartilhada sobre o pressuposto da necessidade de que o desenvolvimento da empresa ocorra em harmonia com a comunidade é

evidenciado quase sempre como em estreita relação com os valores culturais dos sócios fundadores, atualmente conselheiros. A esse respeito as entrevistas, a seguir reproduzidas, são bastante ilustrativas [Entrevista 7]:

*“Nós tínhamos a empresa no centro de Jaraguá do Sul, havia [p. ex.] questionamentos dos vizinhos em questões de chaminés da fundição. [Havia] Pequenos questionamentos [que] agente procurava atender. Havia, sempre, a responsabilidade como uma empresa cidadã, empresa responsável pela parte social, pela parte ambiental também. (...) Essa consciência acho que havia desde o início. Como empresa social, como empresa cidadã, uma empresa que tinha muito mais o objetivo do trabalho, da disciplina, a qualidade e a responsabilidade com o seio social. Ora, se o seio social na época exigia, p. ex., respeito aos vizinhos, nós começamos a aprender isso (...) e, também, atender essas aflições e não dizer: ‘Não, eles que se mudem...’. Por isso é que nós dissemos: ‘Não, podem estar corretos! Vamos ver de que forma nós podemos conviver de uma maneira melhor!’. Então, sempre houve essa consciência nos fundadores! (...) Essa consciência cidadã, ela sempre existiu na WEG! Por outro lado, a WEG sempre exerceu uma liderança muito forte na comunidade. Ou seja, ela permitia que os funcionários, diretores ..., vivessem dentro da comunidade procurando refletir essas preocupações para a comunidade. Eu poderia dizer diretamente que a comunidade de Jaraguá do Sul, o pensamento (...), ele foi formado em função da WEG! Em função dos fundadores da WEG!*

Dentro dessa mesma linha de pensamento outro entrevistado assim se expressa [Entrevista 6]:

*“(...) Uma prensa sempre faz barulho e enclausurar uma prensa custa caro! Mas, fomos um dos primeiros aqui e até [talvez] no Brasil, a fazer tal enclausuramento e gastar muito dinheiro em cima disso. Até por que incomodava bastante os nossos vizinhos!!!”.*

Também é digno de nota o seguinte comentário extraído de um relatório técnico, referindo-se ao “pensamento da WEG” sobre o meio ambiente naquele período [Proteção ao Meio Ambiente – Visita COMDEMA - Grupo WEG, 1989]:

*“Na década de 70, o pensamento da WEG voltou-se, principalmente, para a eliminação dos rejeitos industriais líquidos. Foram estudados os seus efeitos sobre um sistema ecológico definido, prestes a ser desequilibrado.*



*Como resultado desses estudos, chegou-se ao que denominamos atualmente de ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE DESPEJOS INDUSTRIAIS, na qual o interesse maior é devolver ao Rio Itapocú suas águas, que foram utilizadas nos processos industriais, com características similares a de captação.”.*

O processo gerencial da atividade de Reflorestamento desenvolvida pela empresa, a partir do ano de 1972, em relação às oportunidades de utilização de incentivos fiscais nessa área, também evidencia as tendências ambientalistas da empresa. A pesquisa mostra que o sentido desta atividade verticalizada é freqüentemente externalizado pela direção da empresa com um sentido além do econômico. Por exemplo, a noção de lazer dos colaboradores da empresa foi combinada ao conceito de reflorestamento quando a direção da empresa criou condições para que a Associação Recreativa WEG construísse a sua sede própria em um dos reflorestamentos implantados pela empresa [Notícias WEG nº 26, 1973]. Nesse sentido um dos entrevistados comentou o seguinte [Entrevista 4]:

*“(...) dentro da WEG Florestal sempre tivemos um princípio muito além de ser um derrubador, (...) um princípio ecológico junto, paralelo, ambiental. Hoje, nós temos em torno de 40% de floresta ainda remanescente – de floresta nativa –, quando, pela lei, bastava só 20%. E não pretendemos atingir os 20%! É uma questão ambiental mesmo!”.*

Na continuidade da mesma entrevista, porém, a intenção de preservar a floresta nativa também está condicionada às limitações legais tendo em vista que grande parte das reservas florestais da empresa encontra-se em áreas de preservação permanente [Entrevista 4]:

*“O ponto mais importante que eu acho foi a questão da reserva. A nível de legislação essa área foi julgada como não podendo fazer retirada de árvores. (...) Então, o problema lá [naquela época] acho que era a legislação. Ela peca por que não permite você fazer manejo de árvores. Por que toda árvore tem também um início, uma vida e uma morte! Então, eu acho que a legislação deveria permitir manejos, vamos dizer, das árvores de uma maneira mais técnica, [mais] flexível! A legislação colocou simplesmente: ‘Mata Atlântica’! (...) erro de quem fez a legislação. Esse é o único aspecto, vamos dizer, da legislação. Deveria permitir, de uma maneira técnica, fazer o manejo. Por que nós temos muitas florestas e todas elas na Mata Atlântica, então, isso nos cria um pouquinho de dificuldade!”.*

Em complemento, a pesquisa também revela que a WEG só veio atingir a sua auto-suficiência no suprimento de madeira para a produção das embalagens de seus produtos, no ano de 1992 [Relatório da Administração, 1990]. Isso significa que a intenção de preservar a mata nativa foi colocada em prática muito embora a empresa ainda não dispusesse, naquela fase, de reflorestamento suficiente para abastecer a sua produção de embalagens. No entanto, essa atitude não significa, necessariamente, que a empresa não tenha utilizado madeira oriunda de matas nativas fornecida por terceiros, durante o período em questão.

### **3.2. Fase de Diversificação da Produção - Anos de 1978 a 1987**

#### **3.2.1. Mudanças estratégicas e os condicionantes organizacionais introduzidos – Anos de 1978 a 1987**

No ano de 1974 a WEG – na época Eletromotores WEG S.A. – já estava na posição de maior fabricante de motores elétricos da América Latina. A pesquisa documental mostra que a empresa já exportava para quase vinte países, resultados estes que provavelmente ensejaram à sua alta administração o desenvolvimento de uma nova visão de futuro. Os primeiros passos nesse sentido foram dados através de experiências de implantação de unidades produtivas em países da América do Sul e, também, através de criação de *joint-ventures*, caracterizando um esforço inicial em sintonia com a política governamental de incentivo às exportações e de substituição de importações, vigentes na época. É nesse contexto, também assolado pela chamada “crise do petróleo” e por preocupações com as tendências recessivas na economia brasileira e mundial, que a alta direção da empresa desenvolve uma mudança estratégica com intenção de colocar em prática a nova visão do negócio.

Aquela mudança estratégica última citada está centrada, principalmente, no processo de capacitação tecnológica para fornecimento de “pacotes tecnológicos” em sinergia com o produto “carro-chefe” – motores elétricos –. Mas, também envolveu experiências de negócios em áreas estimuladas por oportunidades de utilização de incentivos governamentais. Nesse sentido, observa-se que foram esforços de diversificação relacionada e não relacionada ao negócio central, refletindo uma tendência mundial das grandes empresas, naquele período,

como frequentemente comentado na literatura especializada. A esse respeito é ilustrativa a seguinte observação de um dos entrevistados [Entrevista 7]:

*“(...) na época, 1980 / 81, o mercado era fechado e a visão de então não era exportação. Mas, a visão externa era ‘Onde investir?’. Então, não foi só a WEG, mas muitas outras empresas catarinenses e outras [de outros Estados] fizeram diversificação.”.*

O trecho selecionado da entrevista com o então responsável técnico (atualmente Diretor Técnico), a seguir, evidencia uma das primeiras iniciativas do Grupo WEG na direção da diversificação. Como na fase anterior, a estratégia aqui é adquirir tecnologia através da compra de pacotes tecnológicos [Entrevista 1]:

*“Em 79 eu fui com o Sr. Werner buscar tecnologia na Argentina. [Fomos] recrutar engenheiros da Argentina para nos ajudar a fazer a primeira diversificação fora de motor elétrico. (...) eram os drives, os inversores, os conversores para os motores de corrente contínua que nós, então, já estávamos começando a construir.*

*Em 79, também, nós contratamos a tecnologia da ASEA. Então, essa saída tecnológica, sem dúvida nenhuma, foi uma preocupação com o futuro, o crescimento, naquela visão de que nós não podíamos ficar eternamente fazendo componentes! Tínhamos que encorpar mais a nossa empresa! Não era só fazer motorzinho por que, assim, iríamos ficar muito vulnerável. Por que havia uma empresa grande [cliente] que dizia: ‘Não, eu quero um pacote! Eu quero um motor, mas eu quero mais um conversor, uma chave, um transformador, ...’ Como nós não tínhamos isso ficávamos fora das grandes concorrências públicas. Por que não era [apenas] o componente motor. Eles pegavam o pacote! (...) ficávamos fora e aí ficavam participando uma AEG, uma Siemens ...!”.*

O Quadro 3, a seguir, resume as empresas criadas no processo de diversificação da WEG, iniciado no final da década de 70. Na seqüência, para facilitar a compreensão dos desdobramentos da diversificação dos negócios da empresa, é feito um breve comentário sobre cada uma das empresas citadas no referido Quadro.

| QUADRO 3 | <b>DIVERSIFICAÇÃO DO GRUPO WEG SEGUNDO AS RESPECTIVAS DATAS DE CRIAÇÃO / AQUISIÇÃO DAS EMPRESAS COLIGADAS</b><br><b>Fonte: Relatórios da Administração do Grupo WEG S.A. dos anos respectivos.</b>   |
|----------|--|
| ANO      | EMPRESA  |
| 1979     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WEG/ASEA Industrial Ltda. (<i>joint-venture</i>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observação: Dissolvida no ano seguinte.</li> </ul> </li> </ul>   |
| 1980     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WEG Florestal Ltda. (em Jaraguá do Sul – SC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observação: Atividade agregada a <b>WEG Motores</b> desde o ano de 1972.</li> </ul> </li> <li>• <b>WEG Acionamentos Ltda. (em Jaraguá do Sul - SC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observação: Fabricação de componentes eletro-eletrônicos e informática industrial.</li> </ul> </li> </ul>            |
| 1981     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WEG Máquinas Ltda. (em Jaraguá do Sul - SC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observação: Fabricação de máquinas elétricas girantes.</li> </ul> </li> </ul>   |
| 1982     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WEG Transformadores Ltda. (em Blumenau - SC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observação: Fabricação de Transformadores de distribuição, de força e auto-transformadores.</li> </ul> </li> </ul>   |
| 1983     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WEG Química Ltda. (em Guaramirim - SC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observação: Dedicada à fabricação de tintas, vernizes e resinas, para aplicações industriais.</li> </ul> </li> </ul>   |
| 1984     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WEG Penha Pescados Ltda. (em Penha - SC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observações:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dedicada à captura e industrialização de pescados em geral;</li> <li>2) Criada a partir da utilização de incentivos fiscais para a área de pesca;</li> <li>3) Desinvestimento gradativo a partir do ano de 1993.</li> </ol> </li> </ul> </li> </ul> |
| 1986     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WEG Automação Ltda. (em Florianópolis - SC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observação: Dedicada à automação industrial</li> </ul> </li> </ul>  |

A WEG Florestal Ltda. já existia como atividade dentro da estrutura da WEG Motores desde o ano de 1972. Na verdade, ela fez parte da estratégia de aproveitamento de incentivos fiscais implementada por aquela empresa. Contudo, a pesquisa sugere que ela também foi criada com a intenção de implementar a estratégia de verticalização da empresa na produção de madeira para a embalagem de seus produtos. Além disso, esta estratégia também contemplou experiências conjuntas nos setores de pecuária e piscicultura. Posteriormente, a empresa também desenvolveu a atividade de aproveitamento de resina de Pinus reflorestados.

A WEG/ASEA Industrial Ltda., WEG Máquinas, a WEG Acionamentos e, posteriormente, a WEG Transformadores e a WEG Automação, decorreram de investimentos

em negócios sinérgicos com o negócio essencial do Grupo – motores elétricos industriais –. A pesquisa sugere que a intenção da alta direção da empresa, com esses investimentos, foi o desenvolvimento de capacidade tecnológica em eletrônica de potência, com o objetivo de fornecer “pacotes de produtos” e sistemas industriais. A esse respeito, por exemplo, um dos entrevistados esclarece o seguinte [Entrevista 7]:

*“Em 1980, [o mercado de] motores elétricos era muito forte e o Brasil ainda era um mercado fechado! Então, nós estávamos procurando por novas oportunidades. A primeira grande oportunidade surgiu em decorrência do negócio com a ASEA. Em 1980, nós fizemos a aquisição do acervo final da ASEA [Itapeçerica da Serra]. Então, a WEG Máquinas decorreu disso. Motores grandes, geradores, tecnologia e criamos uma empresa. Fizemos um acordo com a ASEA para entrar na área de sistemas industriais. Então, a ASEA deixou de fabricar motores grandes e nós compramos esse acervo. Ao mesmo tempo nós criamos a WEG Acionamentos. Onde nós tínhamos 51% do capital e a ASEA 49%. Essa WEG, hoje, equivale a WEG Acionamentos propriamente dita e a WEG Automação.”.*

A WEG Química não foi, necessariamente, uma diversificação relacionada ao negócio essencial. Observa-se, contudo, que a sua criação também guarda forte sinergia com o mesmo e segue a estratégia de verticalização da empresa. A esse respeito um dos entrevistados assim se expressa [Entrevista 2]:

*“A WEG Química surgiu porque? O nosso fornecedor, na época, era a Michigan. Só que ela não estava muito bem financeiramente (...). Representávamos cerca de 60% do faturamento da Michigan, na época. Então, nós olhamos e acabamos comprando essa empresa. Compramos por que ela era a nossa fornecedora e com isso conseguimos dar um tratamento de manter o fornecedor e, ao mesmo tempo, expandir o negócio.”.*

O Quadro 3, ainda mostra que a diversificação da empresa também ocorreu em setores não relacionados com o negócio essencial, no caso o de alimentos. A esse respeito um dos entrevistados assim observou [Entrevista 9]:

*“Nós operamos em determinado momento na parte de pescados. [Nós nos questionamos assim:] ‘Olha, nós somos muito forte na parte de bens de capital. O que é que seria da Hering que estava só no vestuário se ela não entrasse na*

*CEVAL? Por que a Hering agregou a parte de Alimentos?'. Aí veio a idéia: 'Puxa, nós temos os incentivos fiscais do imposto de renda, por que não aplicar num negócio nosso? E se for aplicar num negócio nosso, por que não aplicar na área de pescados?'. E nos pareceu uma boa idéia e foi o que nós fizemos!''.*

A pesquisa mostra que a mudança estratégica associada à diversificação também introduziu variedade de requisitos e caos criativo na empresa. Além disso, foram criados novos espaços para a interação das pessoas em contextos culturalmente adversos. Também, foi introduzida uma nova intenção para as atividades de P & D na empresa e estimulada a associação de atividades produtivas complementares. Algumas evidências desses condicionantes organizacionais estão em trechos selecionados das entrevistas e documentos internos, como os exemplificados na seqüência. Um dos entrevistados, por exemplo, ressalta as dificuldades e conseqüências advindas com a diversificação dos negócios em contextos nos quais os valores socializados na empresa foram testados por não encontrarem campo adequado de externalização [Entrevista 7]:

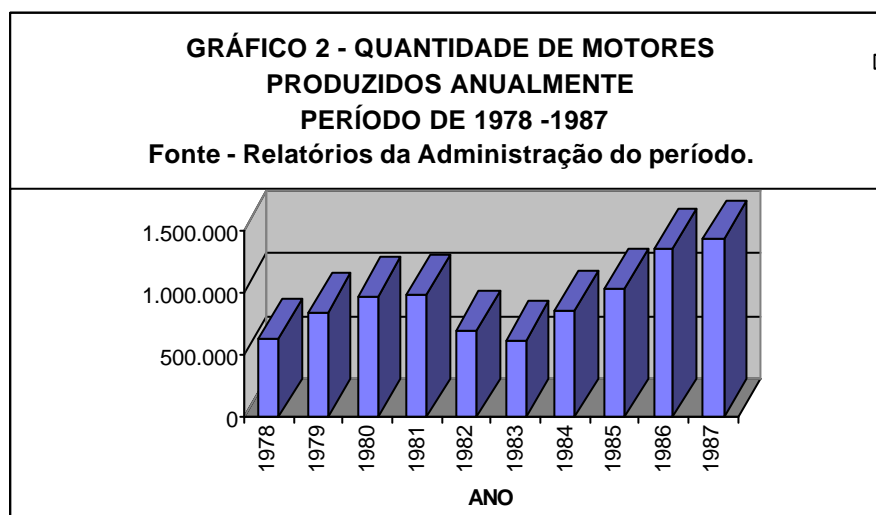
*“Então, entramos na área de Pescados e Capturas também. E saímos, também, por que era um mercado muito informal e nós tínhamos toda essa instrução formal, fazer tudo certinho (...) legislação e tudo!. Havia um choque claro! Um mercado completamente informal e nós querendo trabalhar com produtos de alta qualidade (...). Formalmente, dentro disso, não havia condições! Então, havia uma competição que eu diria, até certo ponto, desigual e em função disso nós saímos desse mercado. (...) Fora disso nós tentamos alguma coisa também na parte de processamento de soja junto com a TEKA em função dos incentivos na área da FINAN. (...) há dois anos atrás nós nos desfizemos também dessa participação.”.*

Outro entrevistado trata dos desafios às atividades de P&D considerando a dinâmica da estratégia de verticalização da empresa e, assim, oferece uma idéia dos desdobramentos da diversificação nessas atividades [Entrevista 3]:

*“A WEG é uma empresa verticalizada. Isso traz grandes vantagens e, também, desvantagens. [Contudo] essa é uma grande força! Isso exige que (não só no produto, mas no processo) nos empenhemos muito em P&D. Por que temos que dominar muitas tecnologias! Imagine, você pega muitos fabricantes europeus (...) Eles terceirizam fundição, estamparia, (...). Agora, nós temos o que? Que*

*dominar tecnologia de fabricação do fio e esmaltação do fio. Se você olhar nós estamos ‘up to date’. Nós temos as melhores máquinas! Nós temos um processo onde praticamente tudo está automatizado. Nós temos que dominar a tecnologia de fundição, tecnologia de estampagem, usinagem (...). Máquinas que nós mesmos construímos. Na usinagem, (...) tudo está com controle numérico! Não temos mais nada normal! Estamos up to date! Nas áreas de bobinagem, nós temos desde o processo manual que ainda é o mais econômico, até um processo realmente que ninguém coloca a mão! Ou seja, temos a mais elevada tecnologia! Então, você vê que a vantagem da verticalização traz também um grande empenho, uma grande responsabilidade de todos os níveis, dentro da WEG, pela tecnologia de todas essas áreas.”.*

Vale destacar, contudo, que ao mesmo tempo em que a mudança estratégica de diversificação dos negócios da empresa estava em curso, o contexto econômico nacional e internacional entra em crise com forte repercussão nas vendas da empresa. Assim, no decorrer dos anos de 1981, 1982 e 1983, observa-se uma retração na produção. Essa retração é aqui evidenciada através da evolução da produção de motores, o principal produto do Grupo, conforme mostrado no Gráfico 2, a seguir.



Na interpretação de um dos entrevistados aquela situação provocou um “caos criativo” que, posteriormente, refletiu positiva e profundamente no desempenho dos negócios. O trecho da entrevista, a seguir reproduzido, evidencia aquela situação e, além disso, reflete a constante

preocupação de todos os entrevistados em demonstrar a responsabilidade social da empresa [Entrevista 10]:

*“(...) na década de 80, a primeira grande crise, Sr. Eggon, nós, tivemos uma lucidez de aproveitar a crise. Em 81, 82 e 83, nós tivemos que reduzir a carga horária de pessoal. Nós não tínhamos o que fazer mais com o pessoal! (...) caímos para 40% de nossa produção! Era uma crise [também] no mercado internacional! Eu sei que nós fizemos 8,5 meses de estoque, três meses de férias adiantada (por dois anos nós demos férias adiantadas). Depois nós fizemos redução de 25% na jornada de trabalho por um ano e meio. Nós começamos reduzindo 10% de salário, 25% de jornada, depois 15% de salário e 25% de jornada, no fim fizemos 25% de salário e 25% de jornada. Uma crise aguda, mas, mesmo assim, a WEG ainda não atravessou prejuízo! Ela teve lucro, um lucro pequeno mais foi positivo! Mas, a grande lucidez foi dizer: ‘Vamos preparar nossa equipe [durante] esse tempo que nós temos disponível!’. Nós tínhamos uma responsabilidade social muito grande [no sentido] de não demitir as pessoas! Por que Jaraguá dependia da WEG e ainda hoje depende muito da WEG! Essa componente social é muito forte entre nós, principalmente com os fundadores! Nós queríamos segurar o pessoal. Então, começamos a dar treinamento de tudo quanto é tipo! Tínhamos claro que nós tínhamos que fazer alguma coisa nessa linha de treinamento por que nós sabíamos que isso era cíclico. Essa crise ia passar e quando ela tivesse passado nós precisávamos ter o nosso pessoal preparado! Sabe para onde foi nossa recuperação? Foi fantástica! Recuperamos praticamente quase dois anos em um. E daí veio a componente motivacional, uma outra parte forte e importante da WEG. Quando nós tivemos a recuperação, a WEG teve novamente a lucidez de dizer: ‘Parte do que vocês perderam está aqui!’. Entregamos tudo de uma vez só! Foi uma coisa emocionante! Então, tenha o pessoal treinado, tenha o pessoal motivado, tenha o pessoal reconhecido ... ah, ninguém segura!’”.*

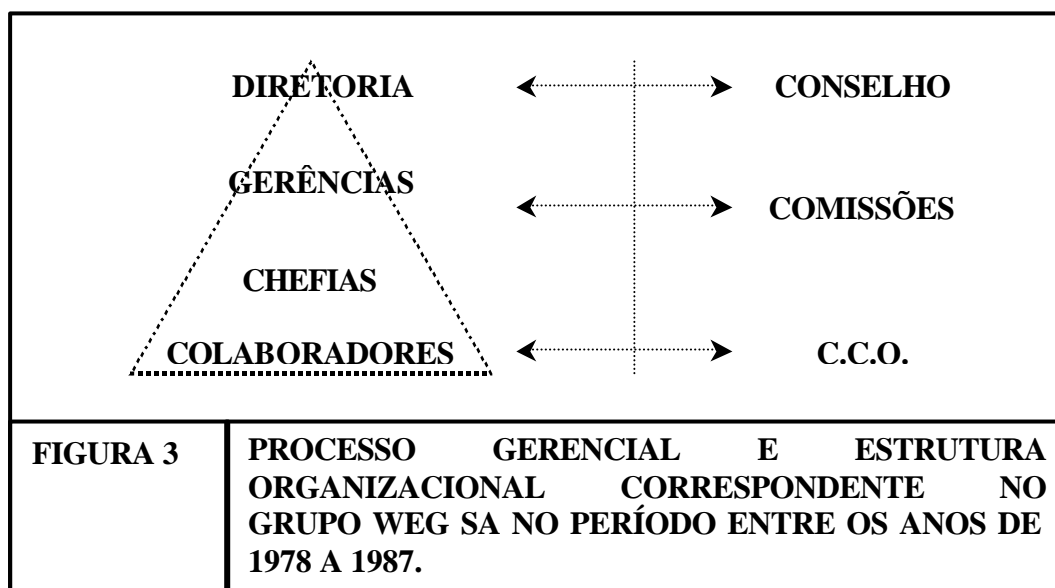


### 3.2.2. Processo gerencial e tendências ambientalistas predominantes – Anos de 1978 a 1987

A pesquisa sugere que o processo gerencial na empresa, na fase de diversificação, consolida a implementação do conceito de “Administração Participativa” introduzido na fase anterior. Observa-se que a consolidação desse conceito ocorre pelo seu desdobramento explicitado na criação do sistema corporativo de gestão da qualidade e dos Grupos de Círculo de Controle da Qualidade, iniciados formalmente nos anos de 1980 e 1982, respectivamente. Algumas entrevistas, contudo, revelam detalhes esclarecedores sobre outros fatores que também concorreram para a reestruturação da empresa, além da diversificação, no final da fase anterior. A esse respeito um dos entrevistados assim observou [Entrevista 7]:

*“Olha, grandes mudanças ocorreram em 1976, vamos dizer, em decorrência da nova Lei de Sociedade Anônima. Houve, então, a criação do Conselho de Administração (...). Outra grande mudança foi no ano de 1979. Nós criamos a Direção Geral e a Direção Operacional. [Naquela época] a visão já era de que a Direção Geral cuidaria de tudo isso que [hoje] é comum [a todas as empresas do Grupo]. E a Diretoria Operacional cuidaria mais da parte operacional: comprar, produzir e vender. Isso permitiu que, já em 79, nós começássemos a diversificar as empresas. Criar novos produtos, novas empresas, .... A partir daqui se estruturou a empresa permitindo o crescimento futuro. Formou-se, então, a estrutura para permitir o crescimento. A estrutura existia para permitir o crescimento. Ela não foi criada em função do crescimento!”*

A Figura 3, a seguir, é uma síntese que ilustra o processo gerencial que as lideranças da empresa externalizaram, no decorrer das entrevistas, sobre o período em causa.



A pesquisa demonstra que, nesse período, a visão predominante na WEG sobre as questões sócio-ambientais estava voltada principalmente para o controle de rejeitos industriais líquidos. No entendimento de suas lideranças, o “sistema ecológico” no qual desenvolviam-se as principais atividades da empresa estava “prestes a ser desequilibrado” [Proteção ao Meio Ambiente – Palestra CEAJ – APREMA, 1984]. Importante considerar que essa visão desenvolve-se no contexto das recém (da época) adotadas medidas governamentais associadas ao controle das atividades poluidoras. A leitura contextualizada mostra que, nesse período, o Estado de Santa Catarina dá início à implantação de uma estrutura voltada para os problemas relacionados com o meio ambiente, através da criação no ano de 1975 da Secretaria de Tecnologia e Meio Ambiente, do Conselho Estadual de Tecnologia e Meio Ambiente (CETMA) e da Fundação do Amparo à Tecnologia e Meio Ambiente (FATMA), seguindo as iniciativas do Governo Federal que criara a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) no ano de 1973 [Massignan, 1995]. Importante ressaltar os desdobramentos ocorridos nos níveis municipal e estadual mobilizados com os esforços do Governo Federal colocando em vigor da Lei Federal n.16.938, dispondo sobre a Política Nacional do Meio Ambiente no ano de 1981. No Estado, entra em vigor o Decreto Estadual n.14250 dispondo sobre as bases legais para autuações no ano de 1981 e o Plano Estadual de Recursos Hídricos começa a ser elaborado [Massignan, 1995]. No Município de Jaraguá do Sul, são criadas a Comissão

Municipal para Estudos da Reserva Ecológica e Floresta Municipal, para tratar da proteção do Morro Jaraguá, no ano de 1983, e a Prefeitura Municipal em conjunto com as lideranças dos diversos representantes setoriais locais criam a Comissão Municipal de Defesa ao Meio Ambiente (COMDEMA), no ano de 1986.

Em sintonia com o contexto último colocado, a WEG aprovou na FATMA, ainda em 1979, o projeto da sua Estação de Tratamentos de Efluentes [Proteção ao Meio Ambiente – Visita COMDEMA - Grupo WEG, 1989]. A pesquisa evidencia que a WEG se associa e lidera os esforços locais no sentido de recuperar o Rio Itapocú. O objetivo, na época, foi devolver as águas utilizadas nos processos industriais com características similares às de captação. Com essa iniciativa essa Empresa torna-se a primeira a instalar uma estação de tratamento de efluentes na Região do Vale do Itapocú. Nesse mesmo período, a pesquisa ainda evidencia que as lideranças da Empresa priorizam outras áreas de preocupação com o meio ambiente. Dentre elas destacam-se: o aproveitamento de resíduos de madeira decorrente da fabricação das próprias embalagens utilizadas pela Empresa; a revenda a terceiros do resíduo – rico em sulfato de cobre – do processo de decapagem de vergalhões de cobre remanescente da trefilação de fios esmaltados, para utilização como defensivo na agricultura; a queima catalítica de solventes gerados na esmaltação de fios de cobre (verniz à base de poliéster imídico), possibilitada pelo investimento em uma nova máquina (Katec da Alemanha) de esmaltar dispondo de um sistema catalítico próprio para a queima de solventes em catalizadores metálicos, com recuperação de calor (economia de energia elétrica); instalação de cortinas d'água para a retenção de partículas sólidas originadas no processo dos fornos tipo Cubilô das suas próprias fundições, com impacto sobre colaboradores e circunvizinhança dos Parques Fabris; instalação de ciclones para retenção de poeira oriunda na limpeza de peças fundidas; instalação de cortinas d'água nas cabines de pintura para retenção de partículas (resíduos são encaminhados, juntamente com a areia residual das fundições, para o aterro controlado pela própria Empresa); entre outras. Essas ações mostram que a verticalização da cadeia produtiva interna ao negócio como um todo tanto é fator de fontes de poluição como também facilitador sinérgico para a criação de soluções internas no sentido de orientar a Empresa para a prevenção da poluição

Importante destacar aqui que a cultura WEG de gerenciar, via Comissões, é um elemento mobilizador natural da sua intensa interação social com a comunidade. Desse modo, os colaboradores e diretores do Grupo têm uma participação ativa e de liderança nos

programas constituídos pelos diversos setores da sociedade organizada, nas Regiões onde a Empresa atua. Essa interação social cria condições potenciais para que a Empresa se mantenha em relativa sintonia com o surgimento de “eventuais” problemas e oportunidades sobre as questões sócio-ambientais com as quais que o negócio está envolvido.

### **3.3. Fase da Internacionalização do Negócio – Anos de 1988 a 1998**

#### **3.3.1. Principais mudanças estratégicas e os condicionantes organizacionais introduzidos**

##### **– Anos de 1988 a 1998**

A transformação do Grupo WEG em uma empresa globalizada se desenvolve através da estratégia de internacionalização de suas operações. A pesquisa mostra que esta mudança estratégica está relacionada à intenção da alta direção da empresa de crescer o negócio como um todo, porém de modo orientado para explorar a sinergia da diversificação relacionada ao negócio essencial – motores elétricos e sistemas eletroeletrônicos industriais –, iniciada no período anterior. Observa-se que essa visão dos dirigentes surge no contexto de um período de transição recessivo para um período de expectativas positivas da economia brasileira com o advento do “Plano Collor” e das discussões mundiais referentes à globalização dos mercados. Mas, há evidências de que enquanto o momento recessivo da economia brasileira gerava queda nos lucros das empresas em geral, o Grupo WEG também era favorecido com o movimento de saída de grandes concorrentes como a General Electric (GE) e ARNO, do mercado nacional. Esse entendimento vem das próprias palavras do então diretor regional da empresa a um jornal de expressão nacional no ano de 1987, reconhecendo que *“Com isso, tivemos que assumir as fatias de mercado que eram delas.”* [Notícias WEG nº 112, 1987:2]. Nesse sentido, a Empresa cria a WEG Exportadora e abre escritórios de representação nos Estados Unidos, cria as condições favoráveis para a Sucessão na Direção Geral e desenvolve o Programa de Desburocratização [Perfil da Qualidade – WEG Motores, 1997.]. A pesquisa revela que um grande marco, nesse período, é a instalação do Programa WEG de Qualidade e Produtividade (PWQP), no ano de 1991. É no âmbito dessas iniciativas que a Empresa pesquisada obtêm a certificação ISO 9001 e 9002, bem como diversos prêmios de reconhecidas instituições nacionais como, por exemplo, o Segundo Prêmio Petrobrás de

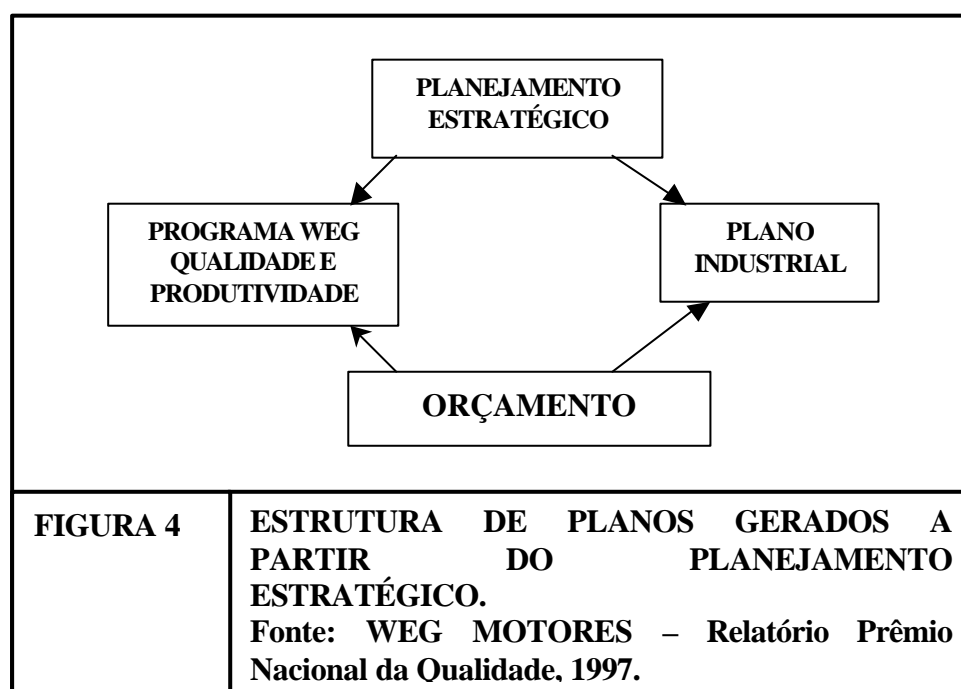
Qualidade no ano de 1994. Todo esse esforço culmina com a indicação da Unidade WEG Motores ao Prêmio Nacional da Qualidade no ano de 1997.

### 3.3.2. Processo gerencial e tendências ambientalistas – Anos de 1988 a 1998

O processo de Sucessão instaurado ao final da década de 80 consolida um novo processo gerencial na Empresa. Além das entrevistas, o exame de vários documentos ao longo do período evidencia o sentido do processo interativo entre os colaboradores e a comunidade local. Em especial, destaca-se o “Compromisso” formalmente estabelecido pelas lideranças e constante do atual Planejamento Estratégico Corporativo da empresa, onde está externalizada a seguinte intenção [Planejamento Estratégico Corporativo – WEG, Musa.wpd, 1998]:

*“Ser uma empresa cidadã, participando da vida comunitária, criando riqueza para as regiões que nos abrigam e respeitando o meio ambiente.”.*

A Figura 4, a seguir, é representativa do modelo gerencial atualmente existente.



A pesquisa sugere que os processos de desenvolvimento e desdobramento das estratégias da organização estão fundamentados em uma forte redundância de informações no sentido de transcender as exigências operacionais imediatas dos

indivíduos. Nesse sentido, a criação de informações desenvolve-se através de um Comitê composto pela alta administração do Grupo e coordenado pelo Diretor Presidente [WEG MOTORES - Relatório Prêmio Nacional da Qualidade, 1997]. Esse Comitê trata dos domínios do ambiente sócio-político, missões especiais, tendências econômicas, tecnologia em geral, entre outros. As atividades desenvolvidas nesse âmbito também são apoiadas por outros agentes de informação como, por exemplo, especialistas contratados para elaboração de cenários, assessores de comunicação, consultores e expertos.

Dada a novidade no meio empresarial, é importante destacar a divulgação da primeira versão do Relatório Perfil Social referente ao ano de 1998, pelo Grupo WEG [Anexo ao Perfil de Administração, 1998]. Esse relatório dispõe sobre o Valor Agregado pelo Grupo no Brasil (55% da Receita Bruta), com detalhes da distribuição deste e comentários destacados. Entre estes últimos está a integração entre meio ambiente e comunidade. Neste Relatório, a rubrica contábil de Encargos Sociais (12%) é desmembrada em Encargos Sociais Compulsórios (7%) e Investimentos Sociais (5%). Também são demonstrados Indicadores de Desempenho, entre os quais estão os Indicadores Sociais dispendo sobre Impostos, Investimentos na Cidadania e Investimentos em Meio Ambiente. Nesse demonstrativo também estão demonstrados os correspondentes Indicadores referentes ao exercício de 1997, para comparação. A análise do conteúdo desse Relatório também evidencia elementos significativos quanto a interação com a comunidade. Primeiro a ênfase sobre a idéia de “Meio ambiente e comunidade, uma integração perfeita” e, segundo, a ênfase em que [Grupo WEG Perfil de Administração, 1998]:

*“A WEG tem uma responsabilidade muito grande para com A COMUNIDADE onde está inserida, e se orgulha disto. Por isso contribui de várias formas para o desenvolvimento das cidades onde está mais presente. (...) A comunicação com a comunidade é aberta e sincera, com campanhas que resgatam a cidadania (...).”*

Entre os principais projetos e programas com os quais aqueles que fazem o Grupo WEG interagem socialmente, destacam-se aqui aqueles que se relacionam com a problemática sócio-ambiental, a saber:

1. **Programa de Educação Básica (PEB).** Iniciado no ano de 1992, este programa foi desenvolvido em parceria com a Prefeitura de Jaraguá do Sul e está voltado para a

educação básica de adultos. Até o final do ano de 1996 já tinha atingido mais de mil e quinhentas pessoas no ensino de primeiro grau.

2. **Parceria com a Fundação Educacional Regional Jaguaruaense (FERJ).** Desde o ano de 1988 foram criadas turmas com a participação de colaboradores da WEG e também abertas ao público, viabilizando cursos de pós-graduação em diversas áreas. Quando necessário, a empresa cede os laboratórios de mecânica e elétrica do seu Centro de Treinamento, para a viabilização de aulas práticas;
3. **Programa de Gestão em Ciência e Tecnologia (PGCT).** Iniciado em 1997, este Programa está orientado para o desenvolvimento de competências na área de gestão de ciências e tecnologia e envolve um grupo de empresas de base tecnológica sediadas na região de Florianópolis, em Santa Catarina.
4. **Projeto Concurso Nacional de Conservação de Energia Elétrica em Aplicação Industrial.** Está direcionado a estudantes de cursos técnicos e à universidades, nas áreas de eletrotécnica, elétrica, eletrônica, mecatrônica e mecânica. A ênfase está no incentivo à pesquisa envolvendo a racionalização do consumo de energia elétrica e faz parte dos esforços da WEG quanto à preservação de recursos naturais. Em sua primeira edição no ano de 1998, o concurso recebeu inscrições de quarenta e quatro projetos de nível universitário e noventa e seis de nível técnico. Originalmente, esse tipo de projeto está assentado em várias experiências do mesmo gênero realizadas pela empresa ao longo da década. Por exemplo, no ano de 1990, no Programa de Conservação de Energia da CESP (Centrais Elétricas de São Paulo), no Programa de Fontes Alternativas de Energia do Governo do Estado do Rio Grande do Sul e no projeto para o desenvolvimento tecnológico do carro do futuro da Universidade de Campinas (São Paulo).
5. **Programa de Proteção e Recuperação Ambiental da Bacia do Itapocú.** Este Programa foi criado no ano de 1990, através das atividades do COMDEMA (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente). Suscintamente, teve como objetivo o resgate do patrimônio ecológico, sócio-econômico, cultural e paisagístico do complexo hídrico da Bacia do Rio Itapocú. O programa compreendeu duas linhas de atuação. Uma, tratou da construção de Estações de Tratamento de Efluentes de cerca de quarenta e dois estabelecimentos industriais da região. A outra, tratou do sistema de disposição final dos resíduos sólidos domésticos através das prefeituras

municipais da microrregião. O Grupo WEG na época do programa já possuía uma ETE funcionando desde o ano de 1980, a qual lhe valeu o troféu Fritz Müller em 1982.

6. **Projeto Jaraguá 2010.** Originalmente desenvolvido a partir das discussões do Plano Diretor de Organização Físico-territorial Urbana de Jaraguá do Sul (iniciado no ano de 1985) e constituiu-se de um fórum de discussão realizado entre os anos de 1991 e 1995. Os temas foram desenvolvidos em três grandes seminários: Desenvolvimento Econômico, Desenvolvimento Social e Desenvolvimento Urbano. Sinteticamente, tratou dos rumos e metas da comunidade até o ano-horizonte de 2010 e gerou um documento-síntese denominado de “Carta de Jaraguá”. O Grupo WEG participou ativamente dessas atividades através de vários de seus diretores e gerentes como palestrantes e em diversas comissões de trabalho entre as quais Comissão da Indústria, Comissão da Educação Infantil e Comissão do Meio Ambiente.
7. **Projeto Agenda 21 - Jaraguá do Sul.** Este Projeto é desenvolvido pela Prefeitura de Jaraguá do Sul através do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA), e teve início concreto no ano de 1998. Nele, o Grupo WEG tem participação ativa especialmente no Grupo de Trabalho 5 que trata da estratégia de “Redução de Resíduos Industriais e Domésticos”. Sinteticamente, o desmembramento dessa estratégia envolve: aterro sanitário industrial e doméstico; a introdução do assunto nos currículos escolares, inclusive do terceiro grau; utilização de subprodutos gerados (p. ex., gás, papéis, plásticos, metais, madeira); definições do papel de cada setor; logística; gerenciamento e responsabilidades; comunicação; e, Órgão fiscalizador Municipal.
8. **Programa de Exposição de Trabalhos Aberto ao Público, através dos Círculos de Controle da Qualidade.** Esse Programa teve início em 1982 com cerca de oitenta grupos e no ano de 1998 já estavam funcionando duzentos e vinte e sete grupos, com aproximadamente 30% dos Colaboradores da empresa. Anualmente é realizada uma feira onde todos os grupos apresentam seus trabalhos de modo aberto ao público externo. O tema meio ambiente está, recentemente, fazendo parte dos trabalhos apresentados.



Considera-se relevante comentar, sucintamente, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA), criado em 1986 pela Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul. Trata-se de uma comunidade de interação peculiar, além dos órgãos públicos e associações de classe tradicionais das empresas privadas (como ACIJS, SENAI, FIESC, ABNT, etc.). Na verdade o Grupo WEG participa ativamente desse Conselho através da Associação Comercial e Industrial de Jaraguá do Sul. Este Conselho possui forte relação com a Comissão Municipal para Estudos da Reserva Ecológica e Floresta Municipal criada no ano de 1983. O objetivo do COMDEMA é tratar da problemática da degradação ambiental para, de forma integrada com a comunidade, estabelecer planos de ação conjunta. Dentre os temas tratados pelo Conselho estão o Controle da Poluição e Saneamento Básico, a Educação Ambiental e assuntos relacionados com a Flora, Fauna e Solo. Ultimamente, em especial a partir do ano de 1998, o COMDEMA está desenvolvendo esforços estratégicos para viabilizar o Projeto Agenda 21 - Jaraguá do Sul, como já comentado.

#### **4. SÍNTESE DAS TENDÊNCIAS AMBIENTALISTAS DO GRUPO WEG S.A.**

O Quadro 16, a seguir, mostra uma síntese descritiva do conteúdo das principais ações ou projetos implementados ou em implementação na empresa pesquisada, correspondente ao período entre os anos de 1968 a 1998. Para facilitar a compreensão essas atividades estão classificadas segundo a natureza do processo genérico de mudança envolvido. Em seguida, o Quadro 4 fornece a visão macro das questões sócio-ambientais externalizadas pela alta administração do Grupo WEG SA. e o Quadro 5 uma síntese da tradução da visão para os colaboradores como um artefato de difusão cultural, respectivamente.

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>QUADRO 4</b>                  | <b>SÍNTESE DESCRITIVA DO CONTEÚDO DAS PRINCIPAIS AÇÕES OU PROJETOS IMPLEMENTADOS OU EM IMPLEMENTAÇÃO NO GRUPO WEG S.A. COM RELAÇÃO ÀS QUESTÕES SÓCIO-AMBIENTAIS</b>   |
| <b>PROCESSOS GENÉRICOS</b>       | <b>PRINCIPAIS AÇÕES - PROGRAMAS E PROJETOS</b>  |
| <b>CULTURAL - Socialização -</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interação social:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>COMDEMA - Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (início em 02/04/86, porém com raízes já no ano de 1983)</b></li> </ul> </li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto Jaraguá 2010 (início em dez./1990)</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comitê Ambiental da ACIJS - Associação Comercial e Industrial de Jaraguá do Sul</li> </ul>                                     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aterro Industrial - Resíduos Sólidos em Jaraguá do Sul (início em 10/1997)</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agenda 21, Jaraguá do Sul (Planejamento iniciado em 1998)</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa Qualidade de Vida (em 1998)</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituição De Prêmios Redução Consumo Energia</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhos Internos de CCQ sobre a temática ambiental</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposição Externa De Trabalhos CCQ</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campanha de Separação de Lixo</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viagens ao exterior individual e coletiva</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palestras para público externo</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas de Rádio</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicidade em revistas</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornal interno com distribuição externa seletiva</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livro Da História Da Weg / Cd's E Home Page Na Internet</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representantes nas associações de classe</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatos diretos com as comunidades locais nas imediações das instalações fabris (Primeira década de funcionamento)</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Premiações na área ambiental (Prêmio Fritz Müller em 1982 e 1997, com menção honrosa em 1996)</li> </ul>                       |
| <b>ESTRATÉGICO</b><br>- externalização - | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento Estratégico Ambiental (1998)</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégia de Responsabilidade Social Corporativa (1998)</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comitê de Qualidade e Meio Ambiente (1998)</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comissão de Gestão Ambiental (criada em 1993)</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflorestamento (início de 1972) e criação de áreas de Preservação</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientação para modernização tecnológica com a introdução de Tecnologias Limpas</li> </ul>                                     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratação Consultores Individuais (nacionais e internacionais de modo diversificado)</li> </ul>                              |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão Participativa</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhamento de Produto (<i>Stewardship</i>)</li> </ul>  |

|   |   |
|---|---|
| <b>TECNOLÓGICO</b><br>- combinação ou<br>sistematização - | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Gestão Ambiental em Unidade Piloto</li> </ul>                     |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sites Via Internet sobre Legislação / Regulamentação Ambiental</li> </ul>    |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Tratamento e Controle de Efluentes Líquidos e Gasosos</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Separação e Reciclagem de Lixo</li> </ul>                         |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistematização de normas</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernização de equipamentos e processos</li> </ul>                          |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desig orientado ao meio ambiente</li> </ul>                                  |
| <b>APRENDIZAGEM</b><br>- internalização -                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação ISO 14000 Weg Química como Unidade Piloto</li> </ul>             |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursos sobre sistema de gestão ambiental</li> </ul>                          |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursos de Auditoria Ambiental</li> </ul>                                     |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prática de Auditoria Ambiental Externa</li> </ul>                            |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudos de Reciclagem de Embalagem</li> </ul>                                |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestação de apoio técnico externo sobre temas sócio-ambientais</li> </ul>   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratação de Assessoria externa para assuntos sócio-ambientais.</li> </ul> |

| QUADRO 5 | <b>VISÃO DAS QUESTÕES SÓCIO-AMBIENTAIS PELA ALTA ADMINISTRAÇÃO DO GRUPO WEG S.A.</b><br><b>Fonte: Relatórios da Administração do Grupo WEG S.A., nos anos respectivos.</b>  |
|----------|---|
| ANO      | DESTAQUES   |
| 1998     | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comentários destacados: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jaraguá do Sul, como o terceiro maior pólo industrial do Estado de Santa Catarina, conta com cerca de 900 indústrias convivendo harmoniosamente com um meio ambiente rico e preservado.</li> <li>▪ Qualidade de Vida, enfatizando o foco no treinamento.</li> <li>▪ Linha de Alto Rendimento Plus, de motores industriais, que alia alta performance a um menor gasto de energia e, assim, contribui para a preservação do meio ambiente</li> <li>▪ Pioneirismo na fabricação de tintas em pó, sistema de pintura que não agride o meio ambiente porque não usa solventes</li> </ul> </li> <li>❖ Relatório da Administração (contábil): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimentos em Gestão Ambiental: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Em curso projeto para o triênio 1998/2000 orçado em R\$2 milhões, sendo realizado R\$0,6 milhões em 1998</li> <li>▪ Manutenção de 9.160 hectares de áreas florestadas e reflorestadas, para suprir necessidades de embalagem de madeira de seus produtos, dos quais 36% é área de preservação</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>❖ Relatório de Perfil Social - primeira publicação -: dispondo sobre o Valor Agregado pelo Grupo no Brasil (55% da Receita Bruta), com detalhes da distribuição deste e comentários destacados. Entre estes últimos está a integração entre meio ambiente e comunidade. Neste Relatório, a rubrica contábil de Encargos Sociais (12%) é desmembrada em Encargos Sociais Compulsórios (7%) e Investimentos Sociais (5%). Também são demonstrados Indicadores de Desempenho, entre os quais estão os Indicadores Sociais dispondo sobre Impostos, Investimentos na Cidadania e Investimentos em Meio Ambiente. Nesse demonstrativo também estão mostrados os correspondentes Indicadores referentes ao exercício de 1997, para comparação.</li> </ul> |
| 1997     | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comentários destacados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balanço Social, com destaque para o Programa WEG de Qualidade de Vida</li> <li>• Investimentos em um novo sistema de tratamento de efluentes no Parque Fabril III, visando a melhoria do meio ambiente</li> <li>• Balanço Econômico: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investimentos em Meio Ambiente com o propósito de contribuir para o “Desenvolvimento Sustentado” dedica-se à: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ busca constante de tecnologias não agressoras ao meio ambiente</li> <li>○ manutenção de 8900 hectares de áreas florestadas , sendo 42% de áreas de preservação permanente e 58% de reflorestamentos, dos quais extrai madeira para consumo em embalagens de seus produtos</li> </ul> </li> <li>▪ Demonstrativo do Valor Agregado pelo Grupo no Brasil - 51,3% da Receita Bruta -, do qual 12% correspondem a Encargos Sociais</li> <li>▪ Unidades Produtivas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Incorporação da WEG Florestal Ltda., pela WEG Motores, visando maior racionalização das atividades operacionais</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>  |

|      |  |
|------|--|
| 1996 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comentários destacados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balanço Social, com destaque para: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Apoio à comunidade em projetos de base de educação e saúde e para a melhoria da qualidade de vida</li> <li>○ Participação em projetos culturais</li> <li>○ Investimentos internos no bem estar dos colaboradores e familiares</li> </ul> </li> <li>• Qualidade: iniciadas ações voltadas à implantação do sistema de Gestão Ambiental com base nas normas ISO 14000.</li> </ul> </li> </ul>  |
| 1995 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comentários destacados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio à Comunidade - participação ativa da vida comunitária das cidades onde está instalada, com prioridade para projetos de base como educação e saúde e para o desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida. A empresa incentiva seus profissionais a atuarem em associações de classe, culturais, em escolas, etc., repassando seus conhecimentos em prol do desenvolvimento da sociedade</li> <li>• Benefícios sociais - estratégias traçadas com base em pesquisa sócio-econômica e em resultados -: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investimento para colaboradores e seus familiares</li> <li>○ Medicina de prevenção</li> </ul> </li> <li>• Meio Ambiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A proteção ao meio ambiente é considerada uma questão prioritária desde seus primeiros anos de funcionamento</li> <li>○ Preocupação em manter o equilíbrio ecológico em seus parques fabris faz parte de um conjunto de ações na busca de seu desenvolvimento</li> <li>○ A Comissão de Gestão Ambiental realiza trabalhos periodicamente para detectar possíveis impactos causados ao meio ambiente</li> <li>○ Promove treinamento para educação de seus colaboradores para questões ambientais</li> <li>○ A WEG Florestal, em Araquari e em São Bento do Sul, preserva grande parte da mata nativa além de desenvolver técnicas de remanejamento florestal</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |
| 1994 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comentários destacados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensagem da Diretoria: investimentos na administração participativa com a criação de um programa que contempla a distribuição de resultados, sempre visando ao desenvolvimento do ser humano e à melhoria da qualidade de vida do colaborador</li> <li>• Florestal: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ considerada empresa modelo em gestão auto-sustentável, a WEG Florestal atua nos segmentos de reflorestamento, agropecuária e piscicultura. Tem hoje uma área de 4 mil hectares de áreas reflorestadas, classificando-se como a 4ª do Estado e a 13ª do Sul do país</li> <li>○ Preserva matas nativas em 48% da área total, percentual superior às exigências da legislação ambiental brasileira, e produz cerca de 25 mil m<sup>3</sup>/ano de madeira</li> <li>○ Na área de piscicultura, desenvolve um projeto de criação de “<i>catfish</i>”, com capacidade de produzir 25 milhões de larvas/ano</li> <li>○ Na pecuária de corte, implantou pastagens consorciadas de gramíneas com leguminosas, e através do manejo com cerca elétrica, o suporte que era de 600 kg/ha/ano (1,5 U.A.) passou a ser 1.800 kg/ha/ano (4,5 U.A.).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>  |

|      |   |
|------|---|
| 1993 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comentários destacados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença na comunidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Consciente de sua responsabilidade social tem presença constante nos eventos das comunidades em que está inserida, principalmente às voltadas para a educação</li> <li>○ Programa de Educação para Adultos, criado em parceria com a Prefeitura de Jaraguá do Sul</li> <li>○ Contribuiu com o ensino profissionalizante abrindo laboratórios, biblioteca e salas de aula à comunidade e distribuindo livros e material escolar entre os colaboradores</li> <li>○ Política de ação comunitária da empresa também contemplou o incentivo à preservação da cultura e da tradição popular, patrocinando a festa dos atiradores que resgata a tradição dos colonizadores alemães</li> </ul> </li> <li>• Qualidade de vida: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Preocupada em promover o bem-estar dos colaboradores e da comunidade, desenvolve há dois anos programas voltados para uma melhor qualidade de vida com destaque para (1993) a campanha Alimentação e Saúde</li> <li>○ Benefícios sociais, com investimento de US\$780/colaborador</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>❖ Parceria com a natureza: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A preservação da natureza faz parte de todas as ações da WEG <ul style="list-style-type: none"> <li>○ WEG Motores - fundição de Guaramirim -: uma das mais modernas da América Latina, totalmente automatizada, é dotada de um sistema seco e úmido de despoejamento que filtra e lava os gases, lançados na atmosfera com 99% de pureza</li> <li>○ No parque fabril II uma estação central trata os resíduos poluentes originados em processos como fosfatização, zincagem e lubrificação</li> <li>○ Na WEG Química, o sistema de tratamento recupera os efluentes que provêm da industrialização da goma para produção de breu, resinas e eletroisolantes</li> </ul> </li> <li>• Florestal - atua nos segmentos de reflorestamento, agropecuária e piscicultura e está presente em seis Municípios do Norte catarinense: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Com a filosofia de promover o desenvolvimento sustentável do ambiente, realiza reflorestamento de 4 mil hectares, preservando matas nativas em 48% da área total, percentual superior às exigências da legislação ambiental brasileira, e produz cerca de 25 mil m<sup>3</sup>/ano de madeira para a empresa e terceiros</li> <li>○ Em parceria com agricultores, desenvolve um projeto de criação de “<i>catfish</i>” (peixe-gato) que produz 100 toneladas anuais</li> <li>○ Na pecuária de corte trabalha com gado das de diversas raças</li> </ul> </li> <li>• Na WEG Química: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investimentos de US\$2 milhões em equipamento, instalações e pesquisa, na linha de tintas industriais em pó, consideradas ecologicamente corretas por não utilizar solventes em sua composição</li> <li>○ Implantação de um sistema de colorimetria computadorizada que, entre outros benefícios, elimina em 10% o desperdício de pigmentos</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |
| 1992 | <b>NADA A DESTACAR</b>  |

|      |  |
|------|--|
| 1991 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comentários destacados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indústria pesqueira: transforma resíduos de pescados em farinha, principal ingrediente da ração para peixes, preservando a natureza, com o reaproveitamento. A ração destina-se a projetos em piscicultura</li> <li>• Reflorestamento, piscicultura e pecuária: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Iniciou projeto de integração de piscicultura em parceria com agricultores catarinenses, fornecendo aos criadores alevinos, ração, assistência técnica e garantindo a compra de toda a produção de “<i>catfish</i>” (peixe-gato)</li> <li>○ Domina na truticultura a técnica de reprodução de alevinos com a produção anual de 25 toneladas de trutas</li> <li>○ Para suprir consumo anual de 25 mil m<sup>3</sup> de madeira para embalagem, dispõe de 3,5 mil hectares de áreas de reflorestamento (pinus e eucaliptos), preservando as matas nativas</li> <li>○ Desenvolve pecuária de corte</li> </ul> </li> <li>• Relatório da Administração: tendo presente a valorização do homem, constituiu a WEG Seguridade Social, entidade de previdência privada fechada, com o objetivo de complementação da aposentadoria de seus colaboradores</li> </ul> </li> </ul> |
| 1990 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comentários destacados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• WEG Florestal Ltda., atingiu a auto-suficiência no suprimento de madeira para embalagem dos produtos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reflorestamento - 3.500 ha -: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ocupa apenas 42% da área de terras destinadas ao reflorestamento, preservando matas nativas</li> <li>▪ Recuperou mananciais hídricos, garantindo o equilíbrio ecológico</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• WEG Pescados Ltda. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fábrica de ração <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Com o reaproveitamento de resíduos de pescados, preserva-se a natureza</li> <li>▪ A ração é fornecida para os projetos integrados de piscicultura</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>  |
| 1989 | <b>NADA A DESTACAR</b>   |
| 1988 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comentários destacados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• WEG Florestal: “A fragilidade de uma planta é o despertar da natureza. WEG Cultivando a natureza. O cultivo da árvore, a essência da vida. A responsabilidade da WEG vai além da preservação. Preocupa-se com o equilíbrio do meio ambiente, por inteiro. Dedicando-se ao reflorestamento, a WEG cultiva milhões de pinus, em florestas próprias, de onde extrai resina para a indústria química e madeira para embalagem. É a WEG protegendo e cultivando a natureza, porque conhece a sua força. E não é de hoje.”.</li> </ul> </li> </ul>   |
| 1987 | <b>NADA A DESTACAR</b>   |
| 1986 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comentários destacados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ano em que a WEG se viu às voltas com escassez de matéria-prima</li> </ul> </li> </ul>   |
| 1985 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comentários destacados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos: “A WEG, por tradição, tem valorizado seus recursos humanos através de ações das mais diversas, procurando com isto a motivação necessária para o bem desempenho individual e profissional. Estas ações se refletem nas condições ambientais, assistência médico-odontológica, alimentação, treinamento, serviço social e até o lazer.”.</li> <li>• No Relatório da Administração ressalta a “Política de desenvolvimento tecnológico e valorização do homem”.</li> </ul> </li> </ul>   |

| QUADRO 6 | <b>TRADUÇÃO DA VISÃO DA ALTA ADMINISTRAÇÃO DA EMPRESA PARA OS COLABORADORES, SOBRE AS QUESTÕES SÓCIO-AMBIENTAIS.</b><br><b>Fonte: Jornais internos Notícias WEG e COLABORADOR, do Grupo WEG S.A., nos anos indicados.</b>   |
|----------|---|
| ANO      | DESTAQUES   |
| 1972     | ❖ Parque florestal WEG - aplicação de incentivos fiscais destinados a Reflorestamento, em São Bento do Sul, com área: de 4.500.000 [m <sup>2</sup> ].   |
| 1973     | ❖ Reflorestamento, em Cachaça Velha.  |
| 19774    | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Crise energética: analisa a crise a partir dos argumentos de um artigo publicado por uma revista especializada. Destaca vários argumentos do artigo: a escassez do petróleo como crise energética mundial real e não especulação e, por isso, a maior competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional porque têm potencial hidráulico para sua matriz energética (em 73 já era de 79,5% dessa origem e apresentava forte tendência de crescimento), além de outras fontes de eletricidade com base em combustíveis sólidos (carvão mineral) e energia nuclear; o pressuposto de inesgotabilidade assumido erroneamente pelas teorias econômicas vigentes;</li> <li>❖ Carvão Santa Catarina: Enfatizando a crise de combustíveis líquidos;</li> <li>❖ Salve a árvore: destaca a importância desta como “artigo de primeira necessidade” pela sua ação de “despoluente da atmosfera”; complementa associando notícias sobre o projeto de reflorestamentos WEG e os tipos de árvores plantadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jaraguá do Sul: 115.000 [m<sup>2</sup>]</li> <li>▪ São Bento do Sul: 4.427.700 [m<sup>2</sup>]</li> </ul> </li> <li>❖ Sabendo Usar não Vai Faltar: Veicula campanha nacional de racionalização do uso de energia exortando os colaboradores a economizar gasolina (petróleo);</li> <li>❖ Não Faltarão minerais nem Alimentos: transcreve artigo sobre o esgotamento de minerais considerando limites quantitativos naturais, demanda pelo crescimento populacional, prazo de esgotamento, e aumento de reservas atuais.</li> </ul> |



|      |  |
|------|--|
| 1975 | <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Meio Ambiente: Primeiro editorial sobre o assunto. Destaca que o homem depende totalmente da natureza que está ordenada para a vida; coloca algumas questões para reflexão: conseqüências do desmatamento, sua relação com a escassez de água, importância dos raios na fertilidade do solo; necessidade das estações climáticas em relação aos nossos interesses mesquinhos imediatos, crítica o progresso com suas metas econômico-financeiras ambiciosas e a conseqüente destruição do meio ambiente em que a Humanidade está confinada, o esforço expansionista do homem com a construção de cidades e a destruição florestal associada, sem se dar conta de que troca a ação despoluidora das florestas pela poluição ambiental dos veículos. Diante dessas questões argumenta que é necessário superar a miopia que impede de ver que o progresso acabará por engolir a todos caso não se olhe para o dia de amanhã e, ao lado das atividades diárias, se tome providências paralelas de proteção do ambiente que nos cerca; entende que essa é uma posição inegavelmente válida e necessária por que seria crassa ignorância condenar a ânsia pelo progresso; conclui que essa é uma questão de bom-senso em defesa do mais precioso bem que Deus nos concedeu: a VIDA!</li><li>❖ Coisas do Brasil: Destaca palestra do ministro das minas e energia sobre os recursos minerais e energéticos da Amazônia;</li><li>❖ O Acordo Nuclear de Bonn: Editorial destacando artigo de revista especializada sobre o acordo firmado pelo governo revolucionário e sua importância para o desenvolvimento tecnológico e industrial do país.</li></ul> |
|------|--|

|      |   |
|------|---|
| 1976 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Bicicleta uma geringonça saudável: destaca que deixar o carro em casa e andar de bicicleta faz bem a saúde e diminui a poluição atmosférica. Mostra o exemplo em vários países e, no caso do Japão, relaciona a opção da bicicleta com a consciência da necessidade de preservar o meio ambiente e com a atual crise do petróleo.</li> <li>❖ Desenvolvimento e Fixação de Tecnologia: Primeira noção associável às questões sócio-ambientais - Editorial destacando as expressões Ciência, Tecnologia, Pesquisa e Desenvolvimento, como antes convivendo dissociadas, mas que nas últimas décadas passaram a se constituir uma preocupação global a nível industrial; a sociedade humana passou a responder aos desafios mais críticos à sua sobrevivência; cita os desafios sócio-econômicos atuais de aumento populacional, carência de alimentos, insuficiência de moradias como os que mais salta aos olhos; assume que as quatro expressões são como aliados que não se confundem mais se completam como instrumentos do desenvolvimento das nações democráticas para garantir a sua evolução natural e, portanto, o bem-estar das gerações presentes e futuras. Situa a empresa nesse quadro avaliando-a como contributora de um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, visando a elevação da oferta de bens e serviço, numa irreversível e contínua busca de tecnologia para atender às necessidades humanas seja aprimorando os seus produtos, seja fixando <b>a tecnologia WEG</b>. Afirma que a Ciência e a Tecnologia evoluíram separadamente até a Revolução Industrial, ressaltando que <b>essa dicotomia</b> é caracterizada, principalmente, no seu aspecto <b>social</b>. Assume o conceito de Pesquisa Tecnológica como “a procura de novos conhecimentos que têm por fim aprimorar os meios de que o homem se utiliza para <b>manipular o meio-ambiente</b>.”. Destaca o conceito de Desenvolvimento numa visão mais abrangente da importância do desenvolvimento científico e tecnológico para ressaltar sua necessidade em termos de manutenção do ritmo de crescimento econômico. Destaca a necessidade de investimentos financeiros, por parte da iniciativa privada e governo, a fim de elevar o nível de bem-estar da comunidade como um todo, como objetivo fundamental da pesquisa científica e tecnológica. Conclui que a WEG, ao incentivar e fixar sua tecnologia com seu investimento na pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, e capacitação de recursos humanos, busca assegurar seu potencial para competir no mercado com <b>legitimidade e responsabilidade, como co-participante do desenvolvimento do país</b>.</li> <li>❖ A Terra em Que Vivemos: destaca o Estado de destruição do meio ambiente na atualidade; que muito se fala mas que pouco se faz para reparar os males deixados pelas gerações anteriores; conclama e fornece uma noção que significa cuidar da vida do planeta antes que a vida nele acabe; associa o crescimento desordenado da era industrial com a destruição ambiental; quantifica o % de recobrimento florestal do globo; fala da importância das árvores como fonte de alimento - ar que respiramos -; fala das transformações naturais da matéria inorgânica em orgânica; influência das florestas no clima e na conservação do solo; conclui pela necessidade de preservar a natureza associando a vida humana à essa preservação;</li> <li>❖ Reflorestamento: ressalta que a WEG continua aplicando, desde 67, em <b>programas de reflorestamento</b>; resume os programas; ressalta que foi conservado um bom percentual de reserva natural com a <b>intenção de</b> contribuir para o equilíbrio ecológico da natureza; destaca replantio de árvores associando à postura de não descuido do equilíbrio do meio ambiente; mostra projetos integrados de aproveitamento de seiva, criação de peixes, pecuária, além do plantio de árvores frutíferas; associa esse ambiente ao lazer dos colaboradores pela doação de parte da área para a ARWEG.</li> </ul> |
|------|---|

|           |   |
|-----------|---|
| 1977      | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ A Árvore: essa amiga - Reproduz artigo de uma enciclopédia sobre o tema e ao final comenta que, não obstante as limitações do artigo, o leitor tem agora outras idéias sobre a utilidade das árvores e dos vegetais; fala da importância do processo de fotossíntese na renovação do ar e das limitações humanas para interferir nesse processo; conclui que o homem depende das árvores para sobreviver e sobre a necessidade de repor as árvores derrubadas, associando às conseqüências pela ganância dos que destroem matas e áreas verdes, com fins ambiciosamente lucrativos.</li> </ul>   |
| 1978      | <b>NADA A DESTACAR</b>  |
| 1979      | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Os 18 anos da WEG - Editorial sobre o evento destacando que as atividades da WEG estão voltadas para o interesse maior da comunidade, tornando-a mais responsável pelo desenvolvimento do país; destaca trechos do discurso do Presidente da empresa em defesa do espírito de colaboração e participação que se formou entre os colaboradores; fala de opinião partilhada, orientação ao crescimento e desenvolvimento, interesse em aumentar o diálogo entre as gerações, entre grupos sociais e entre os nossos homens de vanguarda - colaboradores -, programa de valorização do homem; conclui falando do papel da empresa como instituição voltada ao bem-comum, apoio aos empreendimentos de amplitude social e econômica;</li> <li>❖ A Crise de Energia no Mundo e seus Reflexos na Economia e na Sociedade Brasileiras - Palestra sobre o assunto do Sr. Antônio Carlos Konder Reis, político - Senador e Governador do Estado de Santa Catarina na época, membro do Conselho de Administração da WEG eleito em 79; fala em iniciar na vida privada participando na <b>elaboração de estratégias</b> na WEG; defende a livre iniciativa como única fórmula capaz de atender à mudança trazida pela crise de energia; define a livre iniciativa como aquela que encara o lucro legítimo como meio indispensável e nunca como fim; que está sempre atenta ao patrimônio maior que se dispõe que é a pessoa humana; que objetiva produzir bens de capital ou de consumo em qualidade bastantes para tornar possível a plena realização da sociedade humana nos novos tempos.</li> </ul> |
| 1980      | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Colaborar e Cobrar - Mensagem do Presidente na CONWEG, reafirmando as linhas fundamentais que norteiam a filosofia social da empresa, enfatizando a necessidade de aprimorá-la e sempre coaduná-la com a realidade sócio-econômica;</li> <li>❖ Meio-Ambiente para Valorização do Homem - Editorial destacando a preservação do meio ambiente como a preocupação dominante da década; papel das empresas para o crescimento e o desenvolvimento ordenado; situa a WEG nesse pensamento pela atenção que ela dá ao meio ambiente, notadamente na contribuição à sociedade e à valorização do homem; destaca os investimentos feitos nos últimos anos e os previstos - 79/80 - e a relação com as <b>condições de ambiente de trabalho</b> os quais refletem a preocupação da empresa em contribuir para a melhoria das <b>condições do meio-ambiente</b>; nas Fundições I e II ; papel das CIPAS;</li> <li>❖ Dirigentes da ASEA AB, da Suécia, visitaram instalações do Grupo WEG - Destaca fala do diretor da ASEA AB sobre o uso dos controles eletrônicos para Economizar Energia, campo que a WEG agora está entrando;</li> <li>❖ Combate aos ruídos industriais - Associa considerações sobre o ruído no ambiente de trabalho com comentários sobre a situação crítica macro mundial em termos de vários tipos de poluição, entre eles o ruído, devido às transformações provocadas pelo advento da ciência, pelo uso das máquinas e pela urbanização crescente.</li> </ul>   |
| 1981 - 85 | <b>NADA A DESTACAR</b>  |
| 1986      | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Aumenta o controle antipoluição na WQ - trata de melhorias na estação de tratamento de despejos industriais da WEG Química; veicula slogan "Preservar a natureza é um dever de todos".</li> </ul>  |

|      |  |
|------|--|
| 1987 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ A realidade da participação comunitária - destaca a posição de Jaraguá no contexto industrial do Estado, as características da cidade, a WEG no conjunto das empresas que participam do desenvolvimento da cidade, a relação WEG com o ser humano como realidades que se somam e se complementam até no assumir de responsabilidades e na postura de identidade de propósitos; destaca então as doações à entidades filantrópicas como imagem da <b>responsabilidade social da empresa</b> ; destaca a identificação e participação da WEG através do retorno sobre a imagem da empresa que é associada à divulgação da boa imagem da cidade com o cognome de “capital latino-americana do motor elétrico”; conclui falando que a empresa tem consciência do seu papel na comunidade como geradora de empregos e de distribuição de riqueza e da importância de reafirmar a gratificante realidade da participação comunitária;</li> <li>❖ Falando de Ética nos negócios - Divulga mensagem da Associação dos Dirigentes Cristãos de Empresas do Brasil sobre o assunto.</li> </ul> |
| 1988 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Atuação baseada em princípios - destaca o livreto “Princípios WEG” sintetizando a filosofia de trabalho da empresa, destaca a Administração Participativa e a <b>preservação da natureza</b> como pontos inclusos nas <b>premissas</b> que envolvem o <b>comportamento da empresa</b>;</li> <li>❖ Energia elétrica em crise - destaca o debate sobre “suprimento de energia elétrica em risco na Região Sul” para concluir pelo chamamento à iniciativa privada para se engajar no esforço para evitar o colapso energético no Estado;</li> <li>❖ Grupo deixa de utilizar de madeira nativa (em 1990, no Relatório da Administração, há um comentário sobre a auto-suficiência em madeira para embalagens).</li> </ul>  |

|      |  |
|------|--|
| 1989 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sucessão - “A história da WEG não é de um sucesso fácil” - discurso de Décio destacando as três ferramentas básicas que estão presentes na WEG desde a sua fundação: unidade de propósitos e união de seus três fundadores na execução dos planos que idealizaram, abertura no conceito de administração participativa sensível aos anseios de seus participantes, globalizante porque fundiu preocupação constante com controle de qualidade, busca incessante de novas tecnologias, com treinamento e com automação, gerando um conjunto de fatores altamente positivos que hoje constituem uma realidade palpável e gratificante ; divulga slogan de que Décio segue a filosofia administrativa da WEG ou seja: continuidade administrativa - Essência Segue -; o legítimo é o participativo e a importância de recorrência ao Conselho Administrativo;</li> <li>❖ <b>De preservação e anti-poluição ambiental</b> - Editorial destacando que as experiências da humanidade diante da sistemática agressão ao meio ambiente, têm gerado a formação de uma consciência ecológica mundial; que o ambiente industrial por ser parte ativa não pode ser nem estar insensível à essa realidade; tudo isso como contexto para falar da semana do meio ambiente realizada, colocando-a como retempero das energias ecológicas e fazer eco às vozes de consciência internacional reafirmando conceitos e posições.; coloca então que o livro “Princípios WEG” tem um capítulo sobre ‘princípios sobre o meio ambiente’ e relembra o seu conteúdo; reafirma que na WEG esses princípios são leis e recomenda a leitura de uma matéria sobre várias atividades da empresa nesse assunto; conclui que é preciso saber conviver com o que existe ao derredor, respeitando a natureza e combatendo a poluição fabril;</li> <li>❖ Estação central trata efluentes industriais de quatro empresas - descreve todo o sistema de tratamento de efluentes do grupo;</li> <li>❖ Economizar energia é vantajoso - Editorial sobre a campanha do governo sobre o assunto, atualizando a visão sobre a crise energética em função do crescimento populacional mundial; trata da situação dos desperdícios de energia no Brasil e reconhecendo a necessidade de mudanças operacionais nas indústrias para aplicar e produzir máquinas nesse sentido e, paralelamente, conscientizar o usuário final sobre a economia de energia, e os benefícios compensadores dos investimentos. Situa, então, a WEG, associando a natureza da sua atividade industrial ao assunto e enfatizando que a WEG adotou ações de vanguarda fabricando produtos que reduzem o consumo de energia elétrica; além disso, ressalta que a WEG está desenvolvendo programas que visam a conscientização sobre instalação racional de motores elétricos, dentro das dimensões corretas; que a empresa está integrada em um problema nacional; prescreve ação para o governo em termos de investimento no setor energético e conclui afirmando que economizar energia hoje é vantajoso amanhã;</li> <li>❖ COMDEMA veio conhecer o tratamento de efluentes - editorial sobre o meio ambiente comentando a visita do órgão e a entrega de material informativo da WEG sobre as realizações da empresa sobre preservação ambiental, tratamento de efluentes e ambiente de trabalho. Complementa com uma matéria sobre “A preservação ambiental é uma realidade na WEG”, comentando os sistemas de tratamento que foram objeto da visita.</li> </ul> |
|------|--|

|      |   |
|------|---|
| 1990 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ CONSERVAÇÃO - WEG participará do Programa de Conservação de Energia da CESP - comenta a matéria informando que a WEG fornecerá o suporte técnico ; interesse ligado ao fornecimento de motores ou sistemas de controle;</li> <li>❖ CONSERVAÇÃO: Como economizar energia em máquinas elétricas - dispõe sobre o Programa de Fontes Alternativas de Energia do Governo do RGS; participação da WEG no programa com um documentário sobre dimensionamento de motores, sistemas de controles e transformadores; noticia a criação da Comissão Interna de Conservação de Energia na WEG Transformadores;</li> <li>❖ Conservação de energia em máquinas elétricas - Encarte técnico sobre o tema, ressaltando o desperdício e a defasagem de energia elétrica como podendo levar o Brasil a enfrentar um colapso energético nos próximos anos. O material enfoca várias alternativas de economia de energia em máquinas elétricas e vantagens de opção de motores de alto rendimento;</li> <li>❖ Fornos elétricos produzem 4t/h de ferro - Comenta matéria sobre a instalação dos novos fornos em substituição aos fornos Cubilô destacando, inclusive, a vantagem de menor poluição ambiental. Comenta na foto sobre a operação com menores índices de poluição ambiental, assunto em que as empresas WEG atuam em larga escala pela preservação do meio ambiente.</li> </ul> |
| 1991 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Reflorestamento reconstitui e preserva o meio ambiente - revive todo o histórico dessa atividade na empresa; fala que mesmo sem os incentivos fiscais desde o ano de 87 a empresa vem investindo em reflorestamento e meio ambiente;</li> <li>❖ Pequenas centrais: solução energética - crise no setor energético nacional, privilegiada posição do país em recursos hídricos, fala que a WEG dentro do “princípio de vender soluções” tem junto a Eletrobás classificação para fornecer pacotes de equipamentos para usinas de geração de energia com potências instaladas até 10.000kw; cita que em 81 o Governo abdicou do monopólio da geração de energia;</li> <li>❖ WEG Florestal cria projeto Integração - projeto de piscicultura com os agricultores da região;</li> <li>❖ Produção de alevinos de <i>catfish</i> na WEG é maior do que nos EUA - matéria sobre o parecer de um biólogo americano sobre o assunto.</li> </ul>   |
| 1992 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Forno cubilô desmontado - investimentos em equipamentos proporcionando economia e proteção ao meio ambiente; Inclui matéria sobre o “Biochamm é adaptado em fábrica de Guaramirim “- reduz 35% consumo de combustível e evita poluição - combustão pirolítica: transforma resíduos orgânicos de origem agrícolas ou florestal, sem produzir fumaça ou contaminar o ambiente, de origem alemã;</li> <li>❖ Qualidade de Vida - Editorial sobre o conceito que engloba tudo na empresa sobre o meio ambiente;</li> <li>❖ WEG prepara lançamento de tinta em pó - vantagem de não agredir o meio ambiente por que não trabalha com solvente; associa à tendência nos países desenvolvidos;</li> <li>❖ Nova fundição é totalmente automatizada - equipamento conta com sistema antipolvente: sistema seco de despoeiramento e outro úmido com reaproveitamento da lama para lajotas;</li> <li>❖ Nova fábrica triplica produção de tintas - fabricação de tintas em pó a ser lançada com vantagem de não agredir o meio ambiente;</li> <li>❖ Projeto de Integração - primeira despesca;</li> <li>❖ Programa de Educação e Cultura Industrial PEI - <b>lançado em setembro</b> constando opção de filmes com tema sobre segurança e meio ambiente.</li> </ul>   |

|      |  |
|------|--|
| 1993 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Conversor economiza energia - lançamento de novo produto;</li> <li>❖ Ultrapassando fronteiras - notícia de exportação. Ao falar no lançamento de novos produtos relembra que no ano passado foi lançado um tipo de motor - <i>Premium Efficiency</i> - que economiza energia;</li> <li>❖ Aplicações: Unicamp aplica motor WEG em uma de suas pesquisas - doação de motor para o projeto de um veículo híbrido elétrico/solar/hidrogênio;</li> <li>❖ Treinamento é investimento - editorial destacando o princípio WEG de que treinamento deixa de ser despesa para ser investimento. Parte do enfoque de que na busca de excelência e qualidade mundial, o homem merece atenção e ampla oportunidade de aperfeiçoamento e <b>autodesenvolvimento</b>. Cita o Programa de Educação e Cultura Industrial sobre diversos temas incluindo o meio ambiente;</li> <li>❖ Um veículo para o futuro - participação no projeto para o desenvolvimento tecnológico do carro do futuro da Unicamp. Destaca que o desafio do projeto é a construção , com tecnologia nacional, de um carro urbano não poluente que possa substituir o atual sistema de combustão dos derivados de petróleo (células de combustível). Além da doação do motor contribuir no desenvolvimento do aparelho inversor de corrente;</li> <li>❖ Aumento do fator de potência - portaria do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE) obrigando as indústrias a aumentar o fator de potência de 0,85 para 0,92 . WEG realizou estudo econômico comparativo entre atender via mudança no projeto ou via capacitores;</li> <li>❖ Uso racional de motores reduz consumo de energia - Palestra da WEG no Primeiro Fórum Nacional de Utilização Racional de energia Elétrica na Indústria e no Comércio com o tema “Motores Elétricos - Evolução Tecnologia e Conservação de Energia -. Interessante indicação sobre a ambigüidade da evolução tecnológica na ótica do desenvolvimento sustentável.;</li> <li>❖ Seminários divulgam qualidade - WEG promovendo em diversos países sobre diversos temas de interesse técnico. Entre eles o de evolução de motores elétricos e conservação de energia. Objetivo de divulgar a qualidade e a tecnologia de seus produtos na América Latina;</li> <li>❖ <b>Empresa e comunidade</b> - Editorial reconhecendo que nenhuma empresa é isolada mas depende de clientes, fornecedores, governo e comunidade. Afirma que os movimentos de combate à poluição, a preservação do ambiente e as ações educativas e culturais exigem apoio empresarial. Destaca o Projeto de Qualidade de Vida e enumera as áreas de informações envolvidas entre elas a de Ecologia.</li> </ul> |
|------|--|

|      |   |
|------|---|
| 1994 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uma ajuda ao meio ambiente; O Homem das Andorinhas - duas notícias relacionadas. A base é o projeto da Estação de tratamento de esgoto aeroportuário de Guarulhos, desenvolvido e construído pela Dalgas Ecoltec Ecologia Técnica e Comércio (especializada na implantação de estações de tratamento de esgotos domésticos e industriais) e cujo Presidente é o engenheiro dinamarquês que também é ornitólogo e vive no Brasil a mais de 40 anos. A WEG forneceu motores para o projeto. A primeira conclui afirmando que em trabalhos de antipoluição, o que conta é a tecnologia e a relação custo-eficiência;</li> <li>❖ Competitividade em Hannover - Editorial destacando a importância da presença na feira e a WEG como a empresa brasileira com maior frequência. Em seguida trata de uma nova notícia “Lançamento em Hannover”. Essa notícia destaca os setores representados entre os 6.500 expositores, entre os quais há o de meio ambiente. Isso indica que a WEG, ao participar da feira, tem contato com o assunto e sabe como ele é interpretado no meio industrial mundial. Esse é um referencial para ela, certamente;</li> <li>❖ Exportações aumentaram em 33% - Destaca o contexto no qual os motores de alto rendimento passaram a ter importância em decorrência da preocupação com o ambiente. Cita que o Canadá, atento à questão ambiental, representa 50% das vendas de motores de alto rendimento da WEG. Mercado com tendência de aumento com a entrada dos EUA e Austrália;</li> <li>❖ Visto para o futuro - Destaca o 1 Simpósio Sul-Brasileiro e Feira de Automação e Informática, no qual a WEG participou também com palestras entre as quais uma sobre “Conservação de Energia Utilizando Conversores de Frequência”;</li> <li>❖ Empresa e a comunidade - Editorial muito semelhante ao publicado em set/out93. Fala na responsabilidade social da empresa e coloca a preservação da natureza como uma das essências da política de ação comunitária da WEG. Cita o projeto de Qualidade de Vida e o tema da ecologia como parte;</li> <li>❖ Mantendo o ar puro - Histórico da WEG Florestal; Coloca o empreendimento como parte da estratégia de diversificação do grupo, com o objetivo principal de auto-suficiência em madeira para embalagens e <b>justifica</b> com a afirmação “sempre marcada pela <b>cultura dos princípios de desenvolvimento auto-sustentável com relação ao meio ambiente</b>”. Afirma que “Um dos fatores predominantes na <b>filosofia da WEG</b> tem sido a preocupação com o ambiente e os recursos naturais”; coloca que <b>os critérios</b> para o reflorestamento extrapolam as exigências mundialmente aceitas pelas entidades ecológicas que são de 20% e o da WEG é de 50% - 5 mil hectares -; afirma que todas as nascentes e rios são preservados com 50 m da mata nativa e fala da proteção à fauna; Completa com “Modelo de auto-sustentação” falando sobre as atividades integradas de agricultura, pecuária, piscicultura, reflorestamento e exploração de recursos florestais em São Bento do Sul (SC) como um exemplo de <b>modelo em “gestão auto-sustentável”</b>; diz que a empresa “aplica modernas tecnologias aliadas ao uso racional dos recursos naturais e <b>justifica</b> que “esse procedimento proporciona vantagens para a natureza e para o homem, [pois] não adianta fazer ecologia sem produzir empregos”; fornece os números de todo o projeto.</li> <li>❖ Energia é pra conservar - notícia de capa para destacar matéria interna sobre o tema. Destaca que o Brasil desperdiça cerca de 18% da energia elétrica produzida - 40,2 bi kwh/ano ou R\$2 bi/ano -; justifica afirmando que por causa disso o tema “conservação de energia” está ganhando cada vez mais importância; afirma que a empresa está fazendo a sua parte ao oferecer motores elétricos, conversores de frequência e transformadores industriais dimensionados de acordo com as necessidades do usuário;</li> <li>❖ A economia de energia - Editorial sobre o tema. Apresenta como um problema de ameaça de colapso energético nos próximos anos, no Brasil, pelo desperdício - 18% da geração ao consumidor final - e o crescimento da demanda de energia elétrica; destaca a necessidade de incentivar os consumidores a economizar e das empresas do setor elétrico produzirem melhores produtos para reduzir as perdas; prevê, com base em estudos técnicos de terceiros - provavelmente do governo -, e em tom de alerta que se não houver uso mais eficiente de energia elétrica, as perdas no setor em 2015 podem atingir US\$6,5 bi, independentemente de investimentos em novas hidrelétricas; coloca o agravante das obras inacabadas - hidrelétricas e</li> </ul> |
|------|---|



|      |   |
|------|---|
| 1995 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Palestras na Bahia - Sobre conservação de energia elétrica. Menciona alternativas para a economia de energia e comenta sobre a conscientização naquela região da Bahia sobre a importância da economia de energia;</li> <li>❖ Investir no social - matéria sobre o nível de qualidade de vida dos colaboradores como uma prioridade da WEG, mostra os investimentos em 94;</li> <li>❖ Um passo à frente [e] Economizando energia - WEG se antecipando à portaria do DENAEE sobre o novo sistema de tarifa, modernizou-se e contribui para a racionalização e a economia do uso de energia elétrica em suas próprias instalações fabris;</li> <li>❖ Produzir e preservar - matéria sobre a ISO 14000 enfatizando que a empresa está considerando a meta da certificação e, para isso, constituiu a Comissão de Gestão Ambiental. Conclui com palavras de Jaime - diretor industrial - “Não será uma tarefa árdua, porque a WEG já tem uma consciência de preservação ambiental consolidada”;</li> <li>❖ VEGA é o carro do futuro - matéria sobre o projeto e o protótipo de um carro totalmente não poluente desenvolvido pela UNICAMP, com o apoio da WEG;</li> <li>❖ CESP comprova a eficiência do <i>plus</i> = Matéria sobre o tema da conservação de energia elétrica. Trata da participação da WEG que a título de demonstração forneceu um motor de alto rendimento <i>plus</i>;</li> <li>❖ Menos gasto com energia = Trata do seminário promovido pelo jornal Gazeta Mercantil sobre “Economia de energia – soluções para reduzir os custos das empresas.”;</li> <li>❖ Um passo à frente = Trata da participação da WEG na 17 Feira Internacional da Indústria Eletroeletrônica, maio em S P.. Ressalta a estratégia da empresa de disponibilizar produtos que buscam a redução de consumo de energia elétrica pelas indústrias, antecipando-se à legislação governamental;</li> <li>❖ Motores para a Votocel = Trata de fornecimento ressaltando a preocupação com a conservação de energia;</li> <li>❖ Uma partida segura = Trata de propaganda de chaves de partida estática denominadas de <i>Soft-Starter</i>. É citado que o equipamento tem, entre as suas vantagens, a economia de energia elétrica e o aumento da vida útil do motor;</li> <li>❖ A conservação em debate = Trata do Seminário de Conservação de Energia Elétrica promovido pela COELCE (Companhia Energética do Ceará), no qual a WEG enviou palestrante. O tema da palestra foi (economia de energia em motores elétricos);</li> <li>❖ Veja encanta Gabeira = Trata do projeto de pesquisa da Unicamp, com a participação da WEG, sobre o protótipo de um veículo movido a água e luz solar, com emissão zero de poluentes. Menciona opinião de um político do PV de que este pode ser a solução para o problema da poluição nos grandes centros industriais;</li> <li>❖ Resto zero é sucesso - Lançamento do programa com este tema, trata da redução do desperdício de alimentos nos refeitórios;</li> <li>❖ Embalagem retornável racionaliza custos - trata da utilização de embalagens retornáveis de plástico, como parte dos projetos de parceria com fornecedores da WEG.</li> </ul> |
|------|---|

|      |   |
|------|---|
| 1996 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Selo garante eficiência. = Recebeu do MME o Selo de Eficiência Energética, através do PROCEL = Programa de Conservação de Energia Elétrica, em convenio com o INMETRO;</li> <li>❖ Linha master já está no mercado - Nova linha de motores trifásicos de indução denominada de Master com diversas melhorias e vantagens. Uma delas refere-se a diminuição dos níveis de ruído.</li> <li>❖ Gerenciando o ambiente = Matéria de capa apenas chamativa do assunto. Resume que a WEG adotou a ISO14000 para aplicar a sua política ambiental e antecipou-se ao mesmo com a criação da Comissão de Gestão Ambiental afirmando que ela vai cuidar das estratégias voltadas à preservação ambiental;</li> <li>❖ Esperando a ISO 14000 = Trata do próximo lançamento da norma comparando-a com a série 9000. Chama atenção que a WEG antecipando-se a possível regulamentação, criou a Comissão de Gestão Ambiental e um Plano de Implementação da norma. Ele trata dos eventos sobre o assunto previstos para o ano em curso, com foco na ISO 14001;</li> <li>❖ Globalização é uma realidade = Editorial tratando da visão da empresa sobre a formação dos blocos econômicos. Trata da noção de preservação do meio ambiente;</li> <li>❖ Passaporte para a Europa = Matéria tratando dos produtos WEG que são fornecidos com o selo do Mercado Comum Europeu, marca “CE”. Nela é dito que o meio ambiente é uma das exigências;</li> <li>❖ Fundação Duplicada = Matéria sobre a expansão (segunda fase) do departamento Metalúrgico III da WEG Motores em Guaramirim. Nela é comentado o sistema de despoejamento com referencia às normas 14000;</li> <li>❖ Certificação internacional também para transformadores = Matéria tratando da obtenção do certificado internacional do sistema de qualidade com referencia a ISO 9001, fornecido pelo BVQI (Bureau Veritas Quality International), da Inglaterra, à WEG Transformadores. Nela há referencia à implantação das normas de gestão ambiental ISO 14000;</li> <li>❖ ISO 14000, a nova meta = Matéria sobre uma palestra de treinamento para a direção da WEG abordando a situação daquela norma, por um auditor do BVQI. É mencionado que o auditor também avaliou o desenvolvimento do programa na WEG, com vistas à futura certificação do sistema de gestão ambiental. Comenta também que a palestra foi uma iniciativa da Comissão de Meio Ambiente da WEG. É dito também que a comissão pretende adaptar o Programa WEG de Qualidade e Produtividade de modo a integrar as normas internas da empresa aos processos que atendam às normas ISO 9000 e 14000;</li> <li>❖ Em defesa do ambiente = Matéria sobre a implantação do Sistema de Gestão Ambiental na empresa em relação à ISO 14000. São enumeradas as ações já executadas até a data e sua relação com o PWQP;</li> <li>❖ Pela conscientização = Matéria sobre o programa governamental de racionalização da produção e uso de energia, tratando de um seminário que a WEG participou sobre Conservação de Energia Elétrica;</li> <li>❖ A energia eólica como alternativa= Matéria de capa chamando para o tema;</li> <li>❖ A alternativa do vento = Matéria sobre a participação da WEG na <i>Ecowind</i> 96, no Ceará. É dito que um dos painéis abordou tema sobre o meio ambiente e recursos de vento;</li> <li>❖ Mudando para melhorar = Matéria sobre as reformas e mudanças de layout no Laboratório Físico Químico da WEG. Envolveu também trabalho de CCQ com contribuição para a preservação ambiental. Informa sobre a capacitação do laboratório para o controle de metais pesados em efluentes por espectrometria de plasma;</li> <li>❖ Capacidade triplicada = Matéria sobre a compra de uma nova linha de moldagem para produzir moldes de carcaças, o qual permitirá a desativação gradativa do processo de moldagem em silicato de sódio. Informa que a substituição do sódio por resina, além de reduzir o custo não é prejudicial ao ambiente.</li> </ul> |
|------|---|

|      |   |
|------|---|
| 1997 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ É bom morar em Jaraguá = Matéria sobre a cidade comentando inclusive que ela foi classificada como o Município com o melhor Índice de Desenvolvimento Social (IDS) de SC;</li> <li>❖ Evitar a crise energética = Editorial discutindo a demanda de energia elétrica no país segundo o PROCEL e a estratégia de incentivo à utilização de equipamentos que reduzam o consumo de energia;</li> <li>❖ A Pleno vapor, sem desperdício = Discute a capacidade disponível de geração de energia elétrica no Brasil, os números da demanda, os programas da Eletrobrás voltados ao consumo e o desenvolvimento de produtos na WEG segundo tecnologias votadas à redução do consumo de energia;</li> <li>❖ Controle ambiental dá premio = Matéria sobre o recebimento do Troféu Fritz Muller outorgado pela FATMA, pelo desempenho no controle de efluentes na fundição. Trata das ações da WEG que a levaram a conquistar esse troféu, em entrevista com Jaime Richter e Moacyr Sens;</li> <li>❖ Conservação de energia é tema de palestra = Trata da palestra sobre o tema proferida no SESC pela WEG em parceria com um de seus revendedores, procurando sensibilizar clientes ao tema, esclarecer dúvidas sobre a utilização e criar oportunidade de vendas em relação aos motores de alto rendimento;</li> <li>❖ Mais produção sem poluição - Matéria de capa chamando para matéria interna;</li> <li>❖ Concurso sobre conservação de energia estimula pesquisa no meio estudantil - Matéria de capa chamando para matéria interna;</li> <li>❖ A empresa é responsável = Editorial sobre a responsabilidade social. Nele é citado que a política de ação comunitária da WEG envolve a preservação da natureza;</li> <li>❖ Concurso estimula economia de energia = Matéria de lançamento do concurso;</li> <li>❖ Consumo racional = Trata de duas palestras proferidas sobre conservação de energia e utilização de motores de alto rendimento, dando seqüência a estratégia da WEG de difundir sua filosofia da conservação de energia associada ao uso de equipamento mais eficiente;</li> <li>❖ Fundição dobra capacidade = Trata das novas instalações do departamento Metalúrgico II da WEG. É dito, entre outras coisas, que os novos fornos ampliam o uso de sucata e reduzem o consumo de energia. Além disso, as duas linhas de moldagem adquiridas têm a vantagem de ser antipolvente e de reaproveitar toda a areia, permitindo uma economia de até 30% no volume de areia, em relação ao volume atual;</li> <li>❖ Ambiente - Votorantim investe na celulose sem cloro: Matéria informativa sobre o sistema de branqueamento da celulose implantado por aquela empresa. Nenhuma menção explícita a qualquer ligação do evento com a WEG;</li> <li>❖ Certificação. Conquistada a certificação do EPAct = Matéria sobre o tema informando que a WEG é a primeira empresa no mundo a passar pela avaliação da Underwriters Laboratory (UL), referente a certificação de motores a serem vendidos nos EUA;</li> <li>❖ Riquezas naturais e históricas preservadas pela mão do homem = Matéria sobre o tema discorrendo sobre a região do Município de Jaraguá do Sul. Nada específico em relação à WEG.</li> </ul> |
|------|---|

|      |   |
|------|---|
| 1998 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Lazer e integração - Matéria de capa sobre as associações recreativas de várias empresas de Jaraguá, incluindo a WEG. Fala na interação com o meio ambiente;</li> <li>❖ Na reta final - Matéria sobre a atual situação do Concurso Conservação de Energia Elétrica em Aplicação Industrial;</li> <li>❖ Empresas investem no lazer = Matéria sobre as associações recreativas de várias empresas de Jaraguá, incluindo a WEG;</li> <li>❖ Feira Ambiental = Matéria sobre a visita de Scoz à ENVITEC, feira bienal de tecnologia para a proteção ambiental e gerenciamento de resíduos, realizada na Alemanha;</li> <li>❖ Rumo à ISO 14001 = Matéria sobre a preparação da WEG para obter a certificação. Fala do treinamento dos facilitadores do processo de implantação do sistema de gestão. Informa que o PF III, onde a implantação está em andamento, será a primeiro parque da empresa buscar a certificação;</li> <li>❖ Troca de motores garante economia = Matéria sobre o programa de troca de motores de alto rendimento com vistas a reduzir o desperdício de energia;</li> <li>❖ Casca de arroz vira energia = Matéria sobre a disponibilização para o mercado de centrais termelétricas usando casca de arroz para geração de energia;</li> <li>❖ WEG anuncia investimentos . Aperfeiçoamento tecnológico = Matéria sobre os investimentos direcionados à fabricação de vernizes e tintas em pó, como um produto ecologicamente correto, por não utilizar solventes na formulação;</li> <li>❖ É possível economizar energia = Editorial sobre o tema ressaltando a contribuição da WEG com os motores de alto rendimento em especial. Ressalta que não basta oferecer produtos mas criar uma cultura voltada à economia de energia. Fala do PROCEL;</li> <li>❖ Liderança no setor de açúcar e álcool = Matéria sobre o tema. Em alguns trechos associa com palavras voltadas à redução de poluição e eficiência energética;</li> <li>❖ WEG lança nova resina = Matéria sobre o lançamento do produto e, ao final, cita o benefício para o ambiente pela redução da emissão de voláteis na atmosfera;</li> <li>❖ PROCEL premia motores eficientes = Matéria sobre a conquista do selo de eficiência energética nas cinco linhas de motores standard e de alto rendimento, concedido pelo POROCEL. Fala no combate ao desperdício em programas estaduais no Brasil e em outros países, referentes a motores elétricos;</li> <li>❖ Modernidade é a Chave = Matéria sobre o mudanças no Almoxarifado da WEG Motores. O texto coloca como mudanças “pensando no meio ambiente”. Com o sub-título “Veza do meio ambiente”, é informado que foram feitas mudanças no depósito de sucatas menores e maiores com distintos processos de reciclagem (sentido restrito ou apenas de coleta);</li> <li>❖ A vez dos premiados = Trata da premiação dos ganhadores do concurso de Conservação de Energia Elétrica em Aplicação Industrial;</li> <li>❖ Uma cidade de qualidade = Matéria sobre Jaraguá do Sul motivada pelos 122 anos do Município e no período em que Geraldo Werninghaus (fundador da WEG) estava como prefeito. Comenta a colocação do Município como o de melhor qualidade de vida;</li> <li>❖ Marco da cultura = Matéria sobre a construção de um Centro Cultural em de Jaraguá do Sul. Nela é enfatizada a participação da WEG por conta do seu compromisso com a comunidade e da sua responsabilidade social, como parte de seu sistema da qualidade;</li> <li>❖ Valorização humana = Editorial tratando dos princípios WEG relacionados com o tema, no decorrer de seus 37 anos. Há uma menção ao desenvolvimento humano;</li> <li>❖ Tecnologia: Parceria resulta em protótipo = Matéria sobre parceria com o CEPEL (Centro de Pesquisa de Energia Elétrica da Eletrobrás) para desenvolvimento de um protótipo de um motor de cc de 1kW com supercondutores de alta temperatura, refrigerados a nitrogênio líquido, no enrolamento de campo;</li> <li>❖ Eficiência energética = Trata do Selo de Eficiência Energética recebido pela WEG do Ministério da Ciência e Tecnologia, concedido pelo PROCEL (Programa de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica);</li> <li>❖ Formação para ISO 14000 = Trata da estratégia de capacitação de pessoal</li> </ul> |
|------|---|



**BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA**

1. CUNHA, Idaulo José, **A indústria catarinense rumo ao novo milênio: desafios, evolução e oportunidades**. Florianópolis: FIESC / SEBRAE – SC, 1996.
2. Entrevista 1 – Moacyr Rogério Sens.
3. Entrevista 2 – Jaime Richter.
4. Entrevista 3 – Siegfried Kreutzfeld.
5. Entrevista 4 – Ronaldo Klitzke.
6. Entrevista 5 – Roberto Krelling.
7. Entrevista 6 – Martin Werninghaus.
8. Entrevista 7 – Alidor Lueders.
9. Entrevista 8 – Décio da Silva.
10. Entrevista 9 – Walter Janssen Neto.
11. Entrevista 10 – Moacyr Rogério Sens.
12. Entrevista 11 – Leodomar Luiz Lopes.
13. Entrevista 12 – Osvaldo Manoel dos Santos.
14. Entrevista 13 – Eduardo Germano Wohlgemuth.
15. Grupo WEG Disco Estatísticas CCQ, 1999.
16. GRUPO WEG SA, Material de divulgação executiva (TRANPS.WDP), 1997.
17. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1985.
18. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1986.
19. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1987.
20. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1988.
21. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1989.
22. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1990.
23. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1991.
24. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1992.
25. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1993.
26. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1994.
27. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1995.
28. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1996.
29. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1997.

30. GRUPO WEG SA, Perfil da Administração, 1998.
31. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1962.
32. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1963
33. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1964
34. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1965
35. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1966
36. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1967.
37. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1968.
38. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1970.
39. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1971.
40. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1972.
41. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1973.
42. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1974.
43. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1975.
44. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1976.
45. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1977.
46. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1978.
47. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1979.
48. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1980.
49. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1981.
50. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1982.
51. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1983.
52. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1984.
53. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1985.
54. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1986.
55. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1987.
56. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1988
57. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1989
58. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1990.
59. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1991.
60. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1992
61. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1993.

62. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1994.
63. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1995.
64. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1996.
65. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1997.
66. GRUPO WEG SA, Relatório da Administração, 1998
67. Notícias WEG nº 21, 1972.
68. Notícias WEG nº 26, 1973.
69. Notícias WEG nº 33, 1974.
70. Notícias WEG nº 34, 1974.
71. Notícias WEG nº 35, 1974.
72. Notícias WEG nº 38, 1975.
73. Notícias WEG nº 39, 1975.
74. Notícias WEG nº 43, 1976.
75. Notícias WEG nº 47, 1976.
76. Notícias WEG nº 53, 1977.
77. Notícias WEG nº 63, 1979.
78. Notícias WEG nº 64, 1979
79. Notícias WEG nº 66, 1980.
80. Notícias WEG nº 68, 1980.
81. Notícias WEG nº 71, 1980.
82. Notícias WEG nº 104, 1986.
83. Notícias WEG nº 111, 1987.
84. Notícias WEG nº 113, 1987.
85. Notícias WEG nº 114, 1988.
86. Notícias WEG nº 117, 1988.
87. Notícias WEG nº 121, 1989.
88. Notícias WEG nº 122, 1989.
89. Notícias WEG nº 124, 1989.
90. Notícias WEG nº 125, 1989.
91. Notícias WEG nº 127, 1990.
92. Notícias WEG nº 128, 1990.
93. Notícias WEG nº 129, 1990.



94. Notícias WEG nº 131, 1990.
95. Notícias WEG nº 132, 1991.
96. Notícias WEG nº 133, 1991.
97. Notícias WEG nº 137, 1991.
98. Notícias WEG nº 138, 1992.
99. Notícias WEG nº 140, 1992.
100. Notícias WEG nº 141, 1992.
101. Notícias WEG nº 142, 1992.
102. Notícias WEG nº 143, 1992
103. Notícias WEG nº 145, 1993.
104. Notícias WEG nº 146, 1993.
105. Notícias WEG nº 147, 1993.
106. Notícias WEG nº 148, 1993.
107. Notícias WEG nº 149, 1993.
108. Notícias WEG nº 151, 1994.
109. Notícias WEG, abr., 1994.
110. Notícias WEG, mai., 1994.
111. Notícias WEG, jun., 1994.
112. Notícias WEG, ago., 1994.
113. Notícias WEG, set., 1994.
114. Notícias WEG, out., 1994.
115. Notícias WEG, nov., 1994.
116. Notícias WEG, dez., 1994.
117. Notícias WEG, jan., 1995.
118. Notícias WEG, fev., 1995.
119. Notícias WEG, abr., 1995.
120. Notícias WEG, mai., 1995.
121. Notícias WEG, jun., 1995.
122. Notícias WEG, jul., 1995.
123. Notícias WEG, set., 1995.
124. Notícias WEG, nov., 1995.
125. Notícias WEG, fev., 1996.

126. Notícias WEG, mar., 1996.
127. Notícias WEG, abr., 1996.
128. Notícias WEG, mai., 1996.
129. Notícias WEG, jun., 1996.
130. Notícias WEG, jul., 1996.
131. Notícias WEG, ago., 1996.
132. Notícias WEG, set., 1996.
133. Notícias WEG, out., 1996.
134. Notícias WEG, dez., 1996.
135. Notícias WEG, abr., 1997.
136. Notícias WEG, jun., 1997.
137. Notícias WEG, jul., 1997.
138. Notícias WEG, set., 1997.
139. Notícias WEG, out., 1997.
140. Notícias WEG, nov., 1997.
141. Notícias WEG, dez., 1997.
142. Notícias WEG, fev., 1998.
143. Notícias WEG, mar., 1998.
144. Notícias WEG, mai., 1998.
145. Notícias WEG, jun., 1998.
146. Notícias WEG, jul., 1998.
147. Notícias WEG, ago., 1998.
148. Notícias WEG, set., 1998.
149. Notícias WEG, out., 1998.
150. Notícias WEG, nov., 1998.
151. Notícias WEG, dez., 1998.
152. Perfil da Qualidade – WEG Motores, 1997.
153. Planejamento Estratégico Corporativo – WEG, Musa.wpd, 1998.
154. Proteção ao Meio Ambiente – Palestra CEAJ – APREMA, Grupo WEG, 1984
155. Proteção ao Meio Ambiente – Visita COMDEMA - Grupo WEG, 1989.
156. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SDM/SC  
-, Relatório Anual, 1999.

157. TERNES, Apolinário, **WEG-36 anos de história**. Joinville, 1997.
158. WEG MOTORES - Relatório Prêmio Nacional da Qualidade, 1997.