

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA: BASES EPISTEMOLÓGICAS

MARILUCI NEIS CARELLI

DEZEMBRO

2004

Mariluci Neis Carelli

GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA: BASES EPISTEMOLÓGICAS

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção de título de Doutor em Engenharia de Produção, na área de concentração em Gestão da Qualidade e Produtividade e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 22 de dezembro de 2004.

Professor Edson Pacheco Paladini - Dr.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA

Profa. Maria Ester Menegasso – Dra.
Orientadora – UFSC

Marileia Gastaldi Machado Lopes – Dra.
Mediadora - UNIVILLE

Prof. José Francisco Salm – PhD
Membro – UDESC/ESAG

Profa. Dario Nolli – Dr.
Membro – UDESC

Prof. Carlos Raul Borenstein - Dr
Membro – UFSC

AGRADECIMENTOS

Agradeço muito especialmente:

- A Deus que com sua energia iluminou cada passo dessa jornada;
- À Profa.Dra. Maria Ester Menegasso, em especial, que me iniciou na ciência da administração, quando foi minha primeira mestra na área, ainda no curso de graduação. Orientadora que agradeço pelo incentivo, empenho, competência e dedicação durante a construção dessa tese, que incessantemente e repetidas vezes mostrou os caminhos possíveis, sem nunca demonstrar aborrecimento em repetir orientações às nossas cabeças de orientados, que muitas vezes são como “caroço de pêssego”, demoram, mas chega o dia que germinam;
- À Profa. Dra. Mariléia Gastaldi Machado Lopes, que muito mais que Reitora da UNIVILLE, foi uma amiga incentivadora incansável, valorizando meu trabalho e de muitas pessoas para a construção de uma universidade para que Joinville e região se torne muito além de uma Manchester Catarinense;
- Ao Prof Dr. Carlos Raul Borentein que contribuiu na formação Stricto Sensu (Mestrado e Doutorado) de muitos professores da Univille, incentivando a mim e a vários colegas;
- Ao Prof. Dr. Dario Nolli pelo carinho, amizade e apreço que ele me tem e toda sua família;
- Ao Prof. PhD. José Francisco Salm pelas reflexões e discussões sobre a essência dessa tese;
- Aos meus colegas do curso de doutorado, pelo carinho e amizade, em especial à Jordelina, Silvia, Gelta, pelo apoio e pelo compartilhamento de alegrias na superação de obstáculos no decorrer da caminhada;
- A Carolina Lopes Vaz, Gabriela da Luz e Raphael Schmidt que contribuíram significativamente na disponibilização de cobrir minhas falhas na lida com o computador;
- Ao amigo Valdir Vegini, Doutor em Lingüística, pelas constantes discussões sobre o emprego mais adequado da língua portuguesa e, também pelas orientações nas construções precisas e pertinentes do texto, aqui apresentado;
- À Profa. Ivone Jacy Moreira pela amizade, carinho e inspiração espiritual;

- À profa. Agada Hilda Steffen dos Santos pela incansável e disposição nas horas mais indesejáveis para revisar esse texto;
- Ao Professor Dr. Eduardo Viola por me ensinar os princípios e a filosofia ecológica;
- Às amigas Sandra Aparecida Furlan, Mônica Lopes, Magali Cury Cecato, Cristala Atanásio Buschle e Miriam Nogueira Morales Gonçalves que sempre me incentivaram durante esta caminhada” ;
- À Iolanda Ferreira Muller uma amiga inesquecível que me ajudou muito quando iniciei na Univille e quando fiz o mestrado em sociologia;
- À médica e Profa. Elizabeth Brubba Richter e ao Profa Jersy Wyrebski por contribuírem na abertura das portas de algumas empresas aqui estudadas;
- À Liliane, Patrícia e Genésio, profissionais do Gabinete da Reitora, que colaboraram com meu trabalho na Univille;
- Ao Prof. Dr. Ademar Heemann pelas reflexões em relação ao tema dessa tese;
- Aos meus alunos de graduação da UNIVILLE que souberam compreender as muitas vezes que falhei com eles, durante o processo de construção deste documento, em especial, a Camila Mattos Spadini, Danielle Pesca Pereira, Tatiane Rodrigues Cavalheiro, Tânia Schlickmann e Silvia Feitosa Leite orientandas de Iniciação Científica e de Trabalho de Conclusão de Estágio;
- À UNIVILLE pelo incentivo dado aos seus docentes, quando da concessão de bolsa de estudo para realizar o curso de doutorado;
- À UFSC universidade em que ingressei e concluí a graduação, o mestrado e doutorado, foi ela que possibilitou minha formação profissional e tornar-me professora da UNIVILLE, possui minha estima, consideração e respeito;
- A todas às empresas, em especial àquelas que se dispôs a participar dessa pesquisa, pelo acolhimento e gentileza de abrir suas portas ao conhecimento acadêmico, sem receio de mostrar o que fazem;
- Aos profissionais da área ambiental das empresas pesquisadas, que contribuíram com seus depoimentos, sem os quais essa tese não poderia ser desenvolvida;
- Ao Designer Raphael Schmidt por construir as figuras contidas no último capítulo desta tese;
- Ao Chico Lam, Designer da Univille, pela elaboração da animação do catavento da defesa dessa tese;
- A todos que, direta ou indiretamente colaboraram na realização dessa pesquisa.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Dalcir e Reny, por todo o carinho, amor e pela sabedoria de formar o caráter de seus filhos, ensinado o valor do conhecimento para a vida;

Ao meu marido Enori, pela sua compreensão, apoio, amor e sempre me incentivar quando eu mais preciso;

Às minhas filhas Giovanna e Paola, pela sua existência, pelo carinho e pelo afeto irrestrito que sempre me concedem.

RESUMO

Muitos são os fatores que contribuem para o surgimento e o agravamento dos problemas ambientais pode-se mencionar: o crescimento populacional, a industrialização, a urbanização acelerada, a poluição e o esgotamento dos recursos naturais. O modo como esses fenômenos interagem, reproduzem-se e perpetuam-se vem causando a degradação crescente da qualidade de vida humana, com efeitos imprevisíveis para todo tipo de vida no planeta. Em algumas décadas passadas, esses problemas de ordem sócio-ambiental eram compreendidos, pela comunidade internacional, como pontuais, limitando-se a uma mesma área ou cidade. No entanto, eles se generalizaram, extrapolando os limites locais e alcançaram escala planetária. A tese aqui proposta mostra que a inserção da temática ambiental na indústria se deu a partir do aumento da complexidade dos riscos sócio-ambientais e, também, da aproximação da proposta de desenvolvimento sustentável ao setor empresarial. A partir de então, os empresários passaram a se preocupar com a proteção ambiental, não mais apenas como resposta a sanções legais, mas como um desafio para continuar existindo e crescendo no mercado globalizado. Neste contexto, torna-se importante os instrumentos de auto-regulação como, por exemplo, o sistema de gestão ambiental apoiado na norma ISO 14000. Contudo, a adoção da norma tem gerado suspeitas sobre sua eficácia em relação à qualidade ambiental e social, da mesma forma que há dúvidas sobre a mudança cultural e paradigmática necessárias ao deslocamento do eixo racionalidade instrumental para o eixo da racionalidade substantiva. No referencial teórico são apresentadas teorias do conhecimento convencionais e não convencionais para vislumbrar a compreensão do objeto em análise. A metodologia de pesquisa adotada é qualitativa, em função de adotar como princípio o significado de experiências vividas por pessoas, grupos ou organizações. Os sujeitos são profissionais que atuam em programas de gestão ambiental de seis indústrias, certificadas pela ISO 14001, no Município de Joinville-SC. Conclui-se que as bases epistemológicas necessárias para atuar em gestão ambiental na indústria são complexas, multidimensionais e interdisciplinares. Elas requerem profissionais críticos e reflexivos, formados por uma universidade em que os currículos são projetados à guisa de uma prática reflexiva e de uma sociedade multicêntrica, fundamentada na delimitação organizacional, como uma tentativa sistemática de superar o processo de unidimensionalização da vida humana. Isso significa uma nova ordem paradigmática, necessária para superar a deteriorização física do planeta e as condições da vida humana. É exatamente este o ponto que os profissionais da gestão ambiental devem abranger em suas atuações.

ABSTRACT

There are many factors that contribute for the arising and aggravation of environmental problems such as: populational growth, industrialization, accelerated urbanization, pollution and natural resources depletion. The way these phenomena interact, reproduce perpetuate themselves has been causing the increasing degradation in human life quality, with unpredictable effects for all kinds of life on the planet. In some past decades, these problems of socio-environmental nature were understood, by the international community, as punctual ones, limiting to a same area or city. However, they generalized themselves, surpassing the local limits and reaching a planetary scale. The thesis here proposed shows that the insertion of the environmental issue in the industry occurred due to the socio-environmental risks complexity and, also the approach of the sustainable development proposal to the business sector. From that time the businessmen started to worry about the environmental protection, not only as an answer to the legal sanctions, but as a challenge to continuing existing and growing in the globalized market. In this context, the instruments of auto-regulation such as the environmental management system based on the ISO 14000 norm become important. However, the adoption of the norm has generated suspects about its efficacy in relation to the environmental and social quality, the same way that there are doubts about the cultural and paradigmatic changes, necessary to the dislocation of the instrumental rationality axis to the substantive rationality axis. In the theoretical referential non conventional and conventional knowledge theories are presented to glimpse the analyzed object understanding. The adopted research methodology was the qualitative, because the principle of people, groups and organizations lived experiences meaning was adopted. The subjects are professionals that act in environmental management programs of six industries, certified by ISO 14001, in the City of Joinville – SC. It can be concluded that the epistemological basis necessary to actuate in industrial environmental management are complex, multidimensional and interdisciplinary. They demand critical and reflexive professionals, graduated by a university where the curricula are projected for a reflexive practice and a multicentric ociety, grounded on the organizational limitation, as a systematic attempt to overcome the uni-dimensionalization of human life. This means a new paradigmatic order, necessary to overcome the physical deterioration of the planet and the human living conditions. It is exactly this point that the environmental management professionals have to cover in their actuations.

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE ABREVIATURAS	10
1 INTRODUÇÃO	11
1.1 EXPOSIÇÃO DO ASSUNTO	11
1.2 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO DE TESE	12
1.3 DEFINIÇÃO DOS PRINCIPAIS TERMOS	13
1.4 DISCUSSÃO DO TEMA E DO PROBLEMA	15
1.5 OBJETIVOS	21
1.6 JUSTIFICATIVA PARA A ESCOLHA DO TEMA	22
1.7 ORIGINALIDADE, INEDITISMO E RELEVÂNCIA DO TEMA DA TESE	26
2 REVISÃO DE LITERATURA	28
2.1 TEORIA DO CONHECIMENTO NA ANTIGÜIDADE E NO MEDIEVO	34
2.2 TEORIAS DO CONHECIMENTO CONVENCIONAIS	41
2.2.1 VISÃO DE MUNDO DA CIÊNCIA CARTESIANA.....	41
2.2.2 ESTRUTURAL-FUNCIONALISMO	47
2.2.3 MARXISMO.....	50
2.2.4 EXISTENCIALISMO	53
2.3 TEORIAS DO CONHECIMENTO NÃO CONVENCIONAIS	59
2.3.1 TEORIA DOS SISTEMAS E DA COMPLEXIDADE	59
2.3.2 ECOLOGIA POLÍTICA OU SOCIAL.....	64
2.3.3 TEORIA DA DELIMITAÇÃO DOS SISTEMAS	70
2.3.4.1 Categorias Delimitadoras do Novo Paradigma	73
2.3.4.2 A Lei dos Requisitos Adequados	76
2.4 GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA	81
2.4.1 O SER HUMANO NA CONCEPÇÃO ECOLÓGICA	82
2.4.2 CONSCIÊNCIA E TRANSFORMAÇÃO.....	89
2.4.3 A INCORPORAÇÃO DA VARIÁVEL AMBIENTAL NAS EMPRESAS.....	99
3 METODOLOGIA	108
3.1 NATUREZA DA PESQUISA	108
3.2 SUJEITOS DA PESQUISA	110
3.3 COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS DA PESQUISA	111
3.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS	114
3.5 LIMITES DA PESQUISA	117
4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	118
4.1 EMPRESAS PESQUISADAS: CONTEXTUALIZANDO A GESTÃO AMBIENTAL	118
4.1.1 EMPRESA ANAMBÉ.....	121
4.1.2 EMPRESA AWAKÊ.....	122
4.1.3 EMPRESA DESÁNA	124
4.1.4 EMPRESA MEHINÁKU.....	126
4.1.5 EMPRESA KUSTENAU	127
4.1.6 EMPRESA TENETEHÁRA.....	128
4.2 A GESTÃO AMBIENTAL	129

4.2.1 MOTIVOS DA GESTÃO AMBIENTAL NAS EMPRESAS	129
4.2.2 NÍVEL HIERÁRQUICO DA ÁREA AMBIENTAL NA EMPRESA	131
4.2.3 O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SGA	133
4.2.3.1 Cliente	133
4.2.3.2 Diagnóstico	134
4.2.3.3 Política Ambiental	135
4.2.3.4 Planejamento	136
4.2.3.5 Auditoria	137
4.2.3.6 Certificação ISO 14001	138
4.2.4 DIMENSÕES DO SGA	140
4.2.4.1 Produção	140
4.2.4.2 Recursos Humanos	144
4.2.4.3 Jurídico	145
4.2.4.4 Pesquisa e Desenvolvimento	146
4.2.5 PROJETOS DE MUDANÇA DE MENTALIDADE EM RELAÇÃO AO MEIO AMBIENTE	147
4.2.5.1 Educação Ambiental no Ensino Fundamental	147
4.2.5.2 Educação Ambiental Comunitária	148
4.2.5.3 Educação Ambiental com Fornecedores	149
4.2.5.4 Educação Ambiental com Funcionários	150
4.2.6 A TRANSFORMAÇÃO	154
4.2.7 LIMITES E POSSIBILIDADE DA GESTÃO AMBIENTAL DA EMPRESA	157
4.3 OS CONHECIMENTOS PARA ATUAR EM GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA.....	161
4.3.1 A visão dos profissionais das Ciências Humanas e Sociais	164
4.3.2 A visão dos profissionais das Ciências Exatas e Engenharias.....	165
4.3.3 A visão do profissional das Ciências Biológicas	166
4.3.4 A visão dos técnicos.....	166
4.4 CONHECIMENTO EM ECOLOGIA.....	169
4.5 ÉTICA DA CONVICÇÃO DOS PROFISSIONAIS	171
4.6 CONHECIMENTO, QUESTÕES AMBIENTAIS E UNIVERSIDADE	171
5 AS BASES EPISTEMOLÓGICAS DA GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA	176
5.1 PARAESTRUTURA DO CONHECIMENTO: UM DESAFIO CENTRADO NA PERDURAÇÃO	176
5.2 OS PRESSUPOSTOS EPISTEMOLÓGICOS PARA ATUAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL	184
6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	200
6.1 CONCLUSÕES	200
6.2 RECOMENDAÇÕES	204
REFERÊNCIAS.....	206
APÊNDICE - ROTEIRO DE QUESTÕES PARA A ENTREVISTA	212

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – CONCEPÇÕES NATURALISTAS DE NATUREZA	38
FIGURA 02 – TEORIAS PREDOMINANTE NA MODERNIDADE	46
FIGURA 03 - O PARADIGMA PARAECONÔMICO	72
FIGURA 04 - LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DE MEIO AMBIENTE 1934-2002	101
FIGURA 05 – COMPORTAMENTO AMBIENTAL REATIVO E ÉTICO DAS EMPRESAS	103
FIGURA 06 – NÍVEIS DE ENVOLVIMENTO EM RELAÇÃO À VARIÁVEL ECOLÓGICA	105
FIGURA 07 – PRINCIPAIS TEORIAS QUE FUNDAMENTAM A TESE	107
FIGURA 08 – EMPRESAS PESQUISADAS	110
FIGURA 09 – EMPRESAS PESQUISADAS E ENTREVISTADOS, DISTRIBUÍDOS POR ÁREA DE CONHECIMENTO.....	111
FIGURA 10 – A CONSTRUÇÃO DA TESE	113
FIGURA 11 – ORGANIZAÇÃO DAS CATEGORIAS E DOS DADOS DE CAMPO.....	115
FIGURA 12 - CATEGORIAS EMERGIDAS DA PESQUISA EMPÍRICA.....	115
FIGURA 13 - CATEGORIAS EMERGIDAS DA PESQUISA EMPÍRICA E AS SUBCATEGORIAS EMPÍRICAS	116
FIGURA 14 - LOCALIZAÇÃO DA BAÍA DA BABITONGA, ESTADO DE SANTA CATARINA	120
FIGURA 15 – SÍNTESE DAS PRINCIPAIS DATAS DA ANAMBÉ	121
FIGURA 16 – SÍNTESE DAS PRINCIPAIS DATAS DA DESÁNA.....	125
FIGURA 17 – SÍNTESE DAS PRINCIPAIS DATAS DA MEHINÁKU	127
FIGURA 18 – SÍNTESE DOS MOTIVOS DA GESTÃO AMBIENTAL NAS EMPRESAS	130
FIGURA 19 – NÍVEL DE RESPONSABILIDADE DA GA NAS EMPRESAS.....	133
FIGURA 20 – POLÍTICA AMBIENTAL DA DESÁNA	135
FIGURA 21 – O ESTABELECIMENTO DA POLÍTICA AMBIENTAL	136
FIGURA 22 – REALIZAÇÃO DA AUDITORIA	138
FIGURA 23 – PRINCIPAIS POLUENTES	143
FIGURA 24 – LOCAL DE DESCARTE DOS RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS	144
FIGURA 25 – SÍNTESE DA P&D	147
FIGURA 26 – SÍNTESE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL (ENSINO FUNDAMENTAL)	148
FIGURA 27 – SÍNTESE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL (COMUNIDADE)	149
FIGURA 28 – SÍNTESE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL (FORNECEDORES).....	150
FIGURA 29 – SÍNTESE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL (FUNCIONÁRIOS).....	154
FIGURA 30 – EMPRESAS PESQUISADAS E NÚMERO DE ENTREVISTADOS, POR ÁREA DE CONHECIMENTO.....	162
FIGURA 31 – ÁREA DE CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS QUE ATUA EM GAE	163
FIGURA 32 – CONHECIMENTOS PARA ATUAR EM GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA, SEGMENTADO POR EMPRESA..	167
FIGURA 33 - CONHECIMENTOS PARA ATUAR EM GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA, ÁREA PROFISSIONAL.....	169
FIGURA 34 – CONHECIMENTOS PARA ATUAR EM GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA.....	178
FIGURA 35 – ESPIRAL DOS CONHECIMENTOS EM FILOSOFIA.....	179
FIGURA 36 – ESPIRAL DOS CONHECIMENTOS NA ÁREA DA PRODUÇÃO	180
FIGURA 37 – ESPIRAL DOS CONHECIMENTOS PARA ATUAR EM P&D	181
FIGURA 38 – FLUXOGRAMA DOS CONHECIMENTOS EM ADMINISTRAÇÃO	182
FIGURA 39 – FLUXOGRAMA DOS CONHECIMENTOS EM EDUCAÇÃO	183
FIGURA 40 – ESPIRAL DOS CONHECIMENTOS EM LEGISLAÇÕES AMBIENTAL.....	184
FIGURA 41 - CATEGORIAS EMERGIDAS DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	195
FIGURA 42 - CATEGORIAS EMERGIDAS DA PESQUISA EMPÍRICA.....	196
FIGURA 43 – AS BASES EPISTEMOLÓGICA DA GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA	197
FIGURA 44 – CATAVENTO: SÍMBOLO METAFÓRICO DAS BASES EPISTEMOLÓGICAS DA GESTÃO AMBIENTAL.....	198

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
G.A. – Gestão Ambiental
GAE – Gestão Ambiental na Empresa
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
q.v. – queira ver
SGA – Sistema de Gestão Ambiental

1 INTRODUÇÃO

1.1 EXPOSIÇÃO DO ASSUNTO

Pascal (2000), em *Pensamentos*, frase nº 73, ao tratar do que colocar em primeiro lugar em uma de suas obras faz a seguinte reflexão,

Sendo então todas as coisas causadas e causadoras, ajudadas e ajudantes, mediata e imediatamente, e todas se relacionando por um vínculo natural e insensível que liga as mais afastadas e mais diferentes, creio ser tão impossível conhecer as partes sem conhecer o todo como conhecer o todo, sem conhecer particularmente as partes (PASCAL, 2000, p.98).

Seguindo a mesma reflexão, Rolnik (1993) indica a relação entre o trabalho acadêmico e o que denomina de “marcas”. A marca é a memória, impregnada no corpo, na alma, que se faz por fluxos que se formam e se conectam com outros fluxos, que produzem novas composições e diferenças. O pensamento diz respeito essencialmente aos nossos desassossegos, “[...] uma espécie de cartografia conceitual cuja matéria-prima são marcas e que funciona como universo de referência que vamos criando figuras de um devir” (ROLNIK, 1993, p.243-4).

Os envolvimento dos pesquisadores e das pessoas, em geral, não são causais, são criados por elas mesmas, pela inconsciência talvez. Os temas de pesquisas são “criados” e dado forma pelos próprios pesquisadores, como afirma Morin (1977). Em toda sua obra, a produção do conhecimento faz parte da cultura, da história e as idiosincrasias do sujeito-conceptor. Em sendo assim, é também uma reflexão do pesquisador sobre si mesmo enquanto ser no mundo. Trata-se evidentemente de um processo de subjetivação.

A trajetória percorrida para a construção dessa tese é resultado de um “sujeito epistêmico” que quer conhecer um objeto aqui apresentado, descobrir sua verdade e saber sobre essa verdade, e que envolve a relação entre sujeito “epistêmico” e sujeito “empírico”. Com efeito, a opção por um objeto não é uma cronologia de fatos ou situações, de opções teóricas ou objetos empíricos, porém, um processo de constituição da realidade, que vai se desvelando em múltiplas e imprevisíveis situações, fruto de uma caminhada não-linear, feita de idas e vindas, ruptura, desconstruções, reconstruções, envolvimento afetivos, pessoais e intelectuais, relativo ao ser no mundo. Desse modo, esta tese não se desvia do mesmo desígnio.

É a partir do conjunto das reflexões expressas por Pascal, por Rolnik e por Morin que se inicia esta tese, que trata dos fundamentos epistemológicos para profissionais atuarem na GA e outros ângulos que se referem à complexa temática da sustentabilidade na indústria.

A tese aqui proposta mostrará que a inserção da temática ambiental na indústria se deu a partir do aumento da complexidade dos riscos socioambientais e, também, da aproximação da proposta de desenvolvimento sustentável ao setor empresarial. A partir de então, os empresários passaram a se preocupar com a proteção ambiental, não mais apenas como resposta a sanções legais, mas como um desafio para continuar existindo e crescendo no mercado globalizado. Neste contexto, tornam-se importantes os instrumentos de auto-regulação como, por exemplo, o sistema de gestão ambiental apoiado na norma ISO 14000. Contudo, a adoção da norma tem gerado suspeitas sobre sua eficácia no equacionamento da problemática industrial em relação à melhoria da qualidade ambiental e social, da mesma forma que há dúvidas sobre a mudança cultural e paradigmática necessário ao deslocamento do eixo racionalidade econômica para o eixo da racionalidade ecológica e holística.

Portanto, esta tese pretende discutir os programas de gestão ambiental em nível empresarial que contribuem para sustentabilidade, ampliando o debate sobre os fundamentos epistemológicos profissionais para atuar em GAE, entendendo-os como atores co-responsáveis no processo de implantação de programas de gestão ambiental na empresa.

A análise teórica será realizada a partir das teorias do conhecimento, inclusive da teoria da delimitação dos sistemas, da teoria da complexidade, da epistemologia ambiental e do resultado da pesquisa empírica. Outros objetivos coadjuvantes são perseguidos ao longo da pesquisa, como constituição à proposta central. É necessário ter em vista que o tema é amplo, restringindo-se, entretanto, à medida que se expressam os demais objetivos que se propõe atingir. Para discutir a relação entre a gestão ambiental e os conhecimentos necessários para profissionais atuarem em programas ambientais, especialmente na empresa, no que diz respeito à problemática apresentada, foi desenvolvido um estudo sobre as indústrias que possuem certificação ISO 14001, na Região de Joinville-SC.

1.2 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO DE TESE

O conteúdo desta tese está dividido em cinco capítulos e distribuído em conformidade com o que determina o Programa de Doutorado em Engenharia de Produção.

O primeiro capítulo, introdutório ao assunto em estudo, apresenta a exposição do tema e sua organização. De forma sucinta é exposta uma visão geral da problemática ambiental e sua relação com a indústria, tendo como objeto os programas de gestão ambiental na empresa que promovam o desenvolvimento sustentável e os fundamentos epistemológicos profissionais para atuar nesses programas. Também, neste capítulo, são descritos a definição dos principais termos, a organização do documento, o problema de

pesquisa, os objetivos, a justificativa, originalidade, ineditismo, relevância, contribuição e preliminares do tema da presente tese.

Apresentam-se, ainda, os procedimentos metodológicos que foram adotados na pesquisa e uma discussão preliminar sobre a natureza e o tipo da pesquisa que foi realizada. Propõe-se, em seguida, o desenvolvimento de um estudo de caso organizacional em Joinville/SC, em que se descrevem os sujeitos, os instrumentos e a perspectiva de análise, finalizando com os limites da pesquisa.

A fundamentação teórica é apresentada no segundo capítulo. Expõe a descrição dos conceitos da ecologia política, enquanto paradigma de referência para a análise da prática empresarial em relação ao meio ambiente; do papel do sujeito como centro do processo de mudança para uma sociedade sustentável e noções de consciência e transformação, como conceitos basilares no processo de mudança da prática industrial em relação ao meio ambiente, especialmente, quando se trata de questões ambientais e sociais para a promoção do desenvolvimento sustentável. Neste capítulo, também se apresenta a noção de sistema, pois o gerenciamento ecológico envolve a passagem do pensamento mecanicista para o pensamento sistêmico e, por último expõe-se a incorporação da questão ambiental na empresa.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia de pesquisa detalhada em natureza da pesquisa, sujeitos da pesquisa, instrumento de pesquisa, perspectiva de análise e limites da pesquisa. O quarto capítulo é dedicado aos resultados, a análise e as discussões pertinentes. No quinto capítulo é descrita uma proposta sobre as bases epistemológicas da GAE. Por último, relatam-se as conclusões, recomendações e referências bibliográficas.

1.3 DEFINIÇÃO DOS PRINCIPAIS TERMOS

A exposição feita até o momento requer que se apresente os diversos conceitos que são percorridos durante esta tese. As definições que seguem têm como objetivo uniformizar a linguagem para a compreensão das asserções.

Categoria – é o gênero dos predicados de uma proposição (Aristóteles); é o conjunto de conceitos fundamentais do entendimento que confere unidade aos juízos (Kant); é um conceito que possui conotação classificatória (MINAYO, 1993). Categorias são os “conceitos básicos que pretendem refletir os aspectos gerais e essenciais do real, suas conexões e relações. Surgem da análise da multiplicidade dos fenômenos e pretendem um alto grau de generalidade. As categorias possuem, simultaneamente, a função de intérpretes da realidade e de indicadores de estratégias” (MENEGASSO, 1995, p.12).

Epistemologia – (também pode ser denominada filosofia da ciência), é um ramo da filosofia que têm por objeto a produção científica, visa explicar os seus condicionamentos quer sejam de natureza lógica, histórica, sociais ou técnicos, matemáticos, ou lingüísticos, procurando sistematizar as suas relações, esclarecer os seus vínculos e avaliar os seus resultados e aplicações (BUNGE, 1980; BACHELARD, 2001).

Desenvolvimento sustentável – é um comprometimento em que leva em consideração, simultaneamente, a eficiência econômica, a justiça social e a harmonia ecológica, motivado por uma ética que respeite as gerações futuras.

Gestão Ambiental – é o gerenciamento de uma empresa, tendo como princípio proteger e promover a qualidade de vida dos trabalhadores e da comunidade, realizando concomitantemente a preservação e recuperação ambiental, além de atender as legislações ambientais pertinentes à matéria.

Grande Empresa – é a empresa que possui 500 ou mais empregados (IBGE, 2002).

ISO (*International Satandardization Organization*) – é uma organização não governamental fundada em 1947, com sede em Genebra, na Suíça, que atua como uma federação mundial de organismos nacionais de normatização. A ISO é composta de um membro de cada país.

ISO 14001 – é uma norma do grupo das ISO que objetiva homogeneizar, internacionalmente, os procedimentos e linguagens na implantação da gestão ambiental na empresa, nos domínios de várias atividades, exceto no setor eletro-eletrônico que possui normas próprias. ISO 14001 é uma versão atualizada da ISO 14000.

Modelo de Gestão – é uma representação simplificada e abstrata de procedimentos administrativos e que servem de referência para a observação, estudo ou análise do padrão de gestão adotado por uma empresa.

Sistema de Gestão Ambiental (SGA) – é um conjunto de procedimentos normativos para administrar uma organização, com o caráter de melhorar o relacionamento com o meio ambiente.

Ontologia – é parte da filosofia que trata do ser enquanto ser, isto é, do ser concebido como tendo uma natureza comum que é inerente a todos e a cada um dos seres (BLANC, 1998).

Programas de Gestão Ambiental – é parte do SGA, podem existir vários em uma empresa e visam descrever de que forma os objetivos e as metas da organização, em relação ao meio ambiente, serão atingidos, incluindo considerações sobre as etapas do planejamento, projeto, produção, comercialização, disposição final, cronograma e pessoal responsável pela implementação da política ambiental da organização.

Paradigma – é um conjunto de crenças e valores, que deles se formam modelos ou padrões de comportamentos que estruturam um grupo social de qualquer natureza (KUHN,1987).

1.4 DISCUSSÃO DO TEMA E DO PROBLEMA

No mundo de hoje muitos são os fatores que contribuem para o surgimento e agravamento dos problemas ambientais, tais como: o crescimento populacional, a industrialização, a urbanização acelerada, a poluição e o esgotamento dos recursos naturais. O modo como esses fenômenos interagem, reproduzem-se e perpetuam-se, vem causando a degradação crescente da qualidade de vida humana, com efeitos imprevisíveis para todo tipo de vida no planeta. Em algumas décadas passadas, esses problemas de ordem sócio-ambiental eram compreendidos, pela comunidade internacional, como pontuais, limitando-se a uma mesma área ou cidade. No entanto, eles se generalizaram, extrapolando os limites locais e interagiram em escala planetária.

Isso está ocorrendo em função de até bem pouco tempo o meio ambiente ser considerado como abundante, que pode ser explorado sem “custo”, ilimitado tanto em matéria prima como em absorção de detritos. Esse modo de ver o meio ambiente é consequência da visão de mundo da sociedade industrial, denominada hoje de “sociedade globalizada”.

Boff (1999, p.17) ao analisar a concepção de desenvolvimento corrente e o paradigma que o sustenta, assim se refere:

Se levarmos avante este nosso sentido de ser e se dermos livre curso à lógica de nossa máquina produtivista, poderemos chegar a efeitos irreversíveis para a natureza e para a vida humana: desertificação (cada ano terras férteis, equivalentes à superfície do estado do Rio de Janeiro, ficam desérticas); deflorestamento: 42% das florestas tropicais já foram destruídas, o aquecimento da Terra e as chuvas ácidas podem dizimar a floresta mais importante para o sistema-Terra, a floresta boreal (6 bilhões de hectares); superpopulação: em 1990 éramos 5,2 bilhões de pessoas com um crescimento de 3-4% ao ano, enquanto a produção dos alimentos aumenta somente 1,3%. E apontam no horizonte ainda outras consequências funestas para o sistema-Terra como eventuais conflitos generalizados em consequências das desigualdades sociais ao nível planetário.

Além dessas consequências, há também aquelas com relação à saúde humana, conforme mencionado por Nelson Ibáñez e Regina Marsiglia (2000), recente documento da Federação de Cientistas Americanos (1995) chama a atenção, alertando para a necessidade de um programa global de monitoramento e controle de doenças infecciosas emergentes e reemergentes. O documento cita a pandemia da AIDS, a disseminação do vírus do dengue, o freqüente aparecimento de agentes desconhecidos, tais como febres hemorrágicas, o ressurgimento da tuberculose e da cólera, sob formas mais severas e os perigos econômicos

e ambientais de ocorrências similares em animais e plantas. O documento menciona como possível problema global, por exemplo, uma nova infecção, que pode surgir restrita a uma área e, em poucos dias ou semanas, disseminar-se por continentes inteiros.

Outros grupos importantes de agravos à saúde e ligados às causas específicas de nosso modo de vida, são as chamadas causas externas e lesões por acidentes de trabalhos e automotivos, como por exemplo, a LER, a violência urbana, problemas nutricionais decorrentes da miséria e da fome. Inclui-se aqui, também, o estresse, as neuroses, a drogadição, vistas como pandemias no mundo ocidental. Existe, ainda, o grupo de doenças metabólicas e as crônico-degenerativas, o grupo das doenças cardiovasculares, o infarto e as doenças cardiovasculares que estão em primeiro lugar como causa de óbito. Estudos epidemiológicos demonstram a necessidade de mudanças de hábitos alimentares, diminuição de fatores ligados ao estresse, vida sedentária e tabagismo, como medidas preventivas. Finalmente, completam a lista, as alterações ambientais provocadas por agentes físicos e químicos, como por exemplo, a bomba atômica.

Todos esses problemas estão relacionados com as alterações ocorridas no meio ambiente e do modo de viver das populações, que têm base no paradigma que o sustenta, não existindo dúvida “quanto à sua forte influência nos mecanismos biomoleculares, nas patologias genéticas e neoplásicas” (IBÁÑEZ e MARSIGLIA, 2000, p.69-70).

Essas problemáticas de nosso tempo mostram que o modelo de sociedade e o sentido de vida que os seres humanos projetaram para si nos últimos 300 anos, estão em crise. Uma crise multidimensional (social, política, cultural, econômica e ambiental) que afeta o mito do desenvolvimento e o paradigma que o sustenta. Neste sentido, duas importantes crenças estão sendo falseadas: a) o desaparecimento do falso infinito crescimento industrial e de todo o processo do chamado desenvolvimento; b) a necessidade de abdicar do projeto reducionista que fazia do crescimento industrial a base para o desenvolvimento humano-social (LEIS, 1999).

A crise mencionada possibilitou algumas mudanças preliminares relevantes que possibilitou vislumbrar alternativas para a visualização de um futuro diferente para a humanidade. Assim, em torno da década de 70, nasce uma consciência nova e os problemas do meio ambiente são entendidos como de natureza global.

Este cenário revela um movimento social que vai muito além de “modismos” intelectuais, havendo uma crescente preocupação, independente de classe social ou opção política, de diversos segmentos da sociedade, em relação ao modelo de organização social que emergiu desde a revolução industrial.

As inovações tecnológicas subjacentes à otimização do processo de produção, normalmente não consideram a diminuição dos recursos naturais, os efeitos nocivos ao meio

ambiente e os custos sociais causados pela poluição do meio externo à planta industrial. Isso se torna evidente, principalmente quando os custos ambientais da atividade econômica ultrapassam a capacidade assimilativa do meio ambiente, que serve de espaço para depósito de todo tipo de resíduos, revelando a ineficiência do modelo de civilização vigente em conduzir eficientemente o meio ambiente.

Com o crescimento dos índices de poluição e seus efeitos nocivos à saúde humana e aos diversos ecossistemas, como já foi mencionado anteriormente, nascem, nos países mais industrializados, movimentos sociais que pressionam as organizações, públicas ou privadas, a solucionar e evitar problemas ambientais. O estado tem ampliado a ação governamental na medida em que sanciona legislações pertinentes às questões ambientais em diversas áreas, tais como na conservação e preservações ambientais e no estabelecimento de padrões mais rigorosos de emissão de poluentes industriais, produzido em graus maiores pelas atividades econômicas. A indústria tem investido na criação de equipamentos sofisticados de antipoluição, no desenvolvimento de plantas industriais mais limpas, investindo em programas de gestão ambiental e de responsabilidade social, procurando promover o desenvolvimento sustentável.

Não se pode deixar de mencionar, neste âmbito, o importante papel dos movimentos ambientalistas no processo de mudança da consciência sobre as questões ambientais.

Segundo Viola e Leis (1992, 1995), os movimentos ambientalistas são portadores de valores e interesses universais que ultrapassam os limites de classe, sexo, idade e nação. Assim, diante do cenário de intensa degradação ambiental e social em escala global, o movimento ambientalista propõe um conjunto de valores novos pautados no equilíbrio ecológico, na justiça social, na não violência ativa, na democracia política e na solidariedade com as gerações futuras.

Para o ambientalismo, o meio ambiente é uma dimensão fundamental do desenvolvimento, que passa a ser incorporada na concepção de desenvolvimento sustentável. Para Viola e Leis (1992, 1995), são oito os setores essenciais que formam o ambientalismo multissetorial brasileiro:

- a) O ambientalismo *stricto sensu*: as associações e grupos comunitários ambientalistas.
- b) O ambientalismo governamental: as agências estatais do meio ambiente (em nível federal, estadual e municipal);
- c) O sócio-ambientalismo: as organizações não governamentais, sindicatos e movimentos sociais que têm outros objetivos, precípuos, mas incorporam a proteção ambiental como uma dimensão relevante de sua atuação;

- d) O ambientalismo dos cientistas: as pessoas, grupos e instituições que realizam pesquisa sobre a problemática ambiental;
- e) O ambientalismo empresarial: os gerentes e empresários que começam a pautar seus processos produtivos e investimento pelo critério da sustentabilidade ambiental;
- f) O ambientalismo dos políticos profissionais: os quadros e lideranças dos partidos existentes que incentivam a criação de políticas específicas e trabalham para incorporar a dimensão ambiental no conjunto das políticas públicas;
- g) O ambientalismo religioso: as bases e representantes das várias religiões ambientalistas vinculadas à consciência do sagrado e do divino;
- h) O ambientalismo dos educadores: (da pré-escola, ensino fundamental e médio), jornalistas e artistas fortemente preocupados com a problemática ambiental e com a capacidade de influir diretamente na consciência de massa.

Observa-se que o item “e”, que menciona o ambientalismo empresarial, constitui-se num setor, ainda reduzido em número de adeptos e de impacto sobre o debate ambiental e as políticas econômicas, contudo de grande importância estratégica. Sem ele não se pode realizar a importante transição para o desenvolvimento sustentável.

Neste contexto, a reflexão sobre as questões ambientais e sociais vem sendo divulgada através do desenvolvimento sustentável, como uma forma mais racional de prover a qualidade de vida equânime e socialmente justa.

Isso quer dizer que a sustentabilidade é o modo de favorecer a qualidade de manutenção da vida nos aspectos social, econômico, cultural, político e ambiental e, solidário com o futuro daqueles que ainda está por nascer. O conceito de desenvolvimento sustentável apresenta três níveis fundamentais, quais sejam: sustentabilidade da sociedade, sustentabilidade da biosfera e sustentabilidade da ecosfera (SACHS, 1999). Cada um desses subsistemas interage com os outros, fortificado continuamente pelo princípio da recursividade, de forma que um nível não se sobreponha sobre os demais.

No processo de construção de um novo paradigma com práticas sustentáveis e que possibilitem a realidade de uma vida com mais qualidade, as empresas estão investindo em programas de gestão ambiental que contribuam para o desenvolvimento sustentável. Este estudo procura entender como estão sendo desenvolvidos esses programas e quais são as bases epistemológicas profissionais atuantes nesses programas.

As indústrias, em sua grande maioria, durante anos, de tamanho pequeno, médio e grande porte, fabricam seus produtos, oferecem trabalho às pessoas da comunidade, produzem riquezas, porém, pouco se preocuparam com os estragos provocados ao ecossistema. Segundo Neder (1992), Donaire (1994), Maimon (1998), Layrargues (2000)

predomina, em particular no setor industrial brasileiro, uma cultura, em relação ao meio ambiente, que varia entre a total irresponsabilidade ou improvisação e uma postura “receptiva” emergente em matéria de controle de poluição.

Por isso, a indústria foi e ainda continua sendo responsabilizada por grande parte da poluição ambiental no mundo. Sem dúvida, o impacto do setor industrial na deterioração ambiental é forte, ainda que tenha diminuído em grandes proporções nos últimos vinte anos. Observem-se os dados apontados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (1992)

A indústria nos países desenvolvidos (PDs) vem contribuindo com, aproximadamente, 1/3 do PNB, enquanto as externalidades negativas têm sido proporcionalmente maiores. No que tange à poluição do ar, o ramo industrial é responsável por 40 a 50% das emissões de óxido de enxofre, 50% do efeito estufa e 25% das emissões de óxido de azoto. No que se refere à poluição da água, a indústria contribui com 60% da demanda bioquímica de oxigênio e de material em suspensão e 90% dos despejos tóxicos na água. Quanto ao lixo, o setor industrial descarrega 75% do lixo orgânico [...]. Estimativas recentes indicam que apenas 12% dos estabelecimentos industriais do PDs, concentrando 20% do valor adicionado, são responsáveis por 2/3 do total da poluição industrial (apud MAIMON, 1998, p.399).

Estes índices poderão ser reduzidos se medidas forem tomadas por todos os setores da sociedade, principalmente aqueles mencionados anteriormente por Viola e Leis (1992, 1995).

As empresas, em geral, estão tomando medidas para reduzir o impacto ambiental e social, principalmente, em função do crescimento das exigências por parte da sociedade de melhores condições de vida, melhores produtos e serviços e dos mercados cada vez mais globalizados, que exigem constantes mudanças nos estilos organizacionais de produção. Associado a essas questões há também a busca pela competitividade e pela permanência no mercado (“sobrevivência”) que impõe mudança na forma de gerenciar a organização, exigindo também projetos que visem à promoção do desenvolvimento sustentável, como uma alternativa para uma vida social com mais qualidade.

Neder (1992), em sua pesquisa, mostra que, no geral, as condutas empresariais no Brasil são ainda tipicamente reativas, sendo resposta às pressões da sociedade ou de autoridades ambientais, desaparecendo ao serem executadas medidas corretivas, muitas vezes, para resolver problemas localizados (“apagar incêndios”). No entanto, essa situação apresenta uma clara tendência de mudança no setor empresarial, pois obriga-os a reverem suas políticas e suas práticas, assumindo uma postura mais receptiva com o trato das questões ambientais.

Independente da quantidade acredita-se ser significativa a emergência de organizações que, apesar de terem seus sistemas de gerenciamento e controle da poluição surgida dessa forma, hoje compreendem a necessidade política de rever práticas e elaborar

um programa político-institucional para toda a organização, coerente com a problemática sócio-ambiental brasileira. Por isso, pretende-se, nesta tese, aprofundar a compreensão dessa matéria nas empresas, da região de Joinville que possuem a certificação ISO 14001, saber e entender melhor em que medida está surgindo – de fato – uma postura mais receptiva às questões ambientais nas indústrias e, principalmente, construir um referencial com fundamentos epistemológicos para a atuação de profissionais em programas de gestão ambiental na empresa.

Pode-se até mesmo duvidar das forças do setor empresarial na promoção do desenvolvimento sustentável, contudo a atuação do setor empresarial fica evidente quando Viola e Leis (1992, p.92) afirmam que:

[...] a firmeza com que esse pequeno setor assume o conceito de desenvolvimento sustentável [...], não encontramos nos restantes setores do ambientalismo a mesma decisão para situar o debate nesse terreno. A polissemia e eventual falta de qualificação científica do conceito (do desenvolvimento sustentável), tal como ele aparece nos debates nacionais e internacionais, não autorizam a levantar suspeitas contra aqueles que utilizam o conceito, já que seu uso vem demonstrando que abre (em vez de fechar) a possibilidade de convergência e consolidação do ambientalismo como movimento multissetorial complexo.

É preciso considerar que uma postura de respeito ao meio ambiente não exige somente o investimento em técnicas e instalações de controle da poluição líquida, gasosa e sólida ou em processos de produção modernos que gerem menos desperdícios e poluição. É necessário haver uma “política ambiental” que englobe questões, que poderiam aparentar serem de cunho secundário, concernentes à salubridade e às condições degradantes de trabalho, dos acidentes e dos riscos profissionais de toda espécie.

Além dessas questões, uma política ambiental na indústria, conseqüente, deve englobar a qualidade do ambiente ocupacional, que diz respeito à necessidade de mudança na gestão social do trabalho, os programas de educação ambiental, visando também a cidadania do trabalhador, a melhoria de sua qualidade de vida, o respeito à cultura local e, assim, favorecer a mudança interna e o desabrochar da responsabilidade sócio-ambiental na empresa, que são condições indispensáveis para a mudança paradigmática.

É nesse contexto que estudar a relação empresa e meio ambiente significa um comprometimento em desvelar um pouco mais a realidade e as condições que as empresas possuem para investir em um processo tão abrangente que é a gestão ambiental, tendo como escopo o desenvolvimento sustentável.

Todas essas idéias e discussões conduzem à elaboração da pergunta que direciona e aprofunda o desenvolvimento dessa tese: Quais são as bases epistemológicas que fundamentam o trabalho dos profissionais que atuam em gestão ambiental das empresas certificadas pela ISO 14001, na região de Joinville/SC?

A proposta aqui apresentada é construída com a certeza de que as empresas, como a sociedade, estão passando por uma grande crise de ordem paradigmática, caracterizada por contradições, ambigüidades e complexas relações sociais e políticas, próprias de uma sociedade em transformação. Estas circunstâncias requerem investigações mais aprofundadas, tanto do espírito crítico como de métodos. Espera-se que saibam lidar com essas questões complexas da vida com maior sensibilidade, com conceitos que superem o reducionismo e um olhar que abra mentes para alternativas mais elaboradas e possibilitem refletir sobre os destinos humanos. Desse modo, a sustentabilidade é uma questão complexa, é um problema que se coloca não somente ao conhecimento do dia-a-dia em uma empresa, mas igualmente ao conhecimento de tudo o que é humano e ao próprio conhecimento científico.

Assim, o desafio está no pleno emprego da inteligência para lidar com a complexidade da sustentabilidade e, em particular, da gestão ambiental. E esta proposta se guia por um caminho/estilo particular de se comprometer com o debate da complexa questão da sustentabilidade na empresa, movida por um pensamento não simplificador, mas ecológico e holístico.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Geral

Identificar e analisar as bases epistemológicas que fundamentam o trabalho dos profissionais que atuam em gestão ambiental das empresas que possuem a certificação ISO 14001, na região de Joinville/SC.

1.5.2 Específicos

- a) Discutir as teorias do conhecimento, verificando quais delas sustentam a ação dos profissionais que atuam na gestão ambiental;
- b) Investigar as principais questões emergentes associadas ao tema da gestão ambiental e seu impacto na gestão empresarial;
- c) Descrever os programas de gestão ambiental das empresas da região de Joinville que implantaram programa de gestão ambiental e obtiveram certificação ISO 14001;
- d) Especificar quais são as ações realizadas pelos profissionais que atuam em programas de gestão ambiental na empresa;

- e) Discutir a relação entre os conhecimentos necessários para atuar em gestão ambiental na empresa e os conhecimentos oferecidos pelos cursos superiores das universidades cursadas;
- f) Apresentar uma proposta epistemológica para atuação profissional em programas de gestão ambiental na empresa.

1.6 JUSTIFICATIVA PARA A ESCOLHA DO TEMA

A existência da vida está muito próxima de sua destruição. Um sistema ordenado somente é estável por possuir em seu interior a presença de certa desordem. Dessa forma, a mudança é parte dessa luta entre ordem/desordem. O que leva a pensar sobre essa relação é o ritmo vertiginoso de transformações que ocorreram nos últimos trezentos anos, provocando muitos desequilíbrios ambientais/sociais e que se agravam cada vez mais, chegando a ameaçar a existência da própria civilização.

Com a desagregação da sociedade feudal e o emergir da sociedade industrial, a ordem principal era “crescer”, “desenvolver”, atingir o progresso. E em nome do progresso é que se explorou a terra e seus recursos, poluiu-se o ar, a água, o solo, os alimentos. Destruíram-se as matas e a própria terra-mãe. Acreditava-se que seus recursos eram ilimitados em termos de oferecer insumos e absorver detritos.

Essa lógica de crescimento e o avanço tecnológico promovido pela sociedade urbano-industrial foram desastrosos para a natureza, tendo como consequência implicações sérias na qualidade de vida global.

A problemática ambiental tem características que a situam como um dos motores de questionamento do desenvolvimento científico moderno, surgido no século XVII com o modelo mecânico de realidade, elaborado por Descartes e Newton a partir do método experimental (século XIX). Uma das principais características desse paradigma cartesiano-newtoniano é a fragmentação em diferentes domínios, traçando fronteiras nos diversos campos do conhecimento e, também, na vida em sociedade.

Entretanto, a questão ambiental, levantada a partir da emergência de indicadores de degradação ambiental e social, em escala regional e depois em escala planetária, é impossível de ser tratada a partir de uma visão fragmentada e disciplinar do conhecimento. Com efeito, a questão ambiental emergiu como uma temática interdisciplinar, contribuindo para a construção de uma visão holística e multidimensional da realidade.

Além disso, ainda é preciso superar os principais mitos civilizacionais: caráter maciçamente positivo do desenvolvimento técnico, visão de natureza passiva e infinita,

valorização extremamente positiva da capacidade da espécie humana de criar um nicho ecológico artificial, ética radicalmente utilitarista na relação sociedade-natureza.

Essa visão de mundo que se desencadeou em comportamentos e ações, oriunda de um paradigma mecanicista-reducionista, provocou uma crise multidimensional (social, política, cultural, econômica) com dimensões planetárias e que norteiam a emergência de um novo paradigma, capaz de superar o modo de viver e de pensar da sociedade tecno-industrial.

Na década de 80, os indicadores mais visíveis e contundentes de uma crise global são:

[...] o risco de uma guerra nuclear, a possível modificação permanente do clima e da atmosfera devido ao 'efeito estufa' e ao enfraquecimento da camada de ozônio, o esgotamento dos recursos naturais, o envenenamento progressivo da biosfera, produto do limite da capacidade desta de reciclar o lixo tóxico da atividade humana, a emergência de um novo e descontrolado quadro epidemiológico devido à alteração radicais no mundo dos microorganismos gerado direta (uso maciço de antibióticos) ou indiretamente pela atividade humana, a explosão demográfica atingindo patamares insustentáveis (VIOLA, 1987, p.02).

Na década de 90, desses indicadores, talvez a ameaça de uma guerra nuclear tenha se dissipado, porém os demais indicadores da crise que vivemos continuam presentes e agravados, sendo consequência inevitável de um uso irracional, tanto do ponto de vista biológico quanto físico-termodinâmico, dos recursos naturais e humanos.

No ano 2002 as ameaças ampliam-se violentamente, principalmente após os acontecimentos no *World Trade Center*. No entanto, ainda não é possível dimensionar o alcance de tal acontecimento.

As realizações tecnológicas e a forma de organização humana em sociedade chegaram a ponto de ser sua própria armadilha. Na realidade, o único campo em que houve progresso foi o tecnológico, não havendo avanço correspondente na sociabilidade humana. O trabalho tem se tornado mais produtivo com a mecanização e menos satisfatório psicologicamente para o homem.

Pode-se dizer que o paradigma base de nossa sociedade, contribuiu para realizar muitas descobertas e feitos fundamentais para a humanidade, mas foi levado ao extremo do mecanicismo e reducionismo, dissociando homem e natureza, não colocando limites no crescimento econômico, concebendo a natureza como ilimitada e acreditando que o poder tecnológico poderia gerar riquezas sem fim. Essa visão gerou uma degradação sócio-psico-ambiental e uma degradação de valores.

Diante dessa realidade, surgem pessoas, grupos e movimentos sociais que se posicionam ativamente, preocupados com o futuro do planeta e da humanidade e junto com elas um paradigma revelador sobre a relação homem-natureza, chamado de ecologia política ou social.

A ecologia política procura repensar os valores e as atitudes do modo de viver da sociedade centrada no mercado. Questiona as dimensões éticas do crescimento e discute as dimensões éticas do crescimento econômico.

No centro do pensamento ecológico estão os seguintes aspectos indicadores de vida com qualidade: a necessidade de preservar o meio-ambiente e recuperá-lo quando degradado, a necessidade de um crescimento econômico e social que leve em consideração a preservação e recuperação do meio-ambiente, a necessidade de justiça social (análise crítica de como se produz e distribui a riqueza), a necessidade de paz e desarmamento (fins pacíficos para a humanidade) e a necessidade de democracia participativa e política. Essas questões apontam para a necessidade de redirecionar o modo como se vive sob pena de reduzirmos a qualidade de vida em níveis insuportáveis.

Na prática, propõe-se um modelo alternativo de desenvolvimento que seja ecologicamente prudente e socialmente justo, o desenvolvimento sustentável.

Isso quer dizer que o modelo de desenvolvimento convencional – pautado no mercado como instância reguladora da vida social, em que a política de desenvolvimento científico tecnológico ocorre, sobretudo em função da demanda do mercado em maximizar o lucro, conduz a humanidade velozmente em direção ao precipício. Concomitantemente, advoga que esse mesmo padrão tecnológico convencional será capaz de encontrar soluções. Postula que é possível sair da crise, acentuando aquilo que levou a ela, apesar de o bom senso dizer que é mais prudente alterar todo o estado das coisas presentes na doutrina da economia neoclássica.

O pensamento ambientalista advoga a idéia da alteração de paradigma deslocando a visão de mundo reducionista e da racionalidade econômica para a ecológica, na qual o mercado deixaria de ser o centro regulador da vida, cedendo espaço à natureza, a valores pós-materialistas, à cooperação, à visão de mundo sistêmica, cumprindo a função da equidade de condições sociais.

Pode-se dizer que, nesse sentido, as mudanças ocorridas no interior das organizações, em particular nas empresas, foram geradas por uma nova consciência e pelas transformações de mercado voltadas para as exigências do consumidor. Houve avanços pautados não mais no esgotamento dos recursos. Mas, não é somente o esforço da empresa em desenvolver programas de gestão ambiental que realmente conduz a sustentabilidade ambiental e à mudança paradigmática. Daí a necessidade de se dedicar estudos e pesquisas focadas no setor empresarial, pois as discussões são amplas e a literatura não evidencia se as mudanças são de cunho apenas interno para atender uma necessidade político-econômica ou se ampliam a mudança de comportamento, conduzindo a protoformas de sustentabilidade ambiental.

É importante considerar que as empresas, ao criarem espaços para a sustentabilidade ambiental, na medida em que implantam programas de gestão ambiental e buscam a certificação ISO 14000, estarão construindo novas formas de relações entre homem e natureza e poderão gerar transformação em direção à consciência ambiental planetária. Estudar essa questão, associada ao diagnóstico das bases epistemológicas profissionais para atuar em GAE, é um desafio, que além do ineditismo, tem a conotação de apontar os limites da formação universitária com relação aos conhecimentos básicos para a efetiva atuação em questões relacionadas ao meio ambiente. A busca de respostas a esse desafio justifica todo o esforço que esta tese exige.

O tema meio ambiente e conhecimento referem-se a um estudo qualitativo, que visa evidenciar as bases epistemológicas profissionais para atuar em GAE, sem deixar de mostrar a existência de políticas voltadas ao desenvolvimento sustentado no meio empresarial.

O tema proposto não pode ser tratado de forma isolada do contexto mais amplo, a história da industrialização, os graus diferenciados de impactos ambientais da indústria em diferentes regiões do universo e, principalmente, das concepções e dos valores do homem em relação à natureza na sociedade industrial.

Os problemas ambientais vividos pela humanidade trazem no seu bojo a crise de valores, intimamente ligada à visão reducionista/mecanicista do universo, da sociedade e do homem, que levou à adoção de um modelo de desenvolvimento específico das sociedades modernas. Esta visão incorpora um paradigma com padrões interativos homem-natureza que dificulta em muito o almejado desenvolvimento sustentado.

Segundo Sachs (1986, p.54),

[...] o desenvolvimento deve ser integral, voltado ao auto-desenvolvimento e não desenvolvimento imitativo, voltado para as necessidades e equidades, voltado para convivialidade entre os homens. Ser economicamente prudente, aberto às mudanças institucionais e à diversidade cultural.

Para se chegar ao desenvolvimento desse tipo, há necessidade de mudança de paradigma humano de percepção, pensamento e ação.

A crise em diversos níveis, os movimentos ambientalistas, a escassez em geral, inclusive de matéria-prima e as exigências legais e globais, têm levado os empresários a mudar de paradigma, incorporando a questão ambiental e conseqüentemente, mudando seu modo de gerenciar a empresa. Além disso, a sociedade está exigindo do empresariado uma postura diferenciada em relação ao meio ambiente, levando-o a mudar sua forma de pensar e de agir.

Nesta tese, apresenta-se as bases epistemológicas que fundamentam as ações dos profissionais que atuam em gestão ambiental na empresa, mostrando que as ações

empresariais não podem estar isoladas, visando somente atender à legislação ou às exigências de mercado.

A esse respeito Ramos (1981, p.158), enfatizou que:

[...] o êxito da organização depende, assim, de sua sensibilidade e capacidade adaptativa às circunstâncias e, ocasionalmente, requer mudança nas finalidades. Estas finalidades resultam da interação tanto dentro da organização como entre esta e o meio ambiente.

Callenbach (1998) menciona várias empresas que possuem programas de gestão ambiental como, por exemplo, 3M, AT&T, Xerox, Monsanto, Dow Chemical, Procter and Gamble, Starkist, Body Shop, Union Carbide, Du Pont, BASF, Browning-Ferris, Ciba-Geigy, Kodak, Smith & Hawken.

Em particular, na cidade de Joinville e região, Estado de Santa Catarina, existem experiências empresariais em relação ao meio ambiente que chamam a atenção e necessitam ser mais compreendidas e estudadas seus alcances e limitações. Pode-se afirmar que a natureza das ações ambientais realizadas por essas empresas é desconhecida. Não se sabe se o processo de implantação de um SGA está sendo conduzido pelo critério da sustentabilidade ambiental, gerando implicações no planejamento estratégico organizacional. Se esse processo realmente direciona e estimula políticas de desenvolvimento sustentado e, principalmente, quais são os fundamentos epistemológicos que sustentam a atuação dos profissionais que atuam na GAE. Assim, surge o interesse em dar respostas a esse desafio, centralizando a justificativa desta tese.

1.7 ORIGINALIDADE, INEDITISMO E RELEVÂNCIA DO TEMA DA TESE

As colocações e discussões anteriores permitem focar agora a originalidade, o ineditismo e a relevância da tese. A originalidade não está na discussão da variável ambiental na empresa, por si só, e nem na relação que se estabelece entre a prática empresarial e o desenvolvimento sustentável e, sim, em apresentar os fundamentos epistemológicos da gestão ambiental para os profissionais que atuam, particularmente, em programas de gestão ambiental implantados pela indústria.

Com referência à adoção da variável ambiental no processo produtivo e à mudança de comportamento nas empresas na matéria são assuntos tratados por diversos autores como Donaire (1999), Maimon (1998), Andrade, (2000), entre outros. Também são diversos os autores que tratam da mudança paradigmática passando de uma sociedade industrial para uma pós-industrial como se referem Capra (1986), Sachs (1986, 1993), Ramos (1981), Morin (1984, 1986, 1988), Callenbach (1998). A análise do tema gestão ambiental na empresa, enfocando suas bases epistemológicas, salvo melhor juízo, é inédita e pode conduzir a

descobertas relevantes para a revisão das práticas dos profissionais que atuam em GAE, inclusive contribuir para a revisão dos projetos pedagógicas das universidades, ainda não analisados até o presente momento.

Acredita-se que o enfoque ecodesenvolvimentista induzirá a uma mudança de estilo de vida se precedido de atos políticos capazes de transformar e conduzir à reintegração do homem à natureza. Estudar essas questões no âmbito das empresas, que foram e ainda são consideradas a maior fonte de poluição histórica da humanidade e, em especial, verificar as suas bases epistemológicas é um desafio, na medida em que as organizações estão sendo obrigadas a levar em conta a variável ambiental como aspecto fundamental para a sobrevivência num mercado competitivo. Concomitante a isso, a sociedade está exigindo cada vez mais produtos e serviços que respeitem o meio ambiente. Mostrar como as empresas estão realizando essa transformação interna, ao abandonar o paradigma reducionista e adotar os princípios da ecologia social e do paradigma holístico a partir da atuação de profissionais também é tema inédito, principalmente quando se trata de um estudo que será realizado na região de Joinville-SC.

Dessa forma, a originalidade do tema se relaciona com a relevância desta pesquisa na medida em que se mostra necessária para o momento histórico que se está atravessando. E nesse mesmo sentido, é obrigação da universidade e, por conseguinte da pós-graduação, propor a reflexão, de modo simples talvez polêmico, sobre os fundamentos epistemológicos das questões ambientais. Esta tese se situa neste contexto uma vez que apresenta uma forma de compreensão da transição para a sustentabilidade de nossa sociedade, por meio de levantamentos de fenômenos que ocorrem na região de Joinville-SC.

Tem ainda as intenções de ser capaz de contribuir para a análise dos fundamentos epistemológicos da atuação dos profissionais no processo crítico de implantação de programas GAE. Este estudo pretende contribuir justamente para uma reflexão crítica do “antes” para o “depois” da relação empresa e meio ambiente no processo de promoção do desenvolvimento sustentável e da mudança paradigmática do modelo de gestão empresarial. A relevância do tema se situa, assim, em dar respostas à sociedade para a questão da promoção da sustentabilidade pela indústria e do importante papel a desempenhar pelos profissionais neste contexto.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O estudo sobre a natureza do conhecimento é um dos assuntos que estimula a curiosidade humana, principalmente quando pretende explicar o modo como ocorre o conhecimento. Essa questão há séculos suscita a investigação de diversos pensadores. Movidos por uma série de problemas acerca da relação que se estabelece entre o sujeito cognoscente e objeto, possibilitaram a formação de teorias sobre a “imagem” que decorre dessa relação. Essas teorias, também denominadas aqui de epistemologias, constituíram aquilo que também pode-se chamar de visões de mundo e surgiram em um processo interativo com a cultura das sociedades nas quais estiveram inseridas (TARNAS, 2002; BURKE, 2003).

Epistemologia é uma palavra que surgiu no século XIX, que significa, de acordo com a etimologia da palavra, discurso (logos) sobre a ciência (episteme), ou seja, é o estudo do conhecimento e como ele ocorre. Segundo De Bryne (1977), pode-se considerar que a epistemologia possui duas funções básicas, primeiro como metaciência, que origina-se após a ciência e refere-se às ciências, trata-se da reflexão sobre os princípios, os fundamentos e sobre a validade das ciências e, segundo como intracientífico, quando reflete sobre os resultados intrínsecos da pesquisa.

De acordo com Japiassu (1992), todo saber humano relaciona-se com um pré-saber, constatação assegurada pela epistemologia contemporânea. O *Pré-saber* é uma etapa que precede o *saber* ou a *ciência*. A forma da relação do *saber* com o seu *pré-saber* diferem de acordo com as categorias epistemológicas significativas no âmbito da epistemologia atual.

Bachelard (2001) caracteriza essa relação, no seu desígnio epistemológico, mencionando quatro categorias essenciais:

- a) Obstáculos epistemológicos – diz respeito à “resistência”, ou “inércia” como “contrapensamento” ou “parada do pensamento”, ocorre quando a ciência se considera estabelecida;
- b) Corte epistemológico – é o momento da constituição da ciência, para demarcar a atitude científica em contraposição à atitude pré-científica;
- c) Vigilância Epistemológica – refere-se a uma atitude reflexiva sobre o método científico, demonstrando o primado do erro na construção da lógica da descoberta científica;
- d) Recorrência epistemológica – conceito que admite a possibilidade de uma história teórica, permitindo a compreensão do “dever real”, de uma ciência.

Durante longo tempo o conhecimento científico acreditou ter atingido um conjunto de verdades absolutas, apesar de reconhecer que eram incompletas. Contudo, hoje, esta concepção mudou e o conhecimento passou a ser considerado como um *processo* e não como um resultado definitivo. Dessa forma, a noção de “conhecimento-processo” nasce em oposição à noção de “conhecimento-estado”. Visto como processo, como construção histórica, o conhecimento da realidade só é possível paulatinamente e constantemente, e por dedução, sempre provisório e nunca acabado. Seguindo este pressuposto de conhecimento-processo, Japiassu (1992, p.27) conceitua a epistemologia como uma disciplina

[...] cuja função essencial consiste em submeter a prática dos cientistas a uma reflexão que, diferentemente da filosofia clássica do conhecimento, toma por objeto, não mais uma ciência feita, uma ciência verdadeira de que deveríamos estabelecer as condições de possibilidade, de coerência ou os títulos de legitimidade, mas as ciências em vias de se fazerem, em seu processo de gênese, de formação e de estruturação progressiva.

Nesta caracterização o autor situa a questão central da epistemologia, que consiste em delimitar se o conhecimento pode se restringir a um simples apontamento de dados, pré-organizados num mundo exterior, físico ou ideal, autônomo à ação ou ao sujeito, ou se há a possibilidade do sujeito intervir no processo de conhecimento dos objetos. Adiciona, além disso, que o posicionamento em relação a esse problema faz as epistemologias se dividirem em duas orientações:

a) genéticas - este enfoque preconiza que o acordo entre o *sujeito* e o *objeto* vai se estabelecendo progressivamente e o conhecimento passa a ser analisado dinamicamente;

b) não – genéticas – neste enfoque se admite que o acordo entre o *sujeito* e o *objeto* deve ser feito desde a origem de sua relação e o conhecimento é considerado estático ou sincrônico, em sua estrutura atual.

Ao lado dessas duas grandes orientações, há uma subdivisão, conferindo ao conhecimento o primado ao objeto, ao sujeito ou preconizando uma *interação* entre *sujeito e objeto*.

E as epistemologias contemporâneas repartem-se segundo confirmam o primado ao Sujeito, ao Objeto ou à Intervenção entre ambos. *Contudo a epistemologias atualmente vivas e significativas estão centradas sobre as interações do Sujeito e do Objeto*: a epistemologia construtivista e estruturalista, ilustrada por Husserl; a epistemologia histórica, ilustrada por Bachelard; a epistemologia arqueológica, ilustrada por Foucault (JAPIASSU, 1992, p.27).

Seguindo esse raciocínio, Japiassu indica as quatro correntes epistemológicas contemporâneas, que procuram explicar a atividade científica valendo-se da classificação das relações entre “*Teoria e Experiência*”, entre “*Razão e Fatos*”, demonstrando o valor e a significação dos “*métodos, dos resultados ou da linguagem das ciências*”, conforme apresenta-se a seguir:

- a) Epistemologia lógica – procura realizar um estudo cuidadoso da linguagem científica e com uma pesquisa metódica das regras lógicas que presidem a todo enunciado correto (empirismo ou positivismo lógico);
- b) Epistemologia genética – procura explicitar a atividade científica a partir de uma psicologia da inteligência, transformando-se num estruturalismo genético e construtivista (epistemologia de Jean Piaget). Também pode ser considerada um prolongamento do Positivismo;
- c) Epistemologia histórico-crítica – busca elucidar a produção de teorias e conceitos científicos a partir de uma análise da própria história das ciências (Bachelard, Canguelhem, Foucault);
- d) Epistemologia crítica - trata-se de uma reflexão histórica feita pelos cientistas sobre os pressupostos, os resultados, a utilização, o lugar, o alcance, os limites e a significação sócio-culturais da atividade científica.

O objetivo da epistemologia crítica é mostrar que se deve distinguir, na ciência atual, dois mitos: de um lado, o mito da ciência que necessariamente conduz ao progresso; do outro, o mito da Ciência Pura e neutra (JAPIASSU,1992, p.85).

Essa breve introdução sobre a atribuição das epistemologias se justifica em função de o estudo dos conhecimentos que fundamentam a gestão ambiental na empresa pressupõe o domínio da indagação epistemológica (quem somos, de onde viemos, para onde vamos). Além disso, Egri e Pinfield (1998) alertam que “a pesquisa organizacional precisa promover o desenvolvimento de uma variedade de abordagens para estudar as organizações e seus eco-ambientes”. Esta consideração contribui para fundamentar as escolhas teóricas não convencionais, adotadas nesta tese: teoria dos sistemas, teoria da complexidade, teoria da delimitação dos sistemas e concepção ecológica de mundo.

É necessário acrescentar que no processo de conhecimento, os fundamentos, para o estabelecimento da relação entre o sujeito e o objeto, são encontrados na teoria admitida pela sociedade, também denominado de paradigma por Khun (1987), como apropriado para conhecer esse objeto, naquele momento determinado.

Está embutido, neste processo de entender como se dá o conhecimento, a necessidade de entender a própria vida, como um ato que faz surgir o mundo diante dos olhos. Morin (1986, p. 191) afirma que “a vida não é viável e nem vivível sem conhecimento”.

Os gregos proporcionaram ao mundo do saber os fundamentos generativos que pungiram a formação de diversos corpos teóricos da história ocidental. A maior parte das questões relativas ao conhecimento foram, primeiramente, elaboradas por eles.

Houve períodos da história em que se pretendia obter um conhecimento unificado ou mesmo um consenso. Essa pretensão foi mais fortemente marcada durante a Idade Moderna. Mas, a concordância, sobre a maneira como deveriam ser resolvidas as questões

decorrentes do processo de construção do conhecimento continuou escassa, pode-se dizer, inexistente. No decorrer da história da ciência ampliaram-se, ainda mais, o leque de alternativas epistemológicas. As visões de mundo que foram construídas demonstram que jamais poderá haver um consenso sobre o modo como se processa o conhecimento. Cabe mencionar Kuhn (1987) com o seu conceito de 'ciência normal', no qual o conhecimento evolui em função de tensões políticas, e assim, determinadas tendências passam a dominar em períodos históricos específicos.

Descreve-se, a seguir, momentos pontuais históricos, a respeito da teoria do conhecimento que interessa a esta tese, ou seja, procurar-se-á mostrar, de modo geral, a natureza dos problemas que envolvem o conhecimento, abordando, na medida do possível, as categorias principais deste estudo: o conceito de natureza e de conhecimento. Sem deixar de considerar, que o objeto geral de estudo dessa tese são as questões ambientais. A bibliografia corrente menciona que hoje se vive em crise e a crise ambiental é a crise de nosso tempo, que pode ser entendida como a crise da civilização. Isto significa que se está diante dos limites do planeta, ou seja, os limites do crescimento econômico e populacional, os limites da natureza e de sua capacidade de se regenerar e absorver detritos, os limites das desigualdades sociais e os limites das capacidades de sustentação da vida. Com efeito, a crise ambiental traz em seu bojo a crise do conhecimento ocidental (MORIN, 1977, 1984, 1988, 2000; RAMOS, 1981; TARNAS, 2000).

A crise do conhecimento, por sua vez, fundamenta-se na racionalidade científica e instrumental, estrutura uma cosmologia mecânica e fragmentada, como forma de domínio e de controle sobre o mundo. Por isso, segundo Leff (2000), a crise ambiental é acima de tudo um problema de conhecimento.

Dessa forma, pretende-se entender melhor o que significa conhecimento, para tanto buscou-se na teoria do conhecimento elementos que possibilitassem a sua compreensão. A teoria do conhecimento é entendida como uma disciplina essencialmente filosófica (HESSEN, 1976). E a filosofia é simultaneamente uma concepção do eu e uma concepção do universo. Nesta totalidade, a filosofia é uma

[...] auto-reflexão do espírito sobre o seu comportamento (*capacidade, atitude, funções*), valorativa (valorizador) teórico e prática. Como reflexão sobre o comportamento teórico, sobre aquilo que chamamos de ciência, [...] a filosofia é *teoria da ciência*. [...] A teoria da ciência [...] divide-se em formal e material. Apelidamos a primeira de lógica, a última de *teoria do conhecimento* (HESSEN, 1976, p.19-20).

Como pode-se constatar, a teoria do conhecimento é um ramo da filosofia. Assim, abre-se um leque de explicações e teorizações acerca das idéias que dão forma às visões de mundo que sustentam o pensamento relativo ao agir e ao fazer profissional, em particular à gestão ambiental.

Entender o conhecimento implica em discutir as questões decorrentes da relação entre sujeito e objeto. No processo de entendimento dessa relação, é necessário aprofundar questões referentes à apreensão do objeto pelo sujeito ou do sujeito pelo objeto, de que forma e em que condições isso ocorre, qual é o critério da verdade (a imagem que se projeta de uma consciência em relação a um objeto) e as concepções de objetivo e subjetivo.

Antes de adentrarmos nas teorias do conhecimento propriamente ditas, é necessário dizer ainda como ela surgiu. Segundo Hessen (1976), a teoria do conhecimento nasce como disciplina autônoma na Idade Moderna. Considera-se como seu fundador, dentro da filosofia, Emanuel Kant. Em sua obra “Crítica da Razão Pura” (1781), Kant investiga, através do método que denomina ‘método transcendental’, a validade lógica do conhecimento (quais são os pressupostos em que está assentado) e não sua origem psicológica.

Compreender o mundo é adentrar no universo de como se processa a formação do conhecimento. Esse é um trajeto complexo que revela diferentes visões de mundo sobre o universo, a vida e o homem.

Por conseguinte, é necessário expor como se forma uma concepção de mundo já que é ela que orienta a ação dos profissionais que atuam na gestão ambiental nas empresas, objeto desta tese e quem fornece os fundamentos de uma orientação determinada na esfera social, política, científica, moral, estética da vida do homem (HELLER, 1972).

Konstantinov (1975) considera que uma concepção de mundo é um sistema de idéias, opiniões e noções teóricas abrangentes ou gerais sobre o mundo, a natureza, a sociedade, o homem e o seu lugar no mundo. O autor apresenta como partes essenciais de uma concepção filosófica de mundo: a ontologia – maneira filosófica de ver o ser; a gnosiologia – a essência e as origens do conhecimento; a epistemologia – validade do conhecimento científico e a lógica – método do conhecimento.

Para Goldmann (1979, p.20) “visão de mundo é um conjunto de aspirações, de sentimentos e de idéias que reúne os membros de um grupo (mais freqüentemente de classe social) e os opõe a outros grupos”. Essa concepção está condicionada à posição do grupo no processo de produção e à sua função na estrutura social, determinantes sócio-históricos que, no entanto, não esgotam sua explicação. Há um processo de autonomia relativa da visão de mundo e de suas manifestações – sejam teóricas, sejam culturais, sejam na prática profissional – que está relacionada à particularidade do contexto do sujeito que têm sua própria dinâmica, inclusive para os profissionais que atuam na gestão ambiental na empresa.

Por mais diversas que sejam as doutrinas filosóficas, todas elas têm como ponto de partida a questão do “ser”. A essas reflexões filosóficas, que tem por objeto o “ser” e por questão central a perspectiva que é dada a sua percepção, é chamada de ontologia, ou seja, a maneira filosófica de ver o ser. Nela, podem-se manifestar, basicamente, duas óticas sobre

o ser: o da existência material ou da essência espiritual. A distinção entre pensamento e ser, entre sujeito e objeto, ocorre em todo o ato da consciência e da atividade humana: cada indivíduo destaca-se de tudo que o rodeia e diferencia-se de tudo mais (Konstantinov). Por conseguinte, também estará presente na consciência dos profissionais que atuam em gestão ambiental.

A gnosiologia trata da relação cognitiva: o processo de conhecimento da verdade. Em todas as análises do processo de conhecimento aparece a tríade: o sujeito que conhece, o objeto do conhecimento e o conhecimento resultante, também denominado de “imagem”. Cada um desses elementos representa, por si só, um conteúdo e uma problemática filosófica extremamente complexa, que não se propõe desenvolver por não se tratar do objeto específico desta tese.

Na história da humanidade, foram diversas as correntes que dissertaram sobre o conhecimento e a natureza. A delimitação dessas visões de mundo tem como função apresentar a riqueza teórica dos períodos da antiguidade, modernidade e contemporaneidade.

Quanto à história das origens da ecologia, há muitos e variados escritos e relatos sobre a história natural no século XVIII e XIX, como, por exemplo, a produção científica do extraordinário naturalista Charles Darwin. Também pode-se citar, no Brasil, o pernambucano Manuel Arruda da Câmara (1766-1811), que em sua obra ilustra as diretrizes da investigação científica contemporânea, tanto no contexto político-institucional quanto na temática específica da transformação que se processavam na história natural do período (PRESTES, 2000).

Existem muitas vertentes sendo exploradas quando se trata da história da ecologia. Segundo Prestes (2000), ainda há necessidade de investigar, por exemplo, a história dos ambientes (os ecossistemas) e, os modos como as diferentes culturas, em diferentes épocas, relacionaram-se com a natureza, os tipos de intervenção e as diferentes formas de exploração dos recursos naturais realizadas. É necessário também investigar as formas como foram produzidos os saberes práticos sobre a natureza, como eles foram transmitidos de geração em geração e como se tornaram o patrimônio cultural das “populações tradicionais”. Além disso, é necessário pesquisar como se originou e desenvolveu o conhecimento sobre a natureza e os critérios de verdade que cada época e cada cultura empregaram em sua ciência.

Essas considerações, acerca das concepções ecológicas, são necessárias para delinear-se a relação que elas mantêm com a presente tese, pois se adota a visão de ecologia enquanto movimento político e filosófico, a ser aprofundada no item 2.3.2, denominado Ecologia Política ou Social.

Diversas idéias sobre a natureza hoje existentes decorrem de uma longa tradição da cultura intelectual que, na maioria das vezes, tem origem na Antigüidade. A busca pelos antecedentes, todavia, não pode ser entendida com uma procura de precursores, visto que no conceito de “precursor” está subjacente a idéia de que existiria no passado a ciência que hoje se investiga. Isso implicaria em uma concepção finalística de que as ciências atuais poderiam ser um simples resultado de um desenvolvimento a partir de precursores do passado. Contudo, é preciso adentrar na Antigüidade e no Medievo para melhor se entender os avanços obtidos no presente.

Na historiografia, estabelecer as balizas cronológicas que delimitam os tempos não é um ponto essencial, pois os homens em todos os períodos históricos sempre consideravam que estavam vivendo em tempos contemporâneos. A Idade Antiga ou Média representa uma rotulação feita posteriormente para satisfazer a necessidade de nomear tempos passados (LE GOFF, 1997; FRANCO JUNIOR, 1995).

Considerando estas questões historiográficas e conceituais sobre a visão de mundo e sobre o conceito de natureza, é necessário mencionar que as teorias do conhecimento ou epistemologias e as concepções de natureza ou ecologia podem ser apresentadas no decorrer da história da humanidade, inseridas em diferentes culturas e de acordo com diversas classificações. Segundo Floriani (2000, p.21):

Qualquer balanço que se faça, sempre é provisório. Com maior razão, a provisoriedade aparece quando tratamos de uma realidade tão complexa e mutável quanto a construção social da ciência, uma vez que esta se situa na interface do mundo das realidades materiais e simbólicas: no espaço das restrições, da escassez, das apropriações conflitivas, mas também das idealidades, dos projetos e da imaginação humana.

A lógica seguida, nesta tese, tem por base a seqüência cronológica e o ordenamento de Burrell e Morgan (1979), Toynbee(1982), Lê Goff (1995), Reale(1990, 1991, 2003), Tarnas (2002), Lenoble (2002). Não temos o objetivo de fazer uma classificação, mas sim levantar como se deu o conhecimento e sua concepção cosmológica.

2.1 TEORIA DO CONHECIMENTO NA ANTIGÜIDADE E NO MEDIEVO

A visão de mundo grego pode ser considerada complexa e de caráter pluralista, possui a tendência peculiar de interpretar o mundo a partir de princípios arquetípos. Essa característica é evidente em toda a cultura grega, principalmente a partir da épica de Homero (750 a.C.). A base dessa concepção é ordenada por princípios transcendentais e

distintamente concebidos como formas, idéias, universos, absolutos imutáveis, divindades, divindades imortais e arquétipos (TARNAS, 2002).

Sócrates, Platão, Aristóteles, Pitágoras, Plotino, Homero, Ésquilo e Sófocles manifestaram uma certa visão comum, embora cada um possuísse um arcabouço teórico peculiar. Retratavam a propensão grega de tecer decodificadores universais para compreender a vida. Pode-se afirmar que o universo grego foi constituído de uma multiplicidade de conceitos atemporais que embasam a análise da realidade concreta, conciliando forma e significado no processo da formulação do conhecimento (TARNAS, 2002; NOGARE, 1990).

Na Antigüidade, dentre as diversas correntes de pensamento dos gregos, destacam-se três períodos principais: o primeiro denominado de naturalista, o segundo denominado sistemático e o terceiro período denominado de ético ou moral (REALE, 2003).

No primeiro período, destaca-se os denominados pré-socráticos, que receberam a denominação naturalista em função de a nascente especulação filosófica ser voltada para o mundo exterior, a natureza. Os filósofos deste período (em torno do século VI a.C.) consideravam encontrar na natureza o princípio unitário de todas as coisas. Predominavam também, no seio de suas concepções, princípios arquétipos, as formas matemáticas, da geometria e da aritmética; os opostos cósmicos: luz e escuridão, amor e ódio, homem e mulher, unidade e multiplicidade; as formas humanas e de outros seres vivos; e, as idéias do bem, do belo, de justo e outros valores morais e estéticos (JUNG, 2000). Neste período, destacam-se os seguintes pensadores: Tales de Mileto (Jônico), Pitágoras, Heráclito, Parmênides, Empédocles, Anaxágoras e Demócrito. Os pré-socráticos promoveram o desligamento entre filosofia e mitologia.

O período sistemático é assim denominado porque é dessa época a realização da grande e esplêndida sistematização do conhecimento com Aristóteles, a partir de Sócrates e Platão. Esse período foi curto durou apenas o século IV a.C., mas muito intenso.

O advento da democracia grega favorece o florescimento da oratória e dos sofistas, os primeiros a investigar e aperfeiçoar o conceito de razão, de raciocínio e de argumentação. Essa forma de construir conhecimento irá influenciar na lógica de Aristóteles.

Sócrates torna-se conhecido através dos escritos de Platão. Sócrates possuía uma atitude crítica e um método racional para expor e argumentar sua cosmologia. Ele não partilhava das idéias dos sofistas¹ de sua época, embora ele mesmo fosse um sofista. Considerava sua tarefa descobrir o caminho para o conhecimento. Esse caminho deveria

¹ Os Sofista eram docentes profissionais que ofereciam instrução e ensinamentos para o sucesso na vida cotidiana, em troca de pagamento, seus serviços eram muito procurados. Platão e Aristóteles os criticavam fortemente por considerarem que possuíam um saber aparente, por colocarem o ganho acima da busca desinteressada da verdade.

transcender a mera opinião e a moral convencional. É dele a famosa frase “conhece-te a ti mesmo”, pois acreditava que somente através do autoconhecimento e da compreensão da psiquê humana se encontraria a verdadeira felicidade, que era entendida como uma vida boa para a alma e não uma vida material externa de riqueza, de poder ou de reputação. Sócrates criou seu famoso questionamento rigoroso, também denominado de argumentação dialética. Era um método de investigação que buscava expor falsas crenças e tornar a verdade clara e explícita. A epistemologia específica de Sócrates era sua estratégia dialética para expressar efetivamente sua metafísica². Foi uma extraordinária síntese entre o *eros* e *logos*, paixão e mente, desejo e verdade. Dizia Sócrates: “a vida sem o teste da crítica não vale a pena ser vivida” (TARNAS, 2002).

Platão ilustra com a alegoria da caverna a diferença entre o conhecimento verdadeiro e a ilusão das aparências. A filosofia platônica apontava a crença no absoluto e no unitário, acima do diverso e do relativo. Assim, o conhecimento se dava através das Idéias transcendentais, princípios que guiavam a inteligência divina. O pensamento de Platão exerceu influência no desenvolvimento das concepções de mundo ocidentais (TARNAS, 2002).

Aristóteles é o pai da epistemologia moderna. Ele propôs que os primeiros elementos do conhecimento e da ciência devem ser tirados da experiência. Elaborou, com base na lógica formal, a doutrina da indução, sem contudo, deixar de considerar a necessária intuição espiritual.

Sócrates, Platão, Aristóteles, Pitágoras, Plotino, Homero, Ésquilo e Sófocles manifestaram certa visão comum, embora cada um possuísse um arcabouço teórico peculiar. Retravam a propensão grega de tecer decodificadores universais para compreender a vida. Pode-se afirmar que o universo grego foi constituído de uma multiplicidade de conceitos atemporais que embasam a realidade concreta, conciliando forma e significado.

Em termos amplos, e levando em conta a inexatidão dessas generalizações, pode-se sintetizar que na Grécia Antiga havia, principalmente, as visões e métodos de conhecimento de Sócrates que estabeleceu seu método denominado de ironia e maiêutica; de Platão, que estabelece a necessidade da ciência ter um fim prático e, assim resolver os problemas da vida; de Aristóteles, que adotou como questão fundamental o problema do ser, não o da vida, criou a lógica, a ética e a teoria da abstração e do silogismo, e dessa forma exerceu enorme influência no pensamento ocidental (TARNAS, 20002; REALE, 1990).

² Parte da filosofia, que apresenta as seguintes características gerais, ou algumas delas: é um corpo de conhecimentos racionais (e não de conhecimentos revelados ou empíricos) em que se procura determinar as regras fundamentais do pensamento (aquelas de que devem decorrer o conjunto de princípios de qualquer outra ciência, e a certeza e evidência que neles reconhecemos), e que nos dá a chave do conhecimento do real, tal como este verdadeiramente é (em oposição à aparência). (Dicionário Aurélio)

Os filósofos gregos deixaram contribuições fundamentais para a construção de nossa concepção de conhecimento: explicaram a diferença entre conhecimento sensível e conhecimento intelectual; explicaram a diferença entre aparência e essência; explicaram a diferença entre opinião e saber; explicaram as regras da lógica pra se chegar à verdade. Tudo o que foi escrito aqui sobre a epistemologia clássica da antigüidade será irremediavelmente limitado, demandando uma pesquisa específica sobre este período, fugindo portanto, totalmente ao objetivo do presente estudo. Pode-se constatar a amplitude, por exemplo, da obra de Platão a partir das palavras de Emerson (apud BLOON, 2003, p.148).

Vem de Platão tudo o que ainda hoje é escrito e debatido entre os pensadores. Um grande dano é o que ele causa à nossa originalidade. Nele chegamos à montanha da qual rolaram todas as pedras.

A esse respeito assim se refere Reale (2003, v.1, p.11)

A superioridade dos gregos em relação aos outros povos [...] é de caráter não puramente *quantitativo* mas *qualitativo*, porque o que eles criaram, instituindo a filosofia, constitui uma novidade que, em certo sentido, é absoluta.

Na base do pensamento grego, além das categorias racionais que possibilitaram o surgimento da ciência de hoje, está a própria cultura grega. Para entender uma cultura de um povo é necessário fazer referência à sua arte, sua religião, às suas condições sociopolíticas e a sua tecnologia. Estas freqüentemente condicionam o surgimento de determinadas idéias e, especialmente, na cultura grega foi que surgiram as primeiras formas de liberdade e de democracia institucionalizada, tornando possível o emergir de idéias tão relevantes para a epistemologia atual. A respeito disso uma última observação ainda é necessária. Os gregos não tiveram livros sagrados, fruto da revelação divina. Isso significa que não tiveram uma dogmática fechada, impondo obstáculos ou restrições na forma de pensar, favorecendo o desabrochar de um tipo particular de conhecimento, aquele que supera o conhecimento mítico e leva à busca da “causa” e do “princípio”, do “por quê” último das coisas, um desejo obstinado em conhecer e contemplar a “verdade”. Considerando essas questões, fica agora evidente a originalidade da criação grega. Em ilação, o mérito grego foi de ter tentando se aproximar da verdade fazendo uso da razão (logos) e do método racional. Uma inovação que condicionou estruturalmente a ciência ocidental (REALE, 2003; TARNAS, 2002).

Platão e Aristóteles discutiram a gênese e a natureza do conhecimento, bem como os problemas lógicos e metodológicos. Esses problemas constituem a explicitação sobre o *método da pesquisa racional*. Neste âmbito, surgiram as seguintes questões na epistemologia clássica: qual o caminho que o homem deve seguir para alcançar a verdade? Qual a contribuição dos sentidos e qual a contribuição da razão para se chegar à verdade? Quais as características do verdadeiro e do falso? Quais são as formas lógicas através das

quais o homem pensa, julga e raciocina? Quais são as normas do correto pensar? Quais são as condições para que um tipo de raciocínio possa ser qualificado de científico?

Associada à questão do conhecimento, surge também o problema da determinação da natureza da *arte* e do *belo* na expressão artística, surgindo as questões denominadas de estéticas. E, ligado a essas questões, surgiram também os problemas da determinação da natureza do discurso retórico, aquele discurso que visa convencer a partir da habilidade de saber persuadir, questão que teve tão grande importância na Antigüidade, que foi tão fortemente criticada por Aristóteles e, que Ramos (1981) retoma hoje, na sociedade de mercado, a partir do conceito de política cognitiva, a ser abordada no decorrer desta revisão, em item mais apropriado.

A referência à natureza, na filosofia grega, está inserida desde os pré-socráticos que eram naturalistas por natureza até em sua religião. A referência à natureza é uma constante no pensamento grego ao longo de todo o seu desenvolvimento histórico. Com efeito, mesmo tendo os gregos reconhecido a dignidade e a grandeza humana, eles não eram antropocêntricos, ao contrário eram cosmocêntricos, que significa a conjugação do homem com o cosmo, isso porque o cosmo é julgado como sendo dotado de alma e de vida assim como o homem. Veja-se este pensamento revelado nas palavras de Aristóteles (apud REALE, 2003, v.1, p.380)

Há muitas coisas que, por natureza, são mais divinas (=perfeitas) do que o homem, como, para ficar apenas nas mais visíveis, os astros de que se compõe o universo.

Segundo Prestes (2000) as concepções de natureza na Antigüidade podem ser consideradas, em relação às que possuímos hoje, “proto-ecológicas”, pois conhecer o significa de natureza naquela época significa aprofundar o sentido para aquela cultura.

Para Heemann (2000, p.14) a concepção natureza naturalista de natureza possui plurissignificação, alimentando-se em três fontes básicas: mítico-religiosa, metafísica e empírica, expressadas na figura 01.

Mágico-religiosa	Metafísica	Científica
Teleológica Finalismo: causas Mágicas, sobrenaturais e valores da divindade	Teleológica Finalismo: causas “naturais”, essencialismo imutável e valores inerentes à natureza	Teleonômica Finalismo aparente: causas naturais, dinâmica evolucionária, sem valores inerentes à natureza

Figura 01 – Concepções naturalistas de natureza
Fonte: Ademar Heemann (2000, p.14)

A passagem do mundo grego antigo para o mundo medieval, dominado pelo pensamento cristão é marcado por um tempo histórico de aproximadamente mil anos. Vai desde o século VI a.C. até o ano de 529 d.C. quando o imperador Justino fechou as escolas consideradas pagãs na época.

Durante esse tempo, marcado pelas teorias do conhecimento da Antiguidade e do medievo pode-se distinguir períodos delimitados por diferentes visões de mundo:

- a) Naturalista: caracteriza-se pelas questões da *physis* e do cosmos propagados pelos jônicos, pitagóricos, eleatas, pluralistas e físicos ecléticos;
- b) Humanista: coincide com a dissolução do período naturalista e tendo como personagem principal Sócrates, que procura evidenciar a essência do homem;
- c) De Platão e Aristóteles, caracterizada essencialmente pela descoberta do conhecimento supra-sensível e da formulação orgânica de diversos problemas filosóficos;
- d) Das escolas helenísticas: surgem grandes movimentos de escolas de pensamentos como: o cinismo, o estoicismo, o ceticismo e o ecletismo;
- e) Veteropagão: sucede o fechamento das escolas pagãs gregas, desenvolve-se durante a época cristã e caracteriza-se pelo ressurgimento da filosofia platônica que culmina com um movimento neoplatônico;
- f) Cristianismo: desenvolvimento do pensamento cristão, que formula o dogma de uma religião definida à luz da razão derivada dos filósofos gregos.

Com relação ao cristianismo torna-se necessário apresentar as concepções de conhecimento e natureza de duas autoridades da Igreja Católica, presentes no início e no fim da Idade Média respectivamente, Santo Agostinho e São Tomás de Aquino. Antes, porém, deve-se fazer uma referência sobre como o cristianismo se tornou dominante.

Toynbee (1982) ao historiar a fundação da Igreja Cristã nos anos 311-12, comenta que o motivo que levou o Imperador Galério a perseguir tão impetuosamente os cristãos foi o mesmo que Constantino tinha para protegê-los: manter a unidade do Império. Como Galério não conseguiu atingir este objetivo perseguindo os cristãos, Constantino adotou uma estratégia diferente. Naquela época, havia no território romano muitas invasões bárbaras, além de problemas administrativos e sociais internos que provocavam desentendimentos e movimentos sociais. Após Galério ter admitido que a Igreja Cristã era mais forte do que ele, Constantino percebeu que o Império Romano não poderia ser preservado sem o apoio dessa religião. Então, estabeleceu o cristianismo como a religião unificadora de seu Império. Após o cristianismo se tornar religião oficial, não é de se surpreender que o Governo Imperial foi incapaz de controlá-la. Além disso, as questões eclesiásticas identificaram-se com as questões políticas e sociais de seu tempo e a Igreja Cristã tornou-se instituição dominante no Império Romano e, portanto, todos os povos, regiões, classes e partidos deste Império estavam sob a influência dos interesses da Igreja.

Saber o porquê dessa decisão de Constantino, nesta revisão de literatura se torna necessário por tratar-se de um acontecimento histórico que irá transformar o rumo da

humanidade e, da mentalidade predominante, tanto no sentido social como no político, religioso e, assim, conseqüentemente na teoria do conhecimento e na concepção de natureza. A partir desse período passa a predominar a concepção cristã de mundo.

É preciso, também, fazer referência a Franco Junior (1995) que afirma, precisamente, que o conceito dos tempos medievais foi elaborado no século XVI, expressando um desprezo explícito pelo período entre a Antiguidade Clássica e a contemporaneidade e, ao caracterizar a Idade Média como o tempo das “trevas”, estar-se-ia julgando com base em muitos pré-conceitos. Idade das “trevas” de fato não ocorreu como muito bem explicita Lê Goff (1995) quando escreve que não seria um absurdo estender os tempos “medievais” até as transformações “modernas” provocadas pelas Revoluções Industrial e Francesa, pois tudo o que se fez na modernidade já teria sido plantado nos tempos denominados medievais.

O primeiro movimento da Idade Média foi denominado de Patrística, uma tendência que tem por base a doutrina dos Santos Padres, na qual procura-se conciliar o pensamento cristão ao pensamento platônico, sendo seu grande expoente Santo Agostinho.

Agostinho inspira-se em Platão para compor sua concepção de mundo. Para ele o processo de conhecimento é sempre inspirado pela razão para alcançar a fé e a fé, por sua vez, orienta e ilumina a razão. Assim, não traça fronteiras entre os conteúdos da revelação cristã e as verdades acessíveis ao pensamento racional. Santo Agostinho distingue na alma humana dois aspectos: a razão inferior e a razão superior. A razão inferior tem por objeto o conhecimento da realidade sensível e mutável: é a ciência, conhecimento que permite cobrir as necessidades humanas. A razão superior tem por objeto a sabedoria, isto é, o conhecimento das idéias, do inteligível, para se elevar até Deus. Esta é a visão de conhecimento em Santo Agostinho. Quanto à natureza, não entra em sua visão de mundo. Ele analisou em sua obra os problemas éticos, religiosos, Deus e a alma.

Outra tendência importante da Idade Média foi a Escolástica, que era filosofia e a teologia ensinada nas escolas medievais. As escolas eram monacais (anexas a uma abadia), episcopais (anexas a uma catedral) e palatinas (anexas à corte: palatium) (REALE, 1990). Nessas escolas houve a anexação da filosofia aristotélica ao pensamento cristão, estreitando, ainda mais, a relação fé e razão. Seu grande expoente foi São Tomás de Aquino (1225-1274). Aquino, afirma que as idéias só existem formalmente no espírito, porém tem fundamento nas coisas reais. Assim, estabelece o fim da concepção mística do mundo medieval e, ao incorporar conceitos aristotélicos, instaura uma nova atitude. A epistemologia de Tomás de Aquino enfatizava profundamente o valor e a necessidade da experiência deste mundo para a realização do conhecimento humano.

São Tomás de Aquino marca o ponto culminante da escolástica medieval. Inspira-se em Aristóteles para compor sua grande obra. Considera a filosofia como distinta da teologia,

não oposta, mas sim complementar, uma vez que o conteúdo da teologia é revelado e o da filosofia evidente e racional. O conhecimento, para Aquino, diferente de Santo Agostinho, é empírico e racional. Para Tomás de Aquino o conhecimento humano tem dois momentos, o sensível e o intelectual. O conhecimento sensível do objeto, que está fora do ser, realiza-se mediante a assim chamada espécie sensível. O conhecimento intelectual depende do conhecimento sensível, mas transcende-o. O intelecto vê a natureza das coisas mais profundamente do que os sentidos, sobre os quais exerce a sua atividade. No momento sensível, que representa o objeto na sua individualidade, temporalidade, espacialidade, mas sem a matéria.

O pensamento de São Tomás de Aquino foi um marco na passagem da epistemologia teocentrista para a epistemologia moderna. Tomás de Aquino que argumentou em sua obra a primazia da razão sobre a vontade, por isso a criação foi um ato racional, não apenas uma manifestação de onipotência. Assim, com Aquino

[...] as forças que operam nos séculos imediatamente anteriores obtiveram plena articulação. Em sua vida relativamente curta, forjaria uma visão de mundo que exemplificaria de modo impressionante a virada do pensamento ocidental sobre seu eixo na Alta Idade Média para uma nova direção da qual a mente moderna seria herdeira e depositária (TARNAS, 2002, p.201).

A epistemologia do pensamento medieval, baseado nas idéias cristãs, é antropocêntrica, em razão de que o homem é visto como criatura privilegiada de Deus, feita à imagem e semelhança de Deus, dono e senhor de tudo no universo. Este pensamento está fixado por toda a Bíblia, do antigo ao novo testamento. Quem ousou defrontar-se com este pensamento bateu de frente com o julgamento da inquisição, como por exemplo, Giordano Bruno entre tantos outros.

2.2 TEORIAS DO CONHECIMENTO CONVENCIONAIS

Neste subitem serão apresentadas as seguintes teorias do conhecimento convencionais: estrutural-funcionalismo, marxismo, existencialismo, a partir da discussão sobre a visão de mundo newtoniana-cartesiana.

2.2.1 Visão de Mundo da Ciência Cartesiana

Com a desagregação da sociedade feudal e a formação da sociedade industrial, a humanidade passou por grandes transformações que influenciaram diretamente na concepção de conhecimento. São três os acontecimentos mais importantes: a Revolução

Industrial, que se constituiu em uma grande transformação sócio-econômica; a revolução Francesa, que se constituiu em uma grande transformação política; e, a Revolução Científica, caracterizada por um movimento denominado de Iluminismo, que foi uma grande transformação na forma de pensamento, com o iluminismo são abandonadas as explicações providencialistas, teocentricas e, o método científico torna-se referência na busca de conhecimentos.

A visão do mundo e os sistemas de valores, que estão na base de nossa cultura, foram formulados em suas linhas essenciais nos séculos XVI e XVII, período que ficou conhecido como Idade da Revolução Científica. Anteriormente a esse período, a visão de mundo dominante na Europa, assim como na maioria das outras civilizações era orgânica. As pessoas viviam em comunidades pequenas e coesas. Havia uma relação de interdependência entre fenômenos espirituais e materiais. A idéia de ciência assentava-se em duas autoridades: Aristóteles e a Igreja (TARNAS, 2002; CAPRA, 1986; MORIN, 1988; RAMOS, 1981, PRIGOGINE, 1991, 1996).

A ciência medieval baseava-se na razão e na fé. Sua principal finalidade era compreender o significado relacionado com Deus, com a alma humana e com a ética, como pode ser verificado pelo que foi descrito anteriormente. Essa perspectiva mudou radicalmente nos séculos XVI e XVII.

A noção de universo orgânico, vivo e espiritual foi substituído pela noção de mundo como se ele fosse uma máquina. Essa visão de mundo mecanicista foi promovida pelas descobertas de Copérnico, Galileu, Francis Bacon, Descartes e Newton.

Copérnico lança a hipótese que a terra não é o centro do universo, é apenas mais um planeta que gira em torno do sol. Mas, como tratava-se de uma descoberta que questionava uma crença de aproximadamente mil anos, resolveu mantê-la como uma suposição. Galileu Galilei transformou essa hipótese em uma teoria científica válida. Na pesquisa de Galilei aparecem dois aspectos pioneiros: a abordagem empírica e o uso da descrição matemática da natureza. Sua estratégia foi usar as propriedades quantificáveis da matéria – formas, quantidades e movimento – e não suas propriedades subjetivas, som, cor, sabor, cheiro – as quais deveriam ser excluídas da ciência porque subjetivas e não mensuráveis. Galileu vai cunhar uma nova física: “A Natureza está escrita em linguagem matemática” (LENOBLE, 2002, p. 207). Nos últimos quatrocentos anos, o que predominou entre os cientistas foi a medição e a quantificação, advindo da concepção de mundo e de ciência desses pensadores.

Na Antigüidade o objetivo da ciência era a busca da sabedoria, a compreensão da ordem natural das coisas e a vida em harmonia com ela. A partir da Revolução Científica esse pensamento mudou radicalmente.

Outro pensador importante foi Francis Bacon. Para ele a ciência era o conhecimento usado para dominar e controlar a natureza. O objetivo do cientista era “extrair da natureza todos os seus segredos”. No entanto, Bacon afirmava que “o cálculo e a medida dão apenas a pele das coisas, falta-nos conhecer a sua natureza” (LENOBLE, 2002, p.207). Mas, em geral predominou a vontade de dominar a natureza. E, assim, com a revolução científica a concepção orgânica da natureza foi substituída pela metáfora do mundo como máquina.

René Descartes não aceitava o conhecimento tradicional. Para ele, somente o conhecimento científico pode revelar a firme certeza, assim todo e qualquer conhecimento meramente provável e que pode revelar algum tipo de dúvidas deve ser rejeitado da verdadeira ciência. Ciência passa a ser sinônimo de mediação e de quantificação. Ele acreditava que a chave para a compreensão do universo estava em revelar sua estrutura matemática. O ponto fundamental do método e da epistemologia de Descartes é a dúvida: “Penso, logo existo”. Ele fez uso do método analítico (= método científico) para realizar suas pesquisas. O método analítico consiste em decompor pensamentos e problemas em suas partes componentes e em dispô-los em sua ordem lógica. O método cartesiano foi extremamente útil, sendo largamente usado em diversas áreas do conhecimento, possibilitando o desenvolvimento da ciência e das tecnologias de hoje.

Por outro lado, a excessiva ênfase no método analítico gerou a fragmentação da ciência especializada e levou ao reducionismo. Assim, inaugurou-se uma concepção de mundo em que julgou-se necessário separar espírito e corpo. Atribuiu-se maior valor ao trabalho mental que ao manual, sendo o corpo tratado separado da mente. Negligenciou-se, portanto, aspectos psicológicos relevantes. Assim, atribui-se maior valor aos especialistas e técnicos do que aos generalistas e humanistas.

Para Descartes, o universo material era uma máquina, e nada além. Não havia propósito, vida ou espiritualidade na matéria. Sendo assim, a natureza era uma máquina perfeita, governada por leis matemáticas, podendo-se deduzir as suas leis mecânicas de organização e de movimento. Pode-se dizer que a noção de vida além de determinantes físicos ficou negligenciada. Hoje sabe-se que não existe verdade absoluta em ciência, que todos os conceitos e teorias são limitados e aproximados.

No entanto, a crença na verdade científica faz parte de nossa cultura ocidental. Ela é importante e válida, desde que se reconheça suas limitações. A ciência foi mecanizada. A visão mecanicista acredita que a matéria é base de toda a existência e o mundo material é visto como uma profusão de objetos separados, montados numa gigantesca máquina. A visão mecanicista é a própria idéia de reducionismo, na qual os fenômenos complexos podem ser entendidos desde que se reduzam os seus componentes básicos e se investigue os mecanismos através dos quais interagem. Essas visões formam o paradigma mecanicista-

reducionista ou newtoniano-cartesiano, o qual está assentado uma visão fragmentada do mundo, adotando o método científico como a única abordagem válida.

Essa concepção forneceu uma explicação científica para a exploração feita à natureza e ao homem nos últimos tempos. A concepção mecanicista se estendeu da matéria a organismos vivos: plantas, animais e ao próprio homem. Todos foram classificados como “simples” máquinas. Dessa forma, tanto o corpo humano e o animal foram comparados a um relógio.

Devido ao êxito obtido com essa concepção mecanicista, os cientistas passaram a acreditar que o organismo nada mais é do que uma gigantesca máquina. Assim, Newton unificou a teoria de Copérnico, Bacon, Galileu e Descartes, provou com a Lei da Gravidade que o universo não passa de um grande sistema mecânico que funciona de acordo com leis matemáticas exatas. Acreditou que poderia, com o uso do método científico, revelar os segredos do universo.

Dessa forma, o “Divino”, a ética e a filosofia desapareceram completamente da visão científica de mundo (CAPRA, 1986). A teoria do conhecimento nesta concepção cartesiana estabelece a clara divisão entre espírito e matéria, entre o sujeito e o objeto. Racionalizaram-se as explicações à cerca de fatos e fenômenos ocorridos na natureza. Acreditou-se então que o mundo era um sistema mecânico susceptível de ser descrito objetivamente, sem necessidade de considerar as questões referentes ao sujeito/conceptor. Assim, os pensadores do séc. XVIII influenciaram, com seus princípios mecanicistas, todas as ciências da natureza e da sociedade humana. A visão mecanicista foi aplicada ao social, à política, economia, medicina, psicologia, e outras áreas do conhecimento. Assim, cada período da história das idéias e do método científico é entendido como um passo lógico no processo de aproximação, cada vez mais apurada, da descrição do universo. Cada descoberta realizada passa a figurar como sendo a última verdade, a verdade definitiva e absoluta.

A crítica a esta concepção passou a ser formulada no século XX por muitos cientistas, que apontaram as limitações das idéias advindas da tradição cartesiana de fazer ciência, questionaram sua estrutura e sua concepção de natureza. Perceberam que o universo é muito mais complexo que a visão de Descartes e Newton. Mostraram que as descobertas científicas não estavam levando ao bem estar desejado, ao contrário, estavam contribuindo para o surgimento de muitos problemas ambientais e sociais.

O grande inovador da ciência contemporânea foi Albert Einstein. Ele se deixou levar pela sensibilidade, pela imaginação criativa, projetou subjetivamente um modelo de mundo influenciado pela emoção, pela paixão mística, pela convicção filosófica e, por um “sentimento cósmico religioso” e, assim, voltou a unir ciência e filosofia (CAPRA, 1986; PRIGOGINE, 1996).

Durante a modernidade as teorias econômicas que passaram a predominar, principalmente o liberalismo de Adam Smith, apontaram para o princípio da igualdade e sua conseqüente negação do princípio da hierarquia. Assim, o reducionismo antropocêntrico foi reforçado, justificado conforme exalta Leis (1999, p.214),

[...] porque os indivíduos tornam-se sujeitos de direito ao serem considerados todos relativamente iguais, sendo impossível então atribuir o mesmo direito àqueles que, evidentemente, não são 'tão' iguais a nós. O aumento da separação com o mundo natural dá-se em conseqüência, porque a modernidade tende a obscurecer (ou a assumir como transgressão) qualquer relação não-racional entre os seres humanos.

Esse processo de transformação de concepção de mundo, tanto do período medieval para o período moderno, como do moderno para o contemporâneo foi muito bem caracterizado por Kuhn (1987) a partir do conceito de paradigma. Apesar de muito discutido e mostrado por diversos autores, cabe mencionar, ainda que rapidamente, tal conceito. De acordo com o autor, os paradigmas desempenham papel ambíguo, complexo e crucial na história da ciência. Um paradigma é um conjunto, uma constelação de crenças, valores e técnicas compartilhadas pelos membros de uma determinada comunidade científica. Alguns são mais abrangentes de natureza genérica e filosófica, outros dominam o pensamento científico em áreas mais específicas. Dessa forma, um paradigma quando aceito por uma comunidade científica se torna mandatário na abordagem de problemas, quando ele se torna dominante Kuhn define como 'período de ciência normal'. Neste período, define-se não somente o que é o mundo, mas também o que ele não é. No entanto, todo este processo é cíclico passando por momentos de crise, quando um paradigma não consegue mais solucionar os problemas existentes e torna-se contraditório e confuso então, surgem novas perspectivas. Neste ponto, transforma-se o conhecimento tradicional e constitui-se uma nova visão de mundo, um novo modelo e um novo paradigma, que mostra as limitações do antigo e propõe uma perspectiva diferente, capaz de ser mais produtivo. Assim, pode-se prever com mais precisão as soluções para os problemas não resolvidos, explorando novos horizontes.

Na realidade, novos paradigmas não são bem recebidos, a princípio. Eles são fortemente criticados, hostilizados e a comunidade científica renomada não os reconhece, mesmo porque no início ainda, são basicamente intuitivos, não conseguem organizar de forma clara todos os dados, para comprovar que o modelo convencional não pode continuar sendo referência.

Durante a modernidade, ampliam-se diferentes visões de mundo, podendo-se citar: Idealismo Hegeliano, Positivismo, Racionalismo, Empirismo, Criticismo Kantiano, Materialismo Histórico e Dialético de Marx, teoria Weberiana, Existencialismo, Fenomenologia, que podem ser sintetizadas, conforme figura 02.

Teoria	Período	Autor	Breve Descrição
Idealismo Hegeliano	XVIII	Hegel	O conhecimento só se torna concreto ao analisar o modo como a realidade foi produzida, sendo criada e recriada pelo processo dialético. Caracteriza-se pelo idealismo: o mundo é derivado do pensamento humano. O conhecimento não atinge a matéria "per si". É a "consciência determina a existência".
Racionalismo	XVII	Descartes	Busca da razão para a recuperação da certeza científica, a exemplo da matemática. Caracterizada pela necessidade de construir uma cadeia de razões que conduza ao desvendamento da realidade, em que apenas o evidente seja verdadeiro - com uso de preceitos metodológicos para a determinação deste.
Empirismo	XVI-XVII	Bacon	Enfatiza o papel da experiência para a realização do conhecimento - o saber serve como instrumento de dominação da natureza. Conhecimento é poder. Reforça a idéia de Descartes sobre a importância da metodologia para o conhecimento.
Criticismo Kantiano	XVIII-XIX	Kant	Mostra o conhecimento como síntese da união entre racionalismo e empirismo, ou seja, de juízos universais e experiência sensível. Matéria, objetos, são as formas que o sujeito possui de assimilar a realidade. O conhecimento não é reflexo do objeto exterior: é o próprio espírito que constrói o objeto de seu saber. Não é possível conhecer o real em verdade, apenas sua aparência, os ditos "fenômenos" - algo que aparece para a consciência.
Positivismo	XVIII	Comte	O saber científico se torna única fonte de conhecimento válido obtido por métodos das ciências da natureza. O positivismo caracteriza-se essencialmente por desejar igualar o método das ciências sociais ao método das ciências naturais. Busca absoluta objetividade do fenômeno social. É um pensamento conservador, deseja restaurar a ordem da sociedade, quer abolir o conflito de classe, para que se atinja o progresso.
Marxismo	XIX	Marx	A teoria marxista é caracterizada pelo materialismo, ou seja, é o espírito que deriva do mundo material. A consciência é reflexo da matéria. A consciência determina e é determinada pelo real; a ação do homem sobre o mundo o liberta, aqui adota-se o conceito de práxis.
Teoria Weberiana	XIX	Weber	A ciência social não pode adotar o mesmo método das ciências naturais, por tratar-se de uma "Ciência da Realidade", voltada para a compreensão da significação cultural dos fenômenos e para o entendimento de sua origem histórica. Propõe o método Tipo Ideal para o conhecimento da realidade. Postula a existência de uma separação entre os planos do conhecimento e da realidade, cuja transposição é sempre parcial, provisória e, sobretudo, mediada por uma série de categorias e construções conceituais definidas conforme os valores e interesse.

Figura 02 – Teorias Predominante na Modernidade

Fonte: Quadro composto com base em Aron (1987), Cohn (1977), Castro (1992), Guiddens (1998)

Não fizeram parte da figura 02 o Marxismo, o existencialismo e a fenomenologia, pois serão abordados separadamente com maior amplitude, sem a pretensão de aprofundar, mas de explicitar sua concepção de conhecimento e sua cosmologia, por terem exercido forte influência na teoria social durante o século XX.

Na Idade Moderna e Contemporânea ocorre um aprofundamento em torno do sujeito do conhecimento, delineando-se as principais questões da Teoria do Conhecimento e do Método, a partir de um aprofundamento em torno do conceito de epistemologia.

Para esta tese é absolutamente necessário que se possam identificar os conhecimentos que fundamentam a atuação dos profissionais em programas de gestão ambiental nas empresas. Por isso, é essencial delinear as correntes teóricas que sustentam suas práticas profissionais. Assim, serão apresentadas a seguir, as correntes teóricas mais difundidas para nelas encontrar referenciais sobre ambiente e sobre conhecimento. Em seguida, serão apresentadas as teorias não convencionais, base principal deste estudo.

Na seqüência serão descritas três das principais correntes epistemológicas que têm marcado as Ciências Sociais atualmente: estrutural/funcionalismo, o marxismo e o existencialismo, limitando-se a abordar as categorias relacionadas ao tema desta pesquisa, o conceito de conhecimento e de natureza.

2.2.2 Estrutural-Funcionalismo

Em termos epistemológicos o estrutural-funcionalismo é uma derivação da tradição positivista. De acordo com Motta (1970) existem várias tendências estruturalistas, quais sejam: estruturalismo abstrato, estruturalismo concreto, estruturalismo fenomenológico e estruturalismo dialético.

O funcionalismo surgiu nos Estados Unidos após a 2ª guerra mundial. Alicerça-se na noção de função. A cada função corresponde um efeito. Tal como há funções indispensáveis, vitais para o corpo humano (função respiratória, função digestiva), assim existem funções que contribuem para organização, para a manutenção e a atividade da sociedade. As funções de cada indivíduo contribuem para a adaptação ou ajustamento do homem em sociedade. Esta função articula-se com outras, também de forma harmoniosa, de maneira que o corpo social funcione sem maiores problemas. Não se analisa criticamente o modelo sobre o qual a sociedade de mercado encontra-se estruturada.

No funcionalismo, as funções nunca são separadas das estruturas sociais. Estrutura é um conjunto de posições, de atribuições, de grupos estratificados, ligados uns aos outros seguindo relações funcionais, num equilíbrio constante. No funcionalismo, a sociedade deve ter um "bom funcionamento". O conflito deve ser superado. Para que isso aconteça, é necessária a coesão social, conseguida com a disciplina e o dever. A sociedade deve ser cultivada, respeitando-se suas leis e sua hierarquia. Cada indivíduo deve ocupar um lugar de acordo com suas capacidades e, ele não deve questionar. Deve aceitar e deve moderar seus interesses.

No funcionalismo, o homem deve ser adaptado ao meio. Qualquer problema é definido em termos de disfunção e anormalidade e deve ser solucionado a partir do indivíduo, que

deve se orientar em valores morais com o objetivo de reorientar adequadamente seu comportamento.

O Estruturalismo tem origem na área Lingüística, em 1916, com os trabalhos de Saussure, Bloomfield (nos EUA) e com Jakobson na Escola Fonológica de Praga. Calude Lévi-Strauss foi o primeiro a aplicar o estruturalismo à Antropologia. Metodologicamente, analisa sistemas em grande escala, examinando as relações e as funções dos elementos que constituem tais sistemas, que são inúmeros, variando das práticas culturais, das línguas humanas, dos contos folclóricos aos textos literários. O estruturalismo alcançou o seu apogeu na época da Antropologia Estrutural, ao redor dos anos 60 do século passado.

O Estruturalismo fez do francês Claude Lévi-Strauss o seu mais celebrado representante e tornou-se referência indispensável na filosofia, na psicologia e na sociologia. Pode-se dizer que, apesar da sua indiferença pela história, entende-se a antropologia estrutural como um método de tentar entender a história das sociedades.

Partindo-se das idéias de Saussure, do lingüista Roman Jakobson e do antropólogo Lévi-Strauss, o estruturalismo também pode ser denominado de Estrutural-Funcionalismo, ou simplesmente de funcionalismo, surge como a teoria sociológica dominante nas sociedades ocidentais atuais. Tem também como representante o americano Talcott Parsons (1902-1979).

O conceito de organicismo, adotado pelo estruturalismo, possui outras influências importantes, uma delas é baseada na teoria dos sistemas e nas teorias de Charles Darwin (1809 - 1882), também denominada de darwinismo social. O darwinismo social consiste na transposição pura e simples das leis gerais da Teoria da Evolução das Espécies para a sociedade humana em particular. Entram em campo as idéias de sobrevivência dos indivíduos mais adaptados ao meio e conseqüentemente, mais apto. Pode-se observar esta forte tendência nas raízes mais remotas do funcionalismo nos trabalhos de Herbert Spencer (1882-1903) e de Emile Durkheim (1855-1917). Spencer, arrebatado pelo método e pela visão de mundo das ciências naturais, estabeleceu parâmetros entre as sociedades e os organismos vivos, da mesma forma como ocorre num organismo biológico em geral, em que a ação de uma parte do sistema social influencia outras partes do organismo social. A sociologia de Durkheim se origina do positivismo de Augusto Comte (1798-1857). O autor investiga e busca estabelecer, com base em observações realizadas, os princípios básicos de funcionamento da sociedade, apresenta uma sociologia descritiva e explicativa de como funciona a sociedade. O modelo de ciência do autor é cartesiano, pois ao explicar o fato social afirma, logo na introdução de seu livro *As Regras do Método Sociológico*, que se deve tratá-lo como “coisa” no intuito de realizar o distanciamento necessário para estudos científicos, em conformidade com o que é realizado nas ciências naturais. Durkheim, movido

pela ambição de *fundar uma ciência dos fenômenos sociais*, adota o modelo de método das ciências naturais para as ciências sociais. A relação sujeito e objeto devem ocorrer de forma distanciada, mostrando a neutralidade necessária ao sujeito na construção do conhecimento. Nessa concepção, repousa sua epistemologia.

Um expoente fundamental do estruturalismo-funcional é Talcott Parsons (1902-1979), seguramente o sociólogo norte-americano mais conhecido em todo o mundo. De modo geral, seus críticos entenderam-no como um pensador conservador, preocupado fundamentalmente com o “bom” ordenamento da sociedade, não tolerante com a desconformidade ou a dissidência daquele que poderia manifestar-se contra ela. Sua preocupação principal foi determinar a função que os indivíduos desempenhavam na estrutura social visando a primazia de seu funcionamento. Para ele a *ação humana sempre apresenta caracteres de um sistema*. Também, na linha de pensamento dos autores já mencionados, Parsons foi um estudioso dos sistemas de ação, denominadas de teoria geral da ação, no que se refere à sua estrutura, suas dimensões funcionais e seus processo (COHN, 1977; CASTRO e DIAS, 1992).

Parsons foi contemporâneo das linhas de montagem, o denominado Gerenciamento Científico, introduzido por F.Taylor (1856-1915) e por Henry Ford (1863-1947), que realizaram significativas modificações no processo produtivo necessária à produção em massa. Pode-se dizer que o autor foi, primordialmente, o intelectual orgânico das novas técnicas produtivas adotadas pelas indústrias. A teoria social de Parsons possui como referência a racionalidade da produção fabril. Expressões como “adaptação”, “integração”, “manutenção”, largamente utilizadas pelo autor, são características dessa linha de pensamento, que via a política como um instrumento de garantia do “bom” andamento da sociedade, jamais como instrumento da transformação.

O estruturalismo é uma corrente teórica fruto de seu tempo, tempo em que o conhecimento era reduzido à problemática social (antropocêntrica). Possui uma epistemologia analítica e, portanto não superou a tradição positivista. Dessa forma, não elegeu os processos a partir dos quais é possível realizar a integração entre outros campos do saber, carecendo de um conhecimento multidimensional. A esse respeito, assim se refere Leff (2001, p.40),

Na epistemologia biologista o sujeito apreende o objeto de conhecimento num processo de assimilação-transformação do meio ambiente, de forma análoga à função evolutiva dos organismos vivos em seu meio ecológico, desconhecendo os efeitos no processo de desenvolvimento psicológico, da língua, das formações do inconsciente, da ordem simbólica e ideológica e das relações sociais de produção, como esferas de materialidade, cujos efeitos determinam o processo ontogenético de todo o ser humano.

Evidencia-se nas palavras de Leff os limites da visão estruturalista. Além disso, a natureza é entendida como distanciada da natureza humana, não faz parte do conjunto de reflexões da problemática social, sendo, com certeza, uma concepção antropocêntrica, unidimensional e, portanto, desconectada ao propósito desta pesquisa.

2.2.3 Marxismo

Karl Marx (1818 – 1883) ao escrever sua teoria recebeu influência e formulou suas críticas a três campos do conhecimento, que predominavam naquele período histórico, quais sejam: filosofia idealista alemã (Hegel e os Jovens Hegelianos), economia política inglesa (Smith, Say e Ricardo) e socialismo utópico francês (Saint Simon, Owen e Fourier).

O Marxismo se caracteriza principalmente pela explicação da vida social através do determinismo econômico. A sociedade é entendida como uma totalidade, uma estrutura de níveis interligados. A base econômica (infra-estrutura) determina e está intimamente ligada a superestrutura (política e ideológica).

A organização da sociedade, de acordo com esta concepção, depende da dinâmica das relações de classe, que são portadoras de interesses divergentes, que criam conflitos entre os donos do capital (burguesia) e a classe trabalhadora (proletário). Essa relação de classe é de exploração (explorados e exploradores).

Os modos de produção, que constituem a infra-estrutura econômica da sociedade, determinam as relações de produção (relação de classe) que constitui a superestrutura política e ideológica. O homem reflete o que é a partir das condições materiais de sua existência. Não é a consciência dos homens que determina sua existência; pelo contrário, é a existência que determina sua consciência (ARON, 1987; HAWTHORN, 1982).

As formas de comportamento e de convívio entre os homens são reguladas pelas relações existentes no processo de produção (espaço no qual os indivíduos se relacionam entre si), dos bens necessários à sua existência. As relações de produção são as relações de propriedade e a distribuição da renda, são as formas ideológicas em que os homens tomam consciência da sua condição de vida e das contrariedades da vida material.

As relações de produção entre os homens dependem de sua relação com os meios de produção, que compreendem as terras, as máquinas, as ferramentas, as matérias primas. Nessa relação, os homens são diferenciados em classes sociais. Aqueles que detêm os meios de produção (proprietários) podem apropriar-se do trabalho dos que não são proprietários dos meios de produção, mas que possuem a força de trabalho e a vendem para sobreviver.

A divisão do trabalho exerce o papel de alienação do homem na sociedade capitalista porque ele perde a noção de totalidade no processo produtivo.

O Modo de Produção Capitalista possui contradições fundamentais, que são: a contradição entre as forças e as relações de produção, ou seja, os meios de produção crescem e ficam sofisticados, enquanto as relações de produção e a distribuição de renda não se transformam no mesmo ritmo e, a contradição entre o aumento da riqueza da minoria e a pobreza crescente da maioria.

Classe social para Marx é um grupo que ocupa um lugar determinado no processo de produção. Para que uma classe exista é preciso que haja a tomada de consciência da unidade e sentimento de separação, até mesmo de hostilidade, em relação à outra classe. A luta de classes é o motor da história, que levará à transformação em uma sociedade mais justa e não antagônica. E o papel da proletariado é fazer a revolução e transformar a sociedade. Quando a classe proletária tomar o poder, abole, por violência, a antiga relação de produção, que será substituída por uma associação em que o livre desenvolvimento de cada um será a condição do livre desenvolvimento de todos.

Os teóricos que sucederam Marx/Engels procuraram sistematizar o materialismo histórico, caracterizando o marxismo como uma ciência revolucionária e proletária. Entre eles, pode-se citar Lênin, Rosa Luxemburgo, Lukács, Korsh e Gramsci. Entretanto, foi Karl Kautsky um forte defensor do “marxismo ortodoxo”, que demonstrou ser a concepção materialista da história uma teoria social puramente científica e, em sendo assim, absolutamente não alimentada pelo proletariado. Este teor positivista vai adentrar nas obras de diversos pensadores marxistas como, por exemplo, Rudolf Hilferding (intelectual central na IIª Internacional), Max Adler (austro-marxista e neo Kantiano) e Plekhanov (pai do marxismo Russo) (Encyclopedia of Marxismo, 2002).

A influência do método positivista no marxismo se torna evidente quando intelectuais, como Althusser, adotam o conceito de estrutura para a análise de instituições sociais, historicamente situadas. Nessa tendência, a discussão do materialismo histórico como ciência se torna fortemente acadêmica e adota Kant como matriz referencial de objetividade e caracteriza Hegel como um pensador idealista da história. Outras tendências do marxismo são a Escola de Budapeste (Lukács, Korsh e Goldmann) e a Escola de Frankfurt.

Na Escola de Frankfurt, destacam-se pensadores essenciais à análise e à crítica da sociedade industrial: Horkheimer, Marcuse, Aorno e Habermas. Estes autores recuperam a fertilidade dialética do pensamento de Marx, realizando uma forte crítica à racionalidade instrumental da sociedade industrial.

No entanto, mesmo os frankfurtianos não renovaram o suficiente a teoria social e política para responder aos desafios da problemática ambiental, apesar de apresentarem um

caráter altamente relevante para nossa época. Souberam evitar seu reducionismo econômico ampliando as críticas aos campos da cultura e da ciência cartesiana, mas acabaram por ir ao encontro do reducionismo antropocêntrico de Marx, Dürkheim e Weber. Habermas conduz sua utopia para a reconciliação entre os homens, em oposição ao avanço de Horkheimer e Adorno que conduzem seu pensamento no caminho da reconciliação entre humanidade e natureza. Marcuse, por sua vez, relaciona a política com a esperança da empatia entre homem e natureza (LEIS, 1999).

Diante do exposto, conclui-se que a visão marxista entende a epistemologia enquanto análise (dialética) da atividade científica (orientação genética, processual), baseada nos postulados clássicos do Materialismo histórico e dialético. A reflexão epistemológica não se reduz aqui a investigações parciais de questões técnicas sobre o método científico. Ela relaciona-se fundamentalmente a uma visão de mundo e de história, implicando numa crítica radical à sociedade capitalista.

O marxismo possui imagem de ciência como fidelidade a uma concepção especial de racionalidade, o método dialético de análise. Este, por sua vez, incorpora aspectos ontológicos e éticos-políticos, fazendo distinção entre ciência progressiva (proletária) e conservadora (burguesa). Possui uma concepção instrumental do saber científico, ou seja, usa-o como base da luta política para a superação do modo de produção capitalista. Elabora enunciados normativos que se mesclam aos enunciados descritivo-explicativos.

As principais críticas dirigidas à visão marxista são as seguintes: enquanto concepção metodológica para as Ciências Sociais, a dialética fundamenta-se dogmaticamente e tem produzido teorias imunes e tentativas de refutação; dirige um bloqueio ao processo de evolução do conhecimento sobre a sociedade (ou do princípio de proliferação de teorias alternativas); realiza uma crítica unilateral da “ciência burguesa” (visão puramente instrumental da prática das ciências naturais); faz utilização precária do conceito de totalidade; propaga repercussão irresponsável na esfera sócio-política.

Quanto à visão sobre a natureza em Marx, Lenoble (2002, p.343) afirma que não se limitou a uma noção mecanicista da natureza para libertar o homem, pois a liberdade exige condições. Além disso, Marx, “faz a sua maneira uma tentativa de extravasão total, gostaria de encerrar o drama humano unicamente na imanência da história”.

Assim, pelo exposto, pode-se inferir que a epistemologia marxista e suas tendências não são suficientes aos propósitos deste estudo porque reduzem a problemática social ao campo econômico-político e suas raízes históricas. As condições econômicas e ideológicas não bastam para entender a emergência de corpos teóricos integradores, com ênfase na interdisciplinaridade ambiental. Além do que, a perspectiva materialista da produção científica

do conhecimento não extingue o projeto idealista de unificação do saber, que nasce no positivismo lógico e no formalismo estruturalista.

2.2.4 Existencialismo

Existencialismo é o nome popular de uma posição filosófica originalmente associada ao pensamento do século XX. Os existencialistas diferiam amplamente entre eles em muitos pontos filosóficos básicos, mas compartilhavam uma preocupação com a liberdade humana e a responsabilidade pessoal, e insistiram na importância da necessidade particular em fazer escolhas. Para Kierkegaard, expoente do existencialismo, o importante é a verdade subjetiva de um compromisso próprio diante de uma incerteza objetiva. O existencialismo do século XX é amplamente definido por um movimento conhecido como fenomenologia, originado por Edmund Husserl. Grande parte da filosofia de Husserl foi uma reflexão sobre questões da teoria do conhecimento. Assim, para atingir o objetivo desta tese não há como descrever sobre a teoria do conhecimento no existencialismo, sem portanto, adentrar na fenomenologia.

Etimologicamente, fenomenologia é o estudo ou a ciência do fenômeno. Fenômeno vem da palavra grega *phainomenon* – que deriva do verbo *phainestai* – e significa aquilo que se manifesta, que está evidente e revelado, não apenas o que se vê, mas o que se ouve, o que se pensa. Isso quer dizer que não significa apenas o que é compreendido pelos sentidos. Para a fenomenologia, fenômeno é tudo aquilo que aparece para uma consciência, sendo considerados não só os objetos, mas os atos dessa consciência. Explicar a fenomenologia somente pela etimologia é reduzir e pouco esclarecedor.

Para a fenomenologia o fenômeno tem um significado especial. Trata da relação homem e mundo, de modo que um depende do outro e um não existe sem o outro. É uma disposição que reúne dialeticamente homem e mundo, significação e existência. Segundo Capalbo (1983, p.5) a fenomenologia se define:

[...] como uma ciência rigorosa que se inicia pela descrição do vivido. Ela busca a descrição dos atos intencionais da consciência, e dos objetos por ela visados, ou seja, pela análise noética-noemática. Ela prossegue no reconhecimento de que estes atos são de um eu que pensa o mundo, e que seu estudo compõe o conjunto de análises sobre o ego transcendental ou o eu puro, distinto, pois do eu empírico ou natural estudado pela psicologia.

Isso quer dizer que a fenomenologia trata da experiência vivida no dia-a-dia da pessoa. A própria experiência que cada um vive ocorre no mundo (ambiente) onde ele vive e é realizado por meio de um corpo. Através do corpo pode-se entender as expressões da face, o movimento significativo dos membros, o conteúdo manifestado do comportamento, a intensidade dos sentimentos, a fala, a voz etc. Por isso, a fenomenologia não quer perder de vista o aspecto humano do corpo, ela pretende conservar esse caráter.

Há um pacto entre o corpo e o mundo. Pacto, aqui entendido como uma relação, um acordo. O corpo se descobre quando faz alguma coisa. Pode-se dizer, é a relação eu-tu, acenando, acariciando, porque existe alguém ou algo para acenar e acariciar. O que é o mundo? É tudo que se consegue ver, tocar, sentir. O ser se relaciona com inúmeros fatos. Quando se diz estar vivo é porque se está relacionando com o mundo como, por exemplo, andando, vivendo, respirando, pensando. É impossível entender o homem sem entender o seu mundo? Como dizer que se está enxergando se não se tem algo para ver? O homem é um sujeito que está para o mundo e o mundo está para um sujeito. Nessa reflexão, encontra-se a conceituação clara da relação sujeito e objeto, na epistemologia fenomenológica.

Segundo Merleau-Ponty (1999, p.05) o mundo é um conjunto de “coisas” que importa a uma pessoa:

[...] O mundo não é um objeto do qual possuo comigo a lei da constituição; ele é o meio natural e o campo de todos os meus pensamentos e de todas as minhas percepções explícitas. A verdade não ‘habita’ apenas o ‘homem interior’, ou, antes, não existe homem interior, o homem está no mundo, é no mundo que ele se conhece.

Os fenomenólogos partem do princípio que não existe homem desvinculado do mundo. A fenomenologia questiona a fronteira entre o sujeito e o mundo, pois não se sabe onde acaba o eu e começa o mundo. A questão ser-no-mundo pode ser considerado uma novidade da fenomenologia.

A existência não se reduz ao corpo e o corpo não se esgota na existência. Para entender uma pessoa ou um grupo deve-se entender o(s) seu(s) mundo(s). A realidade da empresa que polui não se esgota no que a química e a biologia podem dizer dela. E não se pode limitar ao que a química e a biologia disseram dela e sim conhecer sua vivência (o que faz, o que viveu para chegar o que é, que significado possui sua vivência para as pessoas que vivem nela e dela).

Da mesma forma, o corpo de uma pessoa e como ele está no mundo não se limita ao biológico. O corpo é um elemento do ser-no-mundo. A relação do homem no mundo é inevitável e em grande medida inconsistente e não poderia ser refletido no sentido que existe um relacionamento primário do homem com o mundo, que não é pensado e nem poderia ser, não é consciente porque não é refletido. A pessoa ou grupo e o mundo são uma realidade única. Merleau-Ponty (1999, p.03) explica esta questão:

Eu não sou o resultado ou o entrecruzamento de múltiplas causalidades que determinam meu corpo ou meu “psiquismo”, eu não posso pensar-me como uma parte do mundo, como o simples objeto da biologia, da psicologia e da sociologia, nem fechar sobre mim o universo da ciência. Tudo aquilo que sei do mundo, mesmo por ciência, eu o sei a partir de uma visão minha ou de uma experiência do mundo sem a qual os símbolos da ciência não poderiam dizer nada.

Nesse contexto, a fenomenologia se ocupa de fenômenos em um sentido diferente do entendido pela ciência cartesiana. Remete aos fenômenos vividos pelo sujeito. Por isso é que Capalbo (1980) afirma que a fenomenologia é uma ciência eidética descritiva da realidade vivida, e o método que propõe é a intuição das essências.

Na pesquisa fenomenológica, é fundamental compreender o fenômeno num sentido subjetivo, sem procurar explicá-lo com base em teorias ou idéias pré-concebidas. Essa compreensão é feita a partir dos seguintes conceitos: consciência intencional (in→ tender→ ir para), mundo para uma consciência, para uma pessoa, (*noesis* e *noema*), intuição, objetividade, subjetividade e intersubjetividade.

Como se afirmou anteriormente, a fenomenologia se ocupa de fenômenos vividos pela consciência, que é bem diferente do sentido de fenômeno nas ciências exatas.

A consciência é a relação do sujeito com o mundo. O mundo é sempre relativo a uma consciência. Um objeto pode ser visado através do ato intencional, sem que seja preciso que ele se encontre na consciência. O que está presente na consciência é o próprio ato intencional. Para Husserl, a consciência é transcendental, para diferenciar-se da consciência empírica analisada pelo psicologismo experimental. É transcendental porque o objeto da intencionalidade ultrapassa sua existência real como existência empírica imediata, transcendendo a si próprio. Como escreve Husserl (Os Pensadores, 1988, p.XIII):

[...] o eu puro parece ser um momento necessário; a identidade absoluta que ele conserva através de todas as transformações reais e possíveis não permite considerá-lo em nenhum sentido como uma parte ou um momento real dos próprios vividos.

Esse eu é a consciência que surge como transcendência. De acordo com Capalbo (1983, p.5): “A consciência transcendental é fonte de significados, inclusive os da própria ciência empírica, e apresenta-se como consciência intencional.”

Por intencionalidade deve-se entender a direção da consciência para algum objeto que pode ser material, real, imaginário ou ideal. Toda a consciência é “consciência de”, ela sempre visa algo ou está voltada para. A intencionalidade é o traço fundamental da consciência. A consciência não é a alma, ela é uma atividade composta de atos como os de imaginar, perceber, especular, pensar, querer, desejar, agir. A intencionalidade também é um tema indispensável para a fenomenologia.

A fenomenologia pode ser entendida como método, um modo de ver ou uma atitude e tem como ponto de partida uma vivência e não um fato. Procura chegar à essência dos fenômenos vivenciados.

Entende-se essência (*eidós*) como aquilo que não se pode eliminar de um fenômeno sem que o descaracterize, um conjunto de elementos que não podem ser modificados, sem com isso destruir ou alterar o fenômeno como tal.

Essência, então, são os elementos fundamentais de um fenômeno que se modificados ou alterados suprimem seu significado. A essência é captada pela consciência através do ato de intencionar. Quando se fala intuitivamente, fala-se diretamente. Ex.: o rio está poluído.

A essência é aquilo que caracteriza alguma coisa. Segundo Merleau-Ponty (1999, p.01), a essência pode ser entendida assim:

[...] A fenomenologia é o estudo das essências, e todos os problemas, segundo ela, resumem-se em definir essências: a essência da percepção, a essência da consciência, por exemplo. Mas a fenomenologia é também uma filosofia que repõe as essências na existência, e não pensa que se possa compreender o homem e o mundo de outra maneira senão a partir de sua 'facticidade'.

A essência, por exemplo, é aquilo que caracteriza um professor ser um professor. Husserl estava preocupado com qual é a essência da lógica e a pesquisou através da fenomenologia. A preocupação é marcar o essencial através de um método, a partir da existência.

A existência "é o pensamento da própria vida. Ela é objeto da crença ou da opinião. Por isso é que para se alcançar a essência, pode-se partir tanto da percepção concreta e vivida de uma coisa, quanto da sua representação pela imaginação" (CAPALBO, 1980, p.61).

Dessa forma, a compreensão do projeto fenomenológico depende da compreensão da consciência intencional, entendida como o ato de estar voltado para um objeto, para outros homens, para o mundo exterior, para os sentimentos, para a imaginação. A consciência é intencional porque é sempre consciência de algo. Capalbo (1984, p.05) expõe o seguinte:

[...] A consciência se volta para o mundo e reflui intencionalmente sobre si mesma. A consciência é resultante, pois, deste duplo movimento de sua intencionalidade: aberta para o mundo e nos outros, surgindo no seio do entre-cruzamento das suas condições de vida e experiência na família, desde a sua formação bio-psíquica, bem como da vida em sociedade, na vida cultural que a envolve, na linguagem, no trabalho, na indústria, na política; a consciência é voltada para si mesma como consciência de si enquanto centro irradiador de intenções, de desejos e vontade, de luz compreensiva, em suma consciência de si como ego temporal e histórico.

A cada tipo de consciência intencional existe uma maneira do objeto se mostrar a esta consciência. Para explicar isso, Husserl se apropria dos termos gregos *noesis*, atividade da consciência, e *noema* o objeto constituído por esta atividade. Os *noema* aparecem à consciência como significações, ou seja, estão indissociáveis ao sujeito cognocente.

Pode-se dizer que *noesis* é o pólo sujeito e *noema* o pólo objeto, os quais na fenomenologia são chamados de correlatos. Quando o pólo sujeito se desloca para o pólo objeto com intenção de conhecê-lo, cria-se o campo fenomenológico ou relação sujeito-objeto, homem-mundo. Esse campo fenomenológico não é algo abstrato ou estático, mas pode mudar conforme varia a intenção da consciência para um determinado objeto.

A consciência é sempre intencional, ela não existe independente do mundo das coisas e dos sujeitos. Portanto, consciência e mundo são interdependentes. O homem possui uma

vida intencional a todo o momento, mas nem todas as vivências são vividas conscientemente, podendo vivê-las irrefletidamente. Para Dartigues (1973, p.26) a:

[...] correlação sujeito-objeto só se dá na intuição originária da vivência [...] da consciência, o estudo desta correlação consistirá numa análise descritiva do campo da consciência, o que conduzirá Husserl a definir a fenomenologia como a ciência descritiva das essências da consciência de seus atos.

A partir dessas reflexões pode-se chegar facilmente a perceber que a intencionalidade da consciência converte-se na relatividade de todo o objeto quando focado por alguma consciência, entendida esta como a que outorga o sentido. Assim, a fenomenologia tende a compreender a objetividade da vida a partir da subjetividade dos sujeitos que a vivenciam.

Husserl, ao contrário de Descartes,

[...] considera o '*Cogitatum*' como o relato objetivo do '*Cogito*', vindo na subjetividade a única fonte (transcendental) de todo o conhecimento, absoluto e objetivamente, pois é na subjetividade da consciência e, apenas lá, que encontramos a objetividade absoluta (GILES, 1975, p.158).

Por conseguinte, para atingir a objetividade necessária em uma pesquisa, a fenomenologia procura fundamentar todas as afirmações que faz em dados.

O que equivale a dizer que ela quer ser um procedimento continuamente intuitivo, que aceita qualquer outro recurso tão-somente na medida em que se apóie na intuição. Assim, uma dedução se apóia na evidência de cada 'passo', uma análise se legitima pela evidência de sua necessidade (CUPANI, 1985, p.30).

Por intuição, entende-se a realização de atos que permitem recuperar a intenção significativa do vivido que aparece para um sujeito. Intuir é visar o fenômeno diretamente, é constituir o objeto do mundo da vida, fazendo-o evidente para a consciência. Fazer-se evidente significa tomar consciência e se colocar frente a frente com o vivido, é a realidade presente à consciência.

O pesquisador na fenomenologia não investiga sem objetivar a subjetividade das suas aquisições para outros sujeitos. As aquisições feitas por um sujeito podem também ser compartilhadas por outro sujeito desde que adotem os mesmos procedimentos. Quando se ultrapassa os limites da individualidade para que o "dado" a uma consciência adquira um caráter objetivo, chega-se a intersubjetividade.

Apesar de a fenomenologia eleger uma experiência pessoal, ela promove o valor da intersubjetividade no processo da pesquisa pela empatia ou, como denomina Husserl, "intropatia".

É intropatia que leva à constituição da objetividade intersubjetividade do objeto. Experimentando os outros 'eus', experimento-o simultaneamente como sujeitos cognoscentes que se formam também num mundo que eu posso experimentar na minha consciência, operando-se assim uma nova síntese de identidade que é a natureza no seu mais alto grau de objetividade. A objetividade dessa natureza fundamenta-se na compreensão mútua entre uma pluralidade de "eus" que a experimentam (GILES, 1975, p.179).

Por fim, na investigação fenomenológica, recomenda-se realizar uma pesquisa preliminar que poderá ser feita através da observação. A rigor, na observação exige-se uma metodologia que não dissocie a pesquisa das essências (teoria) dos procedimentos da verificação dos fatos (a experiência ou a prática).

O método fenomenológico é um procedimento intelectual para captar intuitivamente as essências mediante a descrição interpretativa dos fenômenos. Sabe-se, contudo, que não existe uma prescrição rígida. Com efeito, pode-se dizer não existe um método, existe uma atitude. É uma atitude porque visa compreender o nosso existir simplesmente como ele se mostra. Conseqüentemente, o compreender torna-se um modo de ser, não havendo disjunção entre sujeito-objeto. Assim, apresenta uma cosmologia integrada, em que a natureza faz parte da vida dos sujeitos.

O existencialismo, bem como a hermenêutica e a fenomenologia entendem a epistemologia enquanto análise da especificidade da Ciência Social face à Ciência Natural e enquanto defesa da autonomia metodológica da Ciência Social (princípio do dualismo metodológico).

Conclui-se que para o existencialismo, a fenomenologia e a hermenêutica e as Ciências Sociais devem se orientar pelo método de “interpretação compreensiva” do comportamento humano. Elas não podem se ajustar, por força da natureza mesma de seu domínio de investigação, aos padrões “explicativos” típicos das Ciências Naturais. A vida social não constituiria um contexto de “fatos” a serem explicados casualmente, mas um contexto de “significações” ou “ações intencionais dotadas de sentido”. Dessa forma, somente se deixaria explicitar de forma “compreensiva”.

As principais críticas dirigidas à concepção abordada aqui é que compreensão e explicação situam-se em níveis diferentes. Não se nega a importância dos procedimentos existencialistas nas Ciências Sociais, coloque-se apenas como uma concepção metodológica alternativa. No contexto da descoberta, os procedimentos compreensivos apresentam valor heurístico para a produção de hipóteses de pesquisa. Mas, tais procedimentos, não abrangem o caráter “contra-intuitivo” dos fenômenos sociais e não geram necessariamente a segurança científica. Os procedimentos do existencialismo, da fenomenologia e da hermenêutica desconsideram a possibilidade de constituição de proposição nomológica e, por conseguinte, não oferecem subsídios para o processo de geração de tecnologias sociais à mudança planejada. No contexto da justificação, os procedimentos compreensivos dificultam o processo intersubjetivo de crítica e controle da qualidade da elaboração teórica.

Antes de encerrar esta parte da Revisão de literatura é pertinente mencionar Heemann (2000, p.18) que afirma, “No desamparo da liberdade, solidário e condenado a

decifrar terá que pensar em um 'comportamento ético voltado para o futuro, em uma ética em que a ação não se dirige a um fim sabido'. É a ética em permanente construção”.

2.3 TEORIAS DO CONHECIMENTO NÃO CONVENCIONAIS

Neste subitem serão apresentadas as seguintes teorias do conhecimento não convencionais: teoria dos sistemas e da complexidade, ecologia política, teoria da delimitação dos sistemas e uma descrição dos principais aspectos concernentes à gestão ambiental na empresa.

2.3.1 Teoria dos Sistemas e da Complexidade

A concepção sistêmica surge em contraste com a concepção mecanicista. Além disso, possui uma estrutura conceitual compatível com as questões ambientais e é freqüentemente mencionada na bibliografia corrente como adequada ao tratamento organizacional, (EGRI e PINFIELD, 1998). Por isso, é pertinente a esta tese.

A visão de mundo sistêmica trata da totalidade, da interação dinâmica e da organização de diversos elementos que compõe a vida. Percebe-se o sistema desde a unidade elementar, o átomo, até o sistema solar. O homem, os animais, os vegetais, a ecosfera, o universo são sistemas encadeados, um na necessária dependência e cruzamento do outro, como uma teia em que as unidades estão interligadas, em interação e interdependência. Esta é sua cosmologia.

Os sistemas entraram definitivamente em inúmeras áreas do conhecimento com a Teoria Geral dos Sistemas de Von Bertalanffy. Ele divide os sistemas em abertos (que se relacionam com o meio ambiente) e fechados (que estão isolados do seu ambiente). Estabelece uma distinção bem clara entre esses dois sistemas e salienta essa oposição em termos de trocas termodinâmicas com o meio. Nesses termos, o único sistema que é dinâmico e interage com o meio é o sistema aberto. O sistema fechado é visto como se não efetuasse em nenhum nível trocas com o meio exterior.

Há diferença entre a Teoria Geral dos Sistemas e o pensamento sistêmico, neste, a abertura e fecho considerados organizacionalmente e não somente termodinamicamente, não estão em oposição absoluta.

Todo sistema aberto comporta o fecho e todo sistema fechado comporta abertura. O sistema aberto efetua trocas com o exterior para sobreviver e se transformar. Mas, fecha-se quando existe alguma ameaça exterior ou mesmo para interagir em si mesmo e manter sua própria existência.

A idéia de fecho aparece na idéia chave de retroação do todo sobre as partes, que fecha o sistema sobre si mesmo, esboça sua forma no espaço. O sistema aberto fecha-se para preservar sua identidade individual, garantir sua autonomia, sua vida e sua complexidade. O fecho de um 'sistema aberto' é o anelamento sobre si mesmo (MORIN, 1977, p.129-130).

O sistema fechado, na verdade, não está totalmente isolado do exterior. Através de sua própria singularidade realiza trocas com o meio ambiente. “Os caracteres aparentemente intrínsecos, como a massa, só podem ser definidos em função das interações gravitacionais que o ligam ao corpo que constitui o seu meio” (MORIN, 1977, p.129). Quer dizer que, um sistema fechado, em termos de constituição física individual, relaciona-se com o exterior. Desse modo, o sistema fechado não é totalmente fechado, pois também se comunica, ainda que sutilmente, com o seu meio ambiente. Portanto, fecho e abertura constituem a característica de qualquer sistema.

A sociedade, considerada tradicionalmente um sistema aberto, pode ser também um sistema fechado quando cerra-se sobre si mesma, como por exemplo, para pensar sobre a repercussão de suas atitudes que ameaçam a sobrevivência do planeta e da humanidade.

Morin (1977, p.130) ensina que o verdadeiro princípio da organização complexa é:

[...] ultrapassar a idéia simples de fecho que exclui a abertura, a idéia simples de abertura que exclui o fecho. As duas podem e devem ser combinadas; necessárias juntas tornam-se relativas uma à outra, como na idéia de fronteira, pois a fronteira é aquilo que, simultaneamente, proíbe e autoriza a passagem, aquilo que fecha e aquilo que abre.

Considerando que todo sistema aberto não é totalmente aberto e nem todo sistema fechado é totalmente fechado, não se pode determinar as fronteiras entre os organismos (sistemas) e seu meio ambiente. Os limites são estabelecidos pela organização, necessidades e emergência de cada sistema. Há pré-julgamentos quando se define um sistema como aberto e fechado. O que se quer mostrar aqui é um outro enfoque de sistema que estabelece um outro tipo de análise mais rica e mais complexa da realidade.

Von Bertalanffy define sistema como um “complexo de elementos em interação”, formando uma “totalidade”. Esta definição comporta a idéia de inter-relação e a idéia de unidade global dos elementos que compõem o sistema. No entanto, o autor não aprofunda como ocorre a união dessas duas idéias. Tece alguns comentários a respeito de organização sistêmica, mas de forma superficial. Ao lado disso, a Teoria Geral dos Sistemas também não aprofunda o conceito de sistema. Para suprir essa lacuna, será apresentado aqui, o conceito elaborado por Morin que avança nessa problemática.

Morin (1977, p.99), questiona o conceito de sistema apresentado pela Teoria Geral dos Sistemas. Para o autor “não basta associar inter-relação e totalidade, é preciso ligar totalidade à inter-relação através da idéia de organização”.

O conceito de organização não é suscitado na maioria das definições de sistema. Pode-se entendê-la como a articulação em cadeia entre os componentes que geram um sistema, dotada de qualidades não conhecidas em nível dos componentes básicos. A organização liga elementos ou acontecimentos que integram uma unidade complexa ou sistema. “Garante solidariedade e solidez relativa a estas ligações e, portanto garante ao sistema certa possibilidade de duração apesar das perturbações aleatórias” (MORIN, 1977, p.101).

Dessa forma, a organização cuida da unidade complexa dos diversos elementos que, com qualidades diferentes, permeiam o sistema. Ela é que possibilita reconhecer o enigma, o mistério que envolve a vida, bem como assegura a permanência, a existência do sistema. Ela trabalha constantemente com o antagonismo para manter a vivacidade do sistema. “A organização viva [...] funda sua complexidade própria na união ao mesmo tempo complementar, concorrente e antagônica de uma desorganização e reorganização ininterruptas” (MORIN, 1977, p.117).

Nesse sentido, a organização é complexa e, conseqüentemente, flexível e frágil. Assim, regenera-se com facilidade diante das necessidades e emergências que aparecem em todo o sistema.

Para o pensamento simplificador é difícil ver o que têm em comum o sol, a molécula e a sociedade. Assim, os sentidos devem direcionar-se para perceber a maneira de conceber e pensar de forma organizacional a realidade que está em volta.

As emergências são produtos gerados pela organização de um sistema. Elas são qualidades ou propriedades novas apresentadas em relação às qualidades ou propriedades dos elementos de um sistema, considerados isoladamente. Assim, as qualidades mais sublimes de nosso universo, como por exemplo, a consciência, a liberdade, o amor, os frutos, as flores, os perfumes, a beleza dos rostos são emergências. Conforme Morin (1977, p.08), a emergência é:

[...] o salto da novidade, da síntese, da criação. [...] Então temos de inverter a visão dos nossos valores. Queremos ver essas virtudes excelentes como essências inalteráveis, como fundamentos ontológicos, enquanto elas são frutos últimos. [...] Os fins sublimes a que nos dedicamos são inflorescências de sistemas de sistemas de sistemas, de emergências de emergências de emergências.

Essas qualidades novas emergentes representam tudo que existe de mais frágil e transitório e se exige para sempre e imortais.

A partir dessas considerações, pode-se chegar a um conceito aproximado de sistema, pois já se percebe que ele é muito mais do que os seus elementos justapostos. Ele se constitui em um todo que possui organização, unidade global e qualidades e/ou propriedades novas emergentes da organização e da unidade global. A noção de emergência, tal como é

mostrada permite-nos compreender o significado da idéia segundo a qual o “todo é superior à soma das partes”.

Os elementos de um sistema são sistemas que co-habitam em um sistema maior. Eles têm características e qualidades próprias, que os diferem entre si e do todo, mesmo estando ligados entre si e ao todo. As partes não são reduzíveis ao todo e nem o todo às partes “[...] as partes devem ser concebidas em função do todo e devem igualmente ser concebidas isoladamente: uma parte tem sua própria irredutibilidade em relação ao sistema” (MORIN, 1977, p.121). Elas possuem qualidades que impulsionam a organização do todo. Importante é lembrar que não se pode simplesmente explicar tudo pelas partes, bem como, também não se pode explicar tudo pelo todo. Existe uma autonomia relativa das partes e do todo.

Dessa forma, a totalidade, nos sistemas, é valorizada em termos de alta complexidade (múltiplos universos conhecidos e desconhecidos). Em cada parte existe um pluriverso e há um profundo respeito pelas individualidades das unidades menores. Torna-se claro que as particularidades do sistema são destruídas quando ele é cortado em elementos menores. A sua força e a sua vida, são compreendidas com mais nitidez quando se respeita seu universo singular.

Assim, pode-se perceber que os sistemas são unidades na diversidade. “[...] A diversidade é exigida, mantida e até criada e desenvolvida na e pela unidade sistêmica, que por sua vez cria e desenvolve” (MORIN, 1977, p.113). Assim, o sistema mostra-se como uma “unidade complexa organizada”.

A idéia de unidade complexa vai ganhar densidade se presentirmos que não podemos reduzir nem o todo às partes nem as partes ao todo, nem o uno ao múltiplo nem o múltiplo ao uno, mas que temos de tentar conceber em conjunto, de modo simultaneamente complementar e antagônico, as noções de todo e de partes, de uno e de diverso (MORIN, 1977, p.113).

Nesta idéia de sistema como unidade complexa, é importante salientar que, para manter a ordem sistêmica, são necessárias regras, regulações, subordinações e imposições, pois, “toda a organização que determina e desenvolve especializações e hierarquizações, determina e desenvolve imposições e representações” (MORIN, 1977, p.110).

Nas sociedades históricas, a denominação hierárquica, a especialização do trabalho, as opressões são trágicas na medida em que inibem as potencialidades criativas dos indivíduos que as compõem. São dessa forma que certos sistemas pagam com o subdesenvolvimento das potencialidades neles contidos, pois, as imposições podem ser destrutivas das liberdades e se tornam opressivas. Portanto, é importante salientar que “Os progressos da complexidade organizacional se fundam nas “liberdades” dos indivíduos que compõem o sistema” (MORIN, 1977, p.109). E, somente onde há possibilidade de escolha é que as imposições se tornam opressivas.

Outro elemento essencial, para compreender o conceito de sistema, é a idéia de antagonismo. O que garante a organização de um sistema é o estabelecimento de relações complementares entre as diferentes e diversas partes que compõem um sistema e o estabelecimento de relações das partes com o todo. Mas, para manter as diferenças, são necessárias “forças de exclusão” para que tudo, no sistema, não seja confundido a ponto de não poder concebê-lo. Por isso, as forças antagônicas devem ser ao mesmo tempo, mantidas, neutralizadas e superadas para que o sistema possua equilíbrio organizacional.

Assim, a concepção sistêmica não tem apenas harmonia, funcionalidade, síntese, mas, admite, inevitavelmente, a dissonância, a oposição, o antagonismo. Portanto, não existe organização em um sistema sem que ocorram ações e processos antagônicos.

É necessário adotar uma visão de estabilidade e de flexibilidade em um sistema social como efeito de seu equilíbrio rápido, sugerindo estratégias de solução de conflito.

Em toda a companhia, como no conjunto da sociedade, invariavelmente surgem conflitos e contradições que não podem ser simplesmente solucionados em benefício de um outro lado. Assim, precisamos de estabilidade e mudança, de ordem e liberdade, de tradição e inovação, de planejamento e *laissez-faire* (CALLENBACH, 2000, p.103).

É preciso lembrar ainda que, quanto mais rica é a complexidade sistêmica mais existe possibilidade de degradar-se. A desintegração de um sistema pode vir simultaneamente do seu interior e do seu exterior. Dessa forma, o antagonismo passa a significar vida, crise, desenvolvimento e morte.

Além do processo antagônico em que o sistema está inserido, é preciso vê-lo como integrante de um meio, fazendo parte de um tempo e sendo interpretado por um observador/conceptor.

Precisa-se, enfim, compreender que o conceito de sistema deve ser complexo e, para tomar essa forma, ele deve ser concebido segundo uma “constelação conceptual”, em que se possa considerar a problemática do todo (o todo não é todo), a problemática da organização, o *design* físico do sistema (a sua situação num meio e num tempo) e a relação do sistema com o observador/conceptor (MORIN, 1977).

Conclui-se que o enfoque sistêmico entende a epistemologia enquanto estratégia de integração dos diferentes tipos de reflexão sobre a ciência. Isso com base nos princípios teórico-metodológicos desenvolvidos num amplo programa de renovação da prática científica (“Pesquisa de Sistemas”). O enfoque sistêmico está comprometido com a intensificação dos processos de operacionalização sócio-política da prática científica, bem como com os processos de controle dessa inserção social da ciência. Entende ciência vista enquanto “sistema” (teórico e sociocultural), que possui estratégia interdisciplinar, anti-reducionista e operacional-pragmática de unificação das ciências. Seu eixo de referência é o caráter complexo (multifatorial e contra intuitivo) dos problemas sociais. Nessa concepção, a

evolução da ciência, mesmo sendo do tipo não-acumulativo, tende à integração, auto-organização e auto-finalização progressivas. Isso se dá através de uma dinâmica auto-corretiva capaz de gerar critérios próprios de otimização. Nesse sentido, o eixo de legitimação da produção científica desloca-se progressivamente para o nível de controle da ação eficaz sobre o real. Adota a linha metodológica de unificação da ciência baseada na pesquisa de uniformidades estruturais nos diferentes níveis de complexidade da natureza (“isomorfias”).

Dessa forma, o enfoque sistêmico realiza importante contribuição para a ecologia política e possibilita uma visualização global e macroscópica da organização, que é o ponto de partida para a adoção de um modelo de gestão ambiental.

2.3.2 Ecologia Política ou Social

É fundamental, para o objeto desta tese, compreender o significado da ecologia, apontando a base epistemológica na qual se fundamenta. De modo geral, pode-se inferir, pela constituição da história do conhecimento ambiental, que existem diferentes concepções de ecologia construídas ao longo do tempo. Para entender a evolução do pensamento ecológico e a abrangência que adquiriu hoje é necessário expor essas diferentes concepções.

Isso não implica necessariamente que uma é independente da outra. No quadro atual constata-se: Ecologia Natural, Ecologia Humana e Ecologia Social ou Política.

A Ecologia Natural como disciplina científica surge em meados do século XIX, no seio da biologia. O biólogo alemão Ernest Haeckel conceitua a ecologia, pela primeira vez, como disciplina que objetiva estudar as relações dos organismos vivos e o meio ambiente.

Os seres vivos não vivem isolados, pelo contrário, vivem em conjunto e se relacionam de forma complexa. Referente à ecologia natural deve-se mencionar que uma população é o conjunto de seres da mesma espécie que vive numa mesma área. Por sua vez, o conjunto de populações que vivem numa certa eira (por exemplo, os diversos seres que habitam um lago ou uma floresta), chama-se biocenose. Ela sofre influência das diversas mudanças do ambiente físico, como a luz, a temperatura, a variação da umidade, o solo. Esse ambiente físico onde habitam os seres vivos se chama biótopo. A bionese e o biótopo formam o que conhecemos por ecossistema. Assim, a Ecologia Natural fundamentalmente “é a ciência das interações combinatórias/ organizadoras entre cada um e todos os constituintes físicos e vivos do ecossistema” (MORIN, 1984, p.21).

Quando se ultrapassa as fronteiras biológicas e se consideram variáveis que vêm de outras disciplinas (como geografia e ciência social), chega-se à Ecologia Humana. Cabe a ela

estudar as relações entre grupos humanos e o meio ambiente natural e por ter como foco privilegiado o homem diferencia-se da Ecologia Natural. Analisa como o ecossistema exerce influência sobre o ser humano, mais no que diz respeito à relação social e à formação da cultura, característica que outras espécies não possuem.

O homem é uma das inúmeras espécies que habitam o planeta terra. Ele é o resultado de uma magnífica e espontânea geração da vida feita de uma grande evolução ecossistêmica. Os ciclos geofísicos complexamente organizados possibilitaram a organização biológica. A influência dos ciclos geofísicos nos seres vivos como a radiação solar, a gravitação e rotação da terra, variação da luz, da temperatura e da água criam uma ordem cíclica que os seres vivos assimilam como ordem organizacional e base essencial da vida.

Os ciclos geofísicos e a organização estão sob a orientação conjugada da ordem cósmica. Isto é,

[...] a ordem relojoeira que faz rodopiar o nosso planeta constitui o fundamento de toda a organização viva, incluindo a antropossocial. Esta ordem determina o caráter cíclico das operações, ações, fecundações, nascimentos, crescimentos, desenvolvimentos, morfogênese, metamorfose. A vida transforma esta ordem cosmo-física numa ordem eco-auto-organizacional (MORIN, 1984, p.30).

Compreender a natureza como eco-auto-organizadora é admitir a indissolubilidade de duas concepções que por três séculos estiveram separadas. De um lado, a idéia romântica de mãe-terra, cheia de bondade, beleza; e por outro, a idéia de selva, cruel e cheia de armadilhas. Isso significa que não somente a desordem é bárbara, a solidariedade também é cheia de servidão, alienação e exploração. (MORIN, 1984, p.57-9 e MORIN, 1977, p.222-224). A natureza organiza a vida com e contra a bondade e a barbárie, nessa sincronia é que se torna complexa.

O homem necessita, para seu desenvolvimento, de um meio de agressão e afeição. Ou seja, os seres humanos padecem de perturbações para que a vida tenha a marca das constantes superações. Ao mesmo tempo, o ser humano tem necessidades afetivas (amor, carinho, amizade, ternura) inatas. Não é fácil contrabalançar esses dois extremos e é por isso que ocorrem as desmedidas, os erros e as ilusões.

A associação da agressão ao mau e do amor ao bem, próprio da civilização ocidental, conduziu ao desenvolvimento de um homem partido e dilacerado, cujos desejos ilimitados inscrevem-se na lógica do desenvolvimento conquistador, egoísta e individual.

Na busca de realização, o homem dominou e explorou a natureza e seu semelhante. E, devido a essa dominação, a biosfera corre o risco de ser extinta e com ela a humanidade. O homem se tornou o "subjugador global da biosfera, mas por isso mesmo subjugou-se a ela. Tornou-se o hiperparasita do mundo vivo, mas, por ser parasita, ameaça sua sobrevivência ao ameaçar a eco-organização de que vive" (MORIN, 1984, p.73).

Isso significa dizer que a exploração da natureza chegou ao limite. O consumismo e a racionalidade ilimitados caracterizam a sociedade e poderão gerar uma catastrófica destruição do planeta caso não se repense o paradigma adotado.

No entanto, o homem é capaz de fazer a autocrítica, analisar seus atos e mudar. Nesse sentido, está surgindo um movimento de longo alcance. Esse movimento busca repensar os valores e atitudes do modo de viver presentes na sociedade centrada no mercado. Propõe um novo paradigma para a humanidade, a visão de mundo ecológico.

É na perspectiva de movimento que emerge a Ecologia Política. Um movimento que surge a partir da tomada de consciência da necessidade de cuidar da natureza para assim também garantir a continuidade de toda a forma de vida existente no planeta.

Convencionalmente se compreende ecologia como o meio ambiente natural. Nesta idéia, o homem é observador e vê a natureza fora e distante de si mesmo, dando-se o direito de dominá-la, explorá-la sem limites. Esse modelo de pensamento e de conduta provocou conseqüências sérias na ecosfera.

A ameaça a todas as formas de vida pode levar à extinção da humanidade, provocou um sobressalto da consciência, gerando princípios diferentes dos concebidos até então. Princípios que rompem com visões simplificadoras, com conceitos fechados e auto-suficientes e também, com causalidades universais.

Emerge, então, um paradigma que concebe o homem como parte constituinte das diferentes formas de vida existentes no planeta. Essa tomada de consciência é, não somente, da degradação da natureza, mas, principalmente da necessidade de mudar a relação com o meio ambiente natural. Dessa forma, passa-se a perceber que a degradação da natureza suscita e reflete o modo como se está organizado em sociedade. Essa percepção possibilita o emergir de uma consciência política portadora de uma práxis que se contrapõe à técnica manipuladora e depredadora. Isso implica em reconhecer que a natureza é inseparável do homem e da cultura, por que "as sociedades, inclusive as nossas, são entidades geo-eco-bioantropológicas, e que os ecossistemas, inclusive e, sobretudo na nossa época, é também antro-sócio-ecológicos. Já não há natureza pura, e nunca houve sociedade pura" (MORIN, 1984, p.75).

A década de 70 representa o emergir da consciência ecológica, a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente em Estocolmo (1972); depois dessa Conferência houve diversos estudos sobre a degradação ambiental e social, que culminaram com diversos relatórios, tais como: o relatório Meadows (1970) sobre os limites do crescimento, posteriormente os relatórios Bariloche (1977), Laszlo (1979) e Brundtland (1987).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente em Estocolmo, é um marco muito importante para o pensamento ecológico. Ali discutiu-se questões presentes no relatório Meadows, que foi encomendado pelo Clube de Roma e que agrupa cientistas, educadores, economistas, intelectuais, industriais. Todas essas pessoas:

[...] estão unidas pela profunda convicção de que os grandes problemas que desafiam a humanidade são de tanta complexidade, e são tão inter-relacionados, que as instituições e os planos de ação tradicionais já não são capazes de superá-los, nem mesmo de enfrentá-los em seu conjunto (MEADOWS, 1978, p.10).

Os principais assuntos tratados no relatório foram: deterioração do meio ambiente (poluição), escassez de matéria prima, crescimento demográfico, agricultura, resíduos radioativos, energia, tecnologia. Esse relatório mostra que esses elementos não são separados; pelo contrário, atuam uns sobre os outros. E assim,

[...] pela primeira vez os problemas de degradação do meio ambiente, provocados pelo crescimento econômico, são percebidos como um problema global que supera amplamente diversas questões pontuais que eram arroladas nas décadas de 50 e 60 pelas agências do meio ambiente dos países do primeiro mundo (VIOLA, 1987, p.06).

Mostra também que não é possível continuar crescendo indefinidamente; é necessário pôr limites no crescimento. Através de estudos estatísticos abundantes, tenta provar que é necessário congelar o crescimento da economia mundial. O relatório faz crer que a taxa de crescimento zero traria a estabilização do desenvolvimento econômico. Aponta a necessidade de mudar globalmente, no entanto, não demonstra preocupação com a injustiça social e a miséria presentes no terceiro mundo. Sachs (1986, p.29) assim o critica:

[...] não é propriamente o crescimento que se deve questionar, mas o seu caráter selvagem. A palavra de ordem dos “zeristas”, opomos a que fala de outro desenvolvimento [...], fundamentado na lógica das necessidades sociais e não na da população [...]. Explicitar os estilos de desenvolvimento ecologicamente prudentes e socialmente justos é, portanto, uma tarefa de primeiríssima importância para a economia política ampla e consciente de sua dupla dimensão ética: as finalidades sociais do desenvolvimento e o cuidado com o futuro, em nome da solidariedade com as gerações vindouras, é por este último viés que entra a ecologia.

A Conferência de Estocolmo cria o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o Centro Internacional de Formação Ambiental para Países de Língua Espanhola (CIFLA) e declara o dia 5 de junho como o Dia Mundial do Meio Ambiente.

A empresa, que objetiva obter lucros a partir da exploração dos recursos naturais, é responsabilizada pela destruição da natureza, poluição da água, do solo e do ar. Assim, a partir da Conferência de Estocolmo se inicia uma enérgica campanha de conscientização sobre a necessidade de defender os recursos naturais da voracidade insaciável das empresas multinacionais, de melhorar a qualidade de vida do homem e de evitar a contaminação que se transformou em um problema global.

Em 1977, é publicado o relatório Bariloche (Modelo Alternativo Mundial). Este modelo vem chamar atenção para a questão da injustiça, não abordada pelo Relatório Meadows. Entre outros, chama a atenção do seguinte: a biosfera é finita e existem necessidades básicas do homem a serem satisfeitas (alimentação, vestuário, moradia, educação, saúde) e necessidades de liberdade e expressividade. A idéia não é congelar o crescimento, mas redirecioná-lo para o eco-desenvolvimento.

Em 1979, surge o relatório Lazlo, em que se discute a ética do crescimento. É a partir desse momento que a ecologia adquire maior sentido político. Esse relatório elabora um modelo de desenvolvimento com os seguintes aspectos: preservação e recuperação o meio ambiente degradado; crescimento econômico e social que leva em consideração a preservação e recuperação do meio; justiça social (como se produz a riqueza); paz e desarmamento (fins pacíficos para a humanidade); democracia política.

Em 1987, é publicado o Relatório Brundtland, que foi elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, "Nosso Futuro Comum", este relatório apresenta essencialmente como fazer para atingir o desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, a Ecologia Política ultrapassa os marcos puramente naturalistas ou preservacionistas. Sua preocupação crucial são os excessos e lesões provocados pela propagação tecnológica, da sociedade urbano-industrial na natureza, na sociedade e na vida cotidiana dos indivíduos. A crença no desenvolvimento econômico ilimitado provocou sérias conseqüências para o planeta e para o homem. A consciência desse fato desencadeou um posicionamento ativo de pessoas preocupadas com o futuro do planeta e da humanidade. A esse respeito, refere-se Morin (1984, p.74):

A tomada de consciência da relação ecológica conduz a uma tomada de consciência antropossociológica e sugere duas questões ligadas. A primeira concerne à situação da esfera antropossocial na biosfera, isto é, do homem na natureza. O homem pode, deve ocupar outro lugar na natureza? Qual? Como?... A segunda questão concerne àquilo que liga a subjugação/ exploração da natureza pelo homem e a subjugação do homem pelo homem.

Entende-se, assim, que a pobreza da natureza e a pobreza do homem estão profundamente ligadas. Roszak (1985) sustenta que as necessidades do planeta são as necessidades da pessoa e, conseqüentemente, os direitos das pessoas são os direitos do planeta.

A ecologia é um campo interdisciplinar com dois eixos, o ecológico e o político, que tratam dos problemas gerados pelo paradigma mecanicista-reducionista, surgido depois da Revolução Industrial e do Iluminismo, que propaga um conjunto de valores materialistas e consumistas, intoleráveis para uma biosfera limitada. Pensou-se que a felicidade estava na riqueza material e esta, por sua vez, traria o bem estar. A satisfação material gerou uma enorme e profunda crise, simplesmente porque o homem é um ser multidimensional, isto é,

não possui somente necessidades econômicas, mas também, necessidades sociais, políticas, culturais, afetivas.

Por esse motivo os valores materialistas começam a ser questionados. É a crença de que a modernidade traria o bem-estar foi, cada vez mais, acentuando as diferenças sociais e impulsionando um sistema de vida que retroalimenta um estar cada vez pior. Assim,

[...] os mitos da felicidade corroem-se, problematizam-se. É à essa crise cultural que se prende o problema ecológico, que mostra que, além de certos níveis, os crescimentos industriais criam mais prejuízos que benefícios: que, em suma, seus subprodutos poluidores tendem a se tornar produtos principais ao passo que os produtos principais - as satisfações - tendem a se tornar subprodutos (MORIN, 1986, p.71-2).

A Ecologia Política procura mostrar que os conhecimentos devem ser interdisciplinares para melhor compreender a crise que se vive, que também é paradigmática.

É preciso superar o modo de viver e pensar da sociedade tecno-industrial. Para avançar, necessita-se ultrapassar limites e mudar, isso implica em revisar a ciência, a consciência e a prática dominante.

[...] A nova ecologia apela para práxis que se opõe à propagação tecnomanipuladora. Apela para um novo tipo de tecnologia. Tende por si mesma a proteger a vida e a qualidade de vida. Tende mesmo a suscitar, em cada um, através da consciência ecológica pode adquirir muitas vezes um caráter existencial, incitando a comer, beber, deslocar-se, habitar, trabalhar de modo diferente. É que ela suscita por si mesma a aspiração a mudar de via, mudar de vida... (MORIN, 1984, p.89-90)

Sente-se que a idéia ecológica não é somente importante para a sobrevivência da natureza, mas é importante cientificamente, economicamente, socialmente, politicamente e filosoficamente para a civilização.

As questões tratadas pela Ecologia Política são várias. Entre elas estão: a questão da qualidade de vida, a questão dos limites do crescimento, a revisão da concepção de desenvolvimento, a questão da supercentralização sendo todas essas questões permeadas pela questão tecnológica.

Assim, o pensamento ecológico nos mostra outros papéis do homem na biosfera provoca mudanças, embora de forma limitada e pontuada. Isso significa que a alternativa de vida ecológica não está apenas no nível das idéias, mas também no nível da ação. Além, do crescimento do movimento ecológico no mundo inteiro, também existe o crescimento da gestão ambiental na empresa, objeto desta tese.

Em suma, a Ecologia Política é uma ciência que faz um chamamento à consciência dos homens. Consciência de que o homem é parte da natureza, e sem dúvida, somente pode se desenvolver com ela e não contra ela. O diálogo homem/natureza representa renúncia ao modo de vida da sociedade industrial-consumista. Isso implica em uma superação gradual da técnica atual, que por sua vez representa uma ruptura com o pensar convencional, não somente do homem comum, mas também da ciência.

A concepção de consciência e de transformação, com viés fundamentado na teoria da complexidade e da delimitação dos sistemas apresentam bases epistemológicas apropriadas a esta tese.

2.3.3 Teoria da Delimitação dos Sistemas

A Delimitação dos Sistemas Sociais, proposta por Ramos (1981), é um paradigma fundamental para a compreensão da proposta que se pretende apresentar em relação à gestão ambiental.

Ramos (1981) em sua obra "A Nova Ciência das Organizações", apresenta importante contribuição à ecologia política. Ele propõe a reconceituação e a reorientação da teoria organizacional para um novo paradigma denominado de paraeconômico, partindo do pressuposto que o ser humano é multidimensional por essência, detém qualidades que permite ordenar a vida em sua psique. Sua obra é aqui, resumidamente, apresentada nos seguintes aspectos: a condição do indivíduo na sociedade de mercado; a produção como fenômeno social total; o novo paradigma; a delimitação de sistemas; a lei dos requisitos adequados.

O ponto de partida é conceituar a condição do indivíduo na sociedade contemporânea centrada no mercado, pois ele encontra-se preso à escravidão psicológica da mentalidade dessa sociedade.

A teoria corrente de organização (administração) dá cunho normativo geral ao desenho implícito da racionalidade funcional. Admitindo como legítima a ilimitada intrusão do sistema de mercado na vida humana, a organização atual é, portanto, teoricamente incapaz de oferecer diretrizes para a criação de espaços sociais em que os indivíduos possam participar de relações interpessoais verdadeiramente gratificantes. A racionalidade substantiva sustenta que o lugar adequado à razão é a "psiquê-humana". Nessa conformidade "psiquê-humana" deve ser considerada o ponto de referência para a ordenação da vida social.

A gradativa introdução da sociedade de mercado na razão substantiva do indivíduo fez com que este fosse deixado de referenciar-se em sua "psiquê", tornando-se uma "personalidade fluída", regida pela política cognitiva que objetiva o lucro.

A teoria da administração vigente estimula essa conduta quando considera legítima a superorganização e despersonalização no contexto do sistema de mercado de um tipo industrial desenvolvido. A superorganização seria um sistema onde o indivíduo não dispõe de tempo verdadeiramente privado. A cada momento se espera que viva como um ator a quem

cabe um determinado papel. Para viver o novo paradigma, a pessoa precisaria libertar-se e olhar para o seu "eu mais íntimo", como observa o Ramos.

A Nova Ciência das organizações apóia-se em pressupostos de valorização humana, de libertação, não no sentido revolucionário ortodoxo, mas no sentido de sua própria psiquê e dessa forma priorizando a produção como fenômeno social total. Um de seus pressupostos é o de que é, "ao mesmo tempo uma questão técnica e uma questão moral. Num sentido os homens produzem a si mesmos enquanto produzem coisas" (RAMOS, 1981, p.47). Um indivíduo que só usa a racionalidade instrumental vai deixando de lado a questão moral da produção.

A sociedade como um todo é um processo produtivo em que todos os indivíduos participam. Ela é um *continuum* de atividades no qual o fluxo de fruição de vida está incluído. O processo de produção é indissociável da função de convivialidade entre estes e a natureza. Em sendo assim, em qualquer tipo de sociedade, o processo de produção não implica necessariamente no uso de recursos físicos e geração de quantidades físicas.

O novo paradigma postula, em relação à produção, um conceito multidimensional que sistematicamente incorpora tanto itens que têm valor de uso, como os que tem valor de troca, sendo seu objetivo fundamental a adequada sustentação da plena convivialidade civil social e cultural entre os indivíduos. O uso final dos resultados da produção e o processo de produção, ele mesmo apreciado em termos de fruição de vida, é o que, cabalmente, define a qualidade do processo econômico.

Há uma falácia economicista que valoriza um aspecto do fenômeno de produção, considerando produtivo somente o indivíduo formalmente empregado. Ela negligencia o fato de que todos os membros da sociedade, sem exceção, trabalham e produzem. A história registra inúmeras sociedades onde a categoria formal de emprego jamais existiu, mas cujos membros tiveram uma vida abundante.

Um das inovações substanciais do paradigma paraeconômico é a noção de delimitação, entendida, aqui, em seu sentido etimológico de colocar limites. Considerando que a sociedade de mercado já invadiu todos os espaços da vida humana associada, procura-se tomar consciência de resguardar-se de certos cenários para delimitar. Assim, a economia de mercado deve possuir o seu espaço para aqueles que dela desejam participar. O que se deseja demonstrar é que há outros espaços para as pessoas que não desejam participar deste contexto, ou seja, uma delimitação organizacional.

A atividade econômica e sua racionalidade formal, em que se torna legítimo o cálculo utilitário das conseqüências, deve limitar-se em um enclave próprio, em um espaço vital da vida humana, sofrendo a supervisão de um governo que se oriente por uma política

substantiva e que deixa aos homens espaços para relacionamentos pessoais livres de pressões projetadas e organizadas.

Para facilitar a visualização da sociedade e dos enclaves que a constituem, mostra-se na Figura 03 os eixos horizontal e vertical representam posições que vão desde a ausência de normas ao máximo de prescrições, da orientação individual à orientação comunitária, respectivamente como um *continuum* em cada eixo.

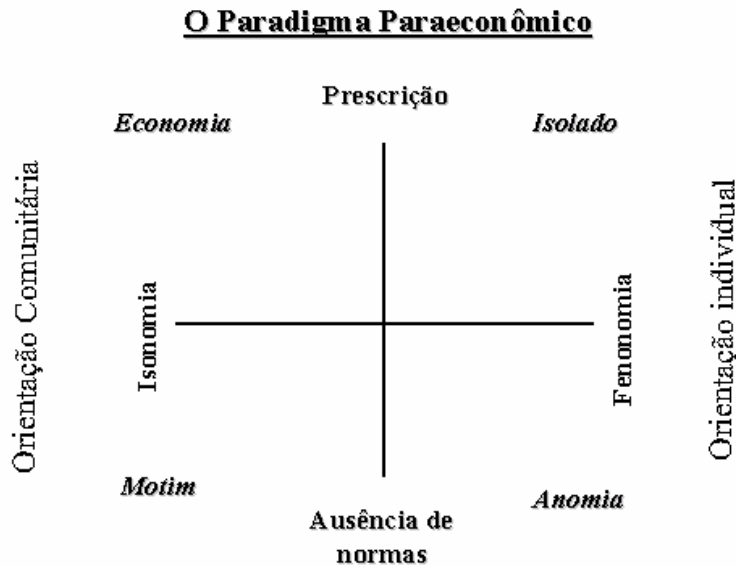


Figura 03 - O Paradigma Paraeconômico
Fonte: Alberto Guerreiro Ramos, 1981, p.141.

Pode-se observar ainda, as dimensões principais do paradigma paraeconômico, cujas categorias devem ser consideradas como elaborações heurísticas, isto é, não expõe situações empíricas concretas, destinando-se a servir como referentes abstratos de um tipo de raciocínio a múltiplas variáveis. No mundo concreto, só existem sistemas sociais mistos, não se esperando que nenhuma situação existente na vida social coincida com esses tipos ideais.

Cabe ainda acrescentar que economias, isonomias e fenonomias, caracterizam-se por seus estilos específicos da vida e não se imagina que esses enclaves existam em partes segregadas de espaço geográfico, podendo, eventualmente, ser encontradas em vizinhança física.

A sociedade visualizada no paradigma é multicêntrica, fundamentando-se na delimitação organizacional, como uma tentativa sistemática de superar o processo de unidimensionalização da vida humana individual e associada, aderente à sociedade organizacional contemporânea.

Busca também corrigir o erro característico das atuais tendências do pensamento e da prática no campo social e administrativo, que proclamam a possibilidade de uma total

integração das metas individuais e organizacionais. Esse novo paradigma pressupõe que a atualização humana é um esforço complexo, e que não pode ser efetivado em um tipo único de organização. Em decorrência das necessidades humanas substantivas, apresenta descontinuidades de diversas tipologias, critérios múltiplos de viver vários padrões de inter-relacionamento pessoal; o indivíduo não é forçado a conformar-se inteiramente ao sistema de valores de mercado, porque este constitui apenas um dos enclaves da sociedade multidimensional que o modelo visualiza. A atualização humana tanto pode ocorrer em pequenos ambientes exclusivos, quanto em comunidades de tamanho maior, conforme representado no eixo horizontal da Figura 03; tanto pode dar-se em lugares com prescrições e normatizações impostas (indicadas no eixo vertical). O novo modelo possibilita uma verdadeira escolha pessoal; esta escolha não se identifica com o conceito implícito nas ciências políticas atuais, em que o indivíduo, na verdade, não tem nenhuma escolha a fazer. Reduzido a um agente de maximização da utilidade, permanece ocupado em atividade que são todas mercantis.

Além de conceituarem categorias delimitadas às inclusas no paradigma, deve-se aprofundar um pouco mais a visão que lhe está implícita quanto à gradação de prescrições e normas nos diferentes sistemas sociais.

Os indivíduos, na sociedade organizacional contemporânea, movimentam-se em ambientes intensamente projetados e organizados, restando pouco ou nenhum espaço para uma atualização pessoal substantiva. Já foi também estabelecido que a superorganização aumenta a despersonalização do indivíduo. O novo paradigma não procura eliminar todas as prescrições do mundo social já que estas são indispensáveis, em diferentes gradações, à manutenção e ao desenvolvimento do sistema de apoio de qualquer coletividade. Interessa-se, entretanto, pela delimitação dos enclaves em que cabem tais prescrições, nos quais podem até ser legitimamente impostas aos indivíduos. Entretanto, nos sistemas sociais que visam maximizar a atualização pessoal, as prescrições são mínimas e nunca se estabelecem sem o pleno consentimento dos indivíduos interessados.

2.3.4.1 Categorias Delimitadoras do Novo Paradigma

2.3.4.1.1 Anomia e Motim

O termo anomia (*anomie*, em francês) foi criado originalmente por Emile Durkheim para definir os indivíduos que subsistem na margem do sistema social. De acordo com a conceituação de Ramos(1981), esses indivíduos não têm o senso de relacionamento com outros; são incapazes de criar um ambiente social pra si mesmos e, simultaneamente, obedecer às prescrições operacionais de organizações importantes para sua subsistência.

Aqui incluem-se os diferentes tipos de marginalizados da sociedade. Motim é a "referência a coletividades desprovidas de normas a cujos membros falta o senso social" (RAMOS, 1981, p. 147).

A presença dessas duas categorias, anomia e motim, no paradigma devem-se à exigência da lógica de suas dimensões, pois a total eliminação das prescrições e normas é incompatível com uma substantiva atualização pessoal, no contexto social.

2.3.4.1.2 Economia

Nenhuma sociedade pode subsistir sem que possua um sistema econômico, capaz de garantir a seus membros os bens e serviços indispensáveis à sua sobrevivência biológica. O novo paradigma, entretanto, busca circunscrever a atividade econômica em um determinado enclave da tessitura social, contrapondo-se à deformação ideológica da sociedade centrada no mercado, em que este subordinou todas as suas outras dimensões. No conceito do paradigma paraeconômico, a economia é um contexto organizacional altamente ordenado, estabelecido para a produção e/ou para a prestação de serviços. Apresenta as seguintes características:

- a) presta serviços a seus fregueses ou clientes que têm influência indireta sobre ela, em diversos graus;
- b) sua sobrevivência é uma função de sua eficiência, que pode ser avaliada em termos de lucros e/ou em termos da relação custo/benefício;
- c) pode e geralmente precisa assumir grandes dimensões de tamanho em face das necessidades tecnológicas;
- d) seus membros são detentores de empregos e avaliados nessa qualidade, sobretudo;
- e) a informação circula de maneira diferenciada entre os seus membros, bem como entre a própria economia.

Em face dos movimentos atuais da ciência administrativa, em que diversos autores buscam delinear diferentes formas de organização não hierárquica, de gerência participativa e até mesmo buscam eliminar totalmente as burocracias, Ramos (1981) julga que certo grau de hierarquia e coerção será sempre necessário para a ordenação dos negócios humanos como um todo.

2.3.4.1.3 Isonomia

É definida como um espaço em que todos os seus membros são iguais. Constituem tentativas de ambientes isonômicos, já em andamento em numerosas partes do Brasil e fora

dele, as associações de pais e mestres, os conselhos ou associações de moradores, os conselhos comunitários, associações locais de consumidores, e muitas outras iniciativas em que as pessoas, movidas por impulsos diversos, exercitam estilos de vida que as diferenciam das que dominam a sociedade como um todo.

O objetivo principal das isonomias é dar condições à atualização de seus membros em ambientes onde as prescrições são mínimas e necessárias, estabelecidas pelo consenso de todos.

As pessoas não "ganham a vida" em uma isonomia; em associação com outros indivíduos, desempenham atividades intrinsecamente gratificantes. Ramos (1981) distingue trabalho de ocupação. Define o primeiro como a "prática de um esforço subordinado a necessidades objetivas inerentes ao processo de produção em si". Em decorrência dessa definição, verifica-se que o trabalho enquadra-se na categoria econômica da sociedade multidimensional visualizada pelo paradigma paraeconômico. Já a ocupação, é o esforço livre do indivíduo em busca de sua "atualização pessoal", tem seu lugar adequado nos ambientes isonômicos e nas fenomenias. Nestes dois lugares, o indivíduo não "trabalha", mas sim, "ocupa-se" em atividades compensadoras em si mesmas; a renda eventualmente auferida por consequência dessa ocupação torna-se secundária em face de suas repercussões psicológicas mais profundas (MENEGASSO, 1995).

Nas isonomias, em que as normas operacionais são reduzidas ao mínimo, não há diferenças de "status" entre as lideranças (chefias ou gerências) e subordinados. O processo de tomada de decisões baseia-se em que a autoridade é atribuída por deliberação de todos. Daí decorre uma preocupação com o tamanho dessas comunidades, que deve ser limitado de tal forma que não impeça essa tomada de decisões em conjunto. Aliás, a eficácia das isonomias sustenta-se em que as relações entre os seus membros devem ser primárias. Se elas aumentarem de tamanho além de determinado ponto, forçando o surgimento de relações pessoais secundárias ou categóricas, determinarão que elas se transformem em democracias, oligarquias ou burocracias.

2.3.4.1.4 Fenonomia

Conforme Ramos (1981, p.152), a fenonomia é:

[...] um sistema social, de caráter esporádico ou mais ou menos estável, iniciado e dirigido por um indivíduo, ou por um pequeno grupo, e que permite a seus membros o máximo de opção pessoal e um mínimo de subordinação a prescrições operacionais formais.

As fenomenias apresentam as seguintes características:

- a) as pessoas têm oportunidade de liberar a criatividade, sob formas escolhidas com autonomia plena;
- b) os membros empenham-se em obras autônomas, motivadas com a consecução do que, em termos pessoais, consideram relevantes;
- c) os critérios econômicos são incidentais, em relação à motivação de seus membros, embora o resultado das atividades empreendidas em seu ambiente possam vir a ser consideradas em termos de mercado;
- d) o membro da fenomenia tem consciência social, embora interessado em sua própria singularidade.

Constituem exemplos de fenomenia atividades artesanais e artísticas realizados em ambientes domésticos ou em oficinas de artistas, escritores, jornalistas, artesãos, inventores que trabalham por conta própria.

2.3.4.1.5 Isolado

O indivíduo isolado considera o mundo social como um todo, sem remédio e incontrolável; opõe-se a ele inteiramente, está comprometido com uma norma que lhe é única para ele e coloca-se em oposição ao que está determinado socialmente. Pode-se encontrar esse tipo de indivíduo entre os empregados não participantes e cidadãos que escondem dos outros suas convicções pessoais de forma sistemática.

2.3.4.2 A Lei dos Requisitos Adequados

Mesmo vislumbrando-se aspectos do paradigma paraeconômico em algumas tendências da sociedade contemporânea, não se deve crer que as metas do modelo multidimensional do viver humano serão alcançadas através de um desdobramento linear da sociedade organizacional contemporânea. Tal visão seria serialista, como denomina Ramos (1981).

No novo paradigma, uma nova articulação da vida humana pode ocorrer, verdadeiramente, em todos os países, através de uma ruptura com a ideologia prevalecente, deflagrada no íntimo das pessoas, com uma reorientação em face da realidade e com uma profunda mudança nos critérios de percepção e definição de suas necessidades e desejos. Sendo um empreendedorismo intencional, envolve, no entanto, uma nova concepção na área governamental. Na sociedade multicêntrica, o Estado deve ser essencialmente articulador de sistemas sociais, garantindo suas complementaridades funcionais necessárias. Estabelece que a "variabilidade de sistemas sociais é qualificação essencial de qualquer sociedade

sensível às necessidades básicas de seus ombros, e que cada um desses sistemas sociais determina seus próprios requisitos de planejamento" (RAMOS, 1981, p.156).

A importância e o significado da lei dos requisitos adequados serão avaliados pelas seguintes dimensões dos sistemas sociais, conforme propõe Ramos (1981).

2.3.4.2.1 Tecnologia

Define-se a tecnologia como o conjunto de conhecimentos e de instrumentos que se aplicam a um ramo de atividade. Não existe sistema social sem uma tecnologia, em função dela constituir-se uma parte essencial dos seus sistemas de apoio.

A busca de uma alternativa para a superação das deformações básicas da sociedade organizacional contemporânea deverá levar em conta que não se pode repudiar as conquistas realizadas pela cultura tecnológica. Tal alternativa deverá ser encontrada num novo prolongamento dessa própria cultura, mas reorientada por novos valores.

O planejador de sistemas sociais da sociedade multicêntrica deve incluir o exame da tecnologia adequada a cada enclave, verificando se aquela propicia ou dificulta a consecução de sua meta.

Deve considerar que a tecnologia inerente à sociedade de mercado não cria energia. Ela se consome pela extração e processamento de energia concentrada (ou seja, em estado de baixa entropia, alterando assim apenas a forma de dilema dos recursos renováveis).

A viabilidade social e ecológica da tecnologia a serviço da produção requer um modelo energético essencialmente baseado na utilização de recursos renováveis e caracterizado pela extrema parcimônia na utilização de recursos não renováveis. Somente esse tipo de modelo é capaz de minimizar os efeitos poluentes da tecnologia de produção.

2.3.4.2.2 Tamanho

Se no campo da teoria organizacional convencional o estudo da harmonia entre tecnologia de um sistema social e seus objetivos específicos vem sendo intensamente desenvolvido, não se pode dizer o mesmo no que concerne a uma necessária atenção sistemática à questão do tamanho. Ramos (1981) estabelece as seguintes enunciações sobre esta dimensão:

- a) a capacidade de um cenário social, para corresponder eficazmente às necessidades de seus membros, exige limites mínimos ou máximos a seu tamanho;
- b) a questão do tamanho constitui sempre um problema concreto, a ser resolvido mediante investigação ad hoc, no próprio contexto;

- c) a intensidade das relações diretas entre os membros de um cenário social tende a declinar na proporção direta do aumento do seu tamanho.

As economias são compelidas a assumir grandes proporções quando a produção de escala é requisito indispensável à viabilização das operações, em face da concorrência do mercado. Entretanto, nas diversas economias de caráter isonômico (cooperativas e outras empresas de administração e propriedade coletiva) e de tamanho moderado é uma qualidade desejável em face da degeneração que poderá ocorrer se isso não for observado. As isonomias, sendo cenários sociais de moderadas proporções, tornam-se intolerantes para aumentos de tamanho além de um determinado limite. Quanto às fenomenias, constituindo-se no menor tipo de cenário social concebível, somente pode compor-se no máximo de cinco pessoas, perdendo as suas características se tal não acontecer.

2.3.4.2.3 Espaço

O espaço tem sido examinado pelos especialistas da teoria da organização convencional, com o objetivo principal de verificar sua repercussão nos processos de produção e distribuição de bens e prestação de serviços. Entretanto, ele acarreta implicações muito profundas, fora do campo limitado das atividades econômicas, tais como a deteriorização das condições da vida comunitária, a redução do espaço para a família conviver, um dos determinantes do estresse.

Ramos (1981, p.162) afirma que:

[...] a repercussão do espaço para a vida pessoal e comunitária deveria constituir, agora, meta prioritária de cidadãos e de governos, pela exigência de adequada delimitação do sistema de mercado tratamento adequado do espaço em relação aos sistemas sociais constitui, certamente, um dos meios de estimular a atmosfera psicológica apropriada a seus objetivos específicos.

Conforme o autor, espaços sócio-aproximadores, de preferência aos sócio-afastadores, deveriam prevalecer nas isonomias e fenomenias e nos cenários projetados para ressocializar indivíduos anômicos. Pontos como: solidão, privacidade, reserva, intimidade, território pessoal e órbita individual devem ser levados em consideração. Nas economias devem prevalecer os espaços sócio-afastadores, em função de suas atividades específicas e, embora com alcance limitado, espaços-aproximadores também devem ser necessários.

Um dos objetivos essenciais da delimitação dos sistemas sociais é limitar a influência do sistema de mercado sobre o espaço vital humano, como parte da lei dos requisitos.

2.3.4.2.4 Cognição

Um cenário cognitivo é essencialmente funcional quando seu interesse dominante é a produção ou o controle do ambiente; é essencialmente política quando o interesse é estimulado aos padrões de Bem Estar Social em seu conjunto e é essencialmente personalístico, quando o interesse dominante é o desenvolvimento do conhecimento.

Nessa conformidade, o mercado (no paradigma paraeconômico) deveria ser ajustado para funcionar em consonância com as exigências dos sistemas sociais que elevam a qualidade de vida comunitária em geral, da convivência e da atualização pessoal do indivíduo.

2.3.4.2.5 Tempo

Os indivíduos introjetam o padrão do mercado e passam a agir como se tal padrão fosse o supremo paradigma de todas as suas relações interpessoais. Dessa forma, a dimensão temporal também é afetada pela unidimensionalização de sociedade de mercado na medida em que todas as teorias, a econômica e a organização percebem apenas o tempo serial (linear ou seqüencial), numa perspectiva unidimensional. Ramos (1981, p.172) afirma que a sincronização da vida humana às exigências da orientação temporal imanente ao mercado é “fator crônico de uma patologia normal muito bem identificada, isto é, a alta incidência de apatia, alcoolismo, vício de drogas, insônia, colapso nervoso, estresse, suicídios, ansiedades, hipertensão, úlceras e doenças cardíacas”. A sociedade organizacional contemporânea, conforme ainda o mesmo autor, “tem privado o indivíduo da variedade de experiências de tempo que ele sempre encontrou à disposição, até o surgimento dessa sociedade”.

O paradigma paraeconômico propõe outras categorias de tempo, adequadas ao modelo de sociedade nele implícito: tempo convivial, tempo de salto e tempo errante. Na isonomia, encontra-se o sítio para o exercício da convivência e seu principal requisito temporal é a existência de tempo. Os principais pressupostos dos modelos alocativos centrados no mercado podem ser delineados da seguinte forma:

- a) os critérios para avaliação são essencialmente os “mesmos que dizem respeito às atividades que constituem a dinâmica de mercado”;
- b) a natureza humana é definida como o conjunto de qualificações e de disposições que caracterizam o indivíduo como um detentor de emprego e como consumidor insaciável; o processo de socialização deve servir ao desenvolvimento do potencial dos cidadãos para serem bem sucedidos como detentores de emprego, ao mesmo tempo em que os incentiva a provar seu valor mediante a comparação das compras que são capazes de fazer;

- c) mensura-se a eficácia das organizações pela ótica de sua contribuição direta ou indireta na maximização das atividades de mercado.

Esses modelos alocativos, cujos alicerces básicos acabam de ser delineados, possuem uma limitada concepção de recursos e de produção já que são entendidos apenas como insumos e produtos de atividades de natureza econômica. Como foi visto, o mercado é que determina o que deve ser considerado como recursos de produção, que equivale à venda, ao consumo e à compra. Conseqüentemente, computa-se a riqueza de uma nação exclusivamente pela quantificação do que é vendido e do que é comprado, negligenciando-se pelos modelos alocativos predominantes um imenso reservatório de recursos e de capacidade produtiva. Assim, não se considera formalmente como fatores contributivos para a riqueza nacional, por exemplo, aquilo que resulta da ocupação dos membros de uma unidade doméstica, que, sem receberem salários, cozinham, costuram, plantam e colhem para o seu sustento, constroem instalações, promovem consertos, entre inúmeras outras atividades cotidianas. Da mesma forma, não são considerados como recursos de cidadãos, que sem serem pagos, participam de diversos movimentos comunitários culturais, artísticos e de auxílio mútuo. Todos estes, na verdade, estão produzindo, mas isso não é reconhecido formalmente em face do ponto de vista decorrente dos modelos alocativos centrados no mercado.

Contrapondo-se a esses modelos, o paradigma paraeconômico incorpora uma concepção de produção e consumo que leva em conta, de maneira formal, tanto as atividades remuneradas quanto as não remuneradas.

O novo paradigma inclui um sadio conceito de recursos, de dimensões ecológicas e psíquicas para as quais a epistemologia mecanicista inerente à lei da procura e da oferta não tem sensibilidade. Assim, o paradigma paraeconômico oferece um arcabouço sistemático para cada desenvolvimento de um impulso multidimensional e delimitado em relação ao processo de formulações políticas. Dando ênfase às alocações de recursos e de mão-de-obra nos sistemas sociais macro e micro, parte do pressuposto que:

- a) o mercado deve ser politicamente regulado e delimitado como um enclave entre outros enclaves que constituem o conjunto de tessitura social;
- b) o indivíduo não se atualiza apenas pela política cognitiva de mercado, e nem pelo que compra. Pois na medida em que o consumo ilimitado de produtos do mercado é poluidor e conduz ao esgotamento dos recursos naturais e é contrário à ética;
- c) as organizações e as instituições precisam ser adequadas para o fortalecimento do senso de comunidade do indivíduo. Desenvolver, dessa forma, organizações que operacionalmente possibilitem o encorajamento de atividades produtivas, que sejam capazes de promover o senso pessoal e social de atualização.

As organizações devem ser consideradas não apenas quanto às termodinâmicas da produção, mas também quanto a seus aspectos externos sociais e ecológicos. Por isso, representam uma alternativa para modelos alocativos clássicos (derivados de Marx ou de Smith). Isso significa uma revolução organizacional, necessária para superar a deteriorização física do planeta e as condições da vida humana em toda a parte.

A paraeconomia apresenta-se, pois, como uma alternativa face ao pensamento econômico convencional centrado no mercado, em que a produção se tornou um fim em si mesmo. As conseqüências dessa prática são visíveis. De um lado, a deteriorização do meio ambiente e a exaustão inexorável das reservas de fontes de energia e matérias primas, renováveis e não renováveis, de outro lado a desagregação social.

Para a Teoria da Delimitação a produção é, ao mesmo tempo, uma questão técnica e uma questão moral. Deve ser empreendida não só para proporcionar a quantidade bastante dos bens e serviços que o homem necessita para viver de uma forma saudável, mas também para provê-lo das condições que lhe permitam atualizar sua natureza. A produção deve ser gerida eticamente porque o homem, como consumidor ilimitado, exaure-se a si mesmo nessa prática, bem como porque impacta sobre a natureza, que não é um material inerte e sim um sistema vivo que só pode perdurar na medida em que não se violentem os freios biofísicos indispensáveis aos processos de recuperação.

Vale ainda destacar que a Teoria da Delimitação, a despeito de sua crítica à sociedade centrada no mercado, não deve ser entendida como defesa da eliminação do mercado como sistema social funcional. Reconhece que o mercado, expurgado de suas injustificadas inclinações expansionistas e de seus exageros políticos e sociais, pode constituir a mais viável e eficiente das formas até hoje concebidas para a consecução da produção em massa, para a distribuição de bens e serviços e para a organização dos sistemas sociais de natureza econômica.

Também não vê o Estado como um inventor socialista, mas sim como um articulador de sistemas sociais, capaz de programar políticas e tomar decisões requeridas para que se complementem funcionalmente.

Na categorização de funções governamentais, o controle descentralizado por líderes e a poliarquia (controle entre líderes), poderia ser adotado para promover e proteger as isonomias e as fenomenias do caráter expansionista do mercado. O paradigma paraeconômico não se aplica às formas tradicionais de governo.

2.4 GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA

2.4.1 O Ser Humano na Concepção Ecológica

No contexto desta tese, é necessário analisar a concepção de sujeito, por tratar-se de uma categoria diretamente implicada na análise sócio-ambiental e no paradigma paraeconômico.

A noção de sujeito/pessoa aparece e desaparece em diversos paradigmas de conhecimento. O significado dado depende muito do eixo adotado para interpretá-lo. Mas, todos, de alguma forma, procuram dizer o que é esse ser em sociedade. Não raras vezes, o homem parece tão próximo, tão íntimo e tão conhecido, torna-se de repente um desconhecido. Perde-se entre holismos e individualismos.

As primeiras noções de indivíduo denotaram a idéia de algo fechado, concreto, auto-suficiente, com características próprias, que somente a ele se aplicam (HORKHEIMER, s.d.). Estas são concepções que se referem ao puramente singular e particular do ser humano. Não mencionam a complexidade e a multidimensionalidade que envolve a concepção de homem.

Na teoria sociológica clássica, tanto Comte como Durkheim sustentam um princípio de prioridade da sociedade em relação ao indivíduo. Nesse sentido, a sociedade é entendida como uma entidade superior ao indivíduo e este é reduzido a um exemplar com importância secundária. A autonomia do homem é de aparência, pois está reduzida a uma identificação social. Este paradigma, animado pelo espírito redutor, dirige suas atenções para a totalidade social. Dessa maneira, o indivíduo é suprimido e sua conduta deve ser dirigida por regras estabelecidas pela convivência social.

Marx vê o homem em relação com outro homem inserido numa classe social. Há uma redução do indivíduo ao ser social. Acrescenta-se, nessa visão, a crítica ao sistema capitalista, mas, a emancipação é vista como um evento social, bem como o processo de esclarecimento do comportamento das massas.

Enquanto sociologicamente o indivíduo é omitido, desenvolve-se, a partir da Revolução Industrial, um individualismo selvagem, fruto de uma sociedade também selvagem, tanto de princípios como de ação.

Com o Iluminismo, no século XVIII, uma nova filosofia possibilita a crítica racional ao antigo regime. A Era das Luzes coloca a Razão como uma deusa e surge junto a ela uma nova religião, a do progresso. Forma-se uma nova sociedade, a centrada no mercado e doutrina-se o indivíduo para atuar na maximização da produção.

Institui-se o que se costuma chamar de sociedade moderna, exclusivamente assentada na “racionalidade funcional”, em que “o ser humano não é senão uma criatura

capaz do cálculo utilitário de conseqüências e o mercado de acordo com o qual sua vida associada deveria organizar-se” (RAMOS, 1981, p.22).

Com a sociedade moderna, surge um novo modelo de homem, cujo esclarecimento é fundamental para superar o estado crítico em que se encontra a sociedade atual. A Era das Luzes trouxe trevas, pois, o crescimento econômico exagerado provocou paralelamente uma degradação valorativa a respeito do sentido da felicidade humana. E sob a influência do liberalismo e a teoria da livre concorrência, o homem passa a ser concebido economicamente.

Assim, há uma maior preocupação com a aparência do como são produzidas as coisas. Suas qualidades deixam de ser interessantes e tem-se preferência por seus fins peculiares. No mercado, tanto o homem como as coisas são transformadas em fatores de produção. Nessa perspectiva, os valores humanos não passam de simples subjetividade, qualidades secundárias, sem possibilidade de avaliação analítica racional.

Paralelo a isso, cresce o individualismo, em que a conduta humana também obedece a critérios utilitários de mercado. Reduz-se o indivíduo a um agente do comércio e de produção, compreendendo-o como calculista, motivado por interesses materiais econômicos. Essa teoria é “pregada em termos de modelo humano unidimensional, que visualiza o espaço social como horizontal e plano; nele, onde quer que o homem vá, nunca sai do mercado” (RAMOS, 1981, p.141).

O modelo de homem equivale ao *Homo Economicus* da teoria econômica clássica. O sujeito econômico é aquele que abafou todo o seu sentido multidimensional e colocou como centro de seus interesses “ganhar” o máximo possível e fazer sua vida material e econômica crescer sem limites, obtendo o máximo de lucro e prosperidade comercial.

Para o homem econômico, o sucesso material é um valor a ser alcançado acima de tudo e a todo custo. Assim, foi desenvolvida a noção de que não é valioso senão aquilo que custa muito dinheiro; somente tem valor aquilo que é ganho pela concorrência (o *record* vencido); adota-se um sistema de vida equivalente ao, como diz John Galtung (1984) “modo de vida químico-circence”. Esse modelo desenvolve paralelamente a dominação do homem sobre o homem e do homem sobre a natureza.

Esse homem estritamente econômico destruiu o verdadeiro sentido de ser pessoa. Formou um ser individualista burguês, centrado excessivamente no egoísmo. Não que o egoísmo não faça parte, como afirma MORIN (1984, p.145-187), em que o sujeito é um conceito que se refere à auto-egotranscendência. Mas, o egoísmo referido é aquele que vive no isolamento, pois vê em tudo o sentido da competição, em que o estar só é um terreno seguro para o combate. A constante vigilância é um critério estabelecido para evitar os ataques surpresos e o uso, no momento certo, de todas as oportunidades para chegar à

vitória. Nessa perspectiva, o viver é entendido como um campo de batalha cotidiana, onde há os que vencem porque foram inteligentes e espertos e há os que perdem porque não foram sagazes o suficiente.

Roszak (1985) ao criticar o indivíduo que se submete às exigências de mercado e ao jogo da competência que requer recompensa material, afirma que esse indivíduo (chamado aqui de indivíduo econômico) não se permite à profundidade de buscar o seu eu interior e:

[...] nos miden - y nos medimos - sólo por cosas externas: por la adquisición y conquista, por tener, nunca por ser. Y esto es precisamente lo contrario del descubrimiento de uno mismo, pues conlleva subordinación a lo exterior, criterio competitivo. Ahí reside el quid de la cuestión. El descubrimiento de uno mismo hace a la persona, pero la competencia hace al individuo. Por esta razón el individualismo es tan impersonal como antisocial, una alienación tanto de nuestra propia subjetividad como de nuestros iguales (ROSZAK, 1985, p.15).

O individualismo implica também em bases psicológicas de comportamento. O que o indivíduo ganha em material perde no senso pessoal de autonomia, tornando-se um ser “bem comportado”. Seria a idéia denominada por Ramos (1981) de síndrome comportamentalista, “uma disposição socialmente condicionada, que afeta a vida das pessoas quando estas confundem as regras e normas de operação peculiares a sistemas sociais episódicos com regras e normas de conduta como um todo” (RAMOS, 1981, p.52).

Na síndrome comportamentalista, o indivíduo perde a noção de critério pessoal de conduta, confunde-o com critério valorativo estabelecidos pela vida associada. O indivíduo desenvolve traços específicos da individualidade “fluída” adquirida de alicerces provenientes do “perspectivismo”, do “formalismo” e do “operacionalismo”. (RAMOS, 1981).

Sem dúvida, o individualismo é um modo de vida peculiar ao homem da sociedade industrializada que assumiu caráter de paradigma para a orientação da convivência humana.

É deprimente saber que a sociedade centrada no mercado, além de modelar a mente e a vida humana, também modelou a ciência social. Desenvolveu uma teoria individualista (tese do liberalismo), que explicita que o indivíduo ao lutar por interesses particulares (obviamente econômicos), estaria trabalhando para a edificação do Estado e da sociedade civil. As forças empregadas para o “bem pessoal” estariam promovendo o “bem estar” social. Essas idéias procuravam explicar ao homem que a economia de concorrência é construtiva.

Mas, as concepções de indivíduo de Comte, Durkheim, Marx e do liberalismo não respondem satisfatoriamente aos objetivos desta tese, em função de serem simplificadoras, não mostrarem a complexidade que envolve o ser humano e o meio onde vive. São igualmente inadequadas à perspectiva do humanismo, porque adotam um discurso de valorização humana falso, nada mais fazem que cooptar o indivíduo a adotar a forma de vida estabelecida pelas regras de economia de mercado (RAMOS, 1981).

Diante do exposto, deduz-se que se convive com visões de indivíduo que o isolam de seu meio ambiente ou o reduzem ao seu meio ambiente. Nenhuma dessas visões, de forma isolada, satisfaz. Acredita-se que é preciso procurar uma descrição complexa do ser individual, que o revele, simultaneamente autônomo e dependente do social. Como descreve Morin (1986, p.117-118),

[...] a relação indivíduo/sociedade é sempre dissociada pelo efeito do pensamento disjuntivo que remete o indivíduo à psicologia. Ou o indivíduo torna-se apenas uma partícula elementar no seio do sistema social ou então sociedade perde toda realidade e passa a ser apenas uma espécie de ectoplasma placentário. Ou o único ser é a sociedade, ou então o único ser é o indivíduo. Aqui, ainda, a noção de circuito recursivo é indispensável: ela nos permite compreender a realidade e a interdependência, isto é, a realidade recíproca das noções de sociedade e indivíduo [...] Assim, os indivíduos fazem a sociedade que faz os indivíduos. Os indivíduos dependem da sociedade que depende deles. Indivíduos e sociedade se co-produzem num circuito recursivo permanente em que cada termo é produtor/produto, causa/efeito, fim/meio do outro.

Assim, o paradigma da complexidade permite compreender o indivíduo e a sociedade nas suas multirelações e faz mergulhar em profundezas que não conduzem a uma estrutura elementar simples, mas sim à complexidade da organização social. Embora esse paradigma, de início, coloque o indivíduo no centro, este “continua excluído da sociologia, ao passo que o individualismo nunca se desenvolveu tanto como nas sociedades modernas” (MORIN, 1985, p.96).

Também se pode dizer que, na perspectiva da complexidade, o homem é entendido como “homem ecológico”, que adota um sistema de vida multidimensional. Sua conduta obedece a princípios éticos pessoais e não por critérios estabelecidos socialmente. É um homem que não conduziria esforços máximos para alcançar o sucesso, nos padrões convencionais. Desenvolverá uma forma de vida que o torna estranho ao seu meio social, pois, não aceitaria com passividade os padrões de conformidade exigidos socialmente porque destroem o seu “eu”, a sua autonomia. Dessa forma, irá desenvolver uma conduta que se incline a seus interesses e desejos, não no sentido de consumir bens materiais, mas no sentido de participar do mundo que o envolve, visualizando um paradigma, em que há lugar para o crescimento pessoal livre de prescrições.

Assim, sob a ótica ecologista, o processo de esclarecimento é pessoal, a partir de uma busca interior de si mesmo e da convivência comunitária.

No entanto, o desenvolvimento da individualidade é completamente diferente do arcabouço paradigmático do individualismo, em que o indivíduo é reduzido a um agente de utilidade da produção e do comércio que, como tal, conforma-se a pressupostos que o torna um verdadeiro “espectador” e não um ser ativo no seu processo de atualização.

Para alguns pensadores, a forma de vida centrada no mercado não tem uma saída e, portanto, não poderá mudar. Mas, para uma minoria ativa, há uma esperança, desde que se mude a mentalidade individualista.

Segundo Ferguson (1980), a mudança hoje é bastante evidente. Homens “baseados em suas próprias experiências acreditam que as pessoas poderiam algum dia transcender a estreiteza da consciência 'normal' e inverter a brutalidade e a alienação da condição humana”.

Os resultados atuais das atitudes do homem econômico, tais como o estresse, a insegurança psicológica, degradação da qualidade de vida, uso desperdiçado de recursos naturais limitados, degradação de valores mostram a realidade enganadora da sociedade centrada no mercado. Dessa forma, surgem pessoas que desejam mudar.

O homem ecológico adota uma postura de crítica radical à racionalidade funcional a partir de uma racionalidade substantiva, um tipo de razão do homem/sujeito que têm, como referência de vida, o paradigma “paraeconômico”, proposto por Ramos (1981). O paradigma paraeconômico adota o pressuposto de que:

[...] o mercado constitui um enclave dentro da realidade social multicêntrica, onde há descontinuidade de diversos tipos, múltiplos critérios substantivos de vida pessoal e uma variedade de padrões de relações interpessoais [...] Nesse espaço social, só incidentalmente o indivíduo é um maximizador da utilidade e seu esforço básico é no sentido da ordenação de sua existência de acordo com as próprias necessidades de atualização pessoal. Também, nesse espaço social, o indivíduo não é forçado a conformar-se inteiramente ao sistema de valores de mercado. São lhe dadas oportunidades de ocupar-se, ou mesmo de levar a melhor sobre o sistema de mercado, criando uma porção de ambientes sociais que diferem uns dos outros, em sua natureza, e deles participando (RAMOS, 1981, p.141-142).

O autor sustenta que, na racionalidade substantiva, o lugar adequado da razão é a psiquê humana. Assim, faz um chamamento ao ser humano com as seguintes palavras: “precisamos, mais uma vez, começar a dar ouvidos ao nosso eu mais íntimo” (RAMOS, 1981, p.201).

Para esse autor, o indivíduo funcional é aquele que se deixa levar pelas prescrições do sistema de mercado, ou seja, é aquele que possui como ideal o modo de vida burguês, nos moldes exigidos pela sociedade industrial.

Cabe, nesse contexto, a análise que Ramos (1983) faz sobre a ética da responsabilidade ou da conveniência e a ética da convicção, dois pontos importantes, ligados diretamente à questão da racionalidade. Essa ética se relaciona à ação racional voltada a fins, ou seja, aquela que tem na racionalidade instrumental o seu fundamento; a ética da convicção ou do valor absoluto está presente em toda ação guiada por valores e concomitantemente pauta-se pela racionalidade substantiva.

Para Roszak (1985) o conceito de “indivíduo” não está agregado à busca de si mesmo, da “pessoa”, estando, portanto, associado à ética da conveniência. Diferencia o

conceito de “indivíduo” do conceito de “pessoa”, afirmando que a pessoa renuncia ao modo de vida burguesa, adota como fundamento da ação a ética da convicção ou do valor agregado. A busca da pessoa

[...] es una sossegada y solitaria exploración emprendida con franqueza y curiosidad. Su propósito no es el éxito ni la celebridad, sino el conocimiento de uno mismo [...], un conocimiento del yo tal como es, tanto para enfrentarnos a su debilidad y vergüenza como para descubrir sus poderes ocultos. La alegría de la búsqueda no radica en estimar las energías competitivas que nos permiten superar a los demás. Se trata mas bien de una búsqueda de las qualidades únicas a las que no es aplicable ninguna pauta competitiva. En este terreno privado no hay medida de “mejor que”, “más lejos que”, “más rico que”. No hay juego ni carrera, sino un camino lo suficientemente ancho para un solo viajero [...] Mi avance a lo largo del camino no tiene más recompensa que una sabuduría cada vez más profunda cuyas gratificaciones son totalmente privadas. Nada de lo que pueda jactarme ni exhibir, nada con que alimentar el ego (ROSZAK, 1985, p.149).

Para se chegar a ser homem ecológico (que segue sentido de pessoa de Roszak) é preciso um outro pensamento e uma outra ciência.

Assim, os conceitos que servem para conceber o homem, ficam dilacerados, pois a ciência dividiu o ser humano em partes através das especializações e hoje encontra sérias dificuldades em torná-las comunicáveis. “O homem, o mundo está dividido entre as disciplinas, pulverizando em informação” (MORIN, 1977, p.17). É preciso articular essa mutilação de natureza planetária para que se torne de forma recorrente.

Mas, por que o indivíduo (a unidade) na ciência não passa de um resíduo desprezível, elementar, quando na verdade, o indivíduo na particularidade é altamente qualitativo, rico e misterioso?

A resposta é simples, mas o conteúdo é complexo. O ser individual se comporta de modo irregular e aleatório, escapa a toda regra e predição. Esse comportamento não previsível revela complexidade, incerteza e autonomia. Esse ser autônomo é um viveiro de criatividade, inovação e ação como sujeito. Questiona-se como uma ciência simplificadora poderia sobreviver diante de um sujeito incerto que escapa a toda a regra pré-determinada. De fato, a autonomia revela o ser enigmático que é o homem e remete à noção de “auto-eco-organização” (MORIN, 1984).

Auto-eco-organização é a re-estruturação do ser no sentido de sua própria autonomia em se re-organizar-se e ocorre em relação intrínseca com o ambiente (eco) em está inserido e, influencia e é influenciado pela organização do meio.

A auto-eco-organização é uma característica de todo indivíduo (não somente do ser humano). Todo o sistema se alimenta da organização externa (eco) e da organização interna (autos). Há influência permanente do exterior no interior e do interior no exterior. É preciso, portanto, concebe-la de forma complexa.

O ser sujeito emerge da auto-eco-organização. Para viver, o sujeito possui uma série de características que o faz único e diferente dos demais, que o torna singular, ou seja, original. A singularidade é apenas uma dimensão da individualidade, que se compõe ainda, de “qualidades de ser e de existência” inseparáveis da auto-eco-organização. Assim, “o indivíduo possui um capital de singularidade e um princípio de individualização que o precedem e o ultrapassam, mas a sua qualidade de indivíduo repousa também na sua autonomia de ser e de existência” (MORIN, 1984, p.142).

O ser individual possui como necessidade conservar sua existência, mostrando, assim, o seu lado egoísta, como já mencionado anteriormente.

Este egoísmo é, efetivamente de “construção” e “funcionamento”: corresponde à natureza ego-autocêntrica e ego-auto-referente do ser, que se manifesta sempre de modo simultaneamente organizador, cognitivo, activo. É esta qualidade de natureza que podemos designar por qualidade de sujeito. (MORIN, 1984, p.152).

Assim, a noção de sujeito envolve a noção de “auto-ego-centrismo”, que é um carácter fundamental da subjetividade e da identidade pessoal do ser. Mas, a ideia de sujeito não se limita no “egocentrismo”, pois também ele doa-se a outros, dedica-se à família, ao filho, à comunidade. Por um lado, é preciso entender que o sujeito é egocêntrico e, por outro lado se dedica a outrem, muitas vezes, voluntariamente, o convívio social é tácito nesse sentido, tornando impossível a não expressão afetiva pelo outro, como manifestação característica do ser mamífero que é.

No entanto, a noção de sujeito ainda está incompleta. Ela se prescinde ainda da noção de “espírito/cérebro”. A cultura é fundamental para o desenvolvimento do espírito e do cérebro, que são indissociáveis das sociedades humanas, como a existência está cheia de interações entre espíritos. Segundo Morin (1990, p.80) o espírito

[...] não é emanção de um corpo, nem um sopro vindo do alto. É a esfera das atividades cerebrais em que os processos computantes assumem forma cogitante, isto é, de pensamento e de linguagem, sentido e valor e onde são atualizados ou virtualizados fenômenos de consciência.

O sujeito-indivíduo implica sempre em um espírito, que designa a capacidade de questionar, especular o mundo. É à vontade de ação, cheia de valores, sentidos e regras providos de uma cultura. Mas, também a atividade do espírito possui um aspecto subjetivo focado na noção de psiquismo (a psiquê humana).

Assim, pode-se considerar a noção de indivíduo-sujeito a partir das noções que envolvem ideias de subjetividade, singularidade, autonomia, dependência, egocentrismo, transindividualidade, espiritualidade, psiquismo, que não são auto-suficientes e nem tão pouco podem ser diluídas na sociedade, mas que, como tantas outras instâncias são fundamentais, misteriosas (ambíguas e incertas), substantivas e, acima de tudo, complexas.

O princípio da complexidade e a teoria da auto-eco-organização são fundamentais para compreender o homem como um conceito trinário



Em que nenhum termo pode ser reduzido ou subordinado a outro (MORIN, 1977, p.14).

As insuficiências de entendimento, ou seja, a tendência para simplificar, leva a fazer do indivíduo tudo ou nada. Por isso, é preciso vê-lo a partir desse conceito trinário. Mas, como o conhecimento é cheio de limites e sempre existe o risco de cair na simplificação, então, “a noção-chave de indivíduo deve permanecer tremeluzente” (MORIN, 1984, p.139).

Na gestão ambiental a pessoa, dotada da ética da convicção, ocupa um lugar primordial no processo de transformação individual e social.

2.4.2 Consciência e Transformação

É necessário abordar a concepção de consciência e de transformação, em um viés fundamentado na teoria da complexidade e da delimitação dos sistemas, por possuírem a cotação epistemológica adotada nesta tese.

A noção de consciência tem surgido e ressurgido no decorrer do tempo como tópico de discussão entre várias disciplinas. O termo consciência é usado por diversas pessoas com diversos sentidos, sustentando muitas vezes, hesitação e confusão. Não se pretende, aqui, expor um modo eficaz de interpretar ou mudar a consciência, deseja-se colocar o significado que adquire hoje e a possibilidade de mudança que emerge da subjetividade do sujeito. Tendo em vista que discutir a consciência possibilita centrar a reflexão sobre o devir antropossocial da humanidade.

É necessário, inicialmente, dizer que as noções de pessoa, consciência e transformação não podem ser concebidas isoladamente. Essas idéias devem ser entendidas em sua complexidade, uma retroagindo sobre a outra, algumas vezes opondo-se, outras dependendo e muitas vezes complementando-se. Apenas, por uma questão abstrata, é necessário tratá-las separadamente e não isoladamente. Portanto, há interação de uma sobre a outra sem deixarem de ser instâncias diferentes.

A partir da ótica biológica, a diferença fundamental entre o aparelho de cognição de um homem e o de um animal, em termos qualitativos, está no desenvolvimento extraordinário da consciência, que possibilita cogitar sobre a existência e, o desenvolvimento da ação que pode transformar essa existência.

O desenvolvimento da consciência é inerente ao *homo sapiens*. Ela é uma “emergência”, uma qualidade nova de organização complexa do sistema cerebral humano. O

pensamento, a linguagem e inúmeras outras capacidades do homem estão inter-relacionadas com o fenômeno que provém da mente humana: a consciência. O homem pode estar consciente de suas sensações e de si próprio como ser que age e pensa.

Morin (1984, p.178) fez a seguinte asserção: “a consciência faz emergir uma ordem nova de reflexividade onde o sujeito se vê e se concebe a si mesmo pelo espírito, onde podem considerar os seus próprios sentimentos, os seus próprios pensamentos, os seus próprios discursos”.

A consciência possui a propriedade da autoconsciência, isto é, a capacidade de distanciar de suas paixões com a perspectiva de análise e da crítica sem, contudo, interromper essas paixões. A autocrítica desenvolve-se no sentido de superar o apego em demasia às idéias, pois, esse apego pode levar a uma posição radical, caracterizada pela posse da verdade, fonte geradora de inúmeros erros.

Todos esses caracteres da consciência podem ser analisados pelo sujeito, que elucida o significado de idéias e ações obsessivas, dialogando consigo mesmo, retroagindo sobre idéias e convicções julgadas infalíveis, que podem se tornar dogmáticas, se não realizar a tão necessária refutação.

Não poucas vezes, as verdades dão prazer e alegrias e permitem resistir às análises externas, bem como às internas. A autocrítica permite ao sujeito distanciar reflexivamente de suas verdades para analisá-las criticamente. A esse respeito sustenta Morin (1988, p.130), “o amante da verdade, esse, deve desconfiar do que o faz gozar psiquicamente, e deve procurar a verdade para além do princípio do prazer”.

É justamente essa capacidade da consciência de distanciar e retornar analiticamente sobre si mesma que permite ao sujeito aproximar-se melhor de si. Essa ação sobre si da consciência se converte em práxis e poderá gerar transformações substantivas a partir de novos comportamentos adotados pelo sujeito envolvido no processo. Nesse sentido, toda a ação autocrítica deveria ser cultivada e estimulada.

Pode-se permitir, ao mesmo tempo, a crítica de outras pessoas. A confrontação e a discussão também tornam possível a auto-avaliação. Além disso, “compreender absolutamente que a aptidão para a regressão e para a perversão é inerente à consciência” (MORIN, 1988, p.184). Portanto, sempre existe a possibilidade do desvio, do engano, visto que é na consciência que se desenvolvem os sonhos e os mitos em torno de um pensamento sobre o mundo externo. Mesmo porque, não existe no cérebro um dispositivo que possibilite distinguir a alucinação da realidade visual, como também não existe na consciência um dispositivo que possibilite distinguir a consciência verdadeira da falsa.

Nessa perspectiva, os erros podem passar por verdades e as verdades por erros. O desengano é um processo lento e árduo realizado a partir da ação reflexiva e da tomada de

consciência. A inteligência é muito importante neste processo, pois a consciência não é uma virtude excluída da inteligência. Há necessidade que ocorra, de acordo com Morin (1984, p.413) “o desenvolvimento recíproco inteligência/consciência que permitiria revelar a ilusão e a mentira no âmago das próprias verdades, e que permitiria à inteligência/consciência retroagir sobre a conduta de nossas vidas”.

A descoberta do verdadeiro e do falso passa por sucessivas análises das idéias e um posicionamento ativo do sujeito sobre a conduta, cujas descobertas podem gerar transformações.

Assim, a consciência passa por um processo em que se torna cada vez mais crítica e cada vez mais segura de suas verdades a ponto de se sentir incapaz de apontar como erro aquilo que considerou verdade e de considerar como verdade aquilo que considerou erro. Nesse curso, descobre a relatividade da verdade e do erro ao considerar a diversidade e a irreconciliabilidade das idéias e das crenças, no tempo e no espaço.

Nessa relativização da verdade e do erro, a consciência não pode prender-se a um único dado, nem tampouco deve eliminar o erro/verdade que comporta. “Temos justamente de tomar consciência de que o problema da consciência não é uma ilusão, um erro, uma mentira ‘idealista’. Pelo contrário, é tudo aquilo que denigre e desvalida o problema da consciência que comporta ilusão e erro” (MORIN, 1984, p.413).

Além disso, é preciso que a consciência se atualize. Para que possa se atualizar, é necessária uma ação, uma prática, uma experiência vivida individualmente, praticando a autocrítica. É o sujeito irrequieto e ansioso, cheio de dúvidas, que parte em busca de uma resposta. A necessidade de atualização pode gerar mudanças e rupturas. A atualização significa um desafio no conjunto de idéias dominantes. As rupturas com concepções anteriores não poderão, evidentemente, ocorrer sob os padrões da razão instrumental vivida pela grande maioria dos homens de hoje. Evidentemente que “os termos dessa ruptura não podem ser encontrados através de nenhuma remodelação da ideologia serialista do Ocidente” (RAMOS, 1981, p.41).

Certamente, na perspectiva da consciência convencional, não se desenvolverá a autocrítica. A razão no sentido substantivo poderá capacitar o homem a ultrapassar idéias e convicções, fortemente embasadas na razão instrumental.

Ainda assim, alerta-nos Morin (1988, p.186),

[...] é inútil esperar o reinado soberano e infalível da consciência. Como toda eflorescência da complexidade, como tudo o que é o mais precioso e o melhor, a consciência tem de ser frágil, [...] as aptidões para a regressão e a perversão são inerentes à consciência. É claro que, quanto mais complexa, mais ela há de dispor dos recursos inventivos da complexidade para lutar contra o que tende a corrompê-la. Mas, nem por isso deixará de comportar limites que lhe são insuperáveis [...]. As possibilidades da reflexão do mundo na consciência humana e da reflexão de si mesma na sua própria consciência são irremediavelmente limitadas.

Aceitar o limite do conhecimento humano não é negar as possibilidades de crescimentos que possa conquistar. Aceitar limites é desenvolver a consciência de que as mudanças são demoradas, difíceis e aleatórias.

Em resumo, a consciência é uma capacidade inata do homem de refletir sobre si mesmo (a autocrítica), cuja potencialidade permite analisar pensamentos e paixões, sempre na perspectiva de crescer e criar além do comum. Ela é uma emergência que provém do organismo vivo do homem e por isso está sujeita a suas variações, assim muito depende dele. O homem/sujeito não deveria conter o seu gênio interior que ilumina e possibilita uma auto-análise séria e conseqüente.

Todavia, a consciência está profundamente ligada à subjetividade humana, ela está submersa na afetividade e assim, torna-se frágil. E justamente por este motivo que, no decorrer da história, a consciência foi alvo de muitas manipulações e subjugações.

As sociedades, geralmente, oferecem ao ser humano um conjunto de idéias prontas, paradigmas absolutos, doutrinas, conformismos (*"imprinting sociocultural"*), cujo alcance gera condições para a consolidação de julgamentos automáticos, que limitam a visão de seus componentes. Toda essa situação vai gerar uma consciência típica da sociedade em que vive. Mas, também deve-se reconhecer que "a consciência é, não apenas historicizada (depende das condições sócio-culturais de uma época), mas também historial, nascida na história, vivendo a sua história e submetida à história"(MORIN, 1988, p. 184). Sendo a consciência parte de um momento histórico vivido pelo homem, pela sociedade e pela civilização, ela dificilmente escapará ao rol de verdades/divagações/ilusões/erros de sua época.

Diversos momentos históricos mostram que a consciência foi contida, reprimida e subjugada. Em particular, a civilização ocidental, depois da Revolução Industrial, desenvolveu um tipo peculiar de consciência, fruto de um contexto sócio-cultural e ideológico específico.

Com o surgimento dos centros urbanos, a história da civilização e, também, a consciência atingiu um novo patamar de desenvolvimento, pois, surgem novos valores e novos sonhos. Emerge com elas o homem econômico, conquistador da natureza e de sua própria espécie (como já foi descrito anteriormente).

A consciência está submersa na organização da vida moderna industrial/urbana/. Ela desenvolveu um tipo de consciência consumista, jamais vivida em toda história da civilização. Mas "o mundo científico" sustenta que a consciência evoluiu. Na realidade, percebe-se uma evolução linear, sob o primado da razão, uma nova forma de confundir, uma nova forma de delírio e de inconsciência. Todavia, sente-se que a consciência poderia atingir níveis de elucidação, de investigação e de percepção superiores. Não se desenvolve para além do que

é porque possui limites, é frágil, é alterável, assim como é a liberdade, a verdade, o amor. Não é que não possa ser desenvolvida, mas seus desenvolvimentos são difíceis e aleatórios.

Assim, se o indivíduo desejar atualizar-se e ultrapassar os modos de pensar dominante para atingir níveis de compreensão superiores terá de desenvolver uma incapacidade de assumir o modo de vida e as regras admitidas convencionalmente. Dessa forma, conforme menciona Morin (1988, p.188)

[...] um complexo de condições externas favoráveis é necessário à sua autoatualização. Mas para que haja pensamento ao mesmo tempo crítico, radical e inventivo, e até criativo, tem de haver também um complexo de condições internas, a começar pela propensão pessoal para resistir ao “imprinting”, a aptidão para se espantar e se deixar surpreender, a paixão do conhecimento e o gosto da aventura.

Em contraposição à consciência convencional vivida pelo homem na sociedade industrial, existe a consciência ecológica, que procura superar o “*imprinting*” cultural, é em essência autocrítica. A consciência convencional pode ser rompida pela pessoa-sujeito, ainda que com dificuldades e limites. A pessoa que deseja mudar desafia o comum e procura intervir em suas próprias concepções e conduta. A mudança social e política advêm da mudança da subjetividade e da conduta individual de cada pessoa que vive comunitariamente.

A consciência autocrítica, que faz parte das qualidades de qualquer pessoa, foi apenas gradativamente sendo substituída pela razão instrumental. É preciso fazer renascer essa qualidade do interior, da inconsciência dos sujeitos. A consciência pode crescer e atingir estados superiores de compreensão e, assim, poderá sair do subdesenvolvimento que a cega e a reprime. Segundo Morin (1988, p.185),

Estes desenvolvimentos de consciência necessitam não da reabsorção do inconsciente na consciência, mas do desenvolvimento do diálogo com os processos inconscientes de que proveio, que o alimenta, e que ao mesmo tempo a podem sufocar; é no circuito recorrente consciência/inconsciência que os poderes inconscientes profundos podem enriquecer a consciência, que por sua vez pode elucidar e estimular o jogo dos poderes profundos.

É de essencial importância que o sujeito deixe fluir suas qualidades interiores, pois poderão gerar mudanças de longo alcance. A transformação da humanidade depende da transformação da consciência. O liberar da criatividade humana exerce forte influência na consciência, ainda que rara, pode ser inventiva e original. Essa criação representa um desafio a velhas concepções.

A consciência ecológica além de pôr em causa os valores da sociedade de mercado, está contextualizada em um momento histórico específico, fim de século XX e início de

século XXI. O tipo de desenvolvimento (estritamente econômico) promovido exteriorizou resíduos que ameaçam e perturbam o ecossistema social e natural. Assim, percebe-se que,

O alerta ecológico demonstra um verdadeiro salto qualitativo pelo menos ao nível de tomada de consciência. Não limita a traduzir os mesmos problemas em termos de novidade e de poluição; vê ameaças mortais onde não se viam senão ameaças de extensão; considerada a poluição e a nocividade, não como conseqüências fatais, mas vê, no limite, não mais um desenvolvimento técnico-econômico a caminho da prosperidade e do bem-estar, mas uma ubris que tende a poluir as fontes primeiras da vida e desagradar a própria vida. As soluções, nestas condições podem ser tecnológicas; implicam uma reestruturação geral do sistema, não apenas urbano, mas também civilizacional. (MORIN, 1986a, p.184)

Evidencia-se, então, que a tomada de consciência ecológica faz parte da proeza do desenvolvimento econômico além do limite buscado pela sociedade moderna.

Onde estaria a solução para o problema suscitado? Se for possível uma solução, ela não está nos moldes tecno-econômicos do ocidente burguês ou nos moldes do comunismo de aparelho. A nossa sociedade contemporânea somente poderá se desenvolver ao se transformar profundamente em nível valorativo. Os germes da consciência ecológicos já estão surgindo, ainda que advindos de graves perturbações ecológicas, demográfica e atômica.

A idéia de catástrofe mundial favorece o desenvolvimento de uma nova consciência, bem como da transformação. Capra (1986, p.404) escreve sobre o emergir da nova consciência:

Essa nova consciência está sendo elaborada especificamente por numerosos indivíduos, grupos e redes, mas uma significativa mudança de valores foi também observada em grandes setores da população em geral, uma mudança de consumo material para a simplicidade voluntária, do crescimento econômico e tecnológico para o crescimento e desenvolvimento interiores.

Em se tratando de consciência é relevante mencionar o conceito de inconsciente coletivo de Jung. Para ele o inconsciente compreende o inconsciente pessoal e o inconsciente coletivo.

No inconsciente pessoal estão incluídas as percepções e impressões sublimares insuficientes para atingir o consciente, apresenta traços de acontecimentos ocorridos durante a vida e perdidos pela memória consciente, por se tratarem de recordações penosas de serem lembradas. São “grupos de representações carregados de forte potencial afetivo, incompatíveis com a atitude consciente”(JUNG,[1933] 2000, p.55), pois nos desagradam e ocultamos de nós próprios. Esses diversos elementos atuam e influenciam os processos conscientes, podendo provocar distúrbios tanto de natureza psíquica quanto de natureza somática.

O inconsciente coletivo, por sua vez, são camadas mais profundas do inconsciente, trata-se das bases estruturais da psique humana. Nunca estiveram conscientes e não foram adquiridos individualmente. Jung ([1933] 2000, p.57) assim explica o inconsciente coletivo.

Do mesmo modo que o corpo humano apresenta uma anatomia comum, sempre a mesma, apesar de todas as diferenças raciais, assim também a psique possui um substrato comum. Chamei a este substrato inconsciente coletivo, Na qualidade de herança comum transcende todas as diferenças de cultura e de atitudes conscientes, e não consiste meramente de conteúdos capazes de tornarem-se conscientes, mas de disposições latentes para reações idênticas. Assim o inconsciente coletivo é simplesmente a expressão psíquica da identidade da estrutura cerebral independente de todas as diferenças raciais. Deste modo, pode ser explicada a analogia, que vai mesmo até a identidade, entre vários temas míticos e símbolos, e a possibilidade de compreensão entre os homens em geral. As múltiplas linhas de desenvolvimento psíquico partem de um tronco comum cujas raízes se perdem muito longe num passado remoto.

Enquanto o inconsciente pessoal é composto de conteúdos cuja existência decorre de experiências individuais, os conteúdos que constituem o inconsciente coletivo são impessoais, comuns a todos os homens e transmitem-se por hereditariedade. Para Jung, o inconsciente coletivo é um segundo sistema psíquico da pessoa. Diferentemente da natureza pessoal de nossa consciência, ele tem um caráter coletivo e não pessoal. Jung o chama também de “substrato psíquico comum de natureza supra pessoal”, que não é adquirido, mas herdado. Consiste de forma preexistentes, arquétipos, que só se tornam conscientes secundariamente.

Quanto à transformação, somente será possível a partir de inovações surgidas no interior da pessoa, da sua psique e, assim, concomitantemente, no social e no político. Essa transformação é lenta e a partir de pequenas mudanças, que poderão ser vistas como rupturas e, por vezes, ocorrer confusão e indecisão. Outras vezes, a novidade da descoberta é tão atraente e interessante que torna-se um desvio diante da grande maioria regular. O desvio, a inovação e a mudança, na conduta e nas idéias, sempre se revelam na esfera do sujeito. Mas,

[...] nem todo o desvio implica a inovação, a mudança, a evolução; só implica uma virtualidade sismogenética se encontra condições de extensão e de desenvolvimento; tem de proliferar, de resistir aos “feedbacks” negativos, tem de transpor limiares (gates), de provocar uma ressonância, uma estimulação (“feedback” positivo), tem de nascer uma tendência a partir de micromeios ou microfenômenos (e até a partir do indivíduo e do ocidente) (MORIN, 1985, p.339).

Existem diversas maneiras de se chegar à transformação. Entre elas estão a auto-eco-organização de Morin, a auto-atualização de Alberto Guerreiro Ramos, a mudança de paradigma de Capra e a conspiração silenciosa de Ferguson. Todos esses autores apontam para a necessidade de mudança da cultura ocidental materialista e, conseqüentemente da civilização urbano-industrial.

Não se pode traçar aqui um “guia” para o sujeito-viajante passar rumo à transformação. Simplesmente porque a viagem à transformação não possui caminho e nem ponto final. Cada novo estágio em que se chega é fascinante ou aterrorizador. A ultrapassagem de um estágio a outro depende muito da superação de desafios encontrados no caminho. A superação, ou seja, a mudança pode ser fácil ou difícil, dependendo muito de cada sujeito-viajante. A maior dificuldade está em não empregar vigor e esforço suficiente para atingir o desejado. Com certeza, a mudança é um caminho de ida sem volta, o que pode ocorrer é a vacilação, a resistência e o desejo de não prosseguir adiante, fruto de uma fragilidade da resistência e da consciência.

O movimento de transformação, sem dúvida, é peculiar a cada sujeito. Ferguson (1980) acentua que a transformação não ocorre apenas a nível pessoal, existe um conjunto de pessoas envolvidas no mesmo processo. A partir da transformação da vida diária se poderá construir e transformar a sociedade, em que diversas mentes unem-se e “conspiram” com o intuito de construir uma vida social mais significativa. Dilui-se na sociedade um “poder silencioso”, acentua a autora, de transformar, inspirado em uma ótica diferente da convencional.

Os membros dessa “conspiração” não estão organizados em movimento com liderança. São pessoas que mudam a partir de seus próprios cotidianos, destruindo elementos-chaves da sociedade moderna. É uma mudança de dentro para fora, do pessoal para o social. A “transformação tem sido descrita como despertar, um novo tipo de atenção. É descoberta uma nova compreensão do eu” (FERGUSON, 1980, p.14).

Para a autora, a transformação é um processo em que o sujeito precisa acreditar na sua própria capacidade de mudança, não ter medo, abrir-se e deixar que flua com espontaneidade. Evidentemente que há uma exigência de esforço, nossas capacidades precisam ser treinadas, exercitadas objetivando melhorar nossa sensibilidade interior. Ferguson (1980) especifica quatro estágios pelos quais a pessoa passa até chegar à conspiração. Chama a atenção para o fato de que esses estágios podem variar conforme a pessoa. O primeiro estágio é preliminar: “um ponto de entrada”, em que a pessoa descobre que existem diferentes formas de conhecimento. O segundo estágio é a “exploração”, em que o indivíduo percebe que há sistemas para fazer com que esses conhecimentos surjam. O terceiro estágio é a “integração”, em que o indivíduo compreende que seus velhos valores não são apropriados àquilo que acredita e aprende que existem outras maneiras de ser. O quarto estágio é a “conspiração”, em que se descobrem outras fontes de poder e meios para usá-las, na realização pessoal e social.

Para Capra (1986) a transformação se dá a partir de um novo paradigma, holístico e ecológico, tanto para a ciência como para o sujeito. Para ele, vive-se hoje uma situação de

crise generalizada, em que o problema mais grave está na visão limitada do paradigma reducionista mecanicista. Necessita-se de uma mudança urgente em percepções e valores. Assim, torna-se fundamental adotarmos uma atitude harmônica em relação ao racional e ao intuitivo.

Essa nova visão inclui a emergente visão sistêmica de vida, mente, consciência e evolução; a correspondente abordagem holística da saúde e da cura; a integração dos enfoques ocidental e oriental da psicologia e da psicoterapia; uma nova estrutura conceitual para a economia e a tecnologia; e uma perspectiva ecológica e feminista, que é espiritual em sua natureza essencial e acarretará profundas mudanças em nossas estruturas sociais e políticas (CAPRA, 1986, p.14).

A transformação de uma consciência material para uma consciência interior-espiritual está sendo promovida por um processo nascente de transformação cultural.

Portanto, para o autor, já se pode identificar mudanças no pensar e nos valores. Essas mudanças ocorrem pela tomada de consciência individual e social, a partir de uma perspectiva planetária, em que a pessoa adota a posição de parte única e inseparável do cosmo como um todo.

A propulsora da transformação, para Ramos (1981), é a auto-avaliação. O indivíduo dá significado à sua vida, esse significado “resulta da atualização de suas potencialidades pessoais” (RAMOS, 1981, p.100). A auto-atualização exige do indivíduo resistir às normas socialmente estabelecidas pela sociedade de mercado. Resistir a uma vida determinada socialmente requer muito esforço. A atualização pessoal requer um ambiente específico, não encontrado no sistema de mercado.

O mercado visualiza a “unidimensionalização da vida individual e coletiva” (RAMOS, 1981, p.142). Enquanto, a atualização pessoal rejeita as prescrições impostas e requer um espaço que possibilite o desenvolver da “arte multidimensional”, assim deixa fluir “padrões substantivos de racionalidade”. Expõe Ramos (1981, p.99):

Os verdadeiros atualizadores são os agentes capazes de manobrar, no mundo organizacionalmente planejado, de modo a servirem aos objetivos desse mundo com reservas e restrições mentais, sempre deixando algum espaço para a satisfação de seu projeto especial de vida.

A máxima de Ramos (1981), “dar ouvidos ao eu mais íntimo”, já mencionada anteriormente, mostra que a transformação deverá abalar os valores da sociedade de mercado. A busca de mais significado para a vida não está em cobrir frustrações e vazios com o consumismo material insaciável. Se a pessoa descobre que esse consumismo não melhorará sua angústia, então, começa a ouvir a si mesmo, ao seu interior. Nessa perspectiva, a percepção de mundo se altera, as capacidades criativas florescem, a aprendizagem e o potencial de mudanças são estimulados. Descobre-se então, que a mudança não está em algum lugar distante, mas muito próximo.

Para Morin (1985) toda mudança possui uma inteligência produzida pela auto-eco-organização, que, por sua vez, está inserida em uma complexidade. A complexidade é ultrapassada pela hipercomplexidade. A hipercomplexidade é uma emergência de um sistema complexo, ou melhor, é uma reorganização qualitativamente nova em relação ao seu padrão de normalidade. Um sistema hipercomplexo “é um sistema que diminui as suas coações e que aumenta as suas aptidões organizacionais, nomeadamente a sua aptidão para a mudança” (MORIN, 1985, p.334). A hipercomplexidade de um sistema, seja ele físico ou social, significa sua capacidade de “evolução”, entendida como:

[...] o produto de múltiplas mudanças; estas mudanças devem ser consideradas como saltos ou rupturas num contínuo que, de outro modo seria puramente cíclico-repetitivo; cada mudança pode ser considerada como uma ruptura (de equilíbrio, de homeostase), e finalmente toda a evolução pode ser considerada como desorganização (parcial, local e geral) seguida de reorganização, isto é, uma organização que por sua vez é afetada pela nova mudança (MORIN, 1985, p.338).

Desse modo, a evolução é um processo em que diversas mudanças são manifestadas. É a presença no sistema de um elemento novo, diferente, condição necessária para originar conflito, desordem, antagonismo e, conseqüentemente, a transformação.

As mudanças são provocadas pela necessidade de inovação do sistema. O início dessa mudança está nas condições de emergência da novidade e a novidade provocadora da mudança é um desvio muito raro.

Nessa perspectiva, a sociedade é um sistema em constante evolução e, portanto, em mudança. O indivíduo/sujeito é o provocador das mudanças e, por si mesmo, dos desvios, da criação, da inovação e dos acasos. Uma das condições primordiais da mudança é a autonomia individual. No entanto, não se pode esquecer que a autonomia individual tem por trás não só a mudança, mas também o conformismo.

Dessa forma, a hipercomplexidade vem associada à mudança, que, por sua vez, segue um movimento de desorganização e reorganização. Trata-se de entender que um sistema se transforma na interação entre ordem/desordem, invariância/inovação.

A transformação da sociedade como relação hipercomplexa entre conflito (desordem) e o conformismo (ordem, obediência), revela a magnitude da idéia de mudança, ultrapassando concepções simplistas que somente viam mudança no conflito ou na ordem. Com efeito, cabe aqui, rever a idéia de “revolução”, que não pode mais ser entendida como uma promessa ou, o futuro paraíso:

Revolução não depende mais de um agente principal (o partido, o proletariado), de uma ação principal (a tomada de poder), de um núcleo social principal (os meios de produção); precisa de múltiplas mudanças, transformações/revoluções simultaneamente autônomas e interdependente em todas as áreas (inclusive, necessariamente, a do pensamento) (MORIN, 1986, p.343).

Pelo que a realidade tem mostrado, essa transformação social, econômica, cultural, mental e espiritual, ou seja, mudança paradigmática, é muito pouco provável, pois é certo que tudo, cada vez mais, encaminha-se para a entropia. Mas, como a probabilidade da existência do mundo foi ínfima, então a possibilidade de um revivamento do homem, da sociedade e da humanidade já não é tão incerta. Parece que a incerteza na história da vida é uma certeza. Ela pode ser a escuridão, a desesperança, a morte, mas também é o fermento, o horizonte, a criação.

Não se pode perder a esperança, a pessoa é dotada de capacidade de criação e de busca. Ainda que pareça ofuscada e nebulosa é preciso acreditar no ser humano. A esperança se encaminha para aquilo que se imagina ser impossível, improvável e incerto. Sem dúvida, se a crença desaparece, perde-se tudo e se conforma com a morte. É preciso acreditar na transformação, apostar na criatividade humana. Tudo parece escuro, mas olhando-se bem, no fundo há uma pequena luz, que somente tem sentido para o sujeito consciente.

Essa mudança, ainda que limitada, aparece em muitos setores da sociedade. Entre eles, as empresas, multinacionais ou não, estão adotando práticas inovadoras em seus processos gerenciais e técnicos, envolvendo mudanças na cultura empresarial, entendida como um conjunto de valores, preceitos, sentimentos, normas e condutas e tecnologias que são praticados por uma empresa consensualmente e que caracterizam, a organização, de modo inconfundível. Essa cultura está tendendo para o gerenciamento com consciência ambiental, numa administração sistêmica. Conforme Callenbach *et al.* (2000, p.99) “O gerenciamento ecológico e a eco-auditoria em si [...] têm como motivação e fundamento os valores e o conceito da ecologia profunda. Seu sucesso dependerá da medida em que o paradigma ecológico estiver refletido na cultura empresarial.”

2.4.3 A incorporação da Variável Ambiental nas Empresas

A concepção de desenvolvimento é uma das causas da degradação ambiental, nela se encontra todas as ordinárias ideologias e políticas da década de 50 e 60. Esses são momentos pós segunda guerra mundial em que se impôs a ciência e a tecnologia como deuses onipresentes. Neste contexto, desenvolvimento por si só significou crescimento, bem-estar, progresso da sociedade e do indivíduo. Não se percebia que essa noção era pobre, limitada, obscura e mitológica (MAIMON, 1996; GOUNTLET, 1977; MORIN, 1985).

A história da gestão ambiental no Brasil está diretamente relacionada com catástrofes e crises globais, como por exemplo, os dois choques do petróleo em 1973 e 1979 e o

respectivo aumento de preços das *commodities* atingiram consideráveis economias de energia e de consumo de matéria-prima (MAIMON, 1996).

A história da gestão ambiental no Brasil também está relacionada com a aplicação da sua legislação na área observa-se que ela foi implantada na década de 30, no entanto começou a ser aplicada somente na no final da década de 80.

Na década de 70 o Brasil está em franco milagre econômico, colocando todas suas forças na postura desenvolvimentista, no governo militar, cujos os resultados econômicos eram recomendados pela comunidade internacional. (MAIOMON, 1996).

Na década de 80, a implantação da política ambiental brasileira é alegada para dissimular o motivo real da omissão nacional em relação ao modelo econômico adotado, cujas as conseqüências de suas limites ficam evidenciadas pela elevada taxa de inflação, pelo protecionismo, por não honrar a dívida externa, pela péssima política social e também “por ser um dos vilões na questão do efeito estufa” (WORDWACH INSTITUT, 1987 apud MAIOMON, 1996, p.37).

Neste mesmo período, o Relatório Brundtland apresentou o Brasil como um país problemático em relação à real aplicação de suas políticas ambientais. O país reage e cria o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais - IBAMA como uma atitude meramente reparadora, de caráter diplomático.

A pressão mundial e os ataques à política ambiental brasileira continuam, pois o Banco Mundial cede à pressão de grupos ecológicos e restringe os financiamentos destinados ao “Terceiro Mundo” aos estudos de impactos ambientais. “No Brasil, esta exigência bloqueou a expansão da capacidade do setor elétrico e de mineração, em particular nos projetos da Região Amazônica” (MAIMON, 1996, p.40).

Em 1988, a ofensiva contra as políticas ambientais brasileiras se ampliam com a morte de Chico Mendes e desencadeia uma reação internacional em relação ao desatenção do governo brasileiro com o desmatamento da Amazônia. O presidente da época, José Sarney reage criando o “Programa Nossa Natureza”, coordenado pelo Gabinete Militar (Folha de São Paulo, 07/04/89 apud MAIOMON, 1996).

No governo Collor muda-se a política e o discurso ambiental para dois eixos principais: desenvolvimento sustentável e liberalismo econômico. Duas concepções completamente diferentes e opostas em seus pressupostos. Collor conseguiu sediar no Brasil, em 1992, a II Conferência Mundial sobre Meio Ambiente em que a contribuição brasileira foi modesta em termos de idéias, programas e ações, também não foi incluído nas discussões as questões sobre miséria e meio ambiente.

A figura 04 apresenta-se a Figura que mostra a legislação ambiental brasileiras.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA		
1934	Código das Águas	Decreto nº 24643
1965	Código Florestal	Lei nº 4771, 15/09/65
1967	Proteção à Fauna	Lei nº 5197, 03/01/67
1973	Criação do SEMA	Decreto nº 73030, 30/10/73
1980	Zoneamento Ambiental	Lei nº 6803, 02/07/80
1981	Política Nacional do Meio Ambiente - CONAMA	Lei nº 6938, 6938, 31/08/81
1988	Constituição Federal	
1989	IBAMA	Lei nº 7735, 22/02/89
1998	Crimes Ambientais	Lei nº 9605, 12/02/98
1999	Educação Ambiental	Lei nº 9795, 07/04/99
2000	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza	Lei nº 9985, 18/07/2000
2000	Agência Nacional de Águas	Lei nº 9984, 17/07/2000
2000	Prevenção, Controle e Fiscalização da Poluição causadas por Lançamento de Óleo e outras substâncias perigosas em Águas Brasileiras	Lei nº 9966, 28/04/2000
2000	Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental	Lei nº 10165, 27/12/2000
2002	Carreira de Especialista em Meio Ambiente	Lei nº 10410, 11/01/2002

Figura 04 - Legislação Brasileira de Meio Ambiente 1934-2002

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2004

Na década de 90 as questões ambientais no Brasil foram bem incorporadas por diversos segmentos da sociedade. No entanto, é preciso estudar mais profundamente todas as implicações sociais, políticas, econômicas e culturais dessas questões no Brasil, pois foge ao escopo dessa tese.

A incorporação da variável ambiental nas empresas³ significa o princípio da mudança paradigmática que está ocorrendo no mundo dos negócios, ainda que esta mudança seja predominantemente comportamental (MAIOMON, 1996) e resulta da sua interação com atores externos e internos à organização. Os externos são os movimentos ambientalistas, o governo e os seus órgãos normativos e de controle (local, regional e nacional), as instituições de comércio e indústria nacional e internacional, o setor de *ecobusiness*, as instituições de pesquisa ambientais e os consumidores.

Os internos são todos os departamentos da organização que a partir de problemáticas reais e da consciência ambiental das pessoas que interagem provocam e clamam pela responsabilidade ambiental da empresa. Pode-se citar como exemplo o departamento de gestão da qualidade (PALADINI, 2000), o departamento de segurança e meio ambiente, o departamento de recursos humanos e de saúde, o departamento de produção, as comissões de fábricas, os prestadores de serviços terceirizados e, principalmente o “cliente interno”, que são os trabalhadores em geral.

Essa mudança está acontecendo no mundo inteiro. Os homens de negócios estão mudando seu modo de pensar e de agir em relação ao meio ambiente, significando, para muitas organizações, uma mudança paradigmática devido, principalmente, aos fenômenos

³ Este termo é de Dennis Donaire, 1994,1999.

da poluição, que ultrapassam as fronteiras nacionais. Os riscos globais passam a preocupar a todos independente do país. Como exemplo, pode-se citar a contaminação da água, do ar, das cadeias alimentares e do solo.

A opinião pública, em relação ao meio ambiente, cresce muito rapidamente, em função dos valores pós materialistas. A sociedade está exigindo maior qualidade de vida e, conseqüentemente, controle da poluição e mudança na concepção da produção para que não se destrua o meio ambiente. Essas exigências estão fazendo os empresários tomarem decisões em função dessa demanda e dessa tendência de mercado.

Os meios de comunicação vêm ampliando a sensibilização em relação aos problemas ambientais, mostrando desastres ecológicos que repercutem pelo mundo inteiro, como o de Chernobyl, de Seveso, de Bhopal e, também com o do Césio, no Brasil. Foram desastres que ecoaram internacionalmente devido à gravidade das vítimas, a degradação da flora e da fauna e a quantidade de indenização envolvida. Segundo Maimon (1996, p.08):

Durante 25 anos o Major Hazard Incident Data Service, na Grã-Bretanha, registrou, até 1986, 2500 acidentes industriais, sendo que mais da metade (1.419) ocorreu entre 1981 e 1986. Estes acidentes têm origem no transporte ou armazenamento de substâncias do setor químico e na produção de energia, em particular, nas usinas nucleares e nas plataformas marítimas.

O crescimento do movimento ambientalista, que vem se profissionalizando tanto em capacidade técnica como em organização política, tem exercido forte pressão no que diz respeito ao controle e monitoramento de empresas estatais e não estatais, que lidam com produtos que poderão prejudicar o meio ambiente, quando não atendidas as medidas adequadas de segurança.

A propagação do conceito de desenvolvimento sustentável, isto é, crescer sem destruir, leva em consideração, concomitantemente, à eficiência ecológica, a harmonia ecológica e a justiça social. Esses aspectos repercutem o comportamento das empresas, que sofrem pressões para atuarem em conformidade com os padrões de qualidade ambiental. Sofrem restrições de importadores que exigem mudança de desempenho no processo industrial, tanto de gestão como no processo de fabricação do produto.

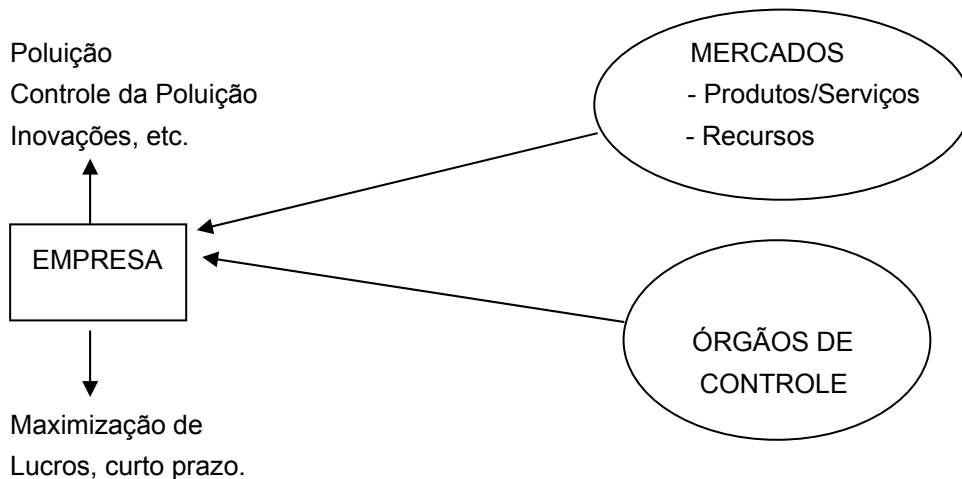
Baumol & Oates (Apud MAIMON, 1996) mostram dois principais comportamentos ambientais da empresa: o comportamento ambiental reativo e o comportamento ético ambiental.

O comportamento ambiental reativo é aquele em que a organização se preocupa com a maximização dos lucros a curto prazo, atendendo ao mercado, seus insumos, seus produtos e às exigências legais dos órgãos de controle ambiental, “polui-se para depois despoluir [...], a empresa vivencia uma contradição entre a responsabilidade ambiental e o lucro” (MAMON, 1996, p.20-21).

O comportamento ambiental ético é aquele em que a organização assimila a postura bio-ética global dentro da empresa, descartando velhas práticas ambientais reativas. A ética ambiental passa a fazer parte da missão da organização a longo prazo e está aliada à comunidade e ao movimento ambientalista. Nessa perspectiva, a abordagem setorial é substituída pela abordagem sistêmica e holística, os projetos desenvolvidos são feitos por equipes multidisciplinares e explicitam impactos ambientais. Os custos/benefícios são analisados de forma multicriterial, a partir de parâmetros sócio-ambientais.

Os esquemas, a seguir, ilustram os dois comportamentos ambientais das empresas mencionados anteriormente.

ESQUEMA 1 – COMPORTAMENTO AMBIENTAL REATIVO



ESQUEMA 2 – COMPORTAMENTO ÉTICO AMBIENTAL

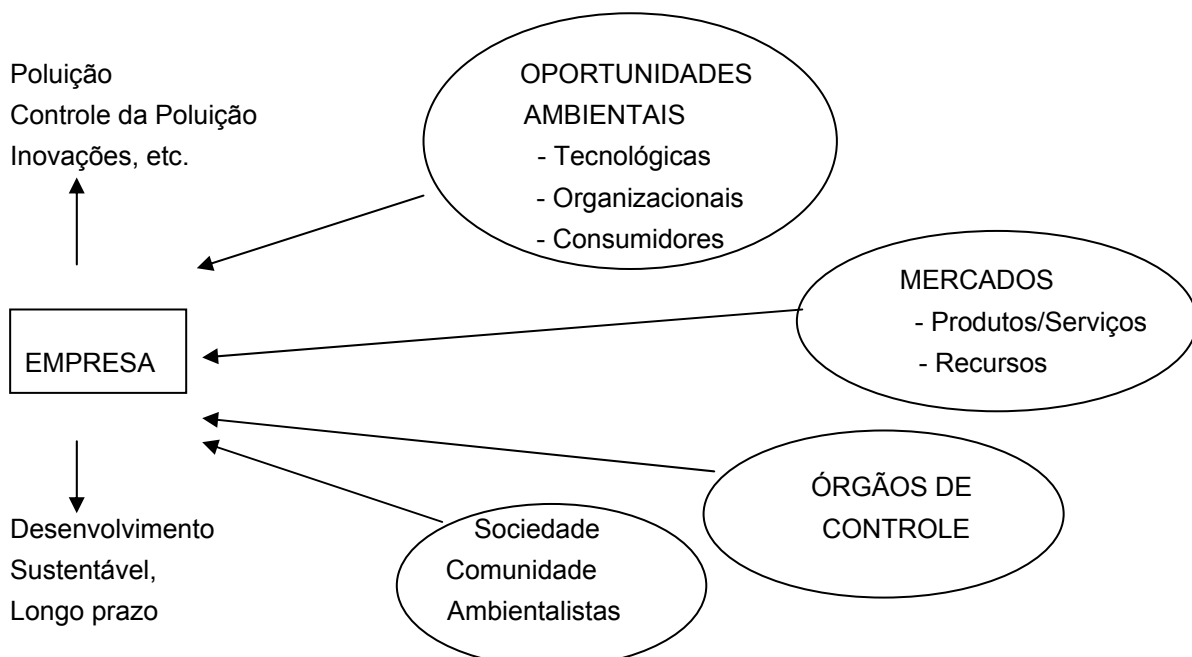


Figura 05 – Comportamento Ambiental Reativo e Ético das Empresas
Fonte: O Esquema 1 e 2 têm como fonte Maimon (1996, p.23-24)

A proteção do meio ambiente e a redução da poluição requerem transformações dentro da organização em termos administrativos (criação de funções) e em termos estruturais (técnicas e processos industriais). Exemplo: controle ambiental em “fim de linha” (chaminés, esgoto, bacias de decantação); integração, nas práticas e nos processos produtivos, do controle ambiental; discussão dos cenários de mercado e incorporação da variável ambiental no planejamento estratégico.

No comportamento ético ambiental, a preocupação com o meio ambiente passa a ser um valor na empresa, expresso formalmente como um dos objetivos principais a ser perseguido pela organização.

Nas empresas brasileiras prevalecem um comportamento reativo e uma ideologia de antagonismo entre a proteção ambiental e seus planos de desenvolvimento. Segundo Maimon (1996, p.49),

Na maioria dos casos, as empresas brasileiras não têm uma consciência ambiental, podendo ser classificada como empresas reativas que respeitam as normas quando da pressão fiscalizadora, no último momento, sem antecipação. Nas grandes empresas, a conscientização dos problemas ambientais se dá de fora para dentro. Aqui, encontramos dois grupos de empresas: aquelas “responsáveis”, que assumem efetivamente um compromisso com o meio ambiente, e as “mentirosas”, cujo discurso não responde à ação, recorrendo à mídia de *lobby* para mascarar sua *performance*.

Evidenciando o processo de comprometimento e de ampliação de consciência da empresa com relação ao meio ambiente, Ackerman e Bauer (1976) apontam fases de envolvimento organizacional no processo de conscientização social da organização e, Denis Donaire (1994) adapta à variável ambiental por apresentarem semelhanças. Assim, este autor descreva três momentos de envolvimento da empresa com relação ao meio ambiente: a percepção, o compromisso e a ação.

A fase da percepção ocorre quando existe preocupação com o meio ambiente, mas não está especificamente ligada à organização, ou seja, a cúpula administrativa percebe a importância de absorver a meio ambiente nos processos gerenciais e de produção; no entanto não transmite aos níveis hierárquicos mais baixos da empresa.

A fase do compromisso ocorre quando fica claro o envolvimento da organização com a questão ambiental, mas a obrigação da ação é reduzida; a empresa contrata uma assessoria para tratar do assunto. No entanto, este passo é fundamental para atingir a fase seguinte.

A fase da ação ocorre quando a empresa incorpora a variável ambiental nas suas atividades, tanto administrativa como de produção, modificando processos, exigindo investimentos de recursos técnicos e transformando sua estrutura e, principalmente, sua cultura organizacional.

Com base nessa referência, Donaire (1994) realizou estudos de caso no Brasil e apontou algumas tendências organizacionais brasileiras com relação à questão ambiental

são apresentadas no quadro a seguir. Elas poderão favorecer aos propósitos da presente tese.

EMPRESA	1.FORTE ENVOLVIMENTO (ligação direta com a atividade produtiva)		2.REGULAR ENVOLVIMENTO (ligação indireta com a atividade produtiva)	3. FRACO ENVOLVIMENTO (ligação indireta e mais distante da atividade produtiva)		
	Arafértil	Ripasa	Rhodia	GM	ABC	Nestlé
Ramo	Mineração	Papel e Celulose	Químico	Automobilístico	Petroquímico	Alimentação
Atividade (Tipo)	Fim(linha)	Fim(linha)	Apoio (Assessoria)	Linha/ Assessoria	Apoio (Assessoria)	Linha/ Assessoria
Atuação	Centralizada	Centralizada	Descentralizada	Centralizada	Descentralizada	Descentralizada
Nome da Atividade	Gerente de Meio Ambiente	Divisão de Meio Ambiente	Assessoria de Segurança de Processos e Meio Ambiente	Engenharia Ambiental e Mecânica Industrial	Assessoria de Segurança e Meio Ambiente	Área de Meio Ambiente e Tratamento de Água e Vasos sob Pressão
Específica	Sim	Sim	Não (Mista)	Não (Mista)	Não (Mista)	Não (Mista)
Subordinação	Divisão Industrial	Diretoria Industrial	Gerência de Segurança e Meio Ambiente Divisão Científica e Tecnológica	Planejamento de Instalações Diretoria de Manufatura	Gerência Administrativa de Serviços Diretoria São Paulo	Departamento de Engenharia Industrial Diretoria Técnica

Figura 06 – Níveis de Envolvimento em Relação à Variável Ecológica
Fonte: Denis DONAIRE, 1994, p.72.

O autor conclui que aquelas empresas que tiveram problemas ambientais junto às comunidades onde estão inseridas, com efeitos graves de enfrentamento e até mesmo ameaçando a sobrevivência da empresa, possuem em seu corpo diretivo maior nível de autoridade em questões ambientais.

A Arafértil e a Ripasa são aquelas nas quais as atividades/responsabilidade da área de meio ambiente apresentam um maior nível de autoridade, possuindo, inclusive, como no caso da Ripasa, autoridade funcional até para interromper o processo produtivo, na eventualidade de um incidente ambiental crítico. Quando isso não ocorre, o prestígio da área de meio ambiente dentro da organização não tem o mesmo brilho e intensidade.(DONAIRE, 1994, p.74)

Embora as empresas Rhodia e ABC atuem em áreas em que o envolvimento com as questões ambientais é intenso, ainda no Brasil não estão submetidas às mesmas pressões e exigências como ocorre em outros países europeus. A problemática ambiental para a Rhodia já está amadurecida e sincronizada dentro da organização obtendo credibilidade, aceitação e reconhecimento, aspectos que ainda estão sendo buscados pelo ABC. As empresas General Motors e Nestlé, em razão de:

[...] apresentarem, em relação às demais, um potencial poluidor mais reduzido e, portanto, com baixo nível de visibilidade junto à comunidade em que se localiza, a tendência é a área de meio ambiente apresentar nível de autoridade funcional reduzido, dividindo suas atividades com outras tarefas. (DONAIRE, 1994, p.75)

As pesquisas apresentadas anteriormente evidenciam que a preocupação com problemática ambiental não é modismo de momento, mas uma preocupação que irá crescer consideravelmente, o que exigirá das empresas um comprometimento cada vez mais ético, responsável e técnico. Fica claro que, a questão ambiental, para todas as organizações é irreversível.

Elkinton e Burke (1989) apresentam dez passos necessários para a excelência ambiental:

- a) desenvolver e publicar uma política ambiental;
- b) estabelecer metas e avaliar continuamente os ganhos;
- c) definir claramente as responsabilidades ambientais de cada uma das áreas e do pessoal administrativo;
- d) divulgar interna e externamente a política, os objetivos, as metas e as responsabilidades;
- e) obter recursos adequados;
- f) educar e treinar o pessoal envolvido e informar os consumidores e a comunidade;
- g) acompanhar a situação ambiental da empresa e fazer auditorias e relatórios constantemente;
- h) acompanhar a evolução da discussão sobre a questão ambiental;
- i) contribuir com os programas ambientais da comunidade e investir em pesquisa e desenvolvimento aplicado à área ambiental;
- j) ajudar a conciliar os diferentes interesses existentes entre todos os envolvidos na empresa, consumidores, comunidade e acionistas.

As derivações da base teórica apresentadas anteriormente tornam-se os fundamentos epistemológicos da gestão ambiental nas empresas. As categorias subsumidas das teorias que embasam esta tese resultam da investigação de teorias do conhecimento convencionais, na medida em que estas possuem uma visão de mundo que não oferecem subsídios para a construção dos fundamentos epistemológicos da gestão ambiental. Dessa forma, foram investigadas teorias que estão além das convencionais, que propiciam a sustentação epistemológica para a gestão ambiental nas empresas.

Da pesquisa teórica resultaram duas categorias principais, conhecimento/epistemologia e natureza, essenciais à gestão ambiental na empresa, além de um conjunto de conceitos associados a estas categorias.

A seguir apresentamos uma síntese das principais teorias base desta tese.

Teoria	Categoria	Representante	Comentários
Pensamento Sistêmico	Conhecimento Sistema	Edgar Morin	Contrapõe-se à concepção reducionista. Analisa o homem e o mundo como um conjunto de elementos em interação e interdependência.
Teoria da Complexidade	Conhecimento Auto-eco-organização Complexidade	Edgar Morin	Contrapõe-se à concepção reducionista de ciência e ao modo de vida da sociedade urbano-industrial. Propõe uma reforma paradigmática, a partir da teoria da complexidade, em que a auto-eco-organização é um conceito fundamental.
Ecologia Política	Natureza Sustentabilidade Consciência ecológica Transformação Ética Ambiental	Ignacy Sachs Fritjof Capra Eduardo Viola Hector Leis	Contrapõe à concepção reducionista e à sociedade urbano-industrial. Sua preocupação crucial são os excessos e as lesões provocadas pela propagação tecnológica na natureza e na sociedade. As condutas, os valores e o modo de vida devem ser revistos. A realidade deve ser tratada de forma interdisciplinar. Propõe ecodesenvolvimento como alternativa social e econômica.
Teoria da Delimitação dos Sistemas	Mercado Economia Isonomia Fenonomia Anomia	Alberto Guerreiro Ramos	Contrapõe-se a concepção reducionista à sociedade de mercado, propõe a delimitação dos sistemas, a partir do paradigma paraeconômico, que assimila os princípios da multidimensionalidade. Propõe um “modelo” em que o mercado é um enclave limitado da sociedade. A lei dos requisitos adequados é essencial a variedade de sistemas sociais

Figura 07 – Principais Teorias que fundamentam a Tese

Fonte: Elaborado com base na Fundamentação Teórica desta tese

3 METODOLOGIA

3.1 NATUREZA DA PESQUISA

Para analisar a relação entre empresa e meio ambiente, procurando identificar os fundamentos epistemológicos na GA, realizou-se extensa pesquisa bibliográfica para identificar as bases epistemológicas desta tese e, uma pesquisa empírica, de natureza qualitativa.

A escolha da abordagem qualitativa mostrou-se adequada em função de proporcionar uma alternativa compatível ao estudo de multicaso e, principalmente, por “preocupar-se em retratar a perspectiva dos participantes” (LUDKE & ANDRÉ, 1986, p.13), revelando a “intimidade” das concepções dos seres. Entendida nesta tese como essencial para compreender os fundamentos epistemológicos da gestão ambiental nas empresas. A pesquisa de caráter quantitativo é positivista, em sendo assim não atende ao objetivo proposto. Além de entender-se que somente os números não revelam em profundidade a realidade, o número é uma ferramenta que não desvenda totalmente um fato ou um fenômeno, “o número não exprime a essência das coisas” (LENOBLE, 2002, p.207). Aqui, merece destaque o pensamento de Nietzsche: “contra o positivismo, que pára perante os fenômenos e diz: ‘Há apenas fatos’ eu digo: ‘Ao contrário, fatos é o que não há; há apenas interpretações”.

A pesquisa qualitativa é aquela capaz de analisar essas interpretações, porque trabalha com o significado embutido na experiência das pessoas, ou seja, os aspectos implícitos no desenvolvimento das práticas de uma organização e a interação efetuada entre os integrantes (TRIVIÑOS, 1987). Entende-se por metodologia qualitativa como aquela capaz de:

[...] incorporar a questão do SIGNIFICADO e da INTENCIONALIDADE como inerentes aos atos, às relações, e às estruturas sociais, sendo essas últimas tomadas tanto no seu advento quanto na sua transformação, como construções humanas significativas (MINAYO, 1993, p.10).

A corrente de pensamento da pesquisa qualitativa não objetiva quantificar o fenômeno social, mas abrange explicações sobre os significados dos meandros das relações sociais, resultantes das atividades humanas, que podem ser apreendidas através do cotidiano, da vivência e da explicação do senso comum.

A pesquisa qualitativa fundamenta a investigação social sob visões de mundo historicamente construídas, o que lhes confere um caráter de comprometimento social. Nessa direção, a relação entre o pesquisador social e seu campo de estudo se estabelecem definitivamente. Além disso, a visão do pesquisador e de seu objeto de estudo estão

implicados em todo o processo de conhecimento desde a concepção do objetivo da pesquisa, da definição do campo de estudo e dos resultados do trabalho à análise qualitativa das informações coletadas em decorrência de sua aplicação. Trata-se, portanto, de considerar o contexto histórico e a realidade social como fatores relevantes para fundamentar a análise das informações coletadas.

Assim, para compreensão crítica da realidade social, a pesquisa não é um processo unilateral, mas multidimensional de grandes dimensões na interação entre sujeito e objeto do conhecimento.

Nesse sentido, a pesquisa qualitativa corresponde às expectativas deste estudo. Num aspecto, porque responde a questões específicas e, em outro, porque se preocupa com um nível da realidade mais profundo, que necessita ser desvendado, mas que não pode ser quantificado.

É exatamente neste nível mais profundo que Minayo e Sanches (1993) lembram que a pesquisa qualitativa trabalha com um universo de significados, motivos, sonhos, aspirações, crenças, valores e atitudes que se expressam na vida cotidiana. Também observam os espaços profundos das relações, dos processos e dos fenômenos sociais que não podem ser reduzidos a estudo variáveis, rotina diligente da pesquisa quantitativa.

É preciso considerar, por outro lado, que a investigação quantitativa e qualitativa podem se complementar, apesar de serem de natureza diferente (MINAYO E SANCHES, 1993; HÉBERT, 1994). A primeira tem como objetivo trazer à tona dados, indicadores e tendências que irão abarcar grandes quantidades de informações que serão classificadas de forma inteligível, através de operacionalização de variáveis; a segunda, investiga a complexidade de fenômenos e processos sociais particulares e específicos de grupos delimitados que podem ser abrangidos intensamente.

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento (BOGDAN, 1994). Supõe, portanto, o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, geralmente através de trabalhos intensivos de campo, por ser necessária a investigação profunda de situações onde os fenômenos ocorrem, porque são influenciados pelo seu contexto e pelas circunstâncias particulares em que determinado objeto, pessoas, gestos e palavras se inserem, para oportunamente, entendê-los e estudá-los. Neste caso particular, o significado da relação empresa e meio ambiente e seus sujeitos interlocutores: os profissionais que atuam em GAE.

Essas considerações fundamentam-se sociologicamente na compreensão das estruturas e instituições como resultado objetivo da ação humana. Dessa forma, considera que o fenômeno social deve ser entendido no processo de transformações sociais

provocadas e/ou criadas pelos sujeitos históricos. E a pesquisa qualitativa demonstra essa condição.

3.2 SUJEITOS DA PESQUISA

No Município de Joinville-SC há 07 (sete) empresas que possuem certificação ISO 14001, dessas foram pesquisadas 06 (seis), porque uma empresa não se disponibilizou em tempo para compor este universo. Obedecendo a princípios éticos seus nomes foram preservados, utilizando-se em seus lugares nomes de línguas indígenas, também denominadas línguas brasileiras, (RODRIGUES, 1986) Anambé, Awakê, Desana, Mehináku, Kustenau, Tenetehára, conforme o Figura 07, que incluiu também as características gerais das empresas pesquisadas.

	EMPRESA	TIPO CAPITAL	TAMANHO	LOCALIZAÇÃO	ANO DE FUNDAÇÃO
1	Anambé	Nacional	Média	Joinville	1923
2	Awakê	Estrangeiro	Grande	Joinville	1999 (em Jlle)
3	Desána	Nacional	Grande	Joinville	1881
4	Mehináku	Estrangeiro	Grande	Joinville	1971
5	Kustenau	Nacional	Grande	Joinville	1978
6	Tenetehára	Nacional	Grande	Joinville	1938

Figura 08 – Empresas Pesquisadas
Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

Também foram utilizados dados da pesquisa, coordenada por esta doutoranda, realizada na Universidade da Região de Joinville–UNIVILLE, denominada “A Natureza do Gerenciamento Ecológico das Empresas situadas na Baía da Babitonga”.

Durante a elaboração da proposta desta tese decidiu-se que os sujeitos da pesquisa seriam os profissionais da área social que atuam em GAE, das empresas que possuem a certificação ISO 14001, há no mínimo um ano. Mas, após a qualificação e por consideração às reflexões e sugestões dos membros da banca examinadora, verificou-se que poderíamos considerar como sujeitos da pesquisa todos os profissionais que atuam em GAE, abrangendo assim, as áreas de engenharia, ciências sociais e humanas e, também os técnicos. Essa mudança foi realizada por dois motivos principais: trata-se de pessoas com formação e ou experiência na área e, por conseguinte, capazes de contribuir significativamente para esta tese. Conforme se pode constatar na Figura 09.

Empresas Pesquisadas	Nº Entrevistados	Áreas de Conhecimento dos Profissionais da GAE					Técnicos
		Ciências Humanas e Sociais		Ciências Exatas e Engenharias		Ciências Biológicas	
		Nº	Área	Nº	Área	-	
Anambé	04	02 01	Administrador Pedagogo	-	-	-	01
Awakê	03	01	Ass. Social	01 01	Eg. Químico Eng. Sanitário	-	-
Desána	06	01 01 01	Administrador Pedagoga Ass. Social	01 01 01	Eng. Elétrico Eng. Químico Químico Idl.	-	01
Mehináku	04	01	Jornalismo	01	Eng. Química	01 Biólogo	01
Kustenau	03	01	Pedagoga	01 01	Matemática Química Idl.	-	-
Tenetehára	05	01	Licenciado em Geografia	02 01	Eng. Químico Químico Indl.	-	01
TOTAL	26	10	-	11	-	01	04

Figura 09 – Empresas Pesquisadas e Entrevistados, Distribuídos por Área de Conhecimento
Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

3.3 COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS DA PESQUISA

As técnicas de coletas de dados serão a entrevista semi-estruturada e a observação não participante e assistemática, porque essas técnicas são adequadas à natureza de estudos qualitativos (BOGDAN, 1994; HÉBERT, 1994; MINAYO, 1993; DE BRYNE, 1977) e indicadas para o levantamento dos dados necessários nesta tese, junto aos sujeitos focalizados.

A entrevista levará em consideração, como material essencial a palavra que representa a fala cotidiana, comunicada nas relações afetivas ou técnicas dos discursos políticos, burocráticos ou intelectuais.

Sociólogos e antropólogos têm observado que a cultura é compartilhada por um grupo social. Ora a cultura é representada por símbolos, valores, normas e regras vivenciadas pelo coletivo. De fato, sem isso, a vida social não seria possível. Logo, a fala é reveladora de condições estruturais, de sistemas de valores, normas e símbolos. Quando a pessoa ou o porta voz (o entrevistado) se expressa, falando ou gesticulando, transmite representações de grupos que possuem determinadas condições históricas, sócio-econômicas e culturais específicas. A compreensão intersubjetiva requer a capacidade do pesquisador de compreender e de mergulhar nesses significados compartilhados.

De acordo com Bakhtin (1986), existe uma ubiqüidade social nas palavras, as quais são urdidas por fios ideológicos. Elas servem de trama a todas as relações sociais, indicam sensivelmente transformações sociais, mesmo daquelas que ainda não tomaram formas e são capazes de registrar as fases transitórias mais íntimas e mais efêmeras das mudanças sociais.

As pessoas assimilam idéias e modos de comportamento da sociedade em que estão inseridas. Segundo Giddens (1979), há um impacto das estruturas sociais sobre a ação dos atores individuais, assim como as mudanças da sociedade. A entrevista é capaz de captar, a partir de um interlocutor (o entrevistado), os sentimentos, os valores e a interpretação de mundo de um determinado grupo social.

Neste contexto, existe uma preocupação freqüente, no campo da pesquisa, que se refere à representatividade da fala individual em relação ao coletivo mais amplo. A esse respeito, Bourdieu (1972) faz uma reflexão pertinente quanto ao assunto quando conceitua *habitus* como a identidade de condições da existência tende a produzir sistemas de disposição semelhante através da objetivação das práticas e ações individuais.

Pode-se constatar, pois, que a natureza desta investigação requer a entrevista que será realizada com profissionais que atuam em GAE, com o objetivo de verificar as bases epistemológicas de suas práticas profissionais no processo de implantação da ISO 14001.

Por outro lado, a observação não participante assistemática, realiza-se sem planejamento prévio, caracteriza-se “o fato de o conhecimento ser obtido através de uma experiência causal, sem que tenha determinado de antemão quais os aspectos relevantes a serem observados e que meios utilizar para observá-los” (RUDIO, 1982, p.35). Procurou-se estar, o mais atento possível para obterem dados que visassem atingir os objetivos desta tese.

Já a observação foi realizada para estabelecer contato direto com os envolvidos na gestão ambiental da empresa e conhecer o sistema de gerencialmente ambiental *in loco*. Além disso, foram colhidos opiniões, depoimentos e relatos de pessoas sobre os programas de gestão ambiental em andamento nas organizações pesquisadas.

Também, para melhor analisar o objeto dessa tese, foi realizada pesquisa documental junto às empresas investigadas. Documentos são entendidos como aqueles materiais que não receberam tratamento analítico.

A Figura 10 mostra um fluxograma com o desenvolvimento da tese.

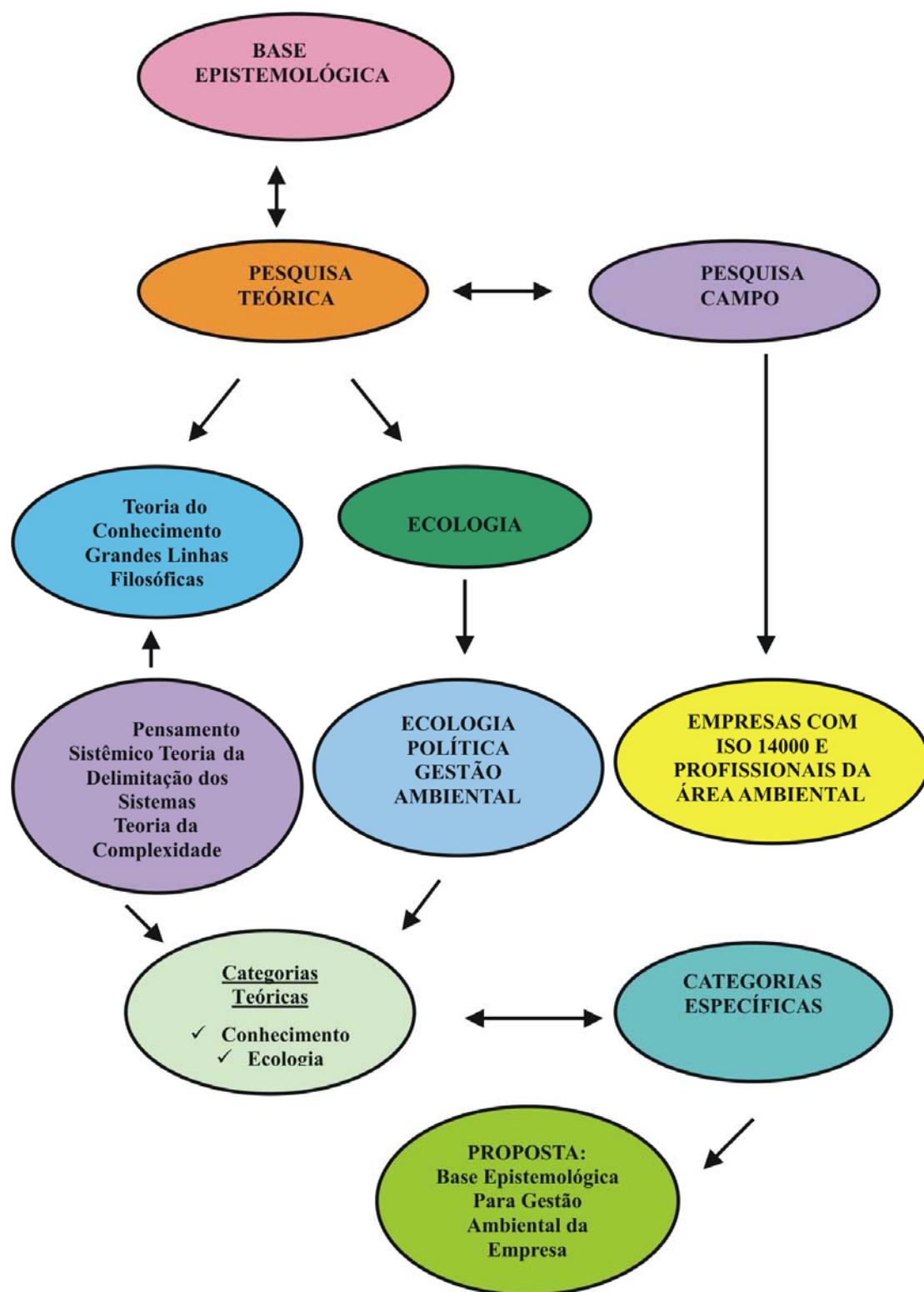


Figura 10 – A Construção da Tese
 Fonte: Elaborado por Carelli, M. N. e Menegasso, M. E.

3.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Todo o material recolhido foi decodificado para atender os objetivos propostos na tese. Segundo Kerlinger (1980, p.353), análise “é a categorização, ordenação, manipulação e sumarização de dados”. O objetivo principal é transformar grandes quantidades de dados brutos em informações concisas a respeito de características de situações, de acontecimentos e de pessoas que expressam significações e possibilitam a interpretação.

As informações colhidas foram sistematizadas simultaneamente à coleta dos dados. As informações obtidas foram registradas em diário de campo (para as observações), em relatórios descritivos de pesquisas (para as entrevistas gravadas com autorização do informante), em textos contendo análises reflexivas preliminares do estudo desenvolvido, a partir das observações e entrevistas realizadas.

Adota-se o método da análise de conteúdo para interpretar as entrevistas e os depoimentos. Segundo Bardin (1977, p.42), trata-se de:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção [...] destas mensagens.

Partindo dessa concepção, realizou-se a análise de 26 (vinte e seis entrevistas) entrevistas conforme explicitado na Figura 09. Partiu-se das questões preliminares, conforme apêndice, para que o depoente expusesse a forma como foi realizada a implantação da GA na sua empresa e, por fim, explicitasse suas próprias visões sobre os conhecimentos necessários para um profissional atuar em GA.

A análise das entrevistas, depois de transcritas, consistiu num exame dos depoimentos para deles extrair os trechos indicadores das categorias ecologia e conhecimentos para atuar em GAE, tendo sempre como referência a dimensão geral ampla, dessa pesquisa, a GAE. Em decorrência desse entendimento foram realizados os seguintes procedimentos:

a) Leitura preliminar das entrevistas para reconhecimento geral do conteúdo e do texto escrito, objetivando reconhecer o depoimento como um todo e verificar a presença das categorias delimitadas da dimensão mais ampla;

b) Leitura para identificar e assinalar as partes das respostas que possuíam conteúdos significativos para atender os objetivos propostos desta tese. Neste momento, ao lado da unidade grifada foi assinalada com uma palavra chave designativa do conteúdo;

c) a partir das palavras chaves que designou as unidades grifadas foi construído um quadro, a figura 11 exemplifica o que realizamos. A princípio parece tudo muito rudimentar, aleatório com pouca ordenação, mas com o decorrer da leitura das entrevistas a organização

dos dados vão lentamente se formando em grupos de conteúdos relevantes e constituindo-se em *corpus* de dados para análise. A figura 11 mostra como foi realizado este momento.

Tema	Depoimentos
Concepção de ecologia	(aqui se transcrevia o depoimento)

Figura 11 – Organização das Categorias e dos Dados de Campo

Fonte: Elaborado por Carelli, M. N.

d) em seguida, realizou-se a retirada das unidades assinaladas anteriormente, que foram recortadas do texto original e transcritas em quadros gerais temáticos que, em seguida, constituíram-se nas principais categorias e suas subcategorias teóricas, bem como aquelas advindas da pesquisa empírica. A delimitação da unidade é feita seguindo os critérios éticos de preservar o texto do depoente, fazendo cortes apenas para apresentar a maior objetividade possível, tratando a informação contida na mensagem de forma que permita compreender a significação das categorias abordadas, tomando o cuidado de manter o contexto em que surge.

Denominou-se de temas os vários itens de significação do depoimento do entrevistado, escolheu-se a frase emitida pelos sujeitos da pesquisa, como uma unidade de codificação. Essas unidades de significação remetem às representações sociais em relação a GAE. A figura 12 mostra a ordenação realizada.

CATEGORIAS	CONTEMPLA
Conhecimentos	Contribuição das: Ciências Exatas, Ciências Naturais, Ciências Humanas, Humanidades e da Filosofia, Promoção da Transdisciplinaridade
Ecologia	Pensamento sistêmico, Consciência Ambiental, Ética da Convicção, Racionalidade Substantiva, Valores pós-modernos
Educação	Educação Ambiental, Métodos de contribuição para mudança e transformação de mentalidades, Procedimento para o desenvolvimento da Consciência Crítica, Sensibilidade Ambiental e Humana
Formação Profissional	Revisão Curricular do Ensino Disciplinar, Aquisição de Cultura Geral, Profissionalização Reflexiva e Crítica, Responsabilidade Social e Ambiental, Adoção de Talento Artístico, Integração de conhecimentos interdisciplinares, ecológicos, políticos, humanos, administrativos, comportamentais

Figura 12 - Categorias emergidas da pesquisa empírica

Fonte: Elaborado por Carelli, M. a partir da Pesquisa de Campo

d) A partir da figura foi composto o quadro geral temático para apresentar os resultados, conforme figura 13. Os resultados obtidos após a realização da codificação ainda constituíam-se em dados brutos. Reagruparam-se categorias e subcategorias.

Categorias Empíricas	Subcategorias empíricas	Contempla
A Gestão Ambiental	Motivos da Gestão Ambiental nas Empresas	-
	Nível Hierárquico da Área Ambiental na Empresa	-
	O Processo de Implantação do SGA	Cliente Diagnóstico Política Ambiental Planejamento Auditoria Certificação ISO 14001
	Dimensões do SGA	Produção Recursos Humanos Jurídico Pesquisa e Desenvolvimento
	Projetos de Mudança de Mentalidade em Relação ao Meio Ambiente	-Educação Ambiental no Ensino Fundamental -Educação Ambiental Comunitária -Educação Ambiental com Fornecedores -Educação Ambiental com Funcionários
	Transformação	-
	Limites e Possibilidade da GAE	-
Os Conhecimentos para atuar em Gestão ambiental na empresa	- A visão dos profissionais das Ciências Humanas e Sociais - A visão dos profissionais das Ciências Exatas e Engenharias - A visão do profissional das Ciências Biológicas - A visão dos técnicos	-
Conhecimento em Ecologia	-	-
Ética da Convicção dos Profissionais	-	-
Conhecimento, Questões Ambientais e Universidade	-	-

Figura 13 - Categorias emergidas da pesquisa empírica e as subcategorias empíricas
Fonte: Elaborado por Carelli, M. a partir das entrevistas

e) Neste momento, realizou-se o estabelecimento da correspondência entre os dados empíricos e o referencial teórico. Para tanto, foi trabalhado os resultados cruzando os dados do campo com a teoria. Não se pretendeu ser exaustivo, sempre procurou –se estabelecer a análise com o escopo de responder ao problema e aos objetivos propostos. Na interpretação foi explicitado o significado mais amplo dos resultados obtidos, vinculando-os às bases epistemológicas necessárias para atuar em GA.

Assim, o conjunto de informações aqui organizado situa-se em um quadro de referência em que se manifestam questões de interesse geral e específico desta tese, que

foram deduzidas das categorias e subcategorias que viabilizaram a compilação e análise dos dados coletados, com os indicativos da epistemologia necessária para atuar na GAE.

3.5 LIMITES DA PESQUISA

O presente trabalho de tese se limita à análise das possíveis práticas vivenciadas pela empresa em relação à implantação de programas de gestão ambiental e da certificação ISO 14000, tendo como referência a regulação desta normalização estabelecida, no Brasil, pelo IMETRO e trabalhos publicados nesta área até o momento. Os resultados decorrentes deste estudo poderão contribuir para compreender os fundamentos epistemológicos para atuar em GAE e verificar se há mudanças dos valores predatórios para valores ambientalistas de sustentabilidade nas empresas. Será necessário levar em consideração que a discussão destas questões se confrontará com a realidade objetiva e os fenômenos dessa temática. A sustentabilidade é um fenômeno em construção para os diversos setores da sociedade, principalmente para a empresa privada.

Em se tratando desta tese, a profundidade na discussão sobre empresa e sustentabilidade está prejudicada pela ausência de maiores evidências da temática.

O presente estudo não tem como objetivo ser uma proposta acabada, mas um referencial para novas percepções que possam conduzir à construção de uma metodologia que aperfeiçoe a análise do processo de construção de uma sociedade baseada na sustentabilidade, em particular quando se tratar do envolvimento do setor industrial. Assim, não se quer aqui levantar a expectativa de que este estudo tenha como escopo desenvolver uma proposta de sustentabilidade no setor industrial em geral, mas se limitará a discutir, a partir do estudo de 6 (seis) empresas localizadas em Joinville-SC, os fundamentos epistemológicos para profissionais atuarem em GAE. Circunscrevendo assim, o escopo desta tese, embora a discussão da temática exija uma reflexão do geral para o particular.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesse capítulo serão apresentadas a descrição, a interpretação e a discussão dos dados de campo colhidos nas empresas investigadas. Através da pesquisa empírica procurou-se verificar quais são os conhecimentos que os profissionais da área social precisam dominar/saber para atuarem em Gestão Ambiental - GA na empresa. As organizações que compuseram o universo desta pesquisa foram escolhidas por três motivos principais: primeiro porque tiveram sua história perpassada por um longo tempo em que poluíram fortemente o meio ambiente no Município de Joinville-SC; segundo, porque possuem uma trajetória de dedicação à despoluição e recuperação do meio ambiente; e terceiro, porque possuem um Sistema de Gestão Ambiental - SGA com certificação ISO 14001.

Para encetar a apresentação dos dados da pesquisa de campo, serão descritas as empresas investigadas, situando o processo de implantação do SGA, por meio de informações colhidas durante a pesquisa documental e de campo. A descrição contida neste tópico apresenta os dados gerais das empresas pesquisadas acrescidas de informações com elementos históricos que contextualizam cada organização e, em seguida é aduzido o que cada uma vem realizando em termos de políticas, programas e ações referente à GA e à certificação ISO 14001 e, por último, é discutido a principal categoria de análise desta tese, os conhecimentos necessários para atuar em GA na empresa. Os dados e as informações relatados foram coletadas/compiladas a partir, essencialmente, da pesquisa bibliográfica, da pesquisa documental e da pesquisa de campo (depoimentos e observações), em que os procedimentos metodológicos foram apresentados no item 3 desta tese. Outrossim, os dados explicitam as teorias que fundamentam essa pesquisa, descritas e comentadas na Revisão de Literatura neste documento (parte 2). Em síntese, para efeito de ordenamento das idéias, inicialmente, contextualiza-se as empresas e, a seguir é feito a exposição e discussão dos dados da pesquisa levantados durante o ano de 2003-2004.

4.1 EMPRESAS PESQUISADAS: CONTEXTUALIZANDO A GESTÃO AMBIENTAL

As empresas pesquisadas serão denominadas Anambé, Awakê, Desána, Mehináku, Kustenau, Tenetehára, nomes de línguas brasileiras substituirão os nomes das indústrias, objetivando atender princípios éticos. Adotou-se esse critério porque Joinville faz parte de um grupo de seis municípios que compõe o estuário Baía da Babitonga, um nome também indígena que significa morcego (q.v. Figura 11).

A área de estudo compreende o complexo Joinville da Baía da Babitonga, situa-se ao norte do litoral catarinense. No entorno da Baía da Babitonga estão localizados seis municípios: São Francisco do Sul (a terceira mais antiga do Brasil), Araquari, Barra do Sul, Itapoá, Garuva e Joinville, a maior cidade do Estado de Santa Catarina com população aproximada de 430.000 habitantes. Joinville é um pólo industrial caracterizado por atividades: têxtil, metal – mecânica, produção de plásticos, dentre outras, gerando efluentes industriais que podem colocar em risco a saúde dos habitantes, o potencial turístico e econômico e a vida existente na Baía da Babitonga.

Outro aspecto relevante a ser considerado da Baía da Babitonga é o movimentado Porto de São Francisco do Sul com possíveis emissões de poluentes e transporte de organismos tóxicos nas águas. E, o fechamento do Canal do Linguado, importante canal para a circulação da água na baía, alterou a dinâmica do complexo intensificando a sedimentação de contaminantes. A oeste a Baía da Babitonga limita-se na porção setentrional pela serra do mar e, a leste, a Ilha de São Francisco subdivide o complexo em dois setores: a Baía da Babitonga e o Canal do Linguado. A Baía da Babitonga é composta por três bacias hidrográficas perfazendo uma área total de 160 km quadrados.

Sendo um estuário a Baía da Babitonga é uma massa de água costeira semi-cercada que tem uma ligação livre com o mar, sendo fortemente influenciada pela ação das marés, e no seu interior, a água do mar mistura-se com a água doce proveniente da drenagem terrestre. É necessário destacar que as águas da Baía são fontes de renda para várias cooperativas de maricultores, sendo vital em termos biológicos, ambientais, econômicos, sociais e culturais para a região, na qual está inserido o Município de Joinville. Por isso, é de fundamental importância para esta tese expor esta contextualização geográfica, mostrando as características de um do estuário, em que os usos e abusos realizados pelo homem, principalmente pelas indústrias que aqui se instalaram há aproximadamente 120 anos, sobre estas regiões têm se tornado críticos.

A localização geográfica de Joinville e o parque industrial que se instalou na região também indicam a relevância desta pesquisa e dos dados que passamos a discorrer. Embora não seja objeto deste estudo, é necessário mencionar que o assunto em questão não pode ser tratado de forma isolada da história da industrialização brasileira, dos graus diferenciados de impactos ambientais da indústria em diferentes regiões do universo e, principalmente, das concepções e dos valores do homem em relação à natureza na sociedade industrial. A Figura 11 mostra a localização do estuário Baía da Babitonga.

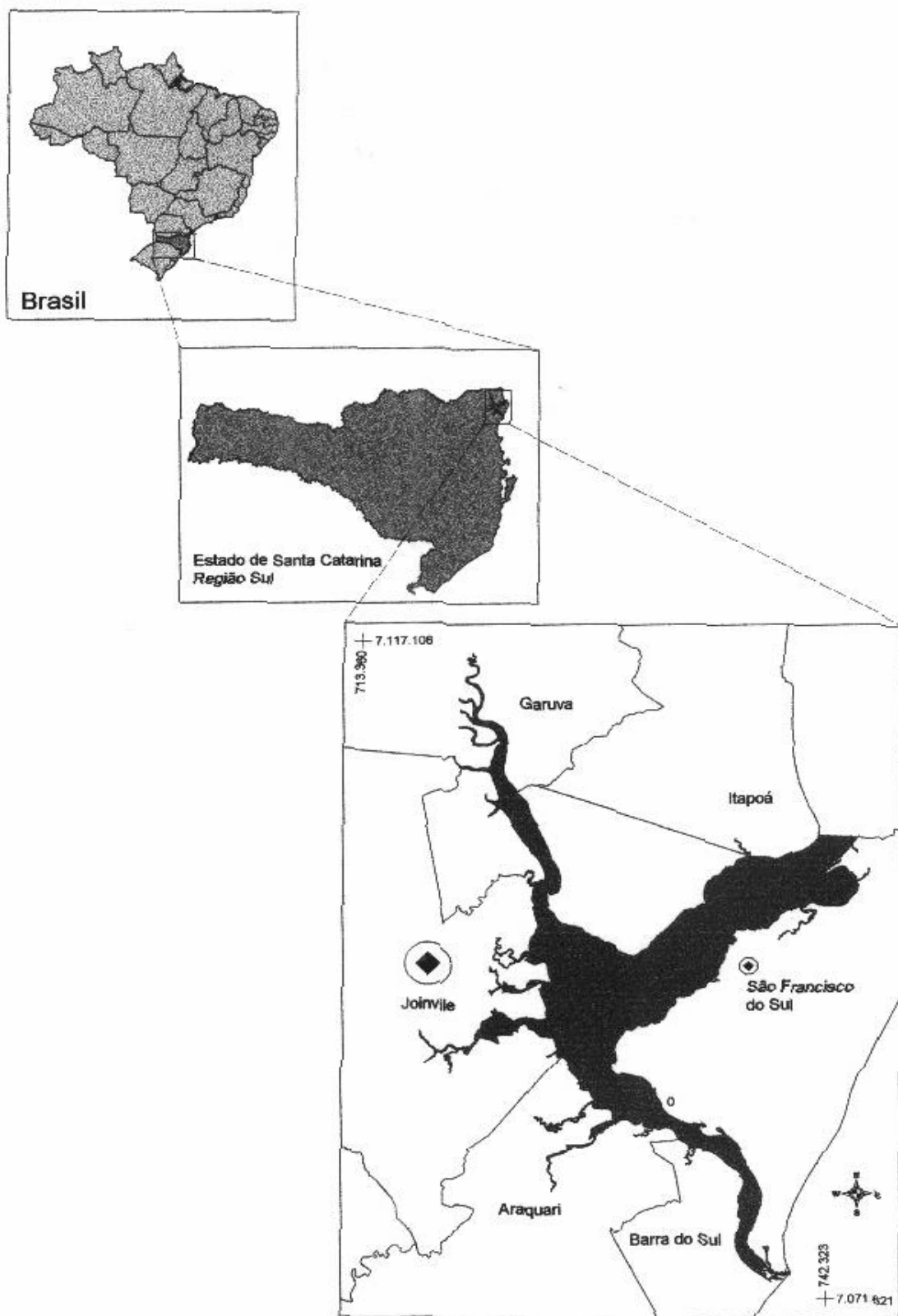


Figura 14 - Localização da Baía da Babitonga, Estado de Santa Catarina

Fonte: Figura cedida pelo biólogo Cláudio Tureck, coordenador do Programa Institucional Babitonga da UNIVILLE.

4.1.1 Empresa Anambé

Esta empresa foi fundada em 24 de fevereiro de 1923, tem sua sede em Joinville - SC. É um dos jornais mais antigos de Santa Catarina, nessas oito décadas, divulgou as transformações pelas quais passou a sociedade e firmou-se como veículo de informação penetrando em todo o Estado. Circula em 240 dos 293 municípios catarinenses. Em 1956 se transformou em sociedade anônima.

O Jornal possui 16 sucursais, instaladas nos municípios-sede das microrregiões do Estado, criadas para garantir a cobertura jornalística desses locais. Além destas informações locais, o material fornecido pelas agências de notícias nacional e internacional completa as edições diárias e especiais do jornal.

Alguns prêmios conquistados por Anambé e as inovações apresentadas durante quase um século de atuação servem para dimensionar sua importância no panorama da mídia impressa:

Ano	Ação
1988 e 1989	É o único jornal catarinense a conquistar o Prêmio Esso de Jornalismo, a maior premiação do jornalismo nacional, por dois anos consecutivos.
1989	O suplemento Anexo foi considerado o veículo que mais divulgou a cultura catarinense, pelo Sindicato dos Escritores de Santa Catarina.
1990/91/92/93	Recebeu o prêmio Gutemberg pela VC Magazine.
1993 e 1994	Recebeu o Prêmio Colunistas como "veículo do ano" em Santa Catarina
	Escolhido jornal Hot Mídia do mercado brasileiro, através de pesquisa feita pela revista "About" que considera aspectos como filiação ao IVC, qualidade editorial e liderança comercial, além de postura ética.
1988/1992	A pesquisa realizada para o Centro Internacional de Jornalismo para a América Latina, apontou Anambé como segundo lugar no crescimento de circulação entre os jornais nacionais, atrás apenas da "Folha de São Paulo".
	O único jornal catarinense com um suplemento especial, de circulação semanal, dedicado à ciência e tecnologia e telecomunicações.
2000	O Jornal Verde foi destacado no Prêmio Expressão de Ecologia, Prêmio Empresa Cidadã ADVB/SC e Prêmio Ministério do Meio Ambiente e Docol de Jornalismo Ambiental.
2003	O projeto Jornal Verde, apresentado por Anambé como componente do sistema de gestão ambiental (SGA) da empresa, foi reconhecido como a principal iniciativa realizada no Brasil com vistas à preservação ambiental. O prêmio foi concedido pela Conservation International do Brasil e a Fundação Ford.
2003	Recebeu os prêmios Fundação Rureco (negócio em conservação), Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (ciência e formação de recursos humanos), Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari (educação ambiental] e Superintendência de Limpeza Urbana de Belo Horizonte (menção honrosa).
2000	Foi certificada com a ISO 14001.

Figura 15 – Síntese das Principais Datas da Anambé

Fonte: Site da Empresa Pesquisada, 2004.

O Prêmio Henry Ford de Conservação Ambiental faz parte de uma parceria entre a Ford e organização não-governamental Conservation International do Brasil. A Ford investiu US\$ 1,25 milhão, de 1996 a 2000, em projetos de conservação ambiental.

O projeto premiado da empresa tem como referência um Jornal Verde, suplemento bimestral em papel reciclado e com tinta de baixa toxicidade, trata-se de um caderno sobre o meio ambiente, onde são mostradas reportagens, artigos, fotos e infografias sobre um determinado tema. Os temas abordados são a qualidade de vida, o solo, a floresta, a biodiversidade, a água. Em razão do conteúdo sobre meio ambiente, este caderno já recebeu quatro prêmios.

A iniciativa preservacionista desta empresa é pioneira em se tratando de jornais diários no Brasil. Ao lançar um caderno em papel reciclado, o jornal realiza uma ação concreta de preservação, porque o consumo de papel, em empresas jornalísticas, é uma das atividades mais impactantes no meio ambiente.

[...] um fornecedor [...] ofereceu [...] o papel [...]reciclado. Foram vários meses de testes com aquele papel, [...] inicialmente arrebentava, era de uma qualidade muito ruim [...]. Teve muito problema para ajustar a impressora, [...] demorou alguns meses até acertar todo o sistema [...]. A direção vendo que ela estaria [...] sendo pioneira, então decidiu implantar o SGA [...].

Esta empresa decidiu implantar o SGA por motivos de mercado, porque, ser pioneira neste sistema para o ramo de atividade que atua esta empresa, significaria mais vendas de seu produto. Aqui fica evidenciado o ecocapitalismo (VIOLA, 1987) dos que implantam SGA, uma ação amparada na racionalidade instrumental (RAMOS, 1981), uma das principais características da sociedade de mercado. Adotar princípios ambientais, dentro de um paradigma de mercado é fruto da fase de transição pela qual a sociedade está passando, nesta fase um caldo de paradigmas multiformes convivem e interagem para dialeticamente construir novas cosmovisões.

4.1.2 Empresa Awakê

A Awakê é de origem suíça, opera há mais de 50 anos no continente Americano, possui 26 empresas e mais de 6 mil funcionários, atendendo a mais de 42 mil pontos-de-venda. Awakê Brasil é subsidiária do Grupo Awakê, - pioneira em Tubosistemas na América Latina.

A Awakê possui fábricas localizadas em 14 países: Caribe, México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Colômbia, Venezuela, Peru, Equador, Brasil e Argentina; possui um escritório comercial na República Dominicana e assinou acordos para a distribuição de seus produtos em Porto Rico, Jamaica, Cuba, Belize, Uruguai, Paraguai, Bolívia e Chile.

O Grupo Awakê faz parte do Grupo Nueva, um conglomerado de empresas, de capital privado e que também inclui os grupos empresariais Terranova, Masisa e Ecos. Como parte do Grupo, a Awakê Brasil está embasada numa cultura empresarial aberta e motivadora, que incentiva o crescimento e a criatividade de seus funcionários, mantendo a mesma filosofia e compromisso com a utilização correta dos recursos naturais, cuidado com o meio ambiente e respeito à cultura dos locais em que atua. O depoimento a seguir, de um profissional da empresa, confirma esta filosofia.

[...] as Awakês de todos os países tem todas as certificações a ISO 9000, a ISO 14000, nós agora estamos buscando a 18000 que é a de segurança, e no futuro a 8000 que é a de responsabilidade social, então é uma exigência corporativa, [é] o grupo a Rolden [que] exige das empresas.

O maior acionista do grupo é o suíço Stephan Schmidheiny, conhecido também por incentivar ações de Responsabilidade Social em todo o mundo, principalmente nos países da América Latina. Foi o fundador do Conselho Mundial Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável (1991); o principal assessor empresarial da Eco 92 (Conferência sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente no Rio de Janeiro em 1992); e em 1994 criou a Fundação Ação Vida e Natureza (AVINA), voltada a formação de líderes da sociedade civil e empresarial da América Latina e promoção de iniciativas que visam o desenvolvimento sustentável. Também apoiou a criação e o desenvolvimento da FUNDES nos anos 80, organização que promove as micros e pequenas empresas em vários países da América Latina. O depoimento a seguir confirma o que estamos expondo.

A nossa cultura tem como acionista ele é um dos percussores. As empresas que pertencem a ele têm como meta fazer com que seu negócio funcione, desde que respeite o meio-ambiente e os colaboradores. [...].

Presente no Brasil desde 1991, com a marca Fortilit, a Awakê Brasil consolidou sua posição no mercado com a incorporação, em 1999, da Akros. A manutenção das marcas Akros e Fortilit permitiu à empresa oferecer ao mercado brasileiro a mais completa linha de produtos hidro-sanitários do país, bem como a ampliação de seu sistema de distribuição. Emprega 1.500 funcionários nas três unidades em Joinville (SC), onde funciona a sede administrativa. Tem também uma unidade industrial em Sumaré (SP) e outra em Jaboatão dos Guararapes (PE).

Com foco em qualidade e inovação tecnológica, a Awakê é a primeira e única empresa do setor a obter certificação do IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, em produtos de sua linha de Tubosistemas®. A Caixa de Descarga Plus e as conexões possuem o selo do IPT, mais uma garantia de qualidade para o consumidor. Desde 1996, possui certificação ISO 9002 em compostos de PVC, matéria-prima para os mais de 1.700 itens fabricados.

A Awakê também participa dos Programas de Garantia da Qualidade de Tubulações de PVC para a Infra-estrutura e de Garantia da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC

para Instalações Prediais. Segundo estes programas, a empresa pertence à categoria de fabricantes que seguem as Normas Técnicas. Na busca constante pela melhoria de qualidade de seus produtos, a Awakê mantém laboratórios capacitados a executar testes nos produtos que seguem os requisitos das normas NBR. Os laboratórios localizados nas suas três unidades realizam testes dimensionais, de pressão hidrostática, impacto, achatamento, entre outros, e também dão suporte ao desenvolvimento de novos produtos. A Awakê utiliza laboratórios externos, quando necessário, e investe continuamente em novas tecnologias para melhorar o desempenho e a qualidade dos produtos.

Dentro do Programa por um “Mundo Melhor”, que está pautado no desenvolvimento sustentável, a empresa apóia 14 projetos nas comunidades de Joinville/SC, Sumaré/SP e Jaboatão/PE e desenvolve o “Programa Mundo Melhor Awakê - Quem tem Coração Participa”, que estimula o trabalho voluntário dos colaboradores.

A atividade desta empresa é classificada pelo IBAMA como de baixo impacto ambiental e todas as fábricas estão em processo de obtenção da certificação ISO 14.001 (Sistema de Gestão Ambiental) e OSHAS 18.001 (Sistema de Gestão da Saúde e de Segurança no Trabalho). O grupo Awakê é líder na América Latina na produção e comercialização de soluções para o transporte de fluídos por meio da divisão Tubosistemas®, e de sistemas de construção leves.

4.1.3 Empresa Desána

A Desána foi fundada em 1881 por um mestre tecelão da Glauchau (Saxônia) que decidiu emigrar para Joinville visando dedicar-se à agricultura. Contudo não obteve êxito, nessa atividade, devido ao solo impróprio. Diante das dificuldades encontradas, decidiu retomar sua profissão de origem para complementar a renda familiar. Iniciou utilizando cinco quilos de fios que sua esposa trouxe da Alemanha e teceu os primeiros metros de brim. Paralelamente continuou com o trabalho no campo devido à sazonalidade da produção de tecidos. Observando as necessidades dos consumidores, decidiu diversificar os produtos e nos dois primeiros anos consolidou a fábrica com a família. Construiu o primeiro tear de Santa Catarina. Em 1891 adquiriu o primeiro tear inglês, foi a partir daqui que a produção se expandiu muito, os produtos eram vendidos para o planalto Norte catarinense (Campo Alegre e Rio Negrinho). A indústria sempre continuou a crescer, com o tempo passou para a administração do filho Arno Alexandre Desána, cujos filhos, seus netos, estudaram engenharia têxtil na Alemanha e mecânica no Brasil. Até 1962 a empresa cresceu, mas não atendia a demanda existente no país. Assim, os bisnetos, que estavam na administração da empresa, decidiram produzir tecidos para consumidores dos segmentos b e c do mercado

interno, a decisão foi acertada, atingiu o resultado esperado e a produção cresceu extraordinariamente (ROCHA, 1997).

A Desána é uma das poucas empresas de Joinville que permanece familiar no Município. Ela possui hoje três unidades fabris e em torno de 3 mil funcionários. É considerada uma das principais indústrias têxteis do Brasil e uma das maiores da América Latina no segmento cama, mesa e banho. Tem sede no Distrito Industrial de Joinville-SC, em uma área construída de 190 mil metros quadrados - integrada a uma superfície territorial de 970 mil metros quadrados. É neste espaço que a empresa fabrica tecidos para cama, mesa, banho, decoração e fins industriais. Também faz parte do grupo a Confio Cia Catarinense de Fiação, produtora de fios de algodão.

O processo produtivo da Desána é verticalizado e compreende todas as fases de industrialização, desde a produção de fios, tecimento, tingimento, estamparia e acabamento, até a confecção final. É fabricado 6 [seis] milhões de metros quadrados de tecidos por mês, que são distribuídos para todo o Brasil e mais de 40 (quarenta) países do mundo. A Figura 16 sintetiza as principais datas e acontecimentos importantes dessa empresa em relação ao meio ambiente.

Ano	Ação
1970	Primeira empresa instalada no Distrito Industrial de Joinville
1980	Eliminação do produto químico Varsol do processo produtivo
1983	Início de operação da Estação de Tratamento de Efluentes - ETE
1987	Visita a empresas na Europa, que serviram como benchmark para ações ambientais.
1992	Início de operação da Estação de Tratamento de Afluentes - ETA
1993	Início da operação do tratamento biológico
1994	Empresa alcança índice de 100% de produtos químicos e pigmentos isentos de toxidades
1995	Projeto ECOGOMAN em parceria com outras empresas e instituto alemão, CNPq, FIESC, IEL, a Desána estuda o reaproveitamento da goma industrial.
1996	Inaugurado o primeiro aterro industrial privado do sul do Brasil
1997	Implantação da ISO 14001
1999	Certificação na ISO 14001
2000	Início da utilização do Gás Natural como combustível

Figura 16 – Síntese das Principais Datas da Desána

Fonte: Fornecido pela Empresa Pesquisada, 2004.

A Figura 16 mostra que a preservação do meio ambiente passou a fazer parte das ações da empresa Desána a partir da década de 1980, quando começou a se dedicar ao processo de eliminar o uso do querosene nas pastas para estampa por espessantes aquoso. Esta preocupação com a questão ambiental ampliou-se ainda mais quando as exportações intensificaram-se, na década de 80 e 90.

A seguir, pode-se verificar um depoimento de um profissional que atua na gestão ambiental sobre o histórico ambiental da empresa.

Começamos sendo a empresa pioneira na utilização de pastas de meio aquoso. [...] nós passamos por três situações diferentes ambientais, uma foi [...] quando nós começamos a recuperar o solvente [...] e usar o sistema aquoso [...]. Existia uma pergunta na época: [...] “por que vocês fazerem isso?” Um dos pontos, era o ponto ambiental. Nós sabíamos que aquilo não era benéfico, mas, apesar de não haver legislação [...] nós começamos a alterar o procedimento. E a fase em que nos encontramos hoje, toda a empresa tecnologicamente e socialmente voltada para a recuperação, preservação e educação ambiental.

A empresa, durante sete anos, vem investindo mais de US\$ 5 milhões em estratégias para tornar mais puros o ar, a água e o solo para garantir fontes alternativas de energia, de recursos renováveis, para ajudar a preservar a fauna e a flora e na conscientização dos seus funcionários. Nesses investimentos também encontram-se a implantação dos sistemas de tratamento de efluentes industriais e no aterro industrial, um dos primeiros do setor privado no Brasil. E, o sistema de gestão ambiental é integrado com a gestão da qualidade.

A Desána mantém uma reserva arborizada de aproximadamente 300.000 m² e vem aplicando e desenvolvendo variadas técnicas de controle ambiental na região onde se encontra. Devido a essas ações ambientais recebeu prêmios como o Prêmio Expressão de Ecologia (concedido à empresa de melhor gestão ambiental do sul do país), o Prêmio Nacional de Ecologia (conferido pela Confederação Nacional da Indústria) e a Certificação ISO 14001.

Na relação com a comunidade, perto de 13 mil crianças de 30 colégios estaduais e municipais de Joinville já participaram do programa 'Vamos Trabalhar sem Destruir a Natureza', lançado em 1997. O grande projeto de educação ambiental desenvolvido pela Desána convida alunos de escolas públicas a escrever redações e a elaborar desenhos enfocando a idéia da preservação.

4.1.4 Empresa Mehináku

A Mehináku foi fundada em 10 de março de 1971 por três empresas fabricantes de refrigeradores a Cònsul, a Springer e a Prosdócimo. Em 1974, a fábrica começa a operar e o primeiro compressor, um PW com tecnologia da empresa dinamarquesa Danfoss, sai da linha de montagem em 6 de setembro e, no ano seguinte, é inaugura o parque fabril com capacidade de produzir 1 milhão de compressores ao ano. A cada 4 compressores produzidos no mundo 1 é da Mehináku.

[...] a empresa teve uma atuação muito efetiva junto a todos os órgãos internacionais, inclusive quando foi fornecido o protocolo de Montreal, em 87 no Canadá, [...]. Na verdade a certificação do sistema de gestão, foi quase que, uma consequência [...] porque ela já vinha trabalhando nisso há muito tempo [...], quando a Mehináku se certificou, tinha aproximadamente cem empresas certificadas.

A figura 17 mostra as datas mais relevantes da trajetória da Mehináku.

Data	Fato
1976	Associa-se ao grupo Brasmotor e volta suas atenções para o mercado externo.
1977	O primeiro lote de produtos para o mercado externo embarca com destino ao Peru.
1978	Começam as exportações para os Estados Unidos e o Canadá.
1982	Estabelece primeiro convênio de cooperação técnica com a UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina, para desenvolvimento de tecnologia própria.
1983	Área de P&D é estruturada. Compressores da família F começam a ser produzidos.
1987	Escritório comercial é aberto nos Estados Unidos. EM, o primeiro compressor com tecnologia 100% Mehináku, chega ao mercado.
1988	Inaugura fundição em Joinville.
1990	É instalada em Itaiópolis-SC, unidade para a fabricação de componentes elétricos. Empresa chega à marca de 50 milhões de compressores produzidos.
1991	Escritório comercial e de assistência técnica é aberto na Alemanha.
1992	Conquista a certificação ISO 9001. Inicia a produção de compressores para gases alternativos aos CFC's.
1994	Assume o controle da fábrica italiana de compressores Aspera. É eleita, no Brasil, a "Empresa do Ano", entre duas mil companhias que tiveram seus balanços analisados pela Melhores e Maiores, da revista Exame. Nova linha, para compressores EM, entra em operação no Brasil.
1995	Constituída a Mehináku Compressor, com sede em Beijing, República Popular da China.
1996	Empresa completa 25 anos e alcança a marca dos 100 milhões de compressores fabricados no Brasil. Inaugurada nova linha de produção na Itália, para fabricação de compressores EM. Primeiro modelo VCC®, compressor de capacidade variável, é apresentado a clientes.
1998	Produz 150 milhões de compressores, somando a produção do Brasil, Itália e China.
1999	Inaugurada a Planta da Eslováquia. Na Ásia é constituída uma planta em Cingapura.
2000	Presidente da empresa recebe o prêmio "Mérito Tecnológico" da ANPEI - Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia de Empresas Inovadoras. Planta Brasil obtém a certificação ISO 14001. Empresa recebe o Prêmio ECO, da Câmara Americana de Comércio, pelo programa de educação ambiental que realiza em Joinville.
2001	Completa 30 anos. Planta Itália conquista a certificação ISO 14001. Lança, no Brasil, compressores Série Racional, de alta eficiência energética. Presidente da empresa recebe a "Medalha do Conhecimento", instituída em comemoração aos 50 anos do CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Destaca-se entre as "10 melhores empresas para trabalhar", em pesquisa nacional realizada pela revista Exame. Compressor VCC® recebe Prêmio Finep de Inovação Tecnológica, em âmbito regional e nacional.
2002	Presidente da empresa é admitido na Ordem Nacional do Mérito Científico, no grau de comendador. Mehináku e UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina comemoram 20 anos de parceria. Concorre pela região Sul e vence o Prêmio Finep de Inovação Tecnológica, na categoria grande empresa, em âmbito nacional. Prêmio Mehináku de Ecologia completa 10 anos.

Figura 17 – Síntese das Principais Datas da Mehináku

Fonte: Fornecido pela Empresa Pesquisada, 2004.

4.1.5 Empresa Kustenau

A Kustenau foi fundada em 08 de fevereiro de 1978, possui unidade industrial com parque fabril de 13.000m² de área coberta e capacidade instalada de transformar 100 toneladas mensais em plástico reforçado com fibra de vidro e 25 toneladas mensais de Vacuum Forming (termoformados).

No decorrer de sua trajetória produtiva vem desenvolvendo tecnologia para transformação de plástico reforçado com fibra de vidro, tornando-se pioneira na utilização do

processo em RTM (Resin Transfer Moulding) na América Latina, produzindo peças monolíticas e de acabamento, ou seja, itens de aparência como, por exemplo, capô do caminhão da Ford, capota do motor Scania, capota motor trator, carenagem do Motor, carenagem, desviador de Ar, para-sol, pára-choque, pára-lama.

O processo RTM foi iniciado em 1987 e vem sendo aperfeiçoado continuamente, empregam-se técnicas avançadas na área como: moldes eletroformados, resinas de alto desempenho, estações fixas de moldagem, esta é realizada com equipamentos e conceitos de última geração denominada “vacuum Forming”, sendo uma alternativa para peças ABS, polipropileno, poliestireno, plásticos. Os processos empregados representam o estado da arte em moldagem de plástico reforçado com fibra de vidro para altos volumes de produção.

O Sheet Molding Compound - SMC é composto de fibras de vidro pré-impregnadas com resina poliéster e enriquecido com cargas minerais. Entre as vantagens do material estão: desempenho, durabilidade, resistência ao fogo e ao impacto, sua superfície não corrói, nem sofre desgastes por agentes naturais como sol, chuva, neve e ar seco ou agentes químicos, possibilitando vida útil mais prolongada ao produto. Essa tecnologia é versátil porque pode adaptar-se a diferentes tipos de SMC, de acordo com a sua aplicação ou especificações de uso. Este material pode ser utilizado tanto para acabamentos, quanto para peças externas de carrocerias ou produtos estruturais de peças como pára-choques, caixas, gabinetes e painéis elétricos. A Kustenau possui parceria com a empresa francesa Inoplast, terceira maior produtora mundial de SMC, para melhorar a qualidade do processo e do produto.

[...]A Kustenau fornece peças [...]para montadora de veículos, [...] que são grandes empresas, aonde [eles são precursores dessa] cultura de preservação ao meio ambiente e da gestão ecológica, [...]. Nós não temos futuros nesse segmento, se não flutuarmos nessas duas maneiras [certificação ISO 14000 e 9000].

A empresa formulou a seguinte política ambiental: Praticar a Melhoria Contínua; Atender legislação ambiental e especificações de partes interessadas; Prevenir a poluição através de: Redução de sobras de processo, Controle das emissões, Ambientes limpos e organizados.

4.1.6 Empresa Tenetehára

A Tenetehára foi fundada em 09 de março de 1938. Considerada a maior fundição da América Latina e uma das maiores do mundo entre as fundições independentes. Com sede e principal parque fabril localizado em Joinville, a empresa possui também com uma unidade de fundição em Mauá (SP), além de escritórios de negócios em São Paulo (SP), Estados Unidos, México, Alemanha, França, Argentina e Japão, sendo que 75% de sua produção é

destinada ao setor automotivo, metade da qual para exportações. Certificada pelas normas ISO 14001 e ISO/TS 16949, a Tenetehára é líder no mercado de fundição.

Empregando atualmente cerca de cinco mil pessoas nas suas unidades de Joinville e Mauá. A Tenetehára preocupa-se muito com a melhoria da qualidade dos seus processos, produtos e serviços, relativos à sua atuação nas áreas de fundição e usinagem, assim como a melhoria da qualidade do meio ambiente atendendo a legislações e outros requisitos relacionados com o meio ambiente, aplicáveis aos processos, produtos e serviços da empresa. Tendo a atenção da empresa também, o uso racional dos recursos naturais e a redução de emissões para o meio ambiente, prevenindo a poluição e melhorando a qualidade de vida da população.

4.2 A GESTÃO AMBIENTAL

4.2.1 Motivos da Gestão Ambiental nas Empresas

Os depoimentos dos profissionais que atuam em GA expressam os motivos que levaram as empresas pesquisadas a implantar um SGA e obter a certificação ISO 14001. A seguir são apresentados os principais depoimentos, em seguida a respectiva análise.

[...] A idéia partiu de um ambientalista [...], e [...] nosso Diretor Presidente, [...] vendo que estaria [...] sendo pioneira, [...] aceitou a idéia.

O grupo Awakê é de origem suíça, então [...] não foi o mercado, não foi barreira de exportação [...], foi decisão da corporação [...]

Eu diria, sobrevivência, dentro da [...] globalização da economia, [...] e a partir do momento em que as exportações eram mais evidentes, [...], outro ponto [...] é que já existia uma conscientização ambiental na empresa, não de uma maneira ordenada, por isso a 14000.

[...] da percepção da diretoria, [...], não necessariamente certificando ISO 14001 [...].

[...] a princípio por exigência do cliente do mercado mundial [...], exigiram a ISO 14000, a Ford, a Mercedes[...]. E também por ser interessante para nós, a imagem [...] e lucro [...].

[...] partir do momento que houve a abertura da ação civil [...].

Os proprietários da Anambé ficaram seduzidos com a idéia de implantar a ISO 14001, por se tornarem pioneiros na área. É preciso considerar que há forte concorrência nesse ramo de atividade. Não foi evidentemente por uma ética da convicção e sim por uma ética da conveniência. No entanto, foram traídos pela conveniência, porque o jornal ecologicamente correto alcançou mérito próprio. Os funcionários envolvidos no processo sentem orgulho do trabalho que fazem, a empresa já recebeu vários prêmios ambientais. As gerações futuras de proprietários terão outra mentalidade, que não a da conveniência (RAMOS, 1981).

A corporação da empresa de Plástico/PVC tem um motivo histórico muito relevante, um de seus líderes é suíço e foi responsável pela condução das discussões sobre desenvolvimento sustentável na empresa durante a ECO 92 e até hoje faz parte de grupos

empresariais que discutem e implementam condutas de produção que levem em conta a preservação e recuperação ambiental.

A Fundação decidiu implantar um SGA para obter a certificação ISO 14000 a partir do momento em que foi compelida pela Ação Civil, embora implantar a ISO 14000 estivesse em seus planos não havia previsão financeira no planejamento para este fim, a empresa havia protelado constantemente devido aos custos altos.

As empresas têxteis e as que trabalham com plástico e fibras de vidro decidiram obter a certificação ISO 14000 pressionadas por seus clientes internacionais (principalmente alemães), que são países precursores da cultura de preservação ambiental e da gestão ecológica.

A empresa metal-mecânica é uma multinacional e sempre participou dos grupos e discussões internacionais sobre a necessidade absoluta da preservação e recuperação ambiental na indústria, explicando-se os motivos que a levaram a adotar o SGA.

Os motivos pelos quais as empresas decidiram implantar o sistema de gestão ambiental e obter a certificação ISO 14001 variam conforme o tipo de empresa (nacional ou estrangeira), ramo de atividade, as exigências de clientes internacionais (globalização dos mercados e/ou exportação), as exigências da legislação e dos movimentos ecologistas e, por último, “nível” de consciência, sobre meio ambiente, dos dirigentes empresariais.

Na maioria das empresas pesquisadas, até mesmo as estrangeiras, decidiram implantar a ISO 14001 por exigências da comunidade ou do mercado, principalmente aquelas que dizem não haver obrigação legal, porque o que as leva a optar pela GA é a imagem, o marketing e, portanto, suas vendas serão ampliadas, uma vez que as pessoas tendem a consumir produtos de empresas que fazem GA e praticam a responsabilidade social (CALLENBACH, 1998). Em síntese, os motivos que levaram as empresas a decidirem pela realização da GA estão resumidos na Figura 18.

Empresas	Motivos da GA
Anambé	Ser pioneira na área
Awakê	Exigência da Corporação Cultura da Empresa
Desána	Exportação Exigência dos Clientes
Kustenau	Exigência da Corporação
Mehináku	Exportação Exigência dos Clientes do Mercado Mundial Imagem e Lucro
Tenetehára	Ação Civil Exportação

Figura 18 – Síntese dos Motivos da Gestão Ambiental nas Empresas
Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

4.2.2 Nível Hierárquico da Área Ambiental na Empresa

A localização da variável ecológica na estrutura hierárquica da empresa deve ser considerada de elevada relevância nas investigações e estudos ambientais na indústria. Constatando-se onde a área ambiental se situa na estrutura da empresa, revela-se nitidamente a concepção que ela possui sobre as questões ambientais, a influência que as questões ambientais exercem na delimitação das políticas organizacionais e no ordenamento do seu planejamento estratégico. Visto que, a visão de mundo e o paradigma de referência sobre as questões ambientais da empresa traduzem a operacionalização interna e os arranjos organizacionais no encaminhamento das soluções dos problemas relativos ao meio ambiente. Essa questão é explicitada no depoimento a seguir.

[...] a questão ambiental está em nível de importância, igual a todas as outras [...] Tanto que os objetivos e metas são tratados também, no comitê da planta, que também, trata dos objetivos, metas, qualidades, trata de custos, e tudo mais.

Portanto, se o meio ambiente é considerado significativo e essencial, a posição que ocupa terá prestígio, respeito, autonomia e poder de influência, inclusive com autoridade. Se não for assim, terá uma função secundária, não tendo uma ação prática, existindo apenas para figurar e, por conseguinte, não representando um compromisso efetivo da organização.

Os depoimentos, a seguir, mostram o nível hierárquico em que se situa a área ambiental em cada empresa pesquisada. Na empresa Anambé não foi criada uma área específica para tratar das questões ambientais ela está inserida na gerência de Recursos Humanos - RH, seu representante possui duas atividades a de gerente de RH e representante da administração no SGA da empresa, mudou apenas “o organograma, ele aparece RH/SGA”, como está no depoimento do profissional entrevistado. As demais organizações estão organizadas conforme pode-se verificar pelos depoimentos a seguir.

Existe a coordenadoria nacional de Meio Ambiente, ligada à gerência de materiais, [...] pertence à diretoria industrial [...].

[...] A área de meio ambiente, está na área de produção junto à gerência industrial [...] é denominada [...] setor de qualidade e meio ambiente.

[...] não é centralizado em uma ou duas pessoas, ou seja, é descentralizado, existe sim, a área de Saúde, Segurança e Meio Ambiente - SSMA, onde está a coordenação do meio ambiente [...]

[...]a Gestão Ambiental e Segurança do Trabalho estão ligadas a diretoria de operações, que é uma diretoria estatutária.

O “nível de responsabilidade da gestão ambiental”, nas empresas pesquisadas, é um aspecto relevante que revela o grau de comprometimento da organização com as questões que se referem ao meio ambiente. Pode-se observar pela Figura 14 que todas as empresas possuem um forte envolvimento, principalmente, por estarem fazendo parte da estrutura organizacional com poder de influência e de decisão.

Segundo Donaire (1994), conforme especificado na Revisão de Literatura, a inclusão da questão ambiental na empresa decorre de um amadurecimento seqüencial em três fases: percepção, compromisso e ação. Tomando esses estágios como referência, as empresas pesquisadas estão na fase da ação, porque a área de meio ambiente tem ligação direta com a atividade produtiva.

A literatura não prevê que as empresas pesquisadas possuem um setor que abriga tanto o meio ambiente como a qualidade ou segurança do Trabalho. As empresas pesquisadas consideraram que meio ambiente, qualidade e segurança no trabalho são partes de um todo com questões de natureza semelhante e com elementos que interagem.

[...] Nosso compromisso é fazer cada vez mais forte a gestão ambiental dentro das áreas, integrada [...] fazendo com que incorporem conceitos que podem, quem sabe no futuro e talvez nem exista uma área de meio ambiente [...].

Quando se faz GAE os profissionais que participam dela desenvolvem uma visão ampla do meio ambiente, compreendem suas condições culturais e sociais e, acabam deduzindo que uma área específica para este fim é imprópria, dado seu caráter interdisciplinar e, em uma organização deixa de ter função uma vez que cada área deve gerenciar a questão ambiental além das suas responsabilidades pré-estabelecidas, desde a produção até a administração geral.

A impossibilidade de dissociar as áreas de conhecimento no trato cotidiano das questões ambientais, dentro de uma organização, é corroborada com o depoimento do profissional que conjectura antecipadamente o desaparecimento da área (ou setor) ambiental dentro de sua empresa.

Diante disso, pode-se inferir sobre as possibilidades de ruptura das fronteiras do conhecimento disciplinar. Percebe-se a intersecção e invasão de um problema de uma disciplina sobre a outra, da circulação sistêmica de conceitos, presume-se que ocorra a formação de disciplinas híbridas e a organização de complexos, onde diversas disciplinas são congregadas e aglutinadas. Assim, haverá a possibilidade de desenvolver-se uma outra consciência não disciplinar, mas inter-poli-transdisciplinaridade (MORIN, 2001), significando troca e cooperação e não um aglutinado de áreas que não fazem nada além de afirmar seus próprios paradigmas e direitos de não se deixar invadir pelo outro. O ponto será encontrar o caminho da articulação entre os conhecimentos e as ciências na construção de um conhecimento em movimento, que avança e progride das partes para o todo e do todo para as partes.

Uma síntese da constituição do nível hierárquico em que se situa a área ambiental nas empresas pesquisadas é apresentada na Figura 19.

Empresas	Nível Hierárquico	Denominação da Área Ambiental
Anambé	Diretoria Industrial	Gerencia de RH/SGA
Awakê	Diretoria Industrial e Gerência de Materiais	Coordenadoria Nacional de Meio Ambiente
Desána	Diretoria Técnica	Descentralizada
Mehináku	Diretoria Corporativa de Operações	Setor de Saúde, Segurança e Meio Ambiente
Kustenuau	Gerência Industrial	Setor de Qualidade e Meio Ambiente
Tenetehára	Diretoria de Operações	Setor de Gestão Ambiental e Segurança do Trabalho

Figura 19 – Nível de Responsabilidade da GA nas Empresas

Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

4.2.3 O Processo de Implantação do SGA

Neste item, que aqui se desenvolve, privilegia-se o relato dos depoimentos dos profissionais sobre o processo de implantação da GAE.

Os depoimentos mostram que os programas de implantação da GA nas empresas foram gradativos. Em geral, a organização implanta primeiro a ISO 9000, depois quando já possui um certo amadurecimento no processo de implantar certificação, então avança para a ISO 14000. Elas implantam os procedimentos a partir da constituição de grupos ambientais, formados por funcionários de diversas áreas, que planejam todo o processo. No início, esses grupos, são assessorados por uma empresa de consultoria externa, nacional ou estrangeira, que contribui na implantação da ISO 14000.

A seguir, será discutido, com base nos depoimentos, pontos que deduz-se serem decisivos para a GAE, que são: cliente, diagnóstico, política ambiental, planejamento, auditoria e certificação ISO 14001.

4.2.3.1 Cliente

Neste item, são selecionados depoimentos dos profissionais, que atuam na GAE, a respeito da influência dos clientes no processo de implantação da ISO 14000 e, conseqüentemente, do desenvolvimento da consciência ambiental.

[...] nossos clientes começaram a fazer uma série de exigência ambiental [...] a gente notou também que, se lá fora já existia uma preocupação ambiental, isso seria uma tendência que viria para nós, [...] então na verdade a gente só antecipou isso.

Já não é mais a gente que elabora o programa, é o cliente que faz a exigência e a gente cumpre.

[...] A Ecotex é uma certificação que temos e fala que nossos produtos são ecologicamente corretos. Ou seja, nós tivemos que mandar todos os nossos produtos químicos para uma instituição da Alemanha, que faz análise e nos dá um laudo, atestando que os produtos do nosso processo [...] estão corretos. Algum desvio desses parâmetros, [...] nós trocamos o produto para termos essa certificação que na Alemanha é exigência de alguns clientes [...].

Os depoimentos revelam a influência das exigências dos clientes em relação à GA e à certificação ISO 14001. Esta questão é mais contundente para as empresas nacionais, isto não significa que nas empresas multinacionais os clientes não façam este tipo de exigência, significa que já fizeram no passado, porque na Europa principalmente, os clientes faziam esta exigência há aproximadamente 30 anos atrás, quando os movimentos ecologistas e pacifistas já estavam atuando.

A exigência dos clientes é o reflexo dos novos valores que estão sendo cunhados pela sociedade. O nosso “capital” ecológico e nossas reservas ambientais são essenciais para a saúde humana e para a qualidade de vida. Por isso, as exigências dos clientes estimulam a mudança de comportamento gerenciais nas organizações e ajudam a demonstrar a importância dos “ativos” ambientais, neste sentido diminuir esses “ativos” implica em reduzir a base de respaldo do processo de criação do bem-estar, essência do desenvolvimento sustentável (HOLLIDAY, SCHMIDHEINY, WATTS, 2002). Com efeito, pode-se deduzir que as necessidades dos clientes são as necessidades da sociedade.

4.2.3.2 Diagnóstico

Os depoimentos a seguir, foram selecionados como referencial para mostrar o diagnóstico preliminar necessário para a organização que deseja incorporar a variável ambiental na gestão.

Quando nós levantamos os aspectos da empresa, foi junto com os funcionários, na área deles, [registrando] o que faz, porque faz, desde que liga a máquina, [...] o que é manta catalisada, o que faz com a sobra. [...] e eles vão realizando nossos procedimentos, controles, [...]. Responsabilidade é a gente, estar melhorando, é um trabalho constante, repetitivo, de disciplina, [...].

[...] nós só iríamos saber como melhorar e como nos preparar para uma certificação na medida que nós tivéssemos o [...] levantamento e a análise de uma empresa de fora que padroniza as empresas com a norma [...].

O diagnóstico realizado sobre aspectos ambientais se refere à consumo de energia, água, matéria prima, quantidade de resíduos produzidos no ar e no solo conforme a natureza da produção da empresa.

Todas as empresas investigadas fizeram um grande trabalho de diagnóstico dos aspectos mais relevantes da GA, levantando dados, números e procurando mensurar, na medida do possível, todos os elementos exigidos pela ISO 14001, para depois então realizar o planejamento e implantar todas as mudanças que exigem um SGA na empresa. A construção de parâmetros próprios para avaliar o processo foi com certeza uma fase de muito crescimento para as organizações investigadas. Todas, sem exceção, tiveram assessoria externa para implantar a GA, mas o mais relevante foi o processo de aprendizagem pelos quais as organizações passaram.

4.2.3.3 Política Ambiental

A norma ISO 14001 requer que a organização estabeleça a política ambiental, tornando-a pública e comprometendo-se com a GA. O depoimento a seguir foi selecionado para mostrar o que ocorre com todas as empresas investigadas.

[...] Na verdade, o que acontece, hoje nós temos as duas políticas estabelecidas, e com base nessas políticas nós traçamos os objetivos, e essas políticas e objetivos desdobram-se da orientação estratégica da empresa, incluindo a questão ambiental.

A primeira etapa, depois do diagnóstico, na formulação de um SGA é definir a política ambiental e garantir o compromisso da empresa com ela (DONAIRE, 1999; CALLENBACH, 2000). Observou-se que toda a empresa pesquisada apresenta a política ambiental como uma declaração de suas intenções e princípios em relação ao desempenho global da empresa sobre o meio ambiente, prescrevendo metas e objetivos a serem alcançados no contexto do trabalho. A tendência das empresas do setor industrial pesquisadas é colocar na política ambiental o compromisso da organização com: o cumprimento das leis e regulações aplicáveis ao seu ramo de atividade; a prevenção da poluição e melhorias contínuas.

A figura 20 apresenta a política ambiental de uma das empresas pesquisadas, na qual pode-se verificar as condições estabelecidas pela ISO 14001. Em geral, as políticas ambientais são semelhantes.

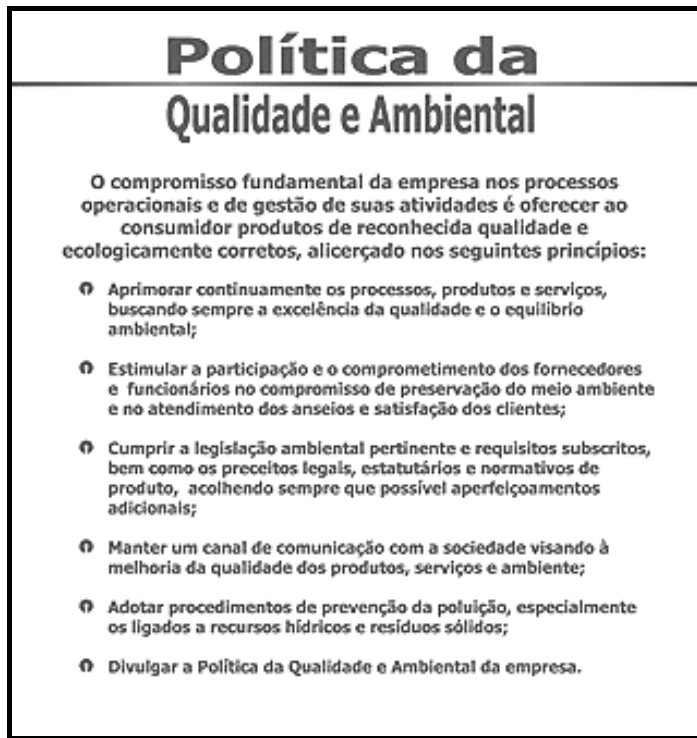


Figura 20 – Política Ambiental da Desána

Fonte: Site da Empresa Desána, 2004.

A literatura afirma que geralmente a política ambiental é estabelecida pelos proprietários da organização, no entanto, as empresas pesquisadas revelaram que fizeram diferente. No princípio, evidentemente, foi estabelecida pelo empresário, depois durante as

avaliações foi reelaborada por grupos de funcionários, a partir dos pontos críticos realizados pelo processo produtivo, pela experiência adquirida e também a partir da opinião da comunidade. A Figura 21 evidencia o que está sendo comentado.

Empresas	Política Ambiental
Anambé	Estabelecida pelos Funcionários com o apoio da Alta Administração
Awakê	Estabelecida pelos Funcionários com o apoio da Corporação
Desána	Estabelecida pelos Funcionários com o apoio da Alta Administração
Kustenau	Estabelecida pelos Funcionários com o apoio da Corporação
Mehináku	Estabelecida pela Alta Administração
Tenetehára	Estabelecida pelos Funcionários com o apoio da Alta Administração

Figura 21 – O Estabelecimento da Política Ambiental
Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

Geralmente aparece afixada nas paredes do prédio da empresa emoldurada em um quadro, no jornalzinho interno, no site da organização e outros meios e materiais de divulgação que as organizações criam ou possuem para este fim. A partir do texto da “política ambiental” é possível compreender a operacionalização de conceitos, apresentados na revisão de literatura, como ecologia social e ambientalismo multissetorial (VIOLA, 1992).

Evidencia-se aqui um espaço ambivalente em que convivem dois paradigmas de conhecimentos diferentes. De um lado a preocupação nítida com a sustentabilidade ambiental e, portanto, base das teorias não convencionais e de outro lado um modelo gerencial com fundamento nas teorias convencionais, quando se verifica as diversas instâncias de poder existentes nas organizações, base da tomada de decisões. Essa constatação reflete a fase de transição pela qual passa a sociedade, no momento em que o novo convive com velho (FERGUSON, 1980; RAMOS, 1981).

4.2.3.4 Planejamento

Neste item serão apresentados depoimentos sobre o planejamento realizado pela organização para atingir os objetivos e as metas ambientais que se propõe a realizar. Este é um dos itens mais importantes de toda a norma ISO 14001, em função de que todos os outros estão diretamente relacionado com ele.

[...] planejamento é fundamental [...], é estratégico, hoje nós não conseguimos dissociar da visão de futuro [...] essa cultura voltada para o meio ambiente [...].

[...] nós traçamos objetivos, que [...] vem da orientação estratégica da empresa, incluindo a questão ambiental. .

[...] o programa de gestão ambiental, que faz parte da norma, ou seja, tem que estar lá tudo isso programado, seus investimentos e obter mais resultados.

O que está previsto [...], principalmente é atender a legislação [...].

[...] qualquer atividade que é feita dentro da empresa aparece nos [...] 250 terminais dentro da fábrica, todo o empregado tá sabendo, nós difundimos as metas do SGA e o planejamento, nós colocamos os nossos empregados em função dessas metas e só vamos alcança-las com a contribuição deles.

Durante a implantação da ISO 14001, todo o processo é documentado, em função de evidenciar com registros o que foi realizado. A própria norma requer este procedimento. As empresas fazem planilhas, quadros e gráficos em que controlam os aspectos que consideram relevantes para cada área dentro da organização. Mesmo porque há a exigência de melhoria contínua e é preciso evidenciar que isso está sendo atendido.

O planejamento realizado pelas organizações que possuem o SGA é sempre compatível com sua política ambiental. Em geral, requer a definição de requisitos de desempenho, embora a norma não estabeleça valores, cada organização formula seu planejamento, estabelecendo objetivos e metas de acordo com sua realidade, possibilidades e no âmbito de suas atividades, sem deixar de atender requisitos legais, opções tecnológicas, requisitos comerciais, operacionais, financeiros e ouvindo as partes interessadas.

No planejamento a organização prevê um sistema de melhoria contínua, renovando objetivos e metas a cada ano revendo procedimentos, além de prever ações comunitárias e sociais em função da sensibilização e conscientização ambiental. Quando o planejamento entra em prática, tudo é documentado pela organização para provar e facilitar a agência de certificação durante o período de certificação.

4.2.3.5 Auditoria

As auditorias feitas para implantar abrangem todas as áreas da empresa. Ela é feita tanto pela própria empresa, denominada auditoria interna como é feita pelo órgão certificador, denominada auditoria externa. A seguir serão apresentados os depoimentos sobre o assunto.

A auditoria de certificação, realizada pelo órgão certificador, [...] é uma auditoria anual. [...] [é realizada por uma empresa Alemã.

No 1º Mundo não se concebe mais uma atividade produtiva que não coexista com o meio ambiente [...] nós temos muitas empresas grandes que nós exportamos [...] que fazem questão de vir fazer uma auditoria ambiental na empresa.

As auditorias internas são feitas por funcionários [...] formados para isso [...]. Auditorias Externas, nós temos auditorias do BVQI, que é o órgão certificador [...].

[entrou em operação] [...] um sistema de [...] auditorias da coleta seletiva, então esta é realmente, marca uma mudança de comportamento, nós fazemos geralmente uma vez por mês, [...] a gente forma uma equipe e tudo isso é surpresa, [...].

Na auditoria são levantadas informações sobre o que precisa ser melhorado e o que não está conforme determina a política da empresa e a norma ISO 14001. A partir desses dados são formulados programas de treinamento e capacitação para atender as regras pré-estabelecidas. A auditoria é entendida por vários profissionais da área ambiental como uma ferramenta forte no processo de mudança de comportamento.

A auditoria é uma das grandes ferramentas que nos mantêm acordadas.

[...] A gente chega lá com o formulário todo preparado [...]. No caso é ver o empenho das áreas. Então [...], vamos imaginar que essa área seja RH é que há 80% de conformidade [...] então soma com o percentual das outras áreas [...] compondo o índice agregado de cada unidade e vamos mostrando [...] a evolução do índice na unidade [...].

[...] Nós temos também o grupo de auditores internos que são [...] de diversos setores. Analisamos o perfil de cada um, são pessoas críticas e de fácil comunicação. Eles receberam um treinamento específico [...].

[...] se vê melhoria em cada auditoria que se vai fazendo, já teve um pico [...] de 99% [de conformidade].

Os auditores internos são pessoas que preenchem um determinado perfil e são capacitados dentro da empresa ou por institutos especializados no país. Em algumas empresas, as áreas que apresentam conformidade com as normas estabelecidas são premiadas, como uma forma de incentivo.

As auditorias não se resumem naquelas para obter a certificação, o cliente, geralmente uma grande multinacional, ao contratar a aquisição de um determinado produto, exige e impõe o cumprimento de procedimentos durante o processo da produção. E, para garantir a conformidade dos procedimentos pré-estabelecidos e contratados realiza auditorias. Ou seja, no mundo do mercado globalizado o cliente impõe as regras e para certificar-se de seu cumprimento realiza auditorias.

As empresas que possuem a certificação há, no mínimo, três anos fazem menos auditorias internas por ano, em função de possuírem maior segurança em relação ao procedimento. A Figura 22 sintetiza o número de auditorias realizadas por ano, em cada empresa pesquisada.

Empresas	Auditoria Interna	Auditoria Externa
Anambé	A cada três meses	Uma vez ao ano
Awakê	Uma por mês	Uma vez ao ano
Desána	A cada quatro meses	Pelo menos uma vez ao ano
Kustenau	A cada três meses	Uma vez ao ano
Mehináku	A cada três meses	Uma vez ao ano
Tenetehára	A cada três meses	Quatro por ano

Figura 22 – Realização da Auditoria

Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

4.2.3.6 Certificação ISO 14001

A ISO 14001 é uma norma que define os aspectos essenciais para realizar a certificação. A seguir apresenta-se depoimentos sobre o processo de implantação dessa ISO.

[...] um dos pontos que nos levou também, é que já existia uma conscientização ambiental na empresa, não de uma maneira ordenada, por isso que na 14000 a gente viu de botar isso de uma maneira ordenada..

[...] A 14000 não é a solução para todos os problemas e sim uma ferramenta que vai fazer com que você trate melhor com essa questão ambiental.

[...] os recursos naturais, como energia elétrica, água nós controlamos. Demonstramos o nosso desempenho ambiental através de gráficos. No primeiro ano do SGA [...] nós reduzimos 35% no consumo de água e o ano passado foi 5% a mais de redução. Redução sobre redução. Nós lançamos metas e envolvemos todos os colaboradores [...].

É necessário registrar que todas as empresas pesquisadas somente obtiveram a ISO 14001 após terem a ISO 9000. São unânimes em afirmar que trabalham com essas normas em conjunto. Além disso, vêem a ISO 14001 como consequência de uma série de planos e ações feitas anteriormente como uma consequência natural.

É importante observar que a ISO 14001 não estabelece indicadores pré-definidos para a empresa atingir, há necessidade que a própria empresa construa e estabeleça suas metas e indicadores, conforme o ramo de atividades e as condições humanas, materiais e financeiras para atingir uma determinada meta. E, as metas por sua vez podem ser diversas e adaptadas às condições de cada organização. Dessa forma, a cada renovação da certificação, que ocorre em geral a cada três anos, as metas são mais arrojadas, diferentes e estabelecidas pela organização e pelo que se entende seja um parâmetro excelente de referência, que não se encontra na norma. Na maioria das empresas pesquisadas, o processo de obter uma certificação é consequência de uma série de ações anteriores que iniciam, na maioria das vezes, dez anos antes.

Os depoimentos possibilitam inferir que existem prescrições, mas com o consentimento dos interessados. No princípio, as regras pré-estabelecidas limitam-se ao cumprimento da lei, depois ocorre um envolvimento muito forte da organização com as questões ambientais que as metas são bastante ousadas, ultrapassando em muito a legislação. A criatividade dos envolvidos no processo cresce e transforma o sujeito em um ser consciente e participativo, promovendo a iniciativa e autonomia, então o ser humano deixa de ser um agente passivo. (RAMOS, 1981).

[...] um ambientalista [...] tinha uma idéia equivocada, ele vendeu a idéia de que com aquele caderno [...] com papel reciclado a imprensa poderia ter [...] a ISO 14001, [...], lá na frente a gente acabou esclarecendo isso, [...] implantar o SGA foi trabalhoso, [...] tem toda uma série de documentações, que nós não conhecíamos, que não era só com a impressão de um caderno diferenciado [...]

[...] é claro que nós poderíamos ter feito um SGA, atendido a legislação e não precisaríamos [...] uma certificação [...], mas, graças a isso a empresa faz o seu papel [...] internamente [...] e contribui com a sociedade [...], a responsabilidade social [...].

Certificar com a ISO 14000 contribuiu e muito como empresa de referência no mercado, inclusive no exterior [...] a maior parte da produção é exportado, em torno de 70%.

Os depoimentos confirmam a necessidade de uma metodologia de trabalho, ordenada por uma série de passos organizados e com os devidos registros comprobatórios que possibilitam a realização da autoria externa culminando com a certificação.

A ISO 14001 contribui para que as empresas atendam de uma forma ordenada às exigências ambientais de seus clientes do mercado mundial, o depoimento revela

tacitamente isso quando afirma que 70% da produção é exportada. Além de a certificação passar um “atestado” que a empresa está ambientalmente correta. Os profissionais reconhecem a importância da implantação da ISO 14000 não como obrigação da empresa, mas como um processo que contribui para ampliar o papel social das organizações na sociedade em relação ao meio ambiente.

4.2.4 Dimensões do SGA

A escolha de unidades temáticas que compõem as dimensões do SGA se constitui a partir do cruzamento de indicadores recolhidos durante a revisão de literatura, a pesquisa documental e, principalmente, a pesquisa de campo. Para elaborar as dimensões do SGA, levou-se em consideração quatro setores da empresa: Produção, Recursos Humanos, Jurídico, Pesquisa e Desenvolvimento.

4.2.4.1 Produção

Neste tópico, apresenta-se a seleção dos depoimentos dos profissionais que indicam as suas visões relativas à produção no que se refere especificamente à poluição e ao destino do lixo Classe 1 e 2.

4.2.4.1.1 A Poluição

Na pesquisa realizada junto às empresas a questão da poluição engloba a água, o solo, o ar e o ruído. No entanto, a nesta pesquisa não visa mensurar indicadores de poluição, mas a mentalidade sobre o assunto. É neste sentido que se apresenta os depoimentos, a seguir.

[...] começamos a trabalhar com indicadores de alta eficiência [...], menos desperdício, [...] tem dois enfoques, tanto economia quanto ecologia. Claro que se coloca menos material com menos recursos e vamos ganhar e [...] deixar de usar recursos naturais.

Nós temos os indicadores de consumo de água, energia e os de rendimento de água e de energia e esses sim são indicadores de alta eficiência, porque leva em conta a quantidade de água [...] consumida para produzir uma tonelada de produto [...], temos ainda indicadores de desperdício de material, de geração de resíduos aproveitáveis e não aproveitáveis.

Essas questões referentes à poluição diretamente revelam o processo de amadurecimento pelo qual os profissionais passam no decorrer do controle e acompanhamento do processo para tornar o SGA mais apurado e preciso no cumprimento dos requisitos da ISO 14001. Esse amadurecimento traz junto o conhecimento teórico, metodológico e prático sobre a implantação e a implementação das questões ambientais na empresa. A elaboração de indicadores, adequados a cada ramo de atividade da empresa, é

feita no decorrer do tempo com os ajustes à norma. Além disso, cresce a mentalidade da redução de desperdício e dos indicadores sociais.

[...] nós temos um indicador que não deixa de ser indicador social [...]. No ano de 2002 nós trabalhamos muito forte na implantação da coleta seletiva. [...] esse sucesso foi premiado pelo prêmio da CNI e da FIESC, [...] e fomos representar Santa Catarina nacionalmente [...] recebemos o prêmio da Revista Expressão [...].

[...] Nós temos formalizado num plano de gerenciamento de resíduos, [...] nós tratamos os resíduos como se fosse um produto, então os resíduos eles fazem parte do nosso sistema de gestão de materiais [...], isso aumenta a confiabilidade de indicadores [...].

[...] se gerencia o ciclo de vida do material, [...], risco de vida, [...] adota-se conceitos de Web Designer, por isso a gente trabalha muito em comitê [...] o produto a gente discute estrategicamente como e quando fabricar, [...] é analisado as matérias-primas, o processo, o impacto do processo, então é uma visão muito mais ampla, [...] holística.

[...] tem que estar focado no atendimento da legislação, na melhoria contínua e na prevenção da poluição [...], nas entradas da matéria-prima, na geração de resíduos [...].

[...] Consegue-se de certa forma visualizar uma preocupação maior por parte das pessoas na hora de gerar o resíduo [...] a tendência é que a pessoa tente reaproveitar antes de fazer o descarte. [...].

Para que este espírito de redução de desperdício e de prevenção da poluição ocorra de forma mais abrangente, as organizações constituem grupos multidisciplinares de discussão e análise já na concepção do produto, para antecipar-se e adiantar-se evitando futuros danos ambientais e sociais do processo industrial. Denotando, dessa forma, a promoção de um novo modo de vida, um novo paradigma, holístico, ecológico e incorporando a complexidade do sistema (MORIN, 1977, 1984; CAPRA, 1982). Dessa forma, a prevenção, a redução de desperdício e da poluição são, aos poucos, incorporadas no inconsciente coletivo (JUNG, 2000).

Além disso, os depoimentos mostram que na prática as questões ambientais, para serem tratadas de forma apropriada, precisam do conhecimento multidisciplinar.

[...] estamos conseguindo reduzir a energia, [...], procuramos alternativas mais limpas, [...] nós tiramos todo o pigmento que tem metais pesados [...]

[...] A [...] nossa atividade é [...] altamente poluente, [...] quer seja na água e na atmosfera. [...] A tendência é [...] otimizar recursos hídricos, porque na verdade a água é um recurso finito. [...] a água que nós utilizamos no processo devolvemos a natureza, através do tratamento físico e químico, na ordem de aproximadamente 150m³/h.

[...] [Fazemos] gestão de resíduos, de efluentes, [...] sistema de coleta seletiva. [...]. Temos resíduo classe 1 e o classe 2 [...]. É realizado também o atendimento a emergências ambientais [...].

[...] a gente tem água nós equipamentos, em fornos de resfriamento e caldeira, a gente trata a água e lança ela de acordo com a legislação, [...] monitorando ela em laboratório. E tem água também nas cabines de pintura, [...] tem uma estação de tratamento, onde a gente remove a borra de tinta de dentro da água e reutiliza, não descarta a água para o rio. [...] tem tratamento com produtos [...], sempre limpando e reaproveitando essa água.

A formação de novas mentalidades sobre a prevenção da poluição está integrada com os programas de educação ambiental promovidos permanentemente pela organização. Os depoimentos a seguir mostram as diversas mudanças realizadas para reduzir e excluir processos industriais que geram poluição.

[...] No início [...] fazia peças em spreí, que é uma pistola que solta a resina e fica jatiando, além de cobrir molde, ela pichava tudo em volta, o cheiro e a evaporação era muito maior. Prejudica tanto o

ambiente [...] como o homem [...]. E hoje a gente está num estágio de processo, que já tem a matéria prima, que é uma pasta com a resina e catalisador tudo condensado, que colocam no molde, ela se espalha e pronto. [...] polui muito menos, gasta menos, a produção é muito maior [...] e melhor.

[...] a gente faz os indicadores, para esse ano, a gente implantou metas para redução [...] dos materiais que a gente mais consumia [...]. Então, a gente implantou ações, [...] foi tão produtivo que [...] a gente já atingiu a meta no segundo, terceiro mês [...], aí a gente vai sempre ampliando, até que chegue um ponto que não reduz mais nada aí, a gente passa para outro indicador. A gente, por enquanto só monitora o consumo de energia elétrica, consumo de água, a quantidade de material enviada para reciclagem e gás. Para não usar mais gás GLP, a gente tem que ter outro recurso tecnológico e não tem ainda.

O esgoto sanitário, a gente trabalha com tratamento biológico, fósfil, séptica e filtro, catafiltro [...].

A água, em 96, a gente consumia aproximadamente 34, 36 litros de água por compressor produzido, hoje nós estamos falando em consumo abaixo de 20 litros, estamos falando de 17, 17.5 litros por compressor produzido e a gente espera chegar, até talvez 12 ou 13 litros num futuro próximo, de um a dois anos [...].

[...] Do pondo de vista de resíduos, toda fundição gera muito resíduo, na média as fundições para cada tonelada de produto produzido, ela gera uma tonelada de resíduo, isso é a média, que pode variar um pouco em função do mix de produção [...].

[...] Para ter uma idéia a [nossa empresa] produziu no ano passado 360.000 toneladas de material fundido, conseqüentemente ela produziu algo semelhante em termos de resíduo, esse é um dos motivos pelo qual as fundições estão saindo dos países de primeiro mundo, [...] não há espaço para dispor esse resíduo, estão [...] a tendência é migrarem para os grandes pólos fundidores que [...] são: o Brasil, o México, a China, e o Leste Europeu [...]. O Leste Europeu é mais em função da mão-de-obra, que é bastante qualificada e a remuneração é baixa [...], quanto pela questão dos resíduos que são em muita quantidade.

[...] os maiores problemas são a emissão aérea e de resíduos [...], que é o trabalho que está sendo feito agora. [...] nós temos meta anual [...] embora pareça pouco, mas isso dá um resultado no final de milhares de toneladas [...].

[...] em 2002 nós gerávamos 16.600 quilos de lixo comum na fábrica de Joinville com a implementação do processo, nós [...] temos 7046 mil, conseguimos reduzir 9560 quilos de lixo comum, já reduzimos 58% de lixo, isso é fantástico [...] depois foi implantado o processo portes limpos, tudo muito organizados para nós é um sinal de muito orgulho [...].

Os depoimentos mostram a forte atuação das organizações pesquisadas em reduzir continuamente os níveis de poluição, estabelecendo indicadores e mostrando, com dados, o sucesso da redução da poluição que existia anteriormente à implantação da GA. Percebe-se claramente a satisfação pessoal dos profissionais em alcançar baixos níveis de poluição, além de ainda obter “oportunidade de negócio”, mais ganhos para a organização. Esses sentimentos e atitudes indicam a forte presença da ética da conveniência (RAMOS, 1981), confirmado com o depoimento a seguir.

Outra coisa é a geração de resíduos [...], se verificou que havia oportunidade [lucro]. Então [...] no ano 2001, de 4.07 quilos de resíduos por compressor produzido passou para 3.85 nesse ano [...].

A área de materiais [...] fez um trabalho grande com borra de alumínio. O alumínio líquido, [...] que é um resíduo do processo, foi simplesmente botado para sucata. [...] a quantidade de alumínio que saía nessa sucata era muito grande, quem comprava estava dando risada à-toa, porque estava levando um monte de alumínio dentro e a gente vendia a preço de banana. Então nós [...] passamos a refundir esse alumínio [...] para separar a escória da escória. [...] Esse alumínio vai [...] estar reaproveitado [...] na forma de compressor [...]. Que está dentro da redução de desperdício.[...]

[...] Atualmente reciclamos 92% de tudo que geramos de resíduos sólidos [...]. as principais metas [...] é a redução do consumo de energia, água, resíduos, [...] [...], nós temos um acordo com a FATMA para depósitos de resíduos [...]

[...] O interessante é o programa Top Verde, que é o retorno dos compressores do mercado para ser desmontado, feito isso, é enviado as peças e o óleo é recolhido. Programa é centrado [...] no mercado de vendas, na distribuição, então é trocado. [...] é claro que a gente não conseguiu reciclar tudo, mas tem muito trabalho pela frente, para chegar mais ou menos naquele negócio que desejamos.

A figura 23 mostra os principais tipos de poluição que estão sendo controladas.

Empresas	Principais Tipos de Poluição e de Consumo	Maior Poluição
Anambé	Papel, Tinta, Resíduos, Água, Energia	Tinta
Awakê	Resíduos e Energia	Não possui poluição considerada Grave
Desána	Água, Energia, Atmosférica, Solo	Água
Mehináku	Resíduos Atmosférico, Efluentes, Solo, Energia, Classe 1 e 2, Óleo, Areia de Fundição	Atmosférica Resíduos
Kustenau	Resíduos, Atmosférico, Água, Energia, Classe 1 e 2	Resíduos e Atmosférica
Tenetehára	Resíduos, Efluentes, Atmosférico, Energia, Areia de Fundição	Resíduos

Figura 23 – Principais Poluentes

Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

Os depoimentos dos profissionais entrevistados mostram que há um forte planejamento no sentido de redução de todos os tipos e níveis de poluição e de consumo de energia e água.

4.2.4.1.2 Aterro

Neste item será exposto como as empresas destinam seus resíduos. Será prosseguido apresentando e interpretando os depoimentos dos profissionais.

[...] houve a criação do aterro industrial [...] Próprio [...] havia o interesse de se montar um aterro industrial mais amplo, do que as empresas Joinvillenses. Como havia entre a política, a real necessidade e a vontade de se fazer, havia um descompasso e a empresa não iria aguardar até que resolvesse e tomasse sua decisão. Então agente procurou já, por conta própria antecipar e montar esse aterro industrial. [...] com uma vida útil de 18 anos. [...] Como tem um prazo [de durabilidade] [...] eu tenho que começar [...] minimizar ou evitar gerações [...] de efluentes, para diminuir o lodo [...], a água [...], otimizá-los ao máximo [...]

[...] Atualmente [...] 92% de tudo que geramos reciclamos ou reutilizamos e somente 3,5% vai para aterro sanitário [...]

[...] O nosso efluente com tinta, graxa, óleo atualmente vai para tratamento em ETE [...] Antes não tínhamos uma captação, por tubulação, com destino final no rio Cachoeira [...]

Nas empresas investigadas tudo é disposto de forma a atender todas as legislações e é feito o acondicionamento correto dos resíduos tóxicos ou não. Todos os resíduos que apresentam possibilidade de serem reciclados ou reutilizados, assim, são executados. A figura 24 mostra uma síntese do destino dado aos resíduos, por empresa pesquisada.

Empresas	Aterro
Anambé	Industrial de Joinville
Awakê	Industrial de Joinville
Desána	Próprio
Kustenuau	Industrial de Joinville
Mehináku	Catarinense Engenharia
Tenetehára	Industrial de Joinville

Figura 24 – Local de Descarte dos Resíduos não Recicláveis
 Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

4.2.4.2 Recursos Humanos

Como as empresas estudadas possuem entre 2 a 6 mil funcionários, para facilitar o processo de disseminação dos conceitos de qualidade e ambientais, elas trabalham com grupo de funcionários que denominam de multiplicadores ambientais internos.

Multiplicadores são pessoas da empresa, previamente selecionadas, que recebem um treinamento detalhado e aprofundado sobre meio ambiente. São pessoas que possuem um perfil reconhecido pela empresa como aptas a disseminar a política organizacional. Essas pessoas, denominadas multiplicadores, contribuem no processo de multiplicação das informações, em grupos menores, distribuídos por área dentro da empresa. Em geral, o número de multiplicador por indústria é de aproximadamente 40 funcionários.

Como a empresa é muito grande então nós também trabalhamos com a prática da formação de multiplicadores [...]. esses multiplicadores [...] nos ajudam a disseminar os conceitos a participar inclusive de tarefas desses planos de educação da qualidade e meio ambiente, são funcionários que são nossas extensões, os nossos braços das atividades nas áreas. [...]

[...]o ponto forte do sistema de [nossa empresa] é porque ele é descentralizado, ou seja, cada área gerência os aspectos ambientais independentemente [...], tem um grupo do meio ambiente [...], dentro de cada uma das Fábricas tem um representante do meio ambiente, e esse representante de meio ambiente ele tem que garantir que o sistema seja cumprido e melhorado dentro dessa fábrica.

[A nossa empresa] contratou [...] empresas mundiais [...], que tem escritórios nos Estados Unidos, na Inglaterra e tem uma unidade aqui no Brasil. [...] e eles treinaram a gente.

[...] tem também a alta administração que nós chamamos de Comitê de Gestão Ambiental, são todos os diretores da empresa [...].

A formação que tenho em gestão foi porque fiz cursos diversos: como auditor, como facilitador, tenho um curso de auditor líder [...] na BVQI [...] então eu gerenciei, eu fiz a gestão de um processo [...] como conduzir as auditorias, mas até aí a gente foi vendo isso em cursos populares.

Os treinamentos dos funcionários da produção, da administração (supervisores, gerentes e diretores) foram realizados por empresa externa e em algumas indústrias por organizações internacionais. Os depoimentos revelam a dificuldade que há em encontrar profissionais com formação na área ambiental.

4.2.4.3 Jurídico

A ISO 14001 requer que a organização conheça e se mantenha atualizada em termos das legislações, tanto específica como as gerais, que dizem respeito diretamente ao ramo de atividade, produtos e serviços da empresa. A premissa da ISO é que as pessoas que trabalham na organização e precisam dessas informações tenham acesso.

[...] legislação ambiental é um item da norma ISO 14001 que trata do levantamento e identificação das legislações ambientais que [se] [...] deve cumprir, é específico para nossa atividade que [...] se deve cumprir [...].

Os depoimentos a seguir ilustram com clareza que as organizações pesquisadas estão informadas e procuram cumprir as legislações que estão direta e indiretamente ligadas com a sua atividade produtiva.

Na verdade quando se trata de legislação não tem muito que questionar, é fazer e pronto, claro que existe o fator mudança, [...] existem treinamentos específicos para isso, para que as pessoas saibam a importância [...].

Nós temos um pacote [...] de umas 350 – 300 legislações aplicadas à nossa atividade da fundição, [...] tem legislações [...] para resíduo, [...] para efluentes, [...] para questões atmosféricas, tem [...] para áreas de reflorestamento, algumas [...] para toda a comunidade [...].

[...] o CONAMA e o Decreto 14150, [...] fala de: ruído, emissão atmosférica, ele abrange bastante os tipos de poluição [...], com relação a água, [...] a resíduos, a fiscalização de produto químico, [...], a portaria meia nove, polícia federal [...] e o que a FATMA exige. [...].

As organizações pesquisadas também afirmam que atendem legislações de toda ordem internacional, federal, estadual e municipal. Além disso, possuem parcerias com órgãos ambientais municipais, estaduais e federais. O depoimento a seguir indica este aspecto.

[...] nós temos um termo de ajustamento de conduta com a FATMA [...] o objetivo e meta é sempre atender essa regulamentação da FATMA [...].

O acompanhamento do cumprimento das legislações pelos órgãos competentes poderia ser bem mais completo, como o depoimento a seguir afirma.

[...] A legislação deve ter 20 – 30 anos, ela é uma legislação rica, mas ela é pouco aplicada e pouco monitorada [...].

Nós fizemos uma análise da legislação e com base nela a gente implementou os nossos procedimentos internos [...]. Uma parte do meu trabalho, além de estruturar o sistema da forma que ele deve funcionar para atender a 14001 é fazer ele consiga verificar a conformidade legal, então toda legislação que entrou acabou convertendo em check list ou em questões de auditoria [...].

[...] Nós temos um banco de dados [...] da [...] legislação [...]. Quando há alteração numa lei nós temos que readequear todo o nosso processo para atender essa legislação [...]. O quesito legislação está no nosso primeiro item da política ambiental [...].

As organizações pesquisadas mantêm-se atualizadas com relação às legislações que devem atender, de acordo com cada ramo de atividade. Na realidade vão muito além das normativas legais, incorporando a legislação na política de meio ambiente da empresa, capacitando os funcionários, readequando processos, criando procedimentos para verificar a conformidade legal, transformando as leis em check list para auditorias internas. Algumas

organizações se aprofundam, ainda mais, desenvolvem programas de computador para facilitar o atendimento das normativas legais.

Assim, as empresas que possuem a certificação ISO 14001 criam um sistema para cumprir todas as leis, envolvendo diversas áreas da organização. Assim, pode-se afirmar que com todo o esse aparato criado para cumprir as legislações ambientais, passam de organizações meramente reativas a preventivas desde o começo do processo (GAUNTLETT, 1999; MAIOMON, 1998) e possa se tornar um paradigma de negócios. Além disso, tornar as questões ambientais como social e até mesmo cultural no decorrer do tempo. (CALLENBACH, 1998).

4.2.4.4 Pesquisa e Desenvolvimento

Das seis empresas pesquisadas, três desenvolvem projetos relevantes de pesquisas e desenvolvimento – P&D. São as empresas maiores e, principalmente, nos setores de risco, que elas estão bem organizadas quanto ao desenvolvimento de tecnologias alternativas no seu ramo de atividade e integradas com a gestão responsável do meio ambiente. Os depoimentos a seguir sustentam essa questão.

[Nós desenvolvemos] a [...] Ecogoma, um trabalho feito em conjunto com uma empresa alemã e empresas catarinenses em busca de fazer a recuperação da goma de nosso processo de produção do tecido [...].

[...] desenvolveu um compressor [...] que repele os gases prejudiciais à camada de ozônio [...] investiu na época, mais de 15 milhões de dólares em pesquisas [...]. É um compressor racional [...], consome [...] 40% menos energia que um compressor comum, com mesma capacidade [...]. É chamado compressor verde. [a nossa empresa] é a primeira no Brasil e umas das primeiras do mundo a produzir esse compressor.

Nós temos na área de resíduos trabalhos em desenvolvimento [...] de reaproveitamento de areia de fundição em massa asfáltica e em concreto [...], sendo que tem vários parceiros [...]. Com o objetivo de tornar a pavimentação mais barata para as pessoas que não tem condições de uma rua pavimentada [...]. Porque lá na Europa e Estados Unidos funciona e aqui não funcionaria? [...].

As indústrias estudadas realizam pesquisa com resíduos (líquidos e sólidos) e o desenvolvimento de um produto mais econômico em termos de energia elétrica. Essas pesquisas são um diferencial para a empresa tornando-as mais competitiva no mercado.

No entanto, no geral há carência tanto no âmbito da pesquisa quanto no âmbito da avaliação de impacto ambiental das investigações realizadas sobre o meio ambiente. Além disso, as empresa dos ramos de atividade considerados pouco ou não poluentes não realizam P&D na área ambiental, poderiam □aze-la mesmo que não diretamente dentro de seu segmento industrial.

Enfim, é preciso ressaltar que não somente a competição foi o que moveu as empresas pesquisadas para a realização da P&D, mas principalmente outros dois fatores: a sociedade organizada e a necessidade de reduzir desperdícios.

A figura 25 apresenta-se um quadro síntese da P&D por empresa.

Empresas	P&D
Anambé	Embora incipiente, realiza estudos sobre papel alternativo e tinta biodegradável.
Awakê	É incipiente.
Desána	Ecogoma.
Kustenau	É incipiente
Mehináku	Realizou e realiza.
Tenetehára	Realiza pesquisa para uso de areia de fundição como massa asfáltica

Figura 25 – Síntese da P&D

Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

4.2.5 Projetos de Mudança de Mentalidade em Relação ao Meio Ambiente

A maioria das empresas pesquisadas possui projetos de educação ambiental junto à comunidade (principalmente escolas do ensino fundamental), a fornecedores e aos seus funcionários. A educação ambiental junto aos funcionários e a fornecedores é uma exigência da norma ISO 14001. Embora a norma trate essa questão educativa como treinamento dos procedimentos de implantação do SGA.

4.2.5.1 Educação Ambiental no Ensino Fundamental

Neste tópico, apresenta-se a seleção dos depoimentos dos profissionais que atuam em GA que indicam as ações empreendidas, nas organizações investigadas, para realizar a Educação Ambiental em escolas do ensino fundamental, em seguida é discorrida a respectiva análise.

[...] o projeto “Vamos trabalhar sem destruir a natureza” que a gente aplica nos colégios municipais e estaduais no nível do ensino fundamental. [...] Consiste em pegar um grupo de multiplicadores, [...] se faz inicialmente uma palestra com os alunos de 1ª a 8ª série, sobre a preocupação ambiental, a separação do lixo, a reciclagem etc. E depois [...] os alunos [...] de 1ª a 4ª série desenvolvem [...] um desenho [...]. E os maiores, de 5ª a 8ª série, [...] elaborem uma redação sobre o meio ambiente e a melhor [...] é premiada com brinquedo educativo [...].

[...] em 93 [...] começou o Prêmio Mehináku Ecologia, nas escolas. No início era um trabalho de redação [...], depois passou para um trabalho memorável, é um prêmio que as escolas ganhavam [...] em dinheiro [...]. A empresa [...] queria alguma coisa forte com a comunidade, porém que retratasse um pouco da filosofia da organização [...].

[...] entendemos que a impressão desse caderno em papel reciclado [...] tem sido usado por escolas porque nós escolhemos as principais datas durante o ano, [...] 22 de março dia da água, 05 de junho dia mundial do meio ambiente, dia da árvore, sobre coleta seletiva, sobre educação ambiental, sobre Oceano. Visita-se escolas e distribuimos. Nosso grande recurso é a impressa [...].

Todas as empresas investigadas realizam trabalhos de educação ambiental junto às escolas públicas, algumas possuem um trabalho mais consistente como é o caso da Mehináku e a Desána outras ainda são incipientes.

A partir desses trabalhos desenvolvidos em instituições de ensino público municipal ou estadual, a comunidade escolar se mobilizou em relação, por exemplo, à coleta de lixo seletiva, em que os resíduos são vendidos e com essa arrecadação a escola adquire equipamentos como vídeos, televisão e computadores para usar no ensino. Os profissionais entrevistados consideram essa ação de longo alcance uma vez que não atinge somente as crianças, mas os adultos, indiretamente, porque esse assunto, com certeza, seria discutido em família. A figura 26 faz uma síntese sobre a educação ambiental praticada no ensino fundamental, pelas empresas investigadas.

Empresas	Educação Ambiental (Ensino Fundamental)
Anambé	Realiza através do Jornal
Awakê	Realiza com frequência
Desána	Realiza e possui um Plano anual de Educação da Qualidade Ambiental
Kustenau	Incipiente
Mehináku	Realiza e instituiu um Prêmio Específico
Tenetehára	Incipiente

Figura 26 – Síntese da Educação Ambiental (Ensino Fundamental)

Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

4.2.5.2 Educação Ambiental Comunitária

Neste tópico, apresenta-se a seleção dos depoimentos dos profissionais que atuam em GA que indicam as ações empreendidas, nas organizações investigadas, para realizar a Educação Ambiental junto à comunidade em geral, intercalada é discorrida a respectiva análise.

[...] A preocupação não é só fazer com que isso ocorra aqui dentro da empresa, é levar para fora, a comunidade, e a gente nota nas conversas que temos com as pessoa [...].

Nós fomos às casas, nas vizinhanças, entrevistamos, levantamos o que nós poderíamos estar causando nessas propriedades [...], então, nós temos o “Plano de Educação da Qualidade Ambiental” [...] na associação de moradores [...].

A ISO 14001 recomenda a realização de levantamento e estudos junto à comunidade local para verificar possíveis problemas causados em função da atividade industrial em seus arredores. Nem todas as empresas pesquisadas possuem uma ação efetiva e constante junto à comunidade local.

Todas as empresas pesquisadas fazem ou já fizeram sensibilização ambiental junto a escolas do ensino fundamental, com filhos de funcionários e de terceirizados. Acreditam que

o trabalho com crianças influi diretamente nos pais. A questão do lixo reciclado encontra limites na gestão pública municipal de Joinville que não possui um programa efetivo nesta área.

[...] alguns funcionários levaram essa idéia da coleta seletiva até a comunidade, aqui no Jardim Sofia, ou Jardim Paraíso, [...] e com o dinheiro arrecadado, [...] eles aplicam na manutenção da pracinha, construíram até uma creche [...].

[...] tem um funcionário de Sumaré que é presidente de uma ONG verde que é reflorestamento de um rio que corta a cidade, então ele tá fazendo este projeto paralelo dele com a comunidade, eles estão envolvidos diretamente em recuperar a mata ao longo do rio que passa lá na comunidade.

[...] a coleta seletiva é muito incipiente em Joinville, nós queríamos estimular a prefeitura implantar a coleta seletiva, [...], então no ano passado nós estipulamos assim, no mínimo x matérias sobre coleta seletiva no mês [...]. [no jornal] tem espaço para denúncias [...], o aterro sanitário industrial que não esteja adequado [...], então é uma forma de estar dando esta interação [...], além disso, toda segunda feira a gente criou a página do meio ambiente [...].

A relação com a comunidade, fazer um trabalho em torno sobre o ruído da empresa, [...] no sentido ocupacional [...].

A educação ambiental comunitária ainda é incipiente nas empresas investigadas, em função de que é realizada indiretamente, limitando a escolas públicas, funcionários e via palestras de visitação à empresa. A Figura 27 mostra se as empresas investigadas realizam educação ambiental com a comunidade do seu entorno.

A figura 27 mostra uma síntese da educação ambiental praticada pelas empresas investigadas na comunidade.

Empresas	Educação Ambiental (Comunidade)
Anambé	incipiente
Awakê	Realiza
Desána	Realiza
Kustenau	Incipiente
Mehináku	Realiza
Tenetehára	Incipiente

Figura 27 – Síntese da Educação Ambiental (Comunidade)

Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

4.2.5.3 Educação Ambiental com Fornecedores

Neste tópico, apresenta-se as ações empreendidas, nas organizações investigadas, para realizar a Educação Ambiental com seus fornecedores. A maioria das empresas acompanham que tipo de produto o fornecedor usa, verificam principalmente se é biodegradável, atóxico e possui condições de ser reciclado. A seguir apresenta-se alguns depoimentos sobre o assunto.

Nós temos [...] um sistema de gestão de fornecedores, [...] nós utilizamos [...] auditoria em fornecedores. [...], nós temos um check list onde eles tem que cumprir com órgão de licenças ambientais, [...] [fazemos] vistorias in loco, aí a gente acompanha o desempenho do fornecedor, não só na área, mas em todos os insumos [...], além do fornecedor vender uma matéria-prima não poluente, [...] se verifica se [ele] não tem mão-de-obra infantil [...]. Os fornecedores têm que estar a par das nossas políticas e [...] quais são os cuidados, [...] e os controles que eles devem ter .

A empresa tem o Prêmio Awakê de Meio Ambiente com as construtoras, fornecedores, ela dá um prêmio para quem se destacou na área ambiental.

[...] a gente trabalha com o segmento de tinta, que o fornecedor fornece [...] que tem lá uma concentração "x" de mercúrio, e diz lá na norma da FORD, é proibido tal concentração então, a gente vai trabalhar com os nossos fornecedores para [...] que não tenha mais isso, para que possamos atender o nosso cliente dentro da norma que ele especificou.

[...] é verificado o impacto ambiental [...] que o material dos fornecedores tem no meio ambiente, para saúde ou para segurança dentro da minha empresa [...].

Os fornecedores são altamente treinados e formados, em questões ambientais, pelas indústrias que promovem a GA e objetivam obter a certificação ISO 14001. Primeiramente para atenderem a legislação ambiental e depois integrarem em seus produtos insumos biodegradáveis e que possam ser tratados. No mínimo, eles devem possuir a licença ambiental.

A empresa realiza diversas formas de controle e acompanhamento das empresas fornecedoras, desde o acompanhamento, visita in loco, orientação, inspeção e até auditoria. Também contribui com elaboração de planos para se adaptar às conformidades necessárias. Se não houver essa condição atendida, eles são excluídos do grupo provedor. Por outro lado, os depoimentos revelam que somente a licença ambiental é muito pouco, então realizam trabalhos e estudos em parcerias para resolver problemas e obter soluções referentes ao processo dos fornecedores, no sentido dos resíduos serem tratáveis ou biodegradáveis. Além disso, as organizações promovem ações para motivar e incentivar os fornecedores a integrar-se no processo de GA e compartilhar das ações que visam reduzir a poluição em geral. A maioria das providências com fornecedores é em função de atender a legislação e às exigências do mercado, principalmente o externo. A figura 28 sintetiza essa questão.

Empresas	Educação Ambiental (Fornecedores)
Anambé	Incipiente
Awakê	Realiza com Freqüência
Desána	Realiza com Freqüência
Kustenau	Incipiente
Mehináku	Realiza com Freqüência
Tenetehára	Realiza com Freqüência

Figura 28 – Síntese da Educação Ambiental (Fornecedores)

Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

4.2.5.4 Educação Ambiental com Funcionários

Neste tópico, apresenta-se a seleção dos depoimentos dos profissionais que atuam em GA, que indicam as ações empreendidas nas organizações investigadas, para realizar a Educação Ambiental com seus funcionários, seguida da respectiva análise e de um quadro síntese, Figura 25.

A atuação mais efetiva, programada e avaliada permanentemente, das empresas pesquisadas, além da área técnica, é com certeza em função da educação ambiental com funcionários. Ela abrange desde a capacitação geral e filosófica sobre as questões ecológicas até a formação e o incentivo à realização de curso de graduação e pós-graduação, lato e stricto sensu na área, passando também pela capacitação e treinamento em biosegurança.

As organizações realizam atividades de educação ambiental com todos os funcionários da empresa. Isso implica em ações longas e abrangentes, que no início podem ser tomadas de forma paliativa, como muitos depoimentos demonstraram, mas com o decorrer do tempo se tornam mais consistentes e interessantes porque algumas mudanças de mentalidades passam a ocorrer. Esse trabalho é muito complexo, demorado e difícil, em função de que a pessoa vive em uma sociedade não ambiental e o número de empregados a serem capacitados vai de 3.000 a 6.500, variando de empresa para empresa. Os depoimentos a seguir mostram esta questão.

A parte de desenvolvimento dos funcionários foi um trabalho bastante grande, porque mobilizar 6500 empregados e tentar colocar uma cultura de meio ambiente, que ainda carece de muitas informações é um trabalho muito grande [...].

[...] atingir todos os funcionários? Foi possível atingir sim, esse é um requisito inclusive para ter a certificação, você tem que ter todo o quadro de funcionários treinados, trabalhando na mesma direção [...]

As empresas possuem Plano de Educação Ambiental, que é realizado durante o ano. As atividades englobam palestras, gincanas, teatro, treinamentos de curta duração sobre legislação, palestras sobre efeitos da poluição e o papel do funcionário, integração. O depoimento a seguir ilustra o que é praticado pelas empresas.

[...] o objetivo principal do plano é envolver diretamente os funcionários com a questão da consciência ecológica [...] o plano envolve, além da parte de desenvolvimento na operação da função do funcionário, como também nele enquanto cidadão na mudança de atitude, de hábito, como eu participo dessa história toda.

O ponto forte dos programas de conscientização ambiental centra-se na coleta seletiva de lixo, na grande maioria das empresas investigadas. O depoimento mostra este aspecto. Os profissionais chamam a atenção para a importância de tornar os programas de sensibilização interessantes e em linguagem acessível, por isso procuram conhecimentos nos fundamentos da pedagogia, em particular da didática.

[...] educação ambiental [...] Dentro da Awakê começou com a coleta seletiva que é assim, não é que é o primeiro passo, mas é o que começa organizar a casa, que é você fazer um levantamento do que você produz de resíduos, o que está acontecendo, para onde vai e com isso introduzir a coleta seletiva para que os funcionários comecem a participar da Gestão Ambiental da empresa ele precisa saber que aquele copinho que ele está colocando ali no lixo, ele vai ser gerenciado de uma forma correta, vai para um reciclador, e vai ser transformado em outra coisa, não vai para o lixão [...]

[...] primeiro foi feito todo preparo das pessoas, nivelamento sobre que é a ISO 14000, [...]. Então, realmente começa lá na base, começa primeiro explicando para os funcionários, o que a gente está falando, [...] depois dizer as ações. Isso foi feito muito via jornalzinho, mural e palestras [...].

Um depoimento que me chamou muito a atenção foi sobre o quanto o processo educativo é muitas vezes forçado. O depoimento a seguir chama a atenção na forma que coloca essa questão.

Esse treinamento começou o que? Como se pegasse de cada funcionário apagava toda a memória dele, sabe, dava uma outra forma de trabalhar para ele, e congelava aquilo nele, fazia ninguém registrar aquela outra forma de trabalho, mas isso ia até uma próxima mudança, não era definitivamente, então ele tem que estar muito flexível a mudanças. Hoje em uma empresa, para uma pessoa ser importante, ele tem que estar? Ele tem que ser multifuncional, ele tem que conhecer muitas coisas do setor, ele tem que aceitar fácil as mudanças. [...] Numa empresa hoje para ser competitiva no mercado, ela está mudando a todo instante, muito rápido as mudanças hoje em dia. [...].

Como todo o programa novo há resistências às transformações implementadas, não é diferente na implantação do sistema de gestão ambiental nas empresas investigadas. Os entrevistados afirmam que precisam constantemente ver e rever na prática as informações sobre meio ambiente que não são internalizadas nas ações e no trabalho dos funcionários. Para sanar essas problemáticas os empregados são orientados e reorientados, reforçam idéias constantemente com palestras, criam-se atividades lúdicas, brincadeiras, mutirão, concursos com prêmios para melhor internalizar os conceitos desejados. Afirmam que é muito difícil e demorado conseguir a consciência ambiental, por isso apostam na educação ambiental permanente e constante. As resistências tendem a ocorrer principalmente devido à falta de compreensão sobre o assunto.

No começo houve resistência, você sabe que a inércia é muito maior do que a vontade de mudar, então as pessoas ficam acomodadas, ela tem o seu procedimento, [...], é simples, [...] aí vem um sistema de gestão ambiental [...] daí a pessoa já diz, mas a minha função é só fazer o parafuso, por exemplo, e não fazer tudo isso [...]. Mas na maioria das vezes você sofre esse primeiro impacto, tem que fazer aquela campanha, aquele joguinho de olha vamos melhorar isso porque tal coisa vai acontecer.

[...]a forma da gente conscientizar nós temos um diálogo que a gente chama de Saúde Segurança e Meio Ambiente. Esse diálogo ocorre todo mês, [...] através de seus facilitadores, [...] que repassam as informações [...].

As empresas constroem indicadores de melhoria e fazem auditoria para verificar o avanço em relação aos conhecimentos dos funcionários sobre meio ambiente. Além da auditoria é feita avaliação que implica em participação nos resultados obtidos pela empresa.

[...] instruções sobre a área ambiental, onde jogar os resíduos, o que é direto, o que é papel, [...] É uma conscientização ambiental, por que? Porque aquele documento é usado para fazer uma avaliação, de cada operador, aí é um processo que a gente chama de certificação de mão-de-obra [...], ela contempla, que o operador, para ele passar de um nível A, para um nível B, ele tem que passar por um teste [...], que tem questões ambientais, porque o padrão operacional, que ele tem que conhece para dizer que ele é nível B, tem que dominar conteúdo da área ambiental [...]que implica, nos seus resultados [...].

Em algumas empresas investigadas, a área ambiental criou um sistema de medir a consciência ambiental através de um chek list, por exemplo, verificando se há resíduos misturados, fazendo verificação de aprendizagem de conteúdos ambientais, etc.

A gente vai na área, a gente conhece as peças ambiental, o que está faltando, qual a estabilidade, o que está estabilidade gera, como que você faz para controlar, porque você deve controlar, se você não controlar o que acontece, o que você está fazendo para melhorar, tem algum indicador

aqui na sua área, e a gente, vai abordando todos os itens das normas, para cada setor. E conhece material que utiliza, solvente, mola, o que ele pode causar, eu posso jogar ali na água.

A maioria dos profissionais que atuam em gestão ambiental considera esta área prazerosa, gostam muito do que fazem. Os depoimentos a seguir ilustram este aspecto muito importante na construção do saber ambiental significativo.

[...] o ponto forte é a conscientização, o mais firme, o que dá o maior prazer para mim, ver que as pessoas realmente mudaram nesse ponto.

[...] o que mais me toca é realmente a conscientização [...] foi o grande diferencial da 9000, e acho que mostra que as empresas que trabalharam com 14000, realmente elas têm uma outra maneira de ver, uma outra mentalidade, e as pessoas que trabalharam nessas empresas, elas têm uma preocupação grande, e isso mostra realmente é uma conscientização. Não é uma obrigação, não foi imposto. Elas enxergaram isso de uma outra maneira. [...]

Responsabilidade é a gente, estar melhorando, é um trabalho constante, repetitivo, de disciplina, alegre, é muito bom, bonito, trabalhar com o pessoal, deixa a gente muito bem no ambiente, eles ficam muito feliz, esta podendo contribuir, no começo assim, o trabalho industrial foi bem legal.

Os treinamentos, as palestras, os cursos de curta duração e a sensibilização ambiental são repetidos constantemente nas organizações, podendo ser de mês em mês ou trimestral.

[...] A faixa não conscientiza, ou, o cartaz, o outdoor enfim, ele sensibiliza para a situação, mas [...]ele não conscientiza. [...] Então, a participação efetiva num projeto, num trabalho comunitário, numa atividade ele vai conseqüentemente atingir teu coração, assim, ele pode mudar o comportamento.

[...] nós queríamos sensibilizar as pessoas, nós queríamos mexer com elas, de alguma maneira. Então nós temos uma empresa de comunicação, que trabalha conosco, a nossa parceira, então ela nos deu a idéia do cata-vento [...] Todos os nossos projetos focados, no desenvolver sustentável, conta com esse símbolo [...]

[...] aí surgiu a idéia da multimídia que era justo para sensibilizar as pessoas que ficam na área administrativa e então eu penso que o resultado foi muito bom. Nós despertamos tentamos não ser técnicos, mas sim mexer com os sentimentos das pessoas, isso a gente acha que conseguiu, mas pela figura, na verdade pelo visual, pela animação, do que pela palavra [...].

Os profissionais possuem a clareza que a consciência ambiental é difícil, mas pode ocorrer. Dado esta dificuldade, muitas vezes é preciso usar mecanismos, porque consideram que ela não ocorre naturalmente. Constatam que existem pessoas que ficam altamente sensibilizadas e participam ativamente do processo e levam os conhecimentos adquiridos na empresa para fora dela e chegam a mudar o seu comportamento e contribuir para as mudanças do comportamento de muitas outras pessoas. Em relação à conscientização ambiental, no decorrer do tempo, os resultados são animadores, como mostra o depoimento a seguir.

[...] se vê melhoria em cada auditoria que a gente vai fazendo, já teve um pico [...] de 99%. Vamos dizer um pico que estabiliza mais ou menos a unidade de 94% [...], isso significa uma consciência ambiental. Com certeza é um reflexo total da consciência ambiental que as pessoas sabem que essa é a contribuição que elas podem dar e outra coisa interessante que esse indicador do grau de conformidade na coleta seletiva. Foi um indicador que nós levamos para o nosso CPR para o nosso programa de participação remunerada, então na verdade são várias metas que se deve atingir, então o funcionário tem um extra no seu salário, se for indicador considerado muito importante [...].

A Figura 29 apresenta uma síntese das principais ações empreendidas nas empresas investigadas, em função do desenvolvimento da educação ambiental.

Empresas	Atividades Desenvolvidas Educação Ambiental (Funcionários)	Profissional que Realiza
Anambé	Palestra, cursos, seminários, capacitação interna, cartilha, treinamentos.	Pedagoga
Awakê	Palestras, cursos, gincana, teatros, cartilha, vídeos, jornal interno, conversas, shows, concursos, cartilha, prêmios, internet, treinamentos.	Engenheiro e Empresa de Comunicação
Desána	Palestras, cursos, gincana, teatros, atividades lúdicas, arte de sucata, jornal interno, concursos, cartilha shows, internet, treinamentos, vídeos.	Pedagoga
Kustenau	Palestras, cursos, gincana, exposição maquetes, jornal interno, cartazes, conversas, treinamentos, vídeos.	Pedagoga
Mehináku	Palestras, cursos, gincana, teatros, atividades lúdicas, jornal interno, cartilha, vídeos, conversas, concursos, prêmios, brindes, shows, internet, treinamentos, jogral.	Biólogo, Engenheiro e Empresa de Comunicação
Tenetehára	Palestras, cursos, jornal interno, cartilha, treinamentos, conversas.	Engenheiro e Geógrafo

Figura 29 – Síntese da Educação Ambiental (Funcionários)

Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

4.2 6 A Transformação

A transformação é longa e decorre de um processo empreendido durante um período em que uma série de mudanças menores é realizada. A seguir são transcritos depoimentos sobre o processo da transformação.

[...] Foi muito comum no início do trabalho, a pessoa achar que isso era uma grande bobagem [...]. Então [...], [existe] muita resistência, e já são 6 anos de trabalho. Às vezes nós percebemos que quando dá uma esmorecida, [...] o pessoal esquece e enfraquece o trabalho. Então o pessoal é realmente movido a estímulo e motivação. Se não tiver o tempo inteiro tentando, incentivando e mostrando [...] o sistema [...] decai.[...].

[...] os funcionários não estão todos formados, não existe isso, então isso bate com a nossa pesquisa diária de departamento de RH, o ser humano precisa ser acordado, chacoalhado diariamente.

A evolução ela é lenta [...], gradual e não tem mais volta, é isso que gratifica [...].

[...] o poder público infelizmente ainda não acordou para essa parte ambiental deixa muito a desejar, planejamento urbano está abandonado [...].

Os depoimentos mostram o quanto o processo de transformação é demorado e difícil. Verifica-se que as resistências durante a caminhada ocorrem com frequência, bem como os desestímulos. Por outro lado, pode-se perceber o quanto a transformação da visão meramente preservacionista é ainda muito incipiente e frágil, independente do tipo de organização quer seja privada ou pública.

Os depoimentos elucidam que na perspectiva da consciência convencional, não se desenvolverá um novo modo de ser. Somente, a razão no sentido substantivo poderá capacitar o homem a ultrapassar idéias e convicções, fortemente embasadas na razão instrumental (RAMOS, 1981). Por isso, que o depoente comenta que precisa constantemente repetir, motivar, incentivar e realizar muito mais que um treinamento, precisa formar mentes.

Morin (1988, p.186) alerta para os limites da consciência e, portanto, da transformação, afirma que ela regride e também pode ser pervertida, por isso carrega consigo limites insuperáveis quando afirma que “As possibilidades da reflexão do mundo na consciência humana e da reflexão de si mesma na sua própria consciência são irremediavelmente limitadas.”

Por isso, reconhecer o limite do conhecimento humano não é negar as possibilidades de transformações que possa realizar. Reconhecer limites é desenvolver a consciência de que as mudanças são demoradas, difíceis e aleatórias. O homem, enquanto sujeito não deveria conter o seu gênio interior que o ilumina e possibilita a mudança conseqüente. Mas, os depoimentos vão um pouco nessa direção.

Também é necessário mencionar aqui o inconsciente coletivo de Jung (2000), notavelmente fazendo parte dos desígnios da mentalidade específica da sociedade de mercado e, por conseguinte deteriorando a formação oferecida pela empresa sobre as questões ambientais.

[...] as empresas adotam o SGA simplesmente para atender o mercado, a legislação e para vender mais, [...] e não por um interesse que elas consideram o meio ambiente, porque elas acham que o meio ambiente deva ser respeitado realmente, mas fazem por obrigação e necessidade de se manter no mercado.

[...] consciência ambiental é relativa às necessidades da empresa e das pessoas, na grande maioria delas. Aqui na Tenetehára se não houvesse a implantação da ISO 14001 não haveria tanto consciência ambiental.

Os depoimentos são transparentes, quando o profissional afirma que se não houvesse a ISO 14001 não haveria consciência ambiental. Constata-se que as transformações realizam-se inopinadamente no decorrer da história. As sociedades, geralmente, oferecem ao ser humano um conjunto de idéias prontas, paradigmas absolutos, doutrinas, conformismos formando o “*imprinting* sociocultural” (MORIN, 1988), cujo alcance gera condições para a consolidação de julgamentos automáticos, que limitam a visão de seus componentes.

A transformação de valores da sociedade industrial relaciona-se com a possibilidade de transformação da consciência, fruto do contexto sócio-cultural e ideológico em que está inserida, a sociedade industrial e de mercado que, não poucas vezes, a conteve, reprimiu e subjugou. Por isso, é tão difícil a transformação da consciência e da realidade em relação ao meio ambiente. Desconhecemos momentos históricos em que a transformação do sistema vigente promoveu o desenvolvimento de uma consciência social que destruísse a si mesma. O sistema promove a sua conservação não a sua transformação. Por isso, é tão difícil as pessoas transformarem sua realidade rapidamente, elas não são educadas para tanto na vida e nem tampouco para as questões ambientais. As pessoas mudam a sociedade, mas também é preciso que a sociedade se transforme para que as pessoas mudem.

Os depoimentos a seguir mostram o quanto a questão do mercado é presente no dia-a-dia de um profissional da área ambiental.

[...] não se consegue nada numa organização, se não mostrar para essa organização o benefício que isso pode trazer, seja na gestão ambiental, seja na gestão da qualidade [...].

[...] me perguntam [...] quanto custa, aonde vai chegar, o que nós vamos ganhar com isso [...].

Dessa forma, não é difícil entender o que ocorre com as questões ambientais no interior das organizações e conseqüentemente, as dificuldades e limitações das transformações se tornarem realidade de fato. Verifica-se nos depoimentos dos profissionais a forte presença do pensamento instrumental e de mercado. Como ensinou Ramos (1981), a ruptura com a sociedade de mercado não ocorre sob a égide da razão instrumental patente e notória na maioria dos homens e, nem tampouco, com a reformulação da ideologia serialista Ocidental.

Naturalmente, pode-se deduzir que a mudança precisa ser gerenciada, acompanhada, formada e cunhada cotidianamente e com muita persistência porque a política cognitiva do mercado (RAMOS, 1981) devora obstinadamente todo tipo de paradigma divergente do prescrito. Os depoimentos revelam claramente isso.

Neste contexto de mercado, o depoimento a seguir mostra a questão da produtividade relacionada com mudança e flexibilidade.

[...] a pessoa que trabalha aqui tem que ter produtividade [...], porque tudo que a gente muda de processos [...], ele tem que mudar [...]. Então, a pessoa tem que aceitar mudanças, se não aceitar mudanças a pessoa não serve para trabalhar [...]. Esse treinamento começou [...] como se pegasse cada funcionário apagava toda a memória dele, sabe, dava uma outra forma de trabalhar para ele, e congelava [...] aquela outra forma de trabalho, mas isso ia até uma próxima mudança, não era definitivamente. Então ele tem que estar muito flexível a mudanças. Hoje em uma empresa, [...] tem que ser multifuncional, [...] conhecer [...] do setor, [...] tem que aceitar fácil as mudanças. [...].

O profissional retrata bem no que consistem as novas políticas das organizações modernas, podem-se deduzir três aspectos relevantes do processo de mudança caracterizado pelo depoente. Primeiro aparece, a produtividade como ethos em que o trabalho exerce papel central vida da sociedade industrial, caracterizando bem a natureza cultural e sedimentada da produtividade (WEBER, 1993 [1922]). Segundo, a forma ideológica escrachada em que são realizadas as mudanças, “promovendo alternativas dentro do *status quo*” (MARCUSE, 1982[1964], p. 24). Terceiro, a transitoriedade dos conhecimentos e o conceito de flexibilidade como sinônimo de anuência acrítica, como uma espécie de subjugação cognitiva, perdendo a conotação crítica, tendendo a tornar-se ilusória, operacional e unidimensional em essência. (MARCUSE, 1982 [1964]; RAMOS, 1981).

O que o depoente acima afirma pode ser traduzido como parte de nossa civilização urbana e industrial, fundada para Garaudy (1983, p. 21) em três postulados: “que reduzem o homem ao trabalho e ao consumo; que reduzem o espírito à razão; que reduzem o infinito ao quantitativo.”

Os depoimentos a seguir denotam a natureza das transformações que vem ocorrendo na prática.

[...]A evolução que eu sinto que houve na implantação do SGA é no entendimento da questão, quando que antes você chegava em um ambiente de reunião gerencial ou diretiva e aquele assunto não causava nenhum tipo de eco, hoje aquele assunto é o primeiro da pauta, então houve essa mudança de visão, é claro que ainda não é uma equipe gerencial em que todos eles levantam a bandeirinha verde [...]

[...] ocorre mudança de valores, comportamentos, culturas, conscientização, a gente nota hoje, quando se faz avaliação [...], a gente nota como as pessoas são extremamente preocupadas em participar [...].

De todos os depoimentos, pode-se deduzir que existem dois aspectos não excludentes de transformação que vem ocorrendo em relação à questão ambiental nas empresas. A primeira se refere exclusivamente ao atendimento da legislação e das exigências do mercado globalizado. A segunda, diz respeito à transformação de hábitos, de modo de vida, de valores e de consciência que a primeira transformação promove, embora ainda incipiente e embrionária.

A partir dessa última, transcorre um grande desafio nos negócios, isto é, como transformar o novo paradigma que está surgindo integrante da vida empresarial. Segundo Ray e Rinzler (1999) a resposta está na criação de um ambiente de trabalho responsável, tanto social quanto ambiental e, principalmente, transformar velhos valores e sistemas vigentes.

Retomando a Ética de Espinoza, “mas tudo que é grande é tão difícil de compreender quanto de encontrar” (apud FRANKL, 1999, p. 129). No entanto, é preciso promover condições, encontrar um caminho viável que favoreça uma comunidade planetária organizada (MORIN, 2000), construída em bases multidimensionais, em que a razão substantiva está acima de imperativos econômicos (RAMOS, 1981). E, como Kant já afirmou um dia, que a finitude geográfica da terra impõe a seus habitantes o princípio da hospitalidade universal, que reconhece no outro o direito de não ser tratado como inimigo. Enfim, esta nova sociedade requer um *modus vivendi* solidário.

4.2.7 Limites e Possibilidade da Gestão Ambiental da Empresa

Os profissionais entrevistados apontaram diversos limites e possibilidades no processo de implantação da GAE, neste tópico eles são delineados.

Todos os entrevistados foram unânimes em afirmar que quanto maior o nível de escolaridade maior são as resistências às mudanças de comportamento com relação ao meio ambiente, constatação corroborada no seguinte depoimento:

Sempre que se entra num programa [...] encontra algumas dificuldades iniciais. A aceitação ela existe, porque se trabalha para que eles [funcionários] sintam a importância da consciência ambiental não só para o trabalho, mas para a vida. Então a aceitação é necessária, porque se eles não aceitarem eles não vão ‘comprar o teu peixe’ [...]

Outro depoimento na mesma linha de pensamento, que mostra a necessidade de estar sempre reforçando as idéias ambientalistas em uma sociedade em que o paradigma vigente é de mercado.

[...]a gente fez toda uma sistemática de conscientização e implantação da GA com [...] toda empresa. Fizemos o material [...], criando os facilitadores e treinamos eles, demos o material [...].A nossa preocupação é assim, tem que estar sempre reforçando [...] a gente pega os pontos que nós percebemos através das auditorias [...] que está deixando o pessoal mais em dúvida porque o material é muito e são muitos documentos, e as pessoas, depois de um tempo, ficam naquela fase daquela coisa assim vai e não vai [...], porque enquanto está o oba-oba, ele está falando aquela linguagem. Nós vimos na prática, quando não temos auditoria parece que o pessoal esquece tudo [...], então tem que ter tematicamente uma chacoalhada geral, [...] discutindo as falhas [...].

As pessoas, em geral, quando vivem em uma sociedade em que os valores são diferentes dos que estão sendo ensinados, como é o caso da empresa que possui fortemente enraizado os valores de mercado, elas não assimilam os novos valores com rapidez, porque o meio em que vivem não reforça cotidianamente esses mesmo valores. Então, elas não internalizam e, portanto, não passam a viver os ensinamentos ecologistas. É preciso tempo para que os novos conceitos passem a serem vividos de fato. É preciso que o meio social reforce constantemente esses mesmos valores. Isto significa que treinamentos sobre as questões ambientais e um SGA não fará ninguém mudar de comportamento. É preciso reforço constante individual dos valores ambientalistas para que, aos poucos, amplie-se e torne-se preceitos da sociedade.

[...] o que é mais fácil de lidar [...] é com o pessoal de nível de primeiro grau, porque o pessoal mais de nível superior [...] não está diretamente ligado com os nossos principais aspectos [...] e o pessoal que está ali trabalhando diretamente com a resina, ali na moldagem, já o pessoal mais de nível superior, está mais só com o papel [...].

Também existiu uma unanimidade entre os entrevistados quanto à influência do nível de escolaridade e do nível de hierarquia ocupado pela pessoa dentro da organização. Os funcionários com primeiro grau de escolaridade e que estão diretamente ligados à produção aceitam e entendem melhor a GA e aqueles de nível superior, que estão em cargos administrativos, que não vivem cotidianamente os problemas ambientais provocados pelo sistema produtivo, não internalizam com facilidade os preceitos da GA. A experiência no trabalho produtivo possibilita o maior desenvolvimento da consciência ambiental. O depoimento a seguir mostra esta questão com clareza.

As limitações de informação e de conhecimento são grandes até mesmo para aqueles que fazem consultoria e as empresas aprendem no dia a dia e com o método acerto e erro. O depoimento a seguir ilustra sobre o que se está comentando.

[...] quando se trata de levantamento de aspectos ambientais, se fala de energia elétrica, de água [...], [...] a gente não sabia na época [...] qual a relevância desse material, o consumo disso na [empresa], se era grande, ou pequeno, [...] porque não tínhamos um parâmetro e a consultoria no início não [orientava] assim: 'olha [...] gastar energia até tantos Quilowatts/hora X [...] é um problema [...]. Então montamos uma planilha de avaliação [...] demorou um pouco para a gente aprender [...]. Pode se considerar qualquer item [desde que] seja [...], de importância e tem que reduzir [o índice] e não pode comparar com outra empresa, [...] tem que comparar aquele índice

dentro da nossa empresa, baseado naquilo que a empresa trabalha. Então no começo ficou abstrato, depois a gente aprendeu [...].

É preciso considerar o contexto mais amplo das políticas ambientais públicas, que também são limitadas devido à visão utilitarista de muitos gestores públicos.

[...] tem que ter um jogo de cintura para trabalhar nessa área ambiental [...] na prefeitura não se fala em meio ambiente deixa isso para segundo plano, então você tem que ter um espírito de guerreiro [...] tem que ir lutando, custo, benefício, infelizmente não se pode trabalhar dizendo só que eu amo a natureza, você tem que mostrar para o cara que é viável construir aquilo senão o administrador, o prefeito ele não quer saber disso ainda.

As pessoas em geral resistem muito a novas idéias e em particular às idéias ambientalistas, mas depois que compreendem o assunto assumem verdadeiramente. Veja o depoimento a seguir.

[...] no início havia muita resistência, porque nós trabalhamos com o público muito crítico, o jornalístico, mas aos poucos eles foram se envolvendo e hoje eles nos cobram posturas que às vezes não percebemos.

Além disso, pode-se observar com a pesquisa que há uma preocupação excessiva com a publicidade ecológica, principalmente no que diz respeito a identificação de uma imagem desejável que a empresa quer transmitir. No entanto, o fato de implantar uma ISO 14001 já tem um significado importante, porque não é uma obrigação exigida por lei. Quando o marketing é excessivo a comunidade percebe. O depoimento a seguir mostra esta questão.

[...] muitas das empresas grandes elas tem um programa específico, se tornaram multinacionais e elas tem um manual de Gestão que se toda empresa faz o que tá escrito naquela cartilha o mundo está salvo, mas sabemos que ali o racional predomina sobre o emocional, e dentro de algumas empresas de Joinville exista ainda onde o coração influencia dentro das decisões, principalmente no aspecto social [...].

Na medida em que o programa de GA vai crescendo e atingindo as metas, o que mais satisfaz os entrevistados é trabalho de educação ambiental. Eles foram unânimes em afirmar o quanto é enriquecedor ver a mudança de pensamento e de comportamento ocorrer, embora considerassem que é um trabalho difícil, demorado e permanente. O depoimento a seguir revela o que estamos comentando.

[...] O que gosto muito é trabalhar a parte da educação, da conscientização para tentar melhorar. Porque se você tem operário, trabalhador consciente, ele vai ter consciência aqui e vai ter na sua casa, se você tem um líder que é consciente, ele vai acabar influenciando o grupo que ele lidera, se você tem um gestor consciente, ele vai ser consciente aqui, na comunidade em que ele vive, na casa dele, na área que ele atua. Então o processo educacional é fundamental.

Com efeito, não há necessidade de a empresa implantar a ISO 14001 para realizar a GA, é preciso persistência, promover, melhorar os processos industriais e ter visão de futuro. Cabe aos seus dirigentes levar a efeito as políticas ambientais que adotam. Essa perspectiva vale tanto para grandes, médias e pequenas empresas. O depoimento de um profissional, que atua em GA, assegura o que é comentado.

Uma Empresa, para ela ter um programa ambiental [...] não precisa ter certificado de ISO 14000 [...]. Ela tendo um programa de gerenciamento de meio ambiente e buscando as técnicas que tem hoje, ela esta perfeitamente correta [...], por exemplo, uma pequena empresa, ela não tem condição de contratar uma empresa de consultoria, uma auditoria e ficar pagando isso [...] para vir alguém de

fora e dar um certificado e dizer que estão corretos, mas se eles usarem corretamente o programa que existe[...] disponível, ela pode estar perfeitamente correta para com seus efluente, seus resíduos e do processo de modo geral.

Administrar com consciência ecológica passou a ser o lema de muitos empresários voltados para o futuro (CALLENBACH, 1998). O trabalho das empresas investigadas possui um longo alcance, atingindo a família e comunidade onde reside o funcionário. O depoimento a seguir ilustra esta questão.

A gente nota que muitos funcionários estão levando [para casa] os conceitos da reciclagem [...] A gente notava já que diversos funcionários começavam a questionar- [...] por que é que o município não tem? [...] Mas evidentemente que, a partir do momento que isso começar criar corpo, mais pessoas começarão a fazer esse questionamento, a tendência é de que isso implementado [...]. E a gente já notou que o resultado apareceu, [...] as pessoas começaram a cobrar, e a gente nota que todos os funcionários daqui, de uma maneira eles executam essas atividades em seus lares, e contribuem com o município dessa maneira [...] A gente nota a interação muito com os filhos [...].

Profissionais com formação técnica são necessários e fundamentais no processo de GAE e em geral, porque os problemas ambientais requerem soluções interdisciplinares. O depoimento a seguir mostra esta questão de forma clara.

[...] a pessoa que não é técnica não vai ver certos problemas [...]. A gente segue alguns auditores, que vem nos auditar eles não tem a formação técnica, é uma formação mais generalista, administrativa. Então se pega, por exemplo, um problema que está instalado [...] ontem, um filtro anaeróbico e se olhar os parâmetros que a legislação pede, de repente você vê que não existe coerência e só vê isso realmente é a pessoa técnica, porque essa tecnologia nunca vai fornecer operação nos padrões legais, [...] por exemplo, de 75%, nunca vai chegar numa redução então, e tem um monte de sacada assim que realmente para enxergar tem que ser mais técnico [...].

A formação de uma equipe multi e interdisciplinar é essencial em GA, no entanto muitas vezes não é possível e depende muito da estrutura da empresa. O depoimento a seguir mostra esta questão.

[...] depende especificamente do tamanho da sua área, talvez pudesse ter pessoas supertécnicas especialistas e pessoas mais voltadas ao lado humano se tenta fazer o melhor arranjo que tem na companhia [...].

Outro aspecto a considerar referente aos limites diz respeito à educação ambiental, ela ainda é muito limitada a círculos fechados. Mesmo com toda mídia, ainda ocorre o problema das pessoas que desejam ou atuam na área ambiental desconhecem o processo. É necessária maior atuação pública na educação ambiental, abrangendo as populações mais carentes. Aqui aparece nitidamente a relação entre a pobreza do meio ambiente e a pobreza social, bem como questões referentes à escolaridade, acesso à informação e conhecimento com o que se está lidando.

[...] os fornecedores. [...] não sabem porque o cara tem que ser licenciado. Tem pessoas que não sabem nem o que é licença, nem sabe que existe a FATMA, é complicado. Na parte burocrática, tem que ter um bom domínio, o pessoal bate na porta: - 'Gente, quero comprar tambor de vocês'. Mas, a norma para compra de resíduo é assim... e ele não conhece, nunca ouviu falar.

A maioria dos entrevistados comenta e está preocupada também com a problemática ambiental pública. Eles vivem cotidianamente na empresa planejando e buscando soluções e/ou alternativas para esta área e quando se defrontam com a esfera pública percebem o quanto está limitada. O depoimento a seguir ilustra este comentário.

[...] o poder público infelizmente ainda não acordou para essa parte ambiental deixa muito a desejar, planejamento urbano está abandonado [...].

Há muitas dificuldades e limitações quanto à pesquisa e desenvolvimento desde a existência de tecnologias como de apoio estatal para o desenvolvimento delas. Os depoimentos de profissionais, a seguir, designam essa problemática e também a possibilidade latente.

A gente antigamente, tentou reciclar a nossa apara, coprocessar, mas a gente [...] teria que comprar equipamentos [...] e ficou na verdade como inviável, porque primeiro a gente teria que usar ela como carga, e depois teria que comprar ainda a resina, o material virgem, para poder fazer algum outro tipo de produto também, porque não poderia mais aplicar numa peça automotiva. As propriedades não foram satisfatória, por isso se tornou inviável.

[...] Programa Top Verde é o retorno dos compressores do mercado para ser desmontados e é enviado as peças e o óleo para serem reciclados. Programa é centrado [...] no mercado de revendas, na distribuição, [...] é claro que a gente não conseguiu reciclar tudo, mas tem muito trabalho pela frente, para chegar mais ou menos naquele negócio que desejamos.

Os depoimentos revelam a consciência dos profissionais sobre os limites tecnológicos, financeiros e culturais no processo de implantação da ISO 14001.

[...] o que trouxe foi confiabilidade maior relação à visão do cliente sobre a empresa. [...] as pessoas, os clientes, as auditorias [...] notam que na empresa tem uma preocupação ambiental e que obedece parâmetros ambientais. Isso realmente, a norma ajuda, não no sentido de certificação em si, mas da organização. Quer dizer, existe uma responsabilidade e ela está formalizada, ela está ordenada [...] uma nova lei, ela é observada e introduzida no sistema [...].

Por fim, a grande mudança gerada pelo processo de implantação da GA é a mudança que promove, culminando com a credibilidade que adquire na sociedade. Deduz-se, dos depoimentos, que a mais bem sucedida GAE é o sistema integrado com o desenvolvimento permanente da consciência ecológica (CALLENBACH, 1998).

A grande vantagem da implantação da gestão ambiental foi primeiro o entendimento da questão ambiental, esse sentimento e sensibilização que precisou se fazer dentro da companhia.

[...] com certeza, nós estamos engatinhando em muitas coisas, mas a gente tem feito um esforço muito grande, para atingir compromissos e associar também a cultura de certificação em gestão, em gestão da qualidade [...]

Desse modo, cresce a esperança de que a racionalidade substantiva (RAMOS, 1981) renasce no limiar da sociedade industrial, de forma particular nas empresas que possuem a certificação ISO 14000.

4.3 OS CONHECIMENTOS PARA ATUAR EM GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA

Este subitem descreve os conhecimentos para atuar em GAE apontados por 26 profissionais, das áreas de Ciências Sociais e Humanas, Ciências Exatas e Engenharias, Ciências Biológicas e, também, indicados por Técnicos que exercem atividades em áreas ambientais nas empresas. Esses profissionais pertencem a 06 empresas de Joinville-SC que possuem a certificação ISO 14001, há no mínimo um ano. Neste subitem é privilegiado o

relato e a interpretação dos dados de campo, coletados através uma entrevista semi-estruturada com profissionais que atuam em áreas ambientais em empresas. Faz também parte deste subitem a análise dos dados.

A Figura 30 apresenta uma visão sintética das empresas pesquisadas, do número de entrevistados e das suas respectivas áreas de conhecimento.

Empresas Pesquisadas	Nº Entrevistados	Áreas de Conhecimento dos Profissionais que Atuam em GA					Técnicos
		Ciências Humanas e Sociais		Ciências Exatas e Engenharias		Ciências Biológicas	
		Nº	Área	Nº	Área	-	
Anambé	04	02 01	Administrador Pedagogo	-	-	-	01
Awakê	03	01	Ass. Social	01 01	Eg. Químico Eng.Sanitário	-	-
Desána	06	01 01 01	Administrador Pedagoga Ass. Social	01 01 01	Eng Elétrico Eng. Químico Químico Idl.	-	01
Mehináku	04	01	Jornalismo	01	Eng. Química	01 Biólogo	01
Kustenau	03	01	Pedagoga	01 01	Matemática Química Idl.	-	-
Tenetehára	05	01	Licenciado em Geografia	02 01	Eng. Químico Químico Indl.	-	01
TOTAL	26	10	-	11	-	01	04

Figura 30 – Empresas Pesquisadas e Número de Entrevistados, por Área de Conhecimento

Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004

Pode-se verificar na Figura 26 que, nas empresas pesquisadas, 38% dos profissionais que atuam em gestão ambiental são da área das ciências sociais aplicadas e humanas, 43% das ciências exatas e engenharias, 4% das ciências biológicas e 15% são técnicos.

Os dados revelam que a maioria dos profissionais que atuam na área ambiental das empresas é das ciências exatas e engenharias, mas a diferença, comparando com a área das ciências sociais aplicadas e humanas, é de apenas 5%, percentual irrelevante do ponto de vista geral. Dessa forma, pode-se deduzir que as indústrias estão realizando de forma adequada a condução gerencial das questões ambientais da empresa, no diz respeito à diversidade das áreas dos profissionais que demanda a GA. Notadamente, o estudo e a ação em setores complexos, como o meio ambiente, requer grupos de profissionais multidisciplinares.

Analisando cada empresa, em particular, constata-se que, em algumas empresas, há somente engenheiros atuando e em outras somente profissionais das áreas sociais. Além

disso, os responsáveis pelos programas de GA, das 06 empresas pesquisadas, são profissionais das ciências exatas e engenharias. Portanto, constata-se a forte presença da visão de profissionais com formação em ciências exatas e engenharia.

Essa constatação denota uma grande preocupação das empresas com o processo da despoluição em si, embora os profissionais quando entrevistados também consideraram a educação, o desenvolvimento da consciência ambiental e as questões sociais um fator essencial de sucesso de um SGA.

Uma análise mais cuidadosa dessa questão pode ser feita observando a figura 31, revelando que engenheiros e empresas de comunicação estão conduzindo e realização na prática de programas de educação ambiental. Isso é, no mínimo discutível, tendo em vista sua formação acadêmica. Também não quer dizer que somente “certas” áreas do conhecimento podem conduzir programas de educação ambiental, mas que existe uma desproporção em termos de conhecimento e instrumentos para atuar de forma qualitativa no processo de formação da consciência ambiental.

Empresas	Áreas de Conhecimento	
	Responsável pela Área	Responsável pela Educação Ambiental
Anambé	Administrador	Pedagoga
Awakê	Eng. Químico	Eng. Sanitarista Eng. Química Empresa de Comunicação
Desána	Eng Elétrico	Químico Industrial Pedagoga
Mehináku	Eng. Química	Letras e Comunicação Biólogo Empresa de Comunicação
Kustenau	Matemático	Química Industrial Pedagoga
Tenetehára	Eng. Químico	Eng. Químico Licenciado em Geografia

Figura 31 – Área de Conhecimento dos Profissionais que Atua em GAE
Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

Os conhecimentos para atuar em gestão ambiental na empresa apontados pelos profissionais que trabalham na área são apresentados nos subitens 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 e 4.3.4. Foram selecionadas partes dos depoimentos desses profissionais e em seguida foram interpretados e analisados, extraídas as partes que dizem respeito às categorias definidas preliminarmente nesta tese: concepção de ecologia, consciência, transformação.

4.3.1 A visão dos profissionais das Ciências Humanas e Sociais

A seguir são transcritos alguns depoimentos ilustrativos e depois relacionados na Figura 27 os conhecimentos necessários para um profissional atuar em GAE, apontados pelos profissionais das Ciências Humanas e Sociais (Administradores, Pedagogos, Licenciado em Geografia, Assistentes Sociais, Licenciado em Letras).

[...] um profissional para atuar nessa área não basta só ter uma formação técnica [...], no meu entendimento é muito mais pedagógica do que técnica, porque técnico é realmente difícil de encontrar e essa interação de fazer o que [...] política da empresa [...] depende basicamente dos caminhos e encontrar formas para convergir com as demais pessoas que trabalhem na empresa, ou seja, é interação humana.

[...] tem que conhecer e viver um pouquinho, porque não é somente uma formação acadêmica que vai ajudar pra poder fazer a [...] gestão ambiental é muita dinâmica e para arrumar soluções [...], tem que adotar a solução correta aonde o teu objetivo específico seja alcançado [...].

Esses depoimentos são claros sobre os conhecimentos para atuar em GA e para atuar em outras áreas da empresa, ou seja, não basta que o profissional tenha formação acadêmica em seu trabalho, é preciso vivenciá-lo, saber aplicá-lo e, principalmente, associar à essa formação a cultura geral, a habilidade de estabelecer interações humanas e fomentar a interdisciplinaridade. Os depoimentos confirmam o que Morin (2001) já consagrou, ou seja, quanto mais desenvolvida é a cultura geral, maior a capacidade de tratar problemas específicos.

Nessa perspectiva, o domínio dos conhecimentos teóricos para a atuação profissional é importante, mas não o suficiente. É necessário que o profissional saiba mobilizar esses conhecimentos em ações concretas, ou seja, saiba fazer o vai-e-vem da teoria para a prática, da prática para a teoria, de trabalhar e aprender em equipe e em rede.

Em função dessa constatação, a formação dos conhecimentos e das competências profissionais para atuar em GA vai além do saber acadêmico específico e deve incluir espaços para vivências e desenvolvimento de habilidades, que não podem se limitar à sala de aula ou somente ao estágio de final de curso de graduação.

Um profissional afirmou que não sabe que conhecimentos são necessários para atuar em GAE e outro fez a seguinte assertiva: “[...] as assistentes sociais se envolvem mais na verdade no âmbito da proteção do meio ambiente e no lado social [...]”. Constata-se claramente a divisão disciplinar dentro da organização a semelhança da universidade.

Os depoimentos a seguir mostram uma problemática ainda maior, que o ensino formal não possibilitou os conhecimentos necessários em GA e que a aprendizagem aconteceu diretamente no cotidiano profissional.

[...] na área da gestão ambiental foi a que eu senti mais dificuldade em buscar conhecimento [...].

É necessário entender de educação ambiental, como eu não tive esse conteúdo na universidade eu tenho contado com pessoas da área de educação ambiental mais voltada para a educação infantil. E aí acabei adequando algumas das idéias que às vezes ainda são muito teóricas [...].

Quando questionados sobre quais seriam os conhecimentos necessários para atuar em GAE, os profissionais da área humana e social afirmaram: filosofia, visão de sistema (“visão do todo”), educação de adultos, educação ambiental, didática, visão de gestão, visão humana, conhecer sobre legislação, ISO 14000 e sobre interdisciplinaridade. Além disso, ser ativo, perspicaz, comunicativo, dinâmico e também empreendedor.

4.3.2 A visão dos profissionais das Ciências Exatas e Engenharias

A seguir é transcrito depoimentos sobre os conhecimentos necessários para um profissional atuar em GAE, apontados pelos profissionais das Ciências Exatas e Engenharias.

Quando questionados sobre quais seriam os conhecimentos necessários para atuar em GAE apontaram ser necessário saber sobre: o fluxo da empresa, as entradas e saídas da produção, os resíduos, os efluentes tóxicos, os efluente gases e poeiras que estão incomodando os vizinhos, ter uma visão de meio ambiente como um todo, ter formação técnica, conhecer as legislação pertinentes, ter visão social, ter visão de praticidade, saber os indicadores que são necessários medir, conhecer materiais e de engenharia de materiais, estar informados das tecnologia existe na área ambiental, possuir visão de qualidade e visão de futuro, incorporar no dia-a-dia os conhecimentos ambientais, saber realizar a prevenção da poluição, conhecer a ISO 14000, possuir noções de engenharia sanitária e ambiental, conhecer como realizar educação ambiental, conhecer aspectos técnicos e comportamentais, conhecer a relação entre os problemas ambientais e os problemas ocupacionais, possuir habilidade de gerencial, administrativa, de relacionamento e de negociação, ter abertura para a interdisciplinaridade, saber gerenciar pessoas, conhecer_ reciclagem e investir na pesquisa e no desenvolvimento de produtos alternativos e ecologicamente sustentáveis. Além desses conhecimentos, há necessidade de “[...] ter jogo de cintura para trabalhar nessa área ambiental, porque sempre é deixado de lado pela maioria, [...] tem que mostrar que é viável [...] se não o administrador, [...] não quer saber disso ainda”.

Os profissionais das Ciências e Exatas e Engenharias foram os que mais comentaram a importância da interdisciplinaridade, talvez porque geralmente são os gestores responsáveis pela área ambiental na empresa e, por conseguinte, necessitam lidar diretamente na prática com questões humanas e administrativas além de precisarem constantemente argumentar defendendo questões ambientais e comunicar-se com diversos segmentos da sociedade, uma diversidade de assuntos que nunca tiveram contato na universidade.

4.3.3 A visão do profissional das Ciências Biológicas

A seguir é transcrito o depoimento, sobre os conhecimentos necessários para um profissional atuar em GAE, apontado pelo profissional das Ciências Biológicas.

[...] a parte de conscientização, [...] treinamentos com os funcionários, essa parte de buscar e acompanhar objetivos e metas, trabalhos de monitoramento de água aqui dentro da empresa, dar assessoria principalmente para as áreas para que elas possam trabalhar na melhor forma possível. [...] Porque o meio ambiente é tudo que vivemos e todas as áreas da precisam contribuir para melhorar. [...].

A atuação dessa profissional é bem ampla, passa pela área humana, por exemplo, os trabalhos de conscientização ambiental e treinamentos técnicos, por exemplo, o monitoramento de água. É interessante como a área ambiental leva o profissional a atuar de forma interdisciplinar, porque conforme o depoimento do profissional não é possível trabalhar de forma disciplinar. É preciso ter e desenvolver continuamente uma consciência maior dos limites da produção.

4.3.4 A visão dos técnicos

Os técnicos, que geralmente possuem somente o segundo grau e fizeram o curso de Análises Químicas, emitiram depoimentos muito interessantes sobre os conhecimentos necessários para atuar em GAE. A maioria disse que é necessário saber um “pouco de tudo”, “ter produtividade”, “saber aceitar mudanças”, “conhecer como funciona a implantação da ISO 14000”, “saber sobre legislação, resíduos e seu controle e licenciamento de fornecedores”. A seguir é transcrito um depoimento muito relevante sobre o conhecimento que possuem em relação ao meio ambiente.

É estar consciente de tudo que está acontecendo, no que a empresa trabalha, como é o processo, como a atividade da empresa afeta o meio ambiente, que é o principal, conhecer muito bem a sua atividade, e saber como ela pode agredir, como ela pode interferir no meio ambiente, e procurar ter uma boa cabeça, para administrar isso tudo. [...] tudo tem haver com a visão da orientação estratégica da empresa [...] ele precisa ver, que ele é um técnico, mas ele não pode ter a visão tecnicista isolada [...].

Os conhecimentos requeridos para atuar em gestão ambiental na empresa na visão de todos os profissionais que atuam em GAE estão listados sinteticamente na Figura 32.

Conhecimentos	Anambé	Awakê	Desána	Kustenau	Mehináku	Tenetehára
Auditoria	X	X	X	X	X	X
Certificação ISO 14000	X			X	X	
Como a empresa trabalha, o seu processo e como afeta o meio ambiente		X		X		

Continuação...

Comportamento Humano		X	X	X	X	
Técnicos ⁴	X	X	X	X	X	X
Geral/Cultural/Sociedade			X			X
Desenv. Sustentável		X				
Documentação	x		X			
Educação Ambiental , Conscientização		X	X	X	X	X
Filosofia	x		X	x		
Habilidade de Negociação, de Comunicação, perspicácia	X	X			X	
Habilidade Gerencial/Adm a estrutura ambiental para Industria/Visão Adm		X		X	X	X
Impacto Social						X
Indústria			X		X	
Inglês, Redação e Técnicas de Apresentação					X	
Interação Humana na Empresa, Comunidade e Fornecedores	X	X			X	
Interdisciplinaridade		X			X	X
Legislação	X		X	X	X	X
Licenciamento Fornecedor	X	X	X	X	X	X
Liderança			X			
Pedagogia/Didática	X		X	X		X
Planejamento		X	X			X
Resíduos/Reciclagem	X	X		X	X	X
Indicadores q serão medidos		X				
Saber Transitar na Empresa	X					
Segurança do Trabalho	X					X
Ser criativo, flexível e aceitar mudanças					X	
SGA			X		X	X
Tecnologia da Informação						X
Tecnologia de recuperação ambiental			x			X
Trabalho Comunitário	x	x	X	x	x	
Visão Sistêmica				X	X	
Visão Estratégica		X		X		

Figura 32 – Conhecimentos para atuar em gestão ambiental na empresa, segmentado por empresa
 Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004

A Awakê não mencionou a legislação, como um conhecimento fundamental, não porque a desconsidera ou não a respeita, mas porque a poluição produzida pelo seu processo industrial não é considerada grave. Ela é um pré-requisito absolutamente basilar, sem o qual não seria possível para a empresa se quer funcionar. Assim, trata-se de um

⁴ Química, microorganismo, processos de fermentação, termodinâmica, física, processos físico-químicos, decantação, rebombeamento, bactéria, levedura, efluente, tipos de poluições

conhecimento no qual toda a organização deve se apoiar para implantar SGA. O depoimento de um dos profissionais da empresa torna claro o motivo pelo qual não foi mencionada a legislação.

[...] a natureza da [nossa] operação [...] [é] classificado [a] pelo IBAMA como uma atividade de baixa invasão, precisamos também dos órgãos ambientais estaduais, então é uma empresa transformadora de plásticos que é o nosso negócio, ela tem uma diferença muito grande [...] de uma indústria têxtil, como uma metal mecânica, metalúrgica, ou uma fundição, uma indústria química, então é, extremamente diferente, nosso potencial poluidor é muito diferente, ou seja, de pouco impacto poluidor[...].

Verifica-se um depoimento admirável (surpreendente) sobre a importância de existir nas equipes de profissionais alguém que dominem os conhecimentos técnicos.

[...] eu acho muito importante que ele [o profissional] tenha uma formação técnica, por que a pessoa que não é técnica não vai ver certos problemas [...]. A gente segue as vezes alguns auditores, [...], eles [...]possuem uma formação mais generalista, administrativa. Então, por exemplo, um problema num filtro anaeróbico e se olhar os parâmetros que a legislação pede, existe coerência, e só vê que essa tecnologia nunca vai fornecer operação nos padrões legais e nunca vai chegar numa redução [...] é a pessoa técnica,. E tem um monte de sacada assim que realmente para você enxergar tem que ser mais técnico.

Os conhecimentos requeridos para atuar em gestão ambiental na empresa foram indicados pelos profissionais da área social, áreas exatas e técnicas estão listados sinteticamente na Figura 33.

Conhecimentos	Áreas dos Profissionais que Atuam em Gestão Ambiental na Empresa			
	Ciências Humanas e Sociais	Ciências Exatas e Engenharias	Ciências Biológicas	Técnicos
Auditoria		X		
Certificação ISO 14000	X	X	X	
Como a empresa trabalha, o seu processo e como afeta o meio ambiente				
Comportamento Humano	X	X		
Técnico	X	X		X
Geral/Cultural/Sociedade/ambiente	X			
Desenvolvimento Sustentável	X			
Documentação				
Educação Ambiental Conscientização	X	X	X	X
Filosofia	X			
Habilidade de Negociação, de Comunicação, perspicácia		X		
Habilidade Gerencial/Adm a estrutura ambiental para Indústria/Visão Adm	X	X		X
Impacto Social		X		
Indústria				
Inglês, Redação e Técnicas de Apresentação		X		

Continuação...

Interação com na Empresa, Comunidade e Fornecedores				
Interdisciplinaridade	X	X	X	
Legislação	X	X	X	X
Licenciamento Fornecedor		X		
Liderança	X			
Pedagogia/Didática	X			
Planejamento				
Resíduos/Reciclagem		X		X
Os Indicadores que serão medidos				
Saber Transitar na Empresa				
Segurança do Trabalho	X	X		
Ser criativo, flexível e saber aceitar mudanças				
SGA	X	X	X	X
Tecnologia da Informação				
Tecnologia de recuperação de unidades ambientais				
Trabalho Comunitário	X			
Visão Sistêmica	X	X		
Visão Estratégica				

Figura 33 - Conhecimentos para atuar em Gestão Ambiental na Empresa, área profissional
 Fonte: Carelli, M. N., pesquisa de campo, 2004.

4.4 CONHECIMENTO EM ECOLOGIA

A concepção de ecologia dos profissionais que atuam em GA pode ser deduzida dos depoimentos colhidos durante a pesquisa de campo, apresentados a seguir.

A visão dos profissionais das Ciências Humanas e Sociais sobre ecologia é ampla, inclui conceito de sistema, de inclusão das diferentes culturas, das questões econômicas como um dos centros e de ecoeficiência, o depoimento a seguir ilustra bem este aspecto.

[...]olha os três eixos, que é o econômico, social e o ambiental. Essa é a visão que nós estamos trabalhando como uma visão integrada na responsabilidade social [...] e o ambiente é uma das partes relacionadas [...]

[...] Eu não posso pensar no ambiente só como derrubar árvores, gerar efluentes, não tratar efluentes, eu tenho que entender o ambiente como um todo. Seres humanos que estão inseridos dentro do ambiente [...]. Toda atividade econômica tem que estar inserida dentro de atividade ambiental. Eu não consigo conviver só com atividade econômica, ou não posso ser um xiita que não toca numa planta. Nós temos que conciliar todas as coisas [...]

A visão dos profissionais das Ciências Exatas, Biológicas e Engenharias não defere muito dos profissionais das Ciências Humanas e Sociais. O depoimento a seguir ilustra bem esta questão.

[...] a interação do homem com o meio, entender que o homem fazer parte do meio ambiente e não só o bichinho, a planta [...], o homem também faz parte, se poluir ele vai prejudicar a ele mesmo, então é isso que as pessoas não entendem [...].

[...] a parte de ecologia, e os animais, e o ambiente como um todo, olhando para esse foco holístico. [...]a questão deverá ser tratada como um valor cultural, uma filosofia de administração da [empresa] e não apenas uma alternativa para os seus processos produtivos.

A luta por inserir a variável ambiental na empresa não é somente dos movimentos sociais, dos clientes e dos consumidores, os profissionais que atuam em programas de gestão dentro da própria empresa lutaram e lutam para que o ambiente seja uma referência estratégica. O depoimento a seguir ilustra essa labuta incansável.

[...] Aquelas pessoas que tinham lidado mais com as questões produtivas eram muito mais favoráveis a questão ambiental do que aqueles que lidavam só com o dinheiro, [...] quem está na operação tem o pensamento de que precisa parar de investir um pouco em produção e investir na adequação da produção. Então é bem grande a diferença entre quem vive no ambiente e quem está simplesmente olhando o investimento. [...].

Os profissionais declararam que constantemente precisam argumentar sobre a importância de incorporar as questões, em função de que sempre surge a pergunta “quanto custa?”, “onde vais chegar”, “o que nós vamos ganhar com isto”. A presença da racionalidade instrumental é muito forte, principalmente para aquelas organizações que precisam se manter no mercado para sobreviver.

Mas, o trabalho é incansável continua em função de um viver mais justo e ecologicamente correto. O depoimento a seguir ilustra a necessidade de uma ação conseqüente e permanente.

[...]ter a preocupação com o meio ambiente, não pensar só no que você está fazendo aqui dentro da empresa, mas [...] relacionar com a tua vida, [...] colocar num todo. [...] Com todo mundo fazendo isso, a gente tem um resultado bem maior.

A visão dos técnicos que atuam em GAE também é ampla, pode-se verificar pelo depoimento a seguir.

O profissional dessa área [...] precisa ver, que ele é um técnico, mas ele não pode ter a visão tecnicista isolada [...], questão da visão sistêmica [...] tudo acontece por um motivo e encadeia [...] uma ação, uma conseqüência e uma reação, e todas as coisas estão interligadas [...].

[...] a nossa vida depende do meio ambiente [...]. Penso que devemos sempre cuidar para não poluir e não destruir a natureza. Estou há 27 anos na [empresa], [...] neste tempo, eu vi a poluição gerada aqui depois eu vi a [empresa] sofrer muito para não poluir e, eu também aprendi a importância do meio ambiente com os cursos que fiz aqui [...].

Além dos depoimentos dos profissionais, as observações realizadas contribuiriam para melhor entender os conhecimentos que eles possuem sobre ecologia. Pode-se dizer que há um grande avanço na compreensão do assunto, no entanto os espaços organizacionais e a visão unidimensional ainda predominante na sociedade não possibilitaram avançar muito nesse sentido. Ainda se focalizam a necessidade de sobrevivência nos limites do mercado, por isso, no momento, um avanço maior em relação à compreensão do saber ambiental e da transformação paradigmática está ainda prejudicado.

4.5 ÉTICA DA CONVICÇÃO DOS PROFISSIONAIS

A racionalidade dos profissionais que atuam em GAE avança no sentido do homem reativo (RAMOS, 1981), nesta fase de transição em nos encontramos é o que é possível alcançar no momento.

O que levou os profissionais que atuam em GAE se interessar pelo meio ambiente foi a necessidade ou o gosto bucólico pela natureza. Os depoimentos a seguir ilustram estes dois aspectos.

O que me levou a abraçar a questão ambiental foi pela necessidade [...].

Eu venho de uma cidade onde a gente forma esse pensamento mais ambiental, participei do movimento escoteiro, desde os nove anos de idade estava em contato com isso e mais pelo convívio na infância, eu vivia brincando no mato e acampando, enfim eu comecei a criar um relacionamento com o meio ambiente, que me influenciou a chegar nesse caminho [...].

Outro motivo que levou um profissional a optar pelas questões ambientais foi uma proposta de emprego. Para um dos entrevistados implantar a ISO 14000 se tornou um grande desafio e como ele afirmou: “[...] se não fosse eu, seria outra pessoa de fora da empresa, que não a conhece, então achei melhor assumir a área ambiental. [...]”.

A maioria dos profissionais afirma que atuam na área ambiental por gostarem muito. Um depoimento representativo neste sentido afirma o seguinte:

[...] quem trabalha na área ambiental faz uma carreira nela, é porque gosta. [...] é uma área que vicia [...], a gente sempre está pensando: [...] como é que a gente vai melhorar? [...] E é por isso que eu tenho certeza que vai ser um mundo melhor [...].

Não se constatou a presença da ética da convicção na forma preconizada por Guerreiro Ramos (1981), em função de que exigir a transformação total do paradigma vigente, impossível de ser vivida plenamente nos espaços organizacionais limitados das empresas investigadas.

4.6 CONHECIMENTO, QUESTÕES AMBIENTAIS E UNIVERSIDADE

Neste item descrever-se-á e analisar-se-á os depoimentos dos profissionais sobre o que a universidade ofereceu de conhecimentos sobre as questões ambientais para que eles atuem em GAE.

Os depoimentos são claros para 24 dos profissionais que atuam em GAE, a universidade não abordou as questões referentes ao meio ambiente e nem, tampouco, sobre GA e, muito menos, sobre GAE. Somente os profissionais que fizeram Engenharia Sanitária e Ciências Biológicas afirmaram que o curso de graduação lhes possibilitou uma visão ambiental.

Os depoimentos são claros em afirmar que a universidade falhou em oferecer conhecimentos sobre a problemática ambiental. Entretanto, falhou muito mais, principalmente

com os engenheiros que reclamam também a ausência, em seus cursos de graduação, de conhecimentos sobre gestão e sobre as questões referentes ao humano comportamental.

[...] eu sinto na Pedagogia a carência que tem o tema ambiental [...].

A formação que tenho em gestão foi porque fiz cursos diversos [...]. A universidade não ofereceu a capacitação para atuar em gestão ambiental, nem em geral e muito menos na empresa.

[...] eu estava conversando sobre a universidade com duas colegas assistentes sociais [...] e discutimos que deveria [...] abordar o tema meio-ambiente [...].

Não tem um método ou autor que eu se baseei, eu criei na cara e na coragem. Foi assim, fui fazendo, deu resultado, [...] fui avaliando, [...] a prática da educação ambiental na organização, tu não tens muita bibliografia, não existe [...]

Nós profissionais que estamos aprendendo, crescendo e aperfeiçoando cada vez mais pela prática.

Eu tenho que ter muitos conhecimentos na minha área, um bom conhecimento de gestão [...], de meio ambiente [...], porque o meu curso de engenharia não me ofereceu conhecimento nesta área.

Os depoimentos revelam os limites dos currículos em cursos superiores sobre as questões ambientais, em todas as áreas investigadas, isto é, há carência de conhecimentos sobre meio ambiente nos cursos das ciências exatas e engenharia, bem como nas ciências humanas e sociais e, somente os cursos de engenharia sanitária e ciências biológicas trazem conhecimentos na área ambiental.

Os profissionais, em suas falas, revelam principalmente as dificuldades que encontraram ao atuar na área ambiental e, ainda, em particular, as limitações da aprendizagem que tiveram na universidade e as dificuldades do “mercado” ou da sociedade em oferecer conhecimentos na área ambiental. Revelam que acabam aprendendo na prática quando se defrontam com a necessidade da empresa em implantar uma ISO 14000.

A maioria dos currículos universitários foi organizada por Bobbitt, em 1918, nos quais, em nome da eficiência econômica, transferem-se para o trabalho escolar os princípios tayloristas-fordistas de organização do trabalho industrial, na forma dos princípios lógicos de organização curricular. Nesta perspectiva, o currículo tomava por base as deficiências dos indivíduos, no sentido de superá-las em benefício do desenvolvimento racional e eficiente do trabalho. Desses padrões originaram-se os métodos de análise ocupacional utilizados para a elaboração de currículos da formação profissional. Esse modelo recebeu forte influência do pensamento cartesiano e da teoria positivista de Comte, em que se pré-estabelecia objetivos, selecionando e direcionando as situações de ensino e a avaliação precisa da aprendizagem.

O depoimento a seguir ilustra bem outra questão limitante dos currículos lineares.

[...] foi muito difícil, porque eu me formei em Química Industrial, e a gente ouviu durante a faculdade falar sobre a ISO 14000, mas a gente sabia que a ISO 14000 era um sistema de gestão ambiental, que tinha várias normas, que tinham que ser cumpridas e tal, mas e daí? Quando eu entrei aqui, que eu tinha que falar como era a ISO 14000, pegamos a norma ISO 14000 e comecei a ler ela, e aí a gente vê o grau de complexidade que tem a coisa, não pode ser superficial, para poder atuar nesse campo. Foi difícil porque foi aprendido na marra [...]

O depoimento feito por um Químico Industrial mostra o quanto os currículos estão carentes de uma visão holística e de uma prática, que propicie ao aluno maior vivência. Cabe neste contexto da discussão curricular tomar como referência o desenvolvimento das competências (PERRENAUD, 2002) e os pressupostos de profissionais reflexivos (SCHÖN, 2000) para superar os limites da fragmentação disciplinar do conhecimento e a defesa de um currículo que ressalte a experiência concreta dos sujeitos com situações significativas de aprendizagem. A essência desse novo currículo constrói-se com base em razões predominantemente sociais, sustentando princípios curriculares tais como integração, globalização e interdisciplinaridade. Essa configuração não linear poderia promover a oportunidade de se converter o currículo em um ensino integral, permeado com conhecimentos gerais, os conhecimentos profissionais, as experiências de vida e de trabalho que, normalmente, são tratadas isoladamente. O depoimento de um profissional é bem ilustrativo sobre esta questão da relação teoria e prática.

[...] a realidade é completamente diferente. Ela é água e vinho, você aprende na faculdade, a hora que você chega na empresa, você sabe, mas a hora que você olha para aquela máquina, você olha para aquela bomba e diz: - Meu Deus, é assim que me ensinaram? É diferente, até você ver e dizer: - Puxa, mas é assim que é uma aeração de efluentes? Mas, não era assim que eu imaginava. E não é assim mesmo, [...] então, é importante que ele faça um estágio numa empresa [...].

A hierarquia de conhecimentos é instalada em todas as áreas, impondo como regra geral que o status acadêmico vem com a ciência básica, seguindo as didáticas aplicadas e, finalmente, o estágio supervisionado. Os projetos pedagógicos e as grades curriculares são organizados em torno de competências genéricas de solução de problemas e tomada de decisão são incompletas. É o exemplo da área ambiental, que necessita de um grupo multidisciplinar que promova a interdisciplinaridade na solução de problemáticas emergentes.

Muito além do currículo normativo das universidades há tradições divergentes encontradas na preparação de atletas, nos conservatórios de música e dança, nos ateliês de artes plásticas e visuais. O talento artístico para pintores, escultores, músicos, dançarinos e designers possui uma semelhança com o do engenheiro, do biólogo, do químico, do pedagogo, do assistente social extraordinários. Não é por acaso que os professores freqüentemente se referem a uma "arte" do ensino ou da administração e usam o termo artista para referir-se a profissionais especialmente aptos a lidar com situações de incerteza, singularidade e conflito (SCHÖN, 2000).

Schön (2000) propõe um tipo de ensino chamado de "ensino prático reflexivo", é um ensino prático voltado para ajudar os estudantes a adquirirem os tipos de talento artístico essenciais para a competência em espaços indeterminadas da prática. O autor argumenta que as universidades devem repensar tanto a epistemologia da prática quanto os pressupostos pedagógicos sobre os quais seus currículos estão fundamentados e devem

reorganizar suas instituições para absorver o ensino prático reflexivo como um fator essencial de sucesso na educação profissional.

Essas considerações fazem pensar sobre a necessidade de ensinar aos futuros profissionais de diferentes áreas do conhecimento procedimentos provenientes da pedagogia, da psicologia, da sociologia, da psicanálise, da antropologia, da arte para que possam construir um corpo de conhecimentos capazes de aproximar as relações entre a teoria e a prática.

O momento em que estamos vivendo, denominado de "pós-modernidade", manifesta-se como uma crise que está desencadeando uma mudança paradigmática em todos os níveis de compreensão do ser humano. O mundo moderno, de certeza e ordem, tem sido seqüestrado por uma cultura de incertezas e indeterminação.

As universidades devem pensar sobre os rumos da formação de profissionais no novo século, haja vista que o ensino está voltado à racionalidade técnica, tão contestada nos dias atuais e está reivindicando ajustes das instituições formadoras, sob pena de que os egressos da escola não se encaixem às novas demandas geradas na atualidade.

O conhecimento ambiental faz ruir os fundamentos do conhecimento dominante, por que um problema socioambiental não pode ser compreendido a partir de uma ciência reducionista e unidimensional. A interdisciplinaridade na constituição de conhecimentos e nos processos educacionais encontra barreiras epistemológicas, metodológicas e institucionais. A prática interdisciplinar na educação formal instituída tem sido tratada de acordo com uma visão instrumental de aplicação de conhecimentos em projetos pedagógicos com o objetivo de constituir uma ação específica e isolada em relação ao meio ambiente. O Conhecimento ambiental questiona as bases reducionistas da ciência convencional e da racionalidade econômica, neste sentido ações isoladas em relação ao meio são apenas paliativas.

Os conhecimentos necessários para atuar em uma perspectiva ambiental requerem a organização de um corpo teórico complexo e multidimensional sobre os processos naturais e sociais que dizem respeito a sua origem e a seu desígnio.

A universidade deverá, através de novos currículos, proporcionarem um ensino de qualidade, propiciando novas formas de ensino que contemplem e estimulem o desenvolvimento do espírito científico, do pensamento reflexivo, da racionalidade substantiva como características essenciais para a formação humana e profissional, promovendo a educação para a compreensão das culturas, povos e nações, como pré-requisito para reforma das mentalidades (MORIN, 2000).

No progressivo desenvolvimento da "cultura reflexiva", ainda em processo de discussão, um dos autores que teve maior peso na difusão do conceito de "reflexão", foi

Donald Schön, filósofo e pedagogo norte-americano que tem centrado seus estudos e suas preocupações nos problemas de aprendizagem, nas organizações e na eficácia profissional.

O capítulo 5 apresentará os conhecimentos necessários para atuar em GAE, apresentado uma proposta elaborada com base no referencial teórico e nos dados da pesquisa de campo.

5 AS BASES EPISTEMOLÓGICAS DA GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA

A construção dos fundamentos epistemológicos para a gestão ambiental na empresa foi feita a partir dos dados obtidos na pesquisa tanto teórica quanto empírica desta tese. Deste contexto foram abstraídas as categorias principais de análise, que surgiram como decorrência natural da abordagem qualitativa de pesquisa adotada que permitiu emergir naturalmente as bases epistemológicas que sustentam os fundamentos teóricos e prática dos profissionais que atuam na GAE.

5.1 PARAESTRUTURA DO CONHECIMENTO: UM DESAFIO CENTRADO NA PERDURAÇÃO⁵

Os modelos de conhecimentos existentes até o presente momento mostraram, em um plano mais amplo, o culto ao mercado, em que se sobressai a aptidão de competir como virtude e competência, ocultando e marginalizando ou até mesmo excluindo as necessidades humanas básicas, universais e essenciais à construção da dignidade e da vida comunitária. O culto ao mercado está se tornando condição de sobrevivência para pessoas, para organizações e para a sociedade, predominando crescentemente na educação e influenciando seus fins e, com efeito, subtraindo do sujeito sua liberdade de ser e de fazer escolhas, uma das mais audazes conquistas do homem ocidental.

O conjunto de conhecimentos, aqui apresentados, procura explicitar uma representação abstrata, com base em epistemologias não convencionais e na pesquisa empírica realizada. As propriedades deste conjunto de conhecimentos são multidimensionais e delimitativos de um sistema de saberes que serve de referência para a observação, estudo ou análise e permite, variando parâmetros, simular os efeitos de mudanças no contexto social e político de nossa sociedade (RAMOS, 1981).

A proposta, aqui organizada, possibilita compreender uma nova epistemologia que emerge das experiências vividas pelos profissionais que atuam na área ambiental em empresas e permite lidar com maior clareza em relação aos conhecimentos indispensáveis à GAE.

A Figura 34 expõe a síntese das bases epistemológicas para a GAE em forma de espiral por entender que se trata de um desenho geométrico que torna possível visualizar com mais objetividade as diversas dimensões do conjunto de conhecimentos essenciais para um profissional atuar em GAE.

⁵ Inspirado na Teoria da Delimitação dos Sistemas de Alberto Guerreiro Ramos

A forma de uma espiral foi buscada na história da matemática, segundo Tahan (1976, p.63) “a palavra espiral vem do grego *speira*, através do latim *spira*, e prefixo *al*. Em grego, *speira* significa enrolamento. [...] A espiral é uma curva da vida. É citada a cada momento e merece a atenção de todos [...]”.

Há vários tipos de espirais. “Uma das curvas mais notáveis nos domínios da Análise Matemática é conhecida sob o nome de *espiral logarítmica*. Matemáticos e naturalista assinalaram a presença dessa curva, denominada “curva harmoniosa” numa multiplicidade de organismos vivos” (TAHAN,1976, p.59).

Segundo Tahan (1976), a espiral logarítmica foi descoberta por René Descartes (1596-1650) e estudada pelo geômetra Jacques Bernoulli (1654-1705), desenvolvida mais recentemente por Leonardo Euler (1707-1783). Apesar do mérito incontestável de todos esses três grandes cientistas, a idéia original da espiral é do filósofo e matemático Arquimedes, que se inspirou na disposição “geométrica das manchas coloridas que o pavão ostenta em sua cauda.”

Em outros termos, todos esses filósofos matemáticos se inspiraram em formatos construídos pela natureza, tais como: a disposição dos astros no espaço sideral, o caracol, a disposição das sementes do girassol, a disposição das folhas em algumas árvores e a cauda do pavão, entre outros.

Em síntese, a opção pelo desenho de uma espiral é fundamentalmente natural, ecológica, holística e, portanto, essencialmente afinada com os princípios epistemológico ambientais desta tese.

A espiral não tem fim retoma sempre à forma precedente, transforma-se e se amplia constantemente, significando a complexidade da vida e a essência da transdisciplinaridade e da transformação. Por isso, deveria ser o âmago epistemológico pós-moderno da filosofia ambiental nas empresas.

Os conhecimentos que são indicados na espiral apresentada na figura 34 são complexos requerendo na empresa uma equipe de profissionais capazes de compor um grupo que adote como referência a reflexão, a interdisciplinaridade e a ética ecológica como princípios fundamentais e a composição dos conhecimentos específicos, todos necessários à base epistemológica para atuar em GAE.

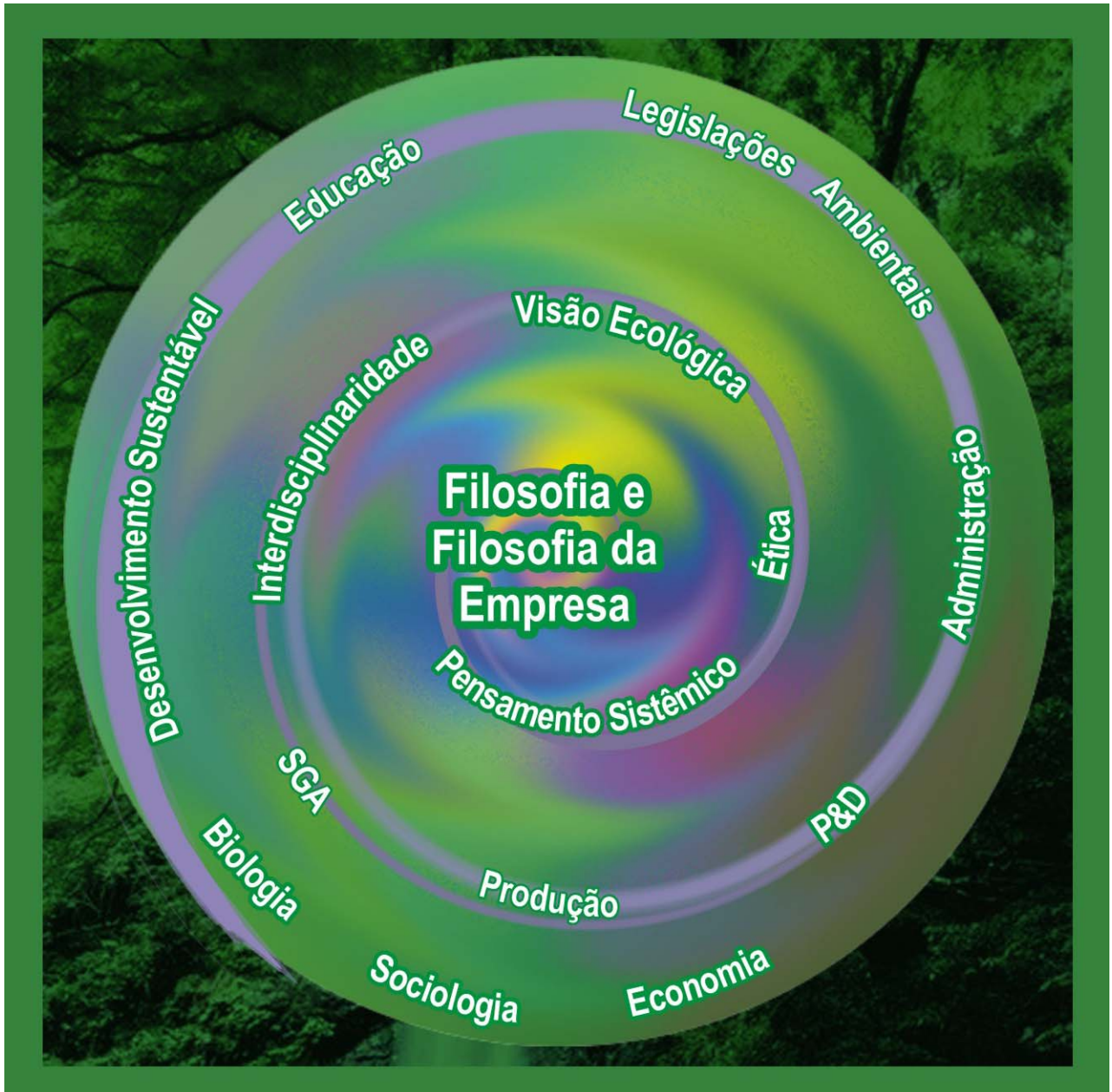


Figura 34 – Conhecimentos para atuar em Gestão Ambiental na Empresa

Fonte: Elaborado por Carelli, M. N., Menegasso, M.E. e Schmitz, R. (Designer) a partir da pesquisa empírica.

Decompondo a espiral apresentada na figura 34, pode-se visualizar, com mais detalhes, cada parte do grande sistema de conhecimentos propostos para atuar em GAE. Considera-se relevante neste momento visualizar mais profundamente cada área específica que integra as bases epistemológicas da GAE. Dessa forma, as figuras 35, 36, 37, 38, 39 e 40 apresentam detalhamento do quadro abrangente e complexo apresentado na figura 34.

A figura 35 explicita os conhecimentos filosóficos fundamentais e áreas correlacionadas.



Figura 35 – Espiral dos Conhecimentos em Filosofia

Fonte: Elaborado por Carelli, M. N., Menegasso, M.E. e Schmitz, R. (Designer) a partir da pesquisa empírica.

A incorporação do saber ambiental requer uma filosofia diferente da convencionalmente vivida pelas organizações. A complexidade das questões ambientais promoveu a discussão sobre as bases em que se assenta a ciência moderna, questiona-se a fragmentação em que se inscreve o saber disciplinar, incapaz de explicar e tampouco de resolver essas questões. No entanto, a totalização de conhecimentos que a problemática ambiental precisa não é simplesmente a soma dos saberes disciplinares. O saber ambiental requer a ecologização do saber, fundamentado na razão substantiva e na ética da convicção. Além de precisar “formular uma metodologia geral para o desenvolvimento do conhecimento, o saber ambiental problematiza o conhecimento, mas sem desconhecer a especificidade das diferentes ciências historicamente constituídas, ideologicamente legitimadas e socialmente institucionalizadas” (LEFF, 2001, p. 208). A ética ambiental provoca e favorece a mudança de atitudes, associada à transformação de conhecimentos teóricos e práticos, ruindo as bases do conhecimento convencional dominante. Assim, a construção dos conhecimentos ambientais implica na incorporação de critérios filosóficos e éticos agregadores e centrados na perduração, abrindo novas possibilidades para a vida, o planeta e a história. Dessa forma, a base epistemológica do saber estará de acordo com os propósitos dessa tese.

A Figura 36 expõe, em detalhes, os conhecimentos necessários para a dimensão que envolve o processo da produção voltado para as questões ambientais.



Figura 36 – Espiral dos Conhecimentos na Área da Produção

Fonte: Elaborado por Carelli, M. N., Menegasso, M.E. e Schmitz, R. (Designer) a partir da pesquisa empírica.

O triunfo da racionalidade instrumental, da sociedade centrada exclusivamente no mercado e a base tecnológica que a sustenta gerou o agravamento das questões ambientais e sociais, obrigando a reorientação dos processos de produção, a realocação de recursos e a aplicação de conhecimentos, assim como a formação de profissionais capazes de gerir a condução desse processo de transformação.

A produção requer a adoção e absorção de processo ecologicamente sustentáveis, tecnologias brandas, a partir da articulação de saberes sociológicos, econômicos, éticos, antropológicos e culturais para satisfazer as necessidades do homem e melhorar a qualidade de vida. Esta condução do processo pede estratégias políticas educativas, científicas e tecnológicas capazes de conduzir a gestão social dos recursos no processo de constituição do desenvolvimento sustentável.

Na Figura 37 é detalhado os resultados que deverão prover a dimensão da pesquisa e do desenvolvimento e conhecimentos subjacentes em organizações que possuem SGA.

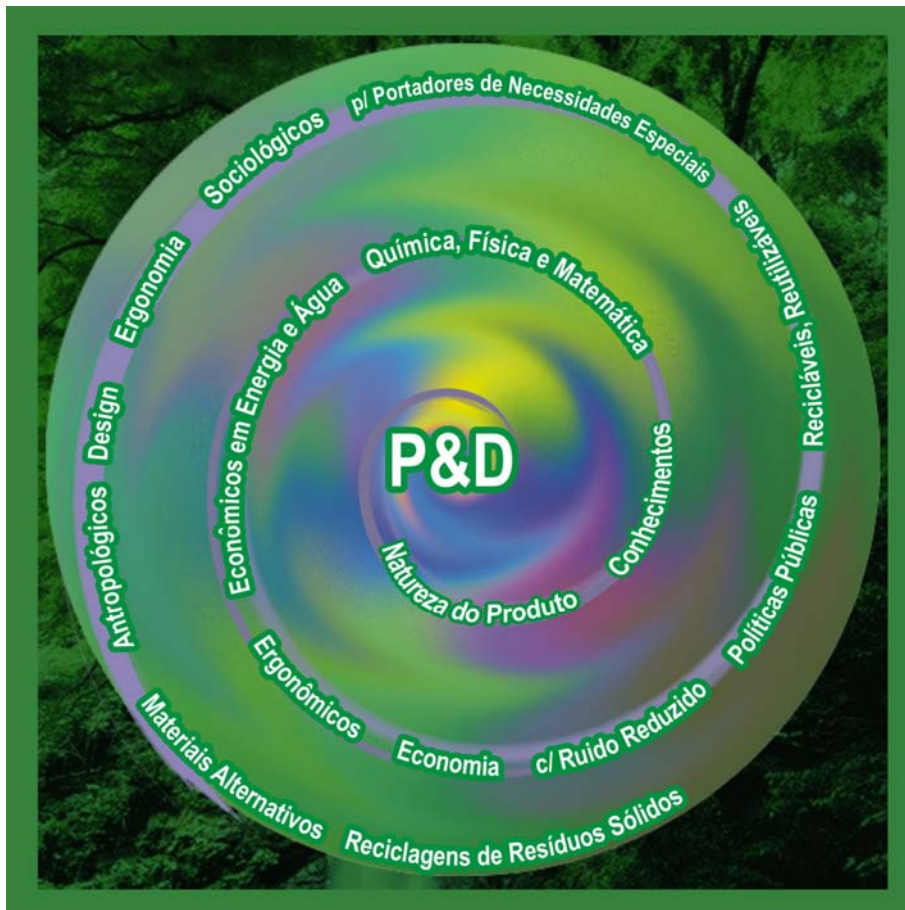


Figura 37 – Espiral dos Conhecimentos para atuar em P&D

Fonte: Elaborado por Carelli, M. N., Menegasso, M.E. e Schmitz, R.(Designer) a partir da pesquisa empírica.

A pesquisa e o desenvolvimento trazem aspectos substancialmente relevantes aos saberes ambientais. A P&D em empresas que desejam contribuir com o desenvolvimento sustentável incorporam os pressupostos da interdisciplinaridade na prática para desenvolver produtos alternativos e transformarem resíduos em produtos ecologicamente sustentáveis. Os profissionais que nela atuam incorporam na concepção do novo produto conhecimentos sociológicos, antropológicos, políticos, de economia sustentável, de ergonomia, de química, física, matemática e de políticas públicas. A natureza do novo produto criado agrega conceitos ambientais e sociais, uma vez que procura atender o máximo possível às necessidades de serem econômicos em termos de energia e água, possuírem o mínimo de ruído, se for o caso considerar as pessoas portadoras de necessidades especiais, estar em conformidade com a ergonomia, constantemente serem recicláveis/ reutilizáveis e gerar emprego e renda.

A Figura 38 explicita detalhes dos conhecimentos necessários para prover a dimensão administrativa em organizações que possuem SGA.



Figura 38 – Fluxograma dos Conhecimentos em Administração

Fonte: Elaborado por Carelli, M. N., Menegasso, M.E. e Schmitz, R.(Designer) a partir da pesquisa empírica.

A administração para incorporar os conhecimentos necessários para atuar em GAE, precisa agregar as dimensões natureza, cultura e tecnologia sob o ponto de vista da racionalidade substantiva e, portanto, ambiental. Isto torna indispensável transpor da mercantilização da natureza sob o domínio total do mercado, a ordenação da vida social, na conformidade da “psique-humana” que longe de se tornar um mera ambientalismo, insere-se no processo cultural de pertença planetária, incorporando a ordem cósmica e à criação de sentido e significado, na designação da complexa relação homem & natureza. Cabe neste contexto, os pressupostos do paradigma paraeconômico de Ramos (1981).

A Figura 39 mostra detalhes dos conhecimentos necessários para prover a dimensão educativa em organizações com SGA.

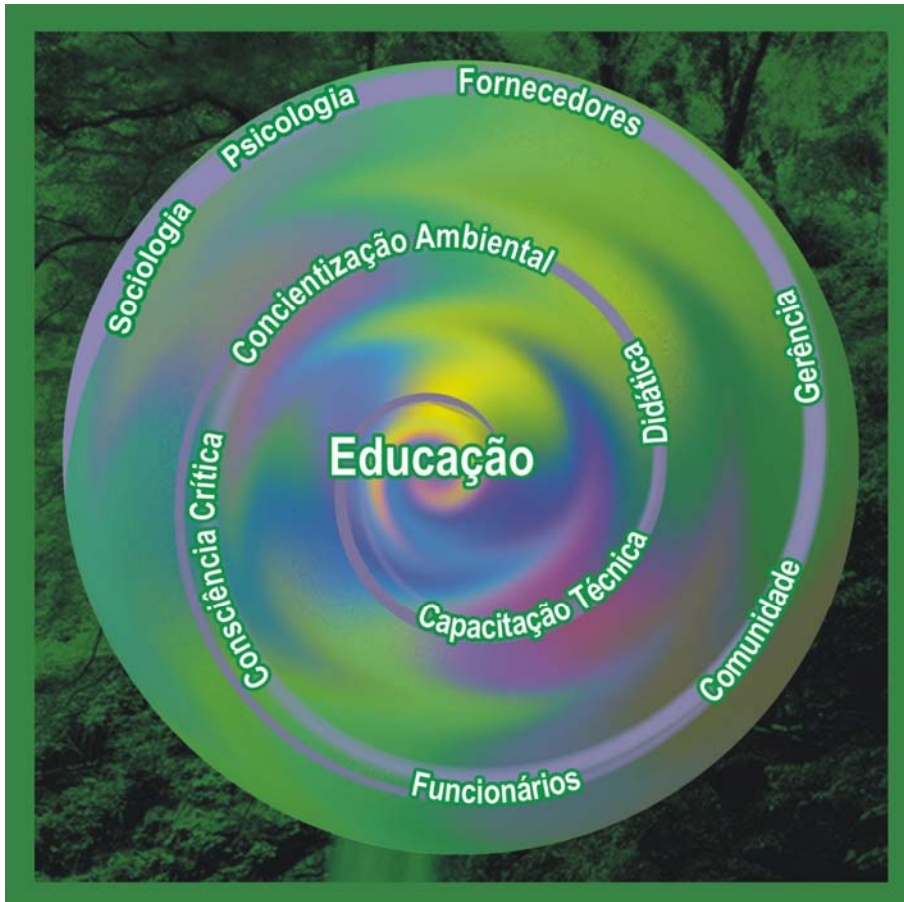


Figura 39 – Fluxograma dos Conhecimentos em Educação

Fonte: Elaborado por Carelli, M. N., Menegasso, M.E. e Schmitz, R. (Designer) a partir da pesquisa empírica.

Em função da crise ambiental o processo educativo conduz e orienta a conscientização e facilita a mudança de condutas sociais em relação à natureza e cria habilidades para solucionar problemas ambientais. A educação relativa ao meio ambiente não pode apenas treinar para a proteção ambiental e nem tampouco instruir profissionais para que resolvam problemas ambientais localizados, é preciso uma educação que promova a mudança de valores e proporcione aos profissionais a ética da convicção como fundamento para um comportamento responsável pela natureza e pelo planeta.

A educação ambiental possibilitará a formação de uma consciência baseada numa “ética que deverá resistir à exploração, ao desperdício e à exaltação da produtividade concebida como o fim em si mesma” (LEFF, 2001a, p.210).

Uma educação que atenda ao projeto da pós-modernidade também deve absorver os pressupostos de Donald Schön, os saberes transmitidos pela escola e os saberes tácitos adquiridos pela experiência, como alternativa para o profissional desenvolver habilidades reflexivas, tão necessárias no cotidiano da vida.

A Figura 40 apresenta detalhes dos conhecimentos necessários para prover a dimensão legal em organizações que possuem SGA.



Figura 40 – Espiral dos Conhecimentos em Legislações Ambiental

Fonte: Elaborado por Carelli, M. N., Menegasso, M.E. e Schmitz, R. (Designer) a partir da pesquisa empírica.

As legislações ambientais são ricas em informações para construir o conhecimento ambiental requerido para também constituir a racionalidade sustentável das bases epistemológicas da gestão ambiental na empresa.

O conhecimento ambiental surge da reflexão sobre a construção social do planeta, em que se convergem os tempos históricos, desabrochando possibilidades de uma complexidade em que se combinam a natureza, a tecnologia e ressignificam as tradições filosóficas e as tradições culturais.

5.2 OS PRESSUPOSTOS EPISTEMOLÓGICOS PARA ATUAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL

O modelo propagado pela sociedade de mercado sustenta que quando ocorrem crises as empresas necessitam obter o máximo de produtividade em tempo reduzido e com menos custos, dessa natureza racional e unidimensional (MARCUSE, 1982) a gestão por competência se torna uma opção para constituir equipes com alto desempenho e motivação em função dos resultados a serem obtidos.

A educação por sua vez, tem absorvido o modelo da sociedade de mercado e da ciência cartesiana. Superar esse paradigma é o desafio do nosso tempo, revendo o pensamento a partir da “cabeça bem feita”, capaz de organizar os conhecimentos, dar-lhes sentido e utilizando-o de forma produtiva, unindo as culturas humanísticas e científicas a favor do homem e da compreensão do mundo. É a capacidade em responder os desafios da globalidade e da complexidade da vida cotidiana, social, política, nacional e mundial. Significa saber trabalhar a informação, matéria prima que o conhecimento deve integrar. (MORIN, 2000; 2001)

A pesquisa revelou que não é suficiente para o profissional de GA possuir formação acadêmica. As idéias de Schön (2000) a respeito do profissional reflexivo são inspiradoras neste contexto, propondo a reabilitação da razão prática, sem, contudo perder a razão crítica. O autor apresenta a experiência como um dos meios criativos de aprender, a utilização da intuição, da arte e da reflexão na ação e sobre a ação. Mostra que além do conhecimento acadêmico específico de cada área, o profissional precisa de um conjunto de saberes abrangentes, metodológicos e transversais. Propõe o “paradigma reflexivo” como possibilidade de conciliação entre razão científica e prática, conhecimento de processos universais e saberes de experiência, ética, compromisso e eficácia.

Os pressupostos de Schön (2000) estão apoiados na herança do pensamento de Dewey acerca da reflexão aplicada às questões educacionais. A indissociabilidade entre teoria e prática retoma a ética e a racionalidade substantiva (RAMOS, 1983), em que o princípio utilitarista de uma competitividade destrutiva daria lugar ao princípio baseado na reflexão, criatividade e solidariedade. Desse modo, o trabalho muda de uma ética utilitarista passa a ser compreendido não mais como uma obrigação opressora, mas, sobretudo como um prazer criativo e estimulante (DE MASI, 2000).

Schön (2000) desenvolve uma argumentação que tem como eixo principal o saber profissional, a partir da "reflexão-na-ação", construída para enfrentar situações de incertezas, singularidade e conflito. O autor centra sua tese na concepção de desenvolvimento de um profissional reflexivo, em três idéias centrais: o "conhecimento-na-ação", a "reflexão-na-ação" e a "reflexão sobre a reflexão-na-ação". É exatamente este o ponto que os profissionais da GA devem abranger em suas atuações. Para melhor compreender essas idéias cada uma será sintetizada com breve comentário.

O "conhecimento-na-ação" diz respeito ao saber que está presente nas ações profissionais as quais contém o "saber escolar", entendido como um tipo de conhecimento e de saberes profissionais como fatos e teorias reconhecidas, é o saber que possibilita ao profissional transitar no seu meio e poder agir, por possuir "um conhecimento na ação". O conhecimento, portanto, está na ação em si, e é revelado por meio de ações espontâneas e

habilidades. Ele pode também ser compreendido como conhecimento técnico, manifesta-se no "saber fazer".

A "reflexão-na-ação" significa realizar uma pausa - para refletir - em meio à ação presente, um momento em que pára para pensar, para reorganizar o que se está fazendo, refletindo sobre a ação presente. Para o autor, esta ação se desenvolve mediante a observação e a reflexão, pode-se descrever e explicitar essas ações e, para isso, posiciona-se diante do observado, podendo, então, encontrar a indicação de pistas e vias para a solução dos problemas que se apresentam. Portanto, "é um processo de reflexão sem o rigor, a sistematização e o distanciamento requerido pela análise racional, mas com a riqueza da captação viva e imediata das múltiplas variáveis intervenientes e com a grandeza da improvisação e criação" (SCHÖN, 200, p.37).

A "reflexão sobre a reflexão-na-ação" pode ser entendida como a análise que o sujeito realiza a posteriori sobre o processo e as particularidades de sua própria ação. É a utilização do conhecimento para descrever, analisar e avaliar as intervenções realizadas anteriormente.

Esses três processos descritos, "o conhecimento-na-ação", "a reflexão-na-ação" e a "reflexão sobre a reflexão-na-ação", constituem o "pensamento prático" do profissional, com o qual enfrenta as situações "divergentes" no cotidiano profissional. Esses processos não são independentes, mas, sim, completam-se entre si para garantir uma intervenção prática apropriada ao profissional que atua em GA.

O processo educacional e de aprendizagem dessa natureza de profissional, requer competências que possibilitem ver além da aparência dos problemas, verificando não somente o "como" solucioná-los, mas entender o "porque" ocorrem.

A construção de competências é estabelecida a partir da reflexão sobre a prática, da qual surgem novos saberes. As organizações necessitam implementar processos de aprendizagem decorrentes das reflexões sobre suas práticas, principalmente em se tratando de GA. Neste contexto, o cotidiano assume relevância, na medida em que ocorre a valorização das relações sociais estabelecidas. O trabalho é o meio e a condição pelo qual os conhecimentos e a profissionalização constroem-se.

Com efeito, é necessário reforçar os limites da racionalidade técnica como base essencial na tomada de decisão de profissionais que atuam em GA. Na composição das bases epistemológicas ambientais é preciso incluir os conhecimentos que abrangem a vida humana, técnicos, humanos, antropológicos, sociais, políticos, biológicos, químicos e físicos, além desses introduzir o importante papel da reflexão no processo de enfrentamento das limitações da perspectiva exclusivamente disciplinar e técnica. Dessa forma, a racionalidade técnica e da hierarquia linear de conhecimentos são limitados porque se assentam em bases

unidimensionais e reducionistas, daí a incapacidade de responder às exigências da realidade multidimensional e complexa que envolve a GA.

Há um dilema entre o conhecimento profissional apreendido de forma linear e as situações irregulares e incertas da prática, denominadas por Schön (2000) de "zonas de práticas pantanosas e indeterminadas" situadas além desse conhecimento, presumidamente rigoroso baseado na racionalidade técnica, uma epistemologia da prática fundada na universidade moderna e alicerçada na filosofia positivista. Embora as universidades tenham autonomia, não estão excluídas da mentalidade da sociedade moderna. Aqui, profissional é aquele que soluciona problemas instrumentais claros, selecionando os meios técnicos mais apropriados, usando a teoria e a técnica do conhecimento sistemático e científico. A GA tratada como mera solução de problemas técnicos (recuperação de águas, solo e ar, reciclagem de lixo) de uma organização é um exemplo que reflete as bases epistemológicas do pensamento reducionista predominante.

Não obstante, a prática da vida real introduz problemas com configurações pouco claras, com formas caóticas, indeterminadas. Surgem problemas que apresentam conflitos de valores. Um projeto de engenharia sofisticado e tecnicamente perfeito pode provocar impactos ambientais graves: como um profissional pode levar em conta tais questões em um projeto?

Por isso, a questão dos valores perpassa todo um agir, isto é, não somente saber o "como", mas principalmente o "porquê". Um profissional é chamado a emitir julgamentos diante de uma situação conflitante que pode ser resolvida com critérios estritamente técnicos ou construir uma competência que integre todos os elementos conflitantes da situação. Poderá, pois, reduzir sua ação crítica a um mero diagnóstico, mesmo se tecnicamente perfeito ou poderá conciliar diferentes métodos de leitura, flexibilizar e até mesmo transgredir planejamentos, encontrar e testar novas situações guiadas pela ética do compromisso com a sociedade e com a natureza. Isto significa que o profissional necessita entrar no obscuro espaço das "zonas indeterminadas" da realidade para superar os limites dos conhecimentos convencionais.

Na concepção de Schön (2000) a relação entre competência profissional e conhecimento profissional necessita ser "virada de cabeça para baixo". Não precisa perguntar de que forma fazer melhor uso do conhecimento originado pela pesquisa, e sim o que pode ser apreendido a partir de um exame cuidadoso. Empregando o talento artístico os profissionais realmente poderão saber reger as "zonas indeterminadas" da prática.

As premissas da epistemologia do talento artístico assentam-se em três perspectivas:

- a) a prática dos profissionais mais competentes está intrinsecamente convergente com a essência do talento artístico;

- b) o talento artístico é um saber, é uma manifestação da inteligência;
- c) a prática profissional é realizada em espaços privilegiados da ciência aplicada e da técnica, que faz limites com o talento artístico: "Há uma arte da sistematização de problemas, uma arte da implementação e uma arte da improvisação - todas necessárias para mediar o uso, na prática, da ciência aplicada e da técnica" (SCHÖN, 2000, p.29).

Inserir, no conhecimento necessário para atuar em GA, o talento artístico significa "virar de cabeça para baixo" a relação entre conhecimento profissional e prática competente. Investigar tais manifestações, contudo, é um passo que deve conduzir a examinar as maneiras através das quais as pessoas adquirem o talento. A crença instaurada, nas primeiras décadas do séc. XX, nas universidades de que o conhecimento científico e sistemático substituiria o talento artístico no processo de profissionalização, está sucumbindo em função da crise de confiança no conhecimento profissional convencional.

A reflexão-na-ação é a estratégia proposta para ensinar o talento artístico, termo relacionado a competências demonstradas em situações únicas, incertas e conflituosas. O talento artístico é uma variante poderosa do saber tácito, a competência usada no cotidiano em inúmeros atos, reconhecimentos, julgamentos e tomadas de decisões, mesmo se tais atos não são acompanhados de capacidades de descrição do que se sabe fazer. Muitas ações complexas que os profissionais executam não são acompanhadas pela descrição verbal. A expressão conhecer-na-ação é usada para referir-se aos tipos de conhecimento manifestados nas ações inteligentes – manifestações físicas, observáveis, como andar de bicicleta, ou ações menos públicas, como a análise instantânea de um dado de redução dos índices de poluição da água. Nos dois exemplos, o ato de conhecer está na ação, revelada pela execução capacitada e espontânea da performance. No entanto, as pessoas possuem dificuldades de torná-la verbalmente explícita. Apesar disso, quando o profissional possui consciência desses limites, a observação e a reflexão sobre as suas ações possibilita perceber a relevância da descrição do saber tácito implícito. As descrições do ato de conhecer-na-ação são sempre construções, tentativas de explicitar uma inteligência inicialmente tácita e espontânea, constantemente ajustando os erros detectados e aperfeiçoando a seqüência da ação.

O conhecer introduz o elemento da surpresa quando a rotina não consegue dar conta de um erro ou de uma situação inesperada. É importante observar que não se trata de tentativas aleatórias de ensaio e erro; a reflexão sobre cada tentativa prepara para o saber atuar em situações que possivelmente retornarão. Contudo, Schön (2000) observa que raramente a seqüência dos momentos se dá de forma clara e evidente.

As raízes do processo de conhecer-na-ação se situam no contexto social e estruturado que uma comunidade de profissionais compartilha. A visão de conhecimento de um profissional tem implicações na relação que se estabelece entre conhecimento profissional e talento artístico.

O que Schön está criticando é o conhecimento que não se aplica à ação, mas está tacitamente encarnado nela e é por isso que é um conhecimento na ação. Mas, isto não quer dizer que seja exclusivamente prático. Se assim o for, estaremos reduzindo todo saber a sua dimensão prática e excluindo sua dimensão teórica. O conhecimento é sempre uma relação que se estabelece entre a prática e as nossas interpretações da realidade vivida. A teoria é um modo de ver e interpretar nosso modo de agir no mundo. A reflexão sobre a prática constitui o questionamento da prática, e um questionamento efetivo inclui intervenções e mudanças. Para tanto, há a necessidade, prioritária, de despertar para a problematização dessa situação. Assim, a capacidade de questionamento e de autoquestionamento é pressuposto para a reflexão. Esta não existe isoladamente, mas, é resultado de um amplo processo de constante questionamento entre o que se pensa (teoria) e o que se faz.

Nessa perspectiva, Schön (2000) sugere uma epistemologia da prática baseada no talento artístico, compreendido em termos de reflexão na ação exercendo papel essencial na caracterização da competência profissional.

É necessário extrair de Schön idéias relevantes, sem, contudo absolutizá-las. Ao conceito de profissional reflexivo deve-se associar a perspectiva crítico-reflexivo para ampliar o desenvolvimento pessoal, profissional e transformador da organização, principalmente porque abrange as dimensões cognitivas e comportamentais na formação de profissionais capazes de refletir sobre sua prática e sobre os contextos com os quais interage e assume vínculos.

A partir da epistemologia de Schön (2000) pode-se entender competência como um conjunto de propriedades de caráter técnico, estético, ético e político, a partindo do conceito de profissional reflexivo.

Sob este ponto de vista, a deliberação prática e o juízo de profissional autônomo se realizam no contexto da ética da convicção e sua subordinação à razão substantiva, elementos constitutivos de um homem e de um profissional diferente do inserido na sociedade de mercado. Refere-se ao homem parentético ou ao profissional reflexivo, sujeito que intervém na realidade a partir de um pressuposto crítico das condições em vive.

Quando se defende a idéia de um profissional reflexivo não se está revelando nenhum conteúdo inédito, o que se está mostrando é um modo de pensar e ser no mundo. Não se está propondo qual deve ser o campo de reflexão e onde estão situados seus limites. Pressupõe-se que o potencial da reflexão ajudará a reconstruir tradições emancipadoras

implícitas nos valores não instrumentais. Os processos reflexivos, por suas próprias qualidades, sustentam a consciência e realização dos ideais de emancipação, equidade social e solidariedade, que nunca poderiam estar justificando princípios vigentes em nossa sociedade como o consumo ilimitado, o uso não sustentável da natureza, o individualismo e a ética da conveniência.

É necessário transcender os limites que se apresentam inscritos no contexto do cotidiano e da prática profissional que respondam, à ética da conveniência no trabalho, em que os problemas se reduzem em como cumprir as metas quantitativas que a organização fixa. Esta tarefa requer a habilidade de problematizar as visões sobre a prática profissional e suas circunstâncias. Isto supõe que cada profissional analise a realidade de forma multidimensional: sentido político, social, cultural, e econômico da GA, como esse sentido condiciona a forma em que ocorrem as mudanças na organização, o modo como é assimilada a consciência ambiental, como se tem interiorizado os padrões ideológicos sobre os quais se sustenta a estrutura de um SGA.

Refletir criticamente significa colocar-se no contexto de uma ação, na história da situação, participar em uma atividade social e tomar postura ante os problemas. Significa explorar a natureza social e histórica da prática institucionalizada da GA nas organizações. A aspiração à razão substantiva não se interpreta como a conquista de um direito individual profissional, mas como a possibilidade de construção das conexões entre a realização da prática profissional e o contexto social mais amplo.

A discussão sobre competência passa a fazer parte do contexto do profissional reflexivo e crítico. Mesmo sendo a empresa um espaço restrito e limitado, espera-se que o sujeito, dentro de seu campo profissional empregue suas habilidades e seus talentos para enfrentar e solucionar situações que venham a emergir. Não é suficiente que o profissional tenha formação acadêmica. O conhecimento se for entendido em abordagens unidimensionais com base na epistemologia do pensamento moderno será inadequado, não tendo nenhum significado para a vida pessoal e nem para a profissional. Um curso superior nos moldes do conhecimento fragmentado não oferece ao profissional garantias de que será "competente". Embora, o conceito de competência ainda esteja sujeito a questionamentos, uma vez que existem vários estudos acerca desse assunto, tanto no mundo do trabalho e da formação profissional, como na escola (PERRENOUD, 2000). A realidade é que a formação acadêmica não é mais um pressuposto para ingresso, permanência ou ascensão no emprego, dentro dos moldes atuais de empregabilidade do mundo do trabalho.

Na visão de Perrenoud (1999), a competência vai além da aquisição de conhecimentos, que, isolados, não são mais suficientes. É necessário relacionar os conhecimentos com os problemas encontrados, ou seja, a competência tem que estar ligada

a uma prática social. O aprendizado nunca será eficaz para todos os profissionais por isso é uma prática complexa. Para designar uma competência, não basta acrescentar uma referência de uma ação a um conhecimento qualquer.

Os depoimentos dos profissionais que atuam em GAE evidenciaram que há necessidade do domínio dos saberes, tais como:

- a) o domínio da língua falada e escrita;
- b) desenvolvimento de habilidades comunicativas;
- c) os princípios da reflexão matemática;
- d) as coordenadas espaciais e temporais que organizam a percepção do mundo;
- e) os princípios da explicação científica;
- f) as condições de fruição da criatividade, da arte e da estética;
- g) discussões sobre a dignidade do ser humano, igualdade de direitos, recusa das formas de discriminação, importância da solidariedade e do respeito a grupos, etnias e culturas;
- h) vivência e inserção em diversas organizações sociopolíticas e culturais;
- i) construção de significados éticos à vida em sociedade;
- j) participação social, base dos pressupostos da cidadania;
- k) inserção no mundo do trabalho e do consumo de forma crítica;
- l) o cuidado com a saúde e adoção de práticas que promovam a qualidade de vida;
- m) adoção de hábitos que levem em consideração os limites da natureza.

Na epistemologia da prática decorre o conhecimento não convencional, que além do tradicional já supostamente apreendido, se incorpora o enfoque do “aprender a aprender”.

Nessa perspectiva, para que os profissionais que atuam em GA tenham condições de exercer sua profissão, precisam tanto da aquisição dos conhecimentos necessários para o exercício da profissão, como também de competências cognitivas, afetivas, práticas e sociais que levariam à promoção do desenvolvimento do sujeito-cognocente, qualificando-o tanto para o trabalho como para a vida em sociedade. Nesse conjunto de argumentos, situa-se a concepção de profissional reflexivo e de homem parentético, enquanto sujeito dotado de uma mente capaz de fazer escolhas no complexo relacionamento entre as escolhas próprias e as alheias (social). Alude-se aqui à apropriação de valores, que se forem legítimos serão eticamente justificadas, desde que a liberdade individual de escolha esteja subordinada à ética da convicção (SALM, 1999).

As competências seriam, então, estruturas mentais prévias a desempenhos de diferentes naturezas, estruturas do pensamento não convencionais, mais amplas e profundas, não confundidas com o “desempenho” que está subordinado à ética da conveniência.

A pesquisa realizada nesta tese revela que devem fazer parte da formação dos profissionais que atuam GAE as seguintes dimensões referentes:

- a) ao comprometimento com os valores estéticos, políticos e éticos inspiradores da sociedade multicêntrica;
- b) à compreensão do papel social da empresa;
- c) ao domínio dos conhecimentos a serem socializados, de seus significados em diferentes contextos e de sua articulação interdisciplinar;
- d) ao domínio do pensamento sistêmico e complexo e do paradigma e modelo multicêntrico de alocação de recursos;
- e) ao domínio dos conhecimentos humanos e pedagógicos;
- f) referentes ao conhecimento de processos de realização da pesquisa que possibilitem o aperfeiçoamento da prática profissional;
- g) ao gerenciamento da autoatualização pessoal e profissional.

Um profissional para se tornar um profissional reflexivo atuante em GA, deve desenvolver várias competências: ter espírito crítico, energia, curiosidade e perseverança. Deve ser capaz de observar, analisar, tirar proveito das experiências, organizar as idéias, debater, pesquisar, questionar e questionar-se.

Para dar maior sustentação aos conhecimentos necessários para um profissional atuar em GA, deve-se levar em conta também, que cada organização possui um contexto sócio-histórico e, portanto haverá uma resposta diferente e específica. Dessa forma, os saberes e a construção do conhecimento são dinâmicos e dependerão da liberdade e da possibilidade objetiva dos profissionais realizarem escolhas eticamente qualificadas (SALM, 1999).

Na medida em que a pesquisa empírica era realizada e os depoimentos dos profissionais eram decodificados, os dados revelaram que não há um conjunto de conhecimentos prescritos para atuar em GA, mas um processo de formação que encontra sustentação, principalmente, no pensamento sistêmico, no conceito de complexidade, na “cabeça bem feita” e no ordenamento organizacional multicêntrico, capaz de ser praticado e realizado apenas por um profissional reflexivo ou pelo homem parentético.

Assim, a codificação dos dados da pesquisa possibilitou inferir que os conhecimentos para atuar em GA deverão estar sustentados nos seguintes pilares:

- a) reflexão: formação de sujeitos capazes de refletir sobre sua prática e sobre os múltiplos contextos nos quais ela é vivida;
- b) estética: imersão e convivência com interlocutores mais experientes e significativos, criando e recriando a realidade;

- c) ciência: um corpo de saberes e competências voltadas para a uma cabeça bem feita (MORIN, 2001);
- d) sócio-política: relação dialética entre conhecimento e ação, à luz de um pensamento crítico e reflexivo, sustentado pela ética da convicção;
- e) Sustentabilidade: crescer sem destruir a natureza;
- f) Solidariedade: respeito às diferentes culturas e etnias, incluir não excluir;
- g) Diálogo: saber conviver com o outro, no sentido de estar junto, trabalhar e conviver em equipe, trocando informações, procedimentos, experiências e conhecimentos.

Pensar e repensar os conhecimentos para atuar em GA requer o pensamento complexo como método de aprendizagem (MORIN, 2003). A educação tem um papel essencial na ruptura com o pensamento unidimensional e fragmentador.

A realidade existencial, em que as certezas são limitadas, baseia-se sobre uma capacidade para compreender, agir e decidir. A experiência é o espaço em que a aquisição de saberes ocorre em cada nova situação da vida, relacionando estruturalmente experiência e cognição. A memória assume papel organizativo neste processo, visto que a aquisição de conhecimento demanda uma continuidade entre o próprio patrimônio cultural e os novos saberes. Estabelece-se um processo de reconstrução do próprio saber, sempre favorecido por sujeitos cada vez mais competentes, que oferecem elementos de reflexão, análise, solidariedade e inclusão.

As competências necessárias no contexto ambiental requerem a articulação entre saberes, esquemas de ação, conjunto de condutas e rotinas e as formas de introduzir a incerteza no processo de planejamento.

A prática reflexiva supõe o conhecimento na ação através da interação, cooperação, de trabalhos em equipe e troca de representações e experiências. Por todos esses aspectos, a prática implica na transformação de métodos para poder entender e resolver situações vivenciadas e na metacomunicação entre colegas de trabalho.

A educação, na perspectiva do profissional reflexivo, não poderá dar uma resposta exclusivamente quantitativa, pois não é possível e nem adequado acumular quantitativamente determinados conhecimentos dos quais se deva embeberar-se indeterminadamente. Os conhecimentos não podem e não devem ser dogmáticos, fechados à processos críticos, submersos à arquétipos exclusivos da modernidade. É importante e necessário do início ao fim da vida, explorar todas as oportunidades de atualizar, aprofundar, rever e repensar os conhecimentos existentes, principalmente aqueles estabelecidos pela ciência normal. Os conhecimentos são limitados e fruto das condições culturais, sociais, históricas e bio-antropológicas (MORIN, 1988).

Os saberes para atuar em GA também deve estar imbuído de quatro pilares da educação, incorporados ao longo da vida de um profissional: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser (DELORS, 2000).

O caminho percorrido nesta tese sinaliza a urgência de apontar contextos formativos férteis para os saberes e competências de todos os profissionais no contexto da GAE e da sustentabilidade, servindo-se da transdisciplinaridade como mecanismo integrador de todas as experiências pessoais e acadêmicas, das diversas competências pessoais, interpessoais, e profissionais.

Para que esses conhecimentos, competências e habilidades tornem-se uma possibilidade, segundo Perrenoud (2000) é fundamental uma política de formação continuada de profissionais, em que eles se sintam responsáveis pela elaboração dessas políticas. A importância desse processo de formação continuada se torna mais ampla na medida em que é essencial não só para solidificar a concepção de competência e refletir acerca da necessidade de uma efetiva reforma nas políticas educacionais, para que as relações entre educação e trabalho desses profissionais criem um ambiente propício para reformar o pensamento disciplinar e enfrentar a possibilidade de uma epistemologia transdisciplinar.

Diante disso, cabe-nos reafirmar o princípio valorativo da formação profissional o relacionamento entre conhecimento e ação. Desse princípio advém as competências não entendidas como um modelo pré-definido, mas como um processo que contém em si habilidades, reflexão, ação, sensações, motivações e paixões.

Em síntese, a opção pelo profissional reflexivo deveu-se, sobretudo, por ser tratar do “veículo” com maiores possibilidade e condições de gerir a organização que adota o meio ambiente como referência para conduzir suas atividades produtivas. Isto quer dizer que não há um gestor ambiental sem ser reflexivo. E, portanto, essencialmente afinado com os princípios epistemológico ambientais da GAE.

Até este ponto foram apresentadas todas as partes constitutivas e constituintes dos conhecimentos para atuar em GAE. Eles foram organizados com base na derivação da revisão de literatura da tese associada à pesquisa empírica realizada. A Figura 38 mostra as categorias e teorias que foram apropriadas para compor o quadro geral dos conhecimentos necessários para atuar em GAE, decorrentes da fundamentação teórica desta tese.

Teoria	Categorias	Representante	Comentários
Pensamento Sistêmico	Conhecimento Sistema	Edgar Morin	Contrapõe-se à concepção reducionista. Analisa o homem e o mundo como um conjunto de elementos em interação e interdependência.
Teoria da Complexidade	Conhecimento Auto-eco-organização Complexidade	Edgar Morin	Contrapõe-se à concepção reducionista de ciência e ao modo de vida da sociedade urbano-industrial. Propõe uma reforma paradigmática, a partir da teoria da complexidade, em que a auto-eco-organização é um conceito fundamental.
Ecologia Política	Conhecimento Natureza/ Sustentabilidade Consciência ecológica Transformação Ética Ambiental	Ignacy Sachs Fritjof Capra Eduardo Viola Hector Leis	Contrapõe à concepção reducionista e à sociedade urbano-industrial. Sua preocupação crucial são os excessos e as lesões provocadas pela propagação tecnológica na natureza e na sociedade. As condutas, os valores e o modo de vida devem ser revistos. A realidade deve ser tratada de forma interdisciplinar. Propõe ecodesenvolvimento como alternativa social e econômica.
Teoria da Delimitação dos Sistemas	Conhecimento Homem Parentético Mercado Economia Isonomia Fenonomia Racionalidade substantiva Ética da Convicção	Alberto Guerreiro Ramos	Contrapõe-se a concepção reducionista à sociedade de mercado, propõe a delimitação dos sistemas, a partir do paradigma paraeconômico, que se sustenta nos princípios da multidimensionalidade. Propõe um "modelo" em que o mercado é um enclave limitado da sociedade. A lei dos requisitos adequados é essencial a variedade de sistemas sociais.

Figura 41 - Categorias emergidas da fundamentação teórica

Fonte: Elaborado por Carelli, M.N. a partir dos autores citados nos fundamentos teóricos

A Figura 41 contém as categorias mais relevantes para a constituição de uma epistemologia agregadora do homem & natureza. Os conceitos da Figura não podem ser entendidos isoladamente. Dentre às categorias constantes na Figura 38, merecem destaque: conhecimento, complexidade, concepção de ecologia, consciência ambiental, transformação, homem parentético, racionalidade substantiva, ética da convicção.

É necessário destacar a concepção de homem parentético que integra a referência basilar para a superação dos condicionantes do conhecimento unidimensional e a constituição de conhecimentos multidimensionais e complexos, necessários para atuar em GA qualitativamente.

A Figura 42 mostra o quatro das categorias principais, a respeito de GAE, emergidas da pesquisa empírica realizada nas empresas de Joinville-SC.

CATEGORIAS	CONTEMPLA
Conhecimentos	Contribuição das áreas Exatas, Naturais, Humanas, Sociais e Saúde, Promoção da Transdisciplinaridade.
Ecologia	Pensamento sistêmico, Consciência Ambiental, Ética da Convicção, Racionalidade Substantiva, Valores pós-modernos.
Educação	Educação Ambiental, Métodos de contribuição para mudança e transformação de mentalidades, Procedimento para o desenvolvimento da Consciência Crítica, Sensibilidade Ambiental e Humana.
Formação Profissional	Revisão Curricular do Ensino Disciplinar, Aquisição de Cultura Geral, Profissionalização Reflexiva e Crítica, Responsabilidade Social e Ambiental, Adoção de Talento Artístico, Integração de conhecimentos interdisciplinares, ecológicos, políticos, humanos, sociais, administrativos, comportamentais.

Figura 42 - Categorias emergidas da pesquisa empírica
 Fonte: Pesquisa de Campo

Em decorrência das categorias apontadas no referencial teórico e das categorias empíricas emergidas da pesquisa de campo a figura 42 apresenta a descrição das principais categorias para compor as linhas gerais dos conhecimentos necessários para atuar em GAE, tem como função principal sintetizar as bases epistemológicas da GA.

É necessário destacar a categoria educação, em particular, que apareceu como a essência das mudanças requeridas para uma efetiva GA, capaz de promover a real sensibilização para a transformação paradigmática da sociedade, gerando um novo estilo comportamental em relação ao meio ambiente.

Outra importante categoria que emergiu da pesquisa empírica é a do profissional reflexivo, devido ao seu caráter parentético, sem o qual seria impossível realizar ações envolvendo as questões ambientais, tanto na empresa como em outro tipo de organização, sob o risco de sucumbir às políticas cognitivas da sociedade de mercado. Esse profissional é capaz de promover ações embasadas em esquemas cognitivos reorganizadores e agregadores, de construir projetos multi e transdisciplinares, de articular conhecimentos diversos, de prescutar os saberes dos povos, das etnias e das culturas, de promover a solidariedade e a cooperação.

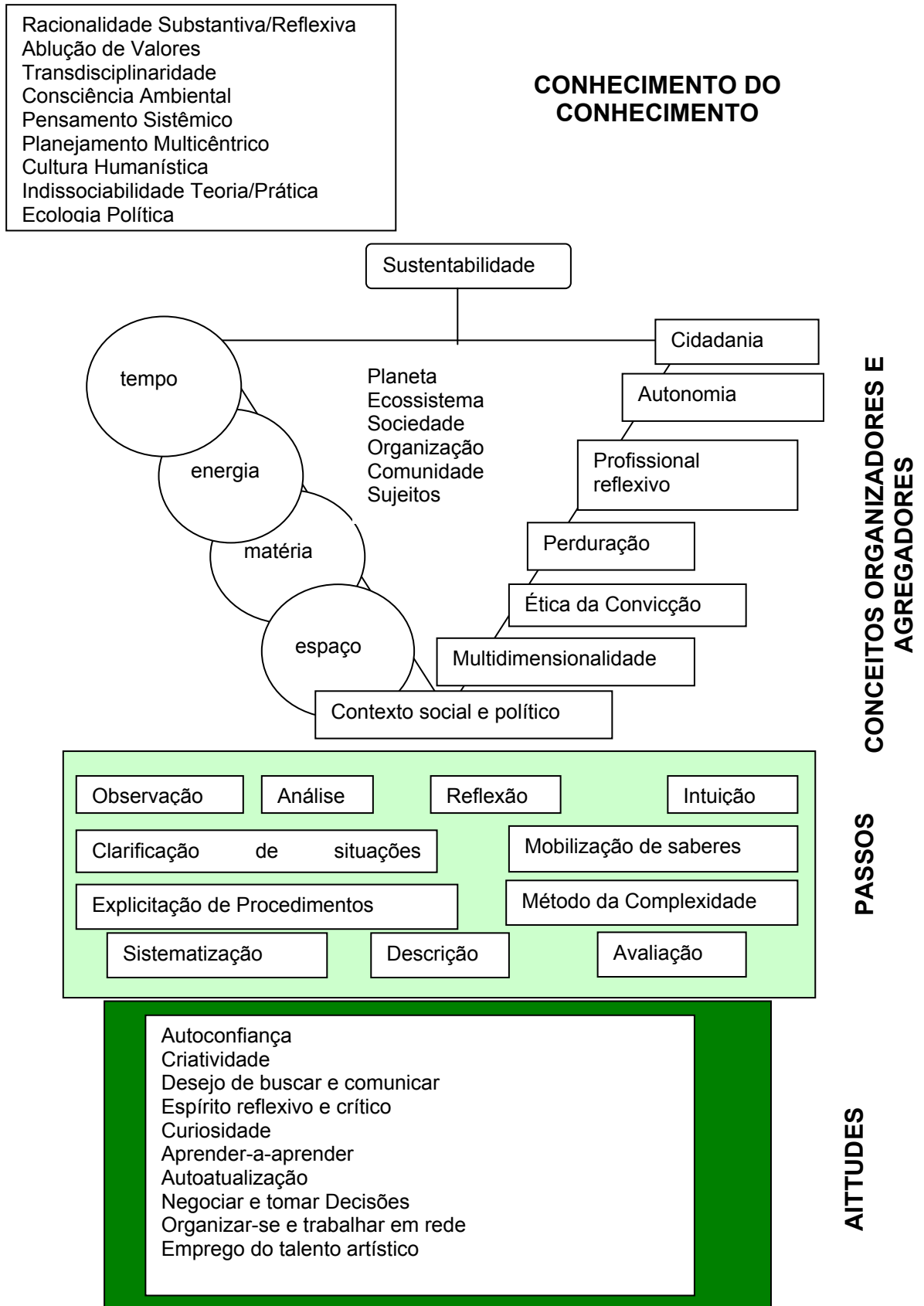


Figura 43 – As Bases Epistemológica da Gestão Ambiental na Empresa
 Fonte: Adaptado de Giodan (2002, p.241)

A figura 43 mostra as bases epistemológicas para a GAE juntamente com passos e atitudes dos profissionais concernentes a uma GA qualitativa, levando em conta as relações

de interdependência entre o pessoal, o social, o político, o econômico e o planetário. Procura-se focar a GA na perspectiva das múltiplas interações nas dimensões auto-eco-organizativa e multicêntrica. O que tornará de fato todas estas considerações possíveis será um gestor ambiental reflexivo.

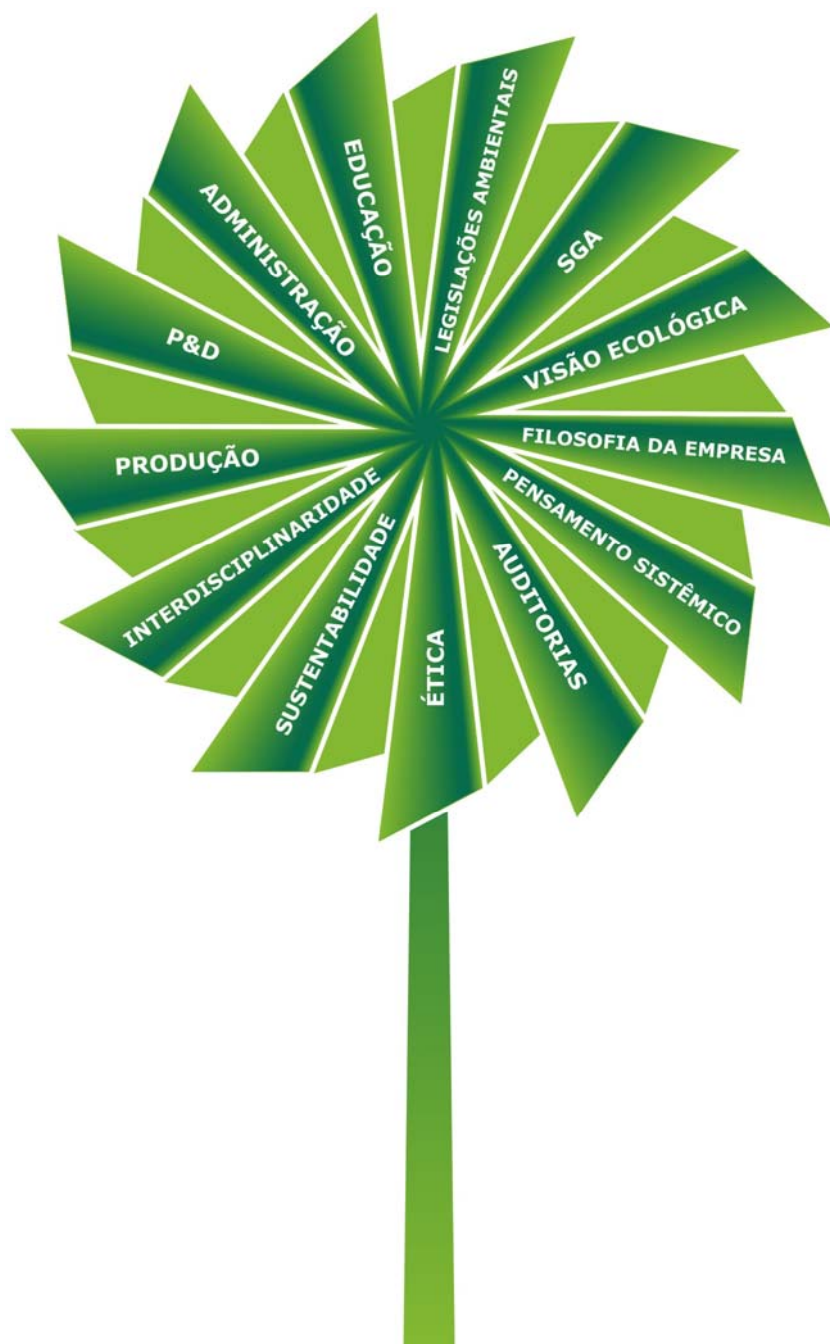


Figura 44 – Catavento: símbolo metafórico das Bases Epistemológicas da Gestão Ambiental
Fonte: Elaborado por Carelli, M. N., Menegasso, M.E. e Schmitz, R. (Designer) a partir da pesquisa empírica.

A figura 44 mostra as bases epistemológicas para a GAE em forma de catavento representa um símbolo de energia limpa, fonte inesgotável e não causadora de nenhum

impacto ambiental ao planeta e, portanto, adequada para epilogar as diversas dimensões dos conhecimentos essenciais para um profissional atuar em GAE.

O catavento é uma técnica que imita os moinhos de vento, aproveitando a força do vento para girar suas `aspas' e produzir energia ecologicamente correta. Há registros históricos do catavento como parte dos moinhos de vento desde 915 a.C. Eram empregados na moagem de grãos na Pérsia, onde hoje se localiza o Irã. Há, entretanto, indicações não documentadas do emprego de cataventos em moinhos de vento em tempo ainda mais remotos no Iraque, no Egito e na China. Por volta do século XII apareceram por toda a Europa já com eixo horizontal e quatro grandes pás colocadas em forma de cruz. Sua principal função era moer grãos, extrair óleo de nozes, transformarem pano velho em papel e preparar pós coloridos para fazer tinturas. Na Holanda também foi empregado para secagem de terrenos alagados (CATAVENTO, 2004).

Esta figura reflete o princípio de que tudo está inacabado, inconcluso e em constante mutação mantendo a si mesmo. O ser humano está num constante devir, num vir a ser permanente na espiral da vida. Isto nos faz estar no processo de evolução planetária e universal. Este processo de evolução permite ser e estar no mundo em busca de conexão, de interação e de inter-relação com tudo que rodeia como forma de promover o próprio desenvolvimento como seres cósmicos. Portanto, precisa-se rever as bases conceituais do conhecimento sobre GA, para que espaços de aprender transformem-se em espaços de promoção da sustentabilidade, enquanto resultado das múltiplas relações do sujeito com ele mesmo e com seu meio.

Definir o que é vida e o que é mundo torna-se cada vez mais complexo. Saímos do eu e estamos nos dirigindo para o cosmos para efetivarmos um retorno a nós mesmos, numa espiralidade em teia do eu para o nós e para a natureza. As relações deixam de ser meras interações e passam a se apresentar como conexões.

Em síntese, a opção pelo catavento deveu-se, sobretudo, por ser um meio de gerar energia ecológica, e, portanto, essencialmente afinada com os princípios epistemológico ambientais da GAE, apresentando simbolicamente em seus eixos todos os conhecimentos constatados, por essa tese, para um profissional atuar em GA.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O estudo desenvolvido nesta tese teve como escopo geral identificar e analisar as bases epistemológicas que fundamentam o trabalho dos profissionais que atuam em gestão ambiental das empresas que possuem a certificação ISO 14001. Foram focalizadas seis empresas de grande porte, localizadas no município de Joinville-SC. Compuseram os sujeitos da pesquisa, 26 (vinte e seis) profissionais que atuam em GA nessas empresas.

Para analisar a relação entre empresa e meio ambiente, procurando identificar os fundamentos epistemológicos na GA, realizou-se uma extensa pesquisa bibliográfica, seguida de uma pesquisa empírica, de natureza qualitativa.

O conteúdo dos depoimentos foi examinado à luz da bibliografia pertinente, com destaque para as teorias de conhecimento não convencionais. Com base nas categorias teóricas “conhecimento” e “ecologia” e nas categorias específicas emergidas da pesquisa empírica, foram esboçadas conclusões a respeito dos fundamentos epistemológicos para atuação em GAE e apresentadas algumas recomendações para pesquisas subseqüentes.

6.1 CONCLUSÕES

Este documento foi organizado apresentando, no início, o foco central do estudo, a caracterização da tese, que trata dos objetivos, da justificativa e problemática, das limitações e originalidade.

Em seguida é apresentada a Revisão de Literatura em que se faz um resgate das principais teorias do conhecimento e do conceito de natureza. Essa parte foi dividida em: Antiguidade Clássica e Medieval, teorias convencionais e teorias não convencionais para tratar do objeto da presente tese. Foi interessante descobrir como o conjunto de crenças e valores, em cada época, influenciou a concepção de mundo de cada autor pesquisado e de cada teoria construída.

Não podemos deixar de mencionar que as questões ambientais são conseqüências do modo de vida específico das sociedades industrializadas e da concepção de mundo que as sustentas.

As teorias convencionais abordadas foram principalmente três: a estrutural-funcionalista, o marxismo e o existencialismo, as teorias não convencionais foram: Teoria dos Sistemas e da Complexidade, Ecologia Social e Teoria da Delimitação dos Sistemas. Em todas essas teorias procuraram-se suas contribuições em relação às categorias conhecimento e ecologia e sua aplicação na gestão ambiental da indústria, exigindo-se

cautela para não fazer transposição pura e simples, pois as organizações são espaços específicos e limitados.

É preciso também levar em conta a limitação do conceito de ecologia na indústria. A dimensão que as questões ambientais requerem não pode ser absorvida pura e simplesmente pelas empresas, sem uma transformação na visão de mundo subjacente na filosofia da sociedade industrial. A indústria tem contribuído na diminuição da emissão de poluição em diversos níveis e os resultados parecem animadores. Dados de levantamentos feitos por pesquisadores na Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE comprovam que, por exemplo, no Rio Cachoeira (é um Rio Central na cidade) existe alto índice de poluição vindo de esgoto doméstico e não de esgoto industrial.

Também é necessário mencionar que há diferenças entre as teorias de sistemas convencionais e o pensamento sistêmico, quando escolhida pela organização que adota a gestão ambiental como referência. Há necessidade, pois, de rever esses conceitos antes de aplicá-los como componentes dos fundamentos epistemológicos da gestão ambiental empresarial.

Os fundamentos teóricos, desta proposta de tese, sustentam-se sobre um paradigma que parte do princípio da multidimensionalidade humana (RAMOS, 1981; MORIN, 1977, 1984, 1988, 2000, 2001, 2003). Os levantamentos de dados que foram realizados contribuíram para inferir que os profissionais que atuam em GAE, com raras exceções, possuem uma concepção de ambiente limitado aos conceitos convencionais, repassados pela mídia ou pela empresa em que atuam.

A ecologia social ou política não é uma visão de natureza e nem tampouco de naturalismo, mas a complexidade e a multidimensionalidade do mundo, é um conhecimento sobre as formas de apropriação da natureza através das relações de poder inseridas nas formas dominantes de conhecimento embasado na racionalidade instrumental.

Na seqüência, foi apresentada a metodologia adotada para a coleta de dados de campo. Para atender este objetivo geral desta tese, mencionado anteriormente, realizou-se uma investigação qualitativa, coerente com a natureza desta investigação se deu porque seus princípios atendem a abordagem utilizada: estudo de multicaso, descritivo, indutivo, através das características apontadas por Minayo e Sanches (1993) e Bogdan e Biklen (1994). O principal instrumento de pesquisa foi uma entrevista não estruturada com profissionais que atuam em GA de empresas de Joinville que possuem certificação ISO 14001 (Apêndice A). Foram formuladas questões a respeito das ações desenvolvidas nos programas de GAE. Solicitamos aos profissionais que explicasse como foi a implantação dos SGA na empresa que atua, a partir disto introduzimos questões de interesse dessa tese. Para tanto, foram entrevistados 26 (vinte e seis profissionais) de GAE. Além do emprego

desta técnica de coleta de dados, realizou-se observações a partir de visitas realizadas para conhecer o SGA de cada empresa investigada, conversou-se com funcionários e colheu-se depoimentos. Também foram utilizadas informações secundárias, advinda de documentos das organizações e dos *sítes* das empresas. Todas as entrevistas foram gravadas, transcritas e enviadas aos profissionais, oferecendo a oportunidade dos sujeitos revisarem os conteúdos do texto do depoimento, nem todos consideraram necessário. As gravações, depois de transcritos, constituíram-se no *corpus* de dados de análise.

Considera-se um ponto alto a disposição das empresas investigadas em abrirem suas portas para a pesquisa. Alguns entrevistados além de atuarem na área ambiental também exercem o cargo de chefia da área.

Na quarta parte desta tese apresentou-se a discussão e análise dos dados obtidos na pesquisa de campo. Constatou-se, por um lado, que os movimentos ambientalistas, o consumidor final e, principalmente os clientes advindos de organizações multinacionais exercem forte pressão junto às empresas investigadas para que desenvolvam programas de GA. Por outro lado, o agravamento dos problemas socioambientais advindos da razão instrumental do mercado desencadearam a reorientação dos processos produtivos, a aplicação de conhecimentos e formação de profissionais que adotam a variável ambiental como estratégia de gestão e a reflexão como uma habilidade inerente ao gestor ambiental.

Os conhecimentos necessários para atuar em GAE exigem a transformação dos paradigmas convencionais de ciências e a construção de um paradigma que leve em consideração conhecimentos agregadores, não fragmentos, sustentados na ética da convicção, na racionalidade substantiva, no diálogo, na integração de saberes e na cooperação de diferentes saberes provindos de diversas culturas.

Este conhecimento não convencional e, portanto ambiental, pede a mudança nas estruturas de ensino, baseada em um modelo rígido que é deglutido assepticamente ou acriticamente. Os depoimentos foram unânimes em afirmar que a universidade não aborda os conhecimentos necessários para atuar em GAE e, portanto, não forma o gestor ambiental. Os profissionais afirmaram também que não basta possuir um curso superior é preciso desenvolver uma visão de mundo sistêmica, ampliando-a com os saberes ambientais e a cultura geral. Isto implica em dizer que o saber ambiental não se forma apenas nos laboratórios e nas salas de aula das universidades. É um saber que se constrói na aplicação prática da ciência aos problemas socioambientais, num diálogo permanente entre teoria & prática e na ação-reflexão-ação. Neste contexto, o gestor ambiental deve ser um profissional reflexivo e crítico, que com paixão e compromisso cria novos saberes, baseado na perduração, nos ideais de justiça e equidade social, na valorização da diversidade cultural, na

democracia participativa e no desenvolvimento sustentável. O gestor ambiental reflexivo subordina suas escolhas à ética da convicção e a racionalidade substantiva.

Além disso, é preciso considerar que os conhecimentos e os métodos para atuar em GA dependem das condições geográficas, ecológicas, políticas, econômicas e culturais que circundam as organizações e do paradigma de ciência e educação adotado pela instituição de ensino e pelo curso de graduação que concebeu a formação do gestor ambiental. É nesta dinâmica que ecoam a aplicação dos conhecimentos produzidos nas práticas sociais e na organização produtiva das organizações. Das diferentes visões de mundo e dos contextos sociais, nos quais se insere a empresa, pode-se deduzir as diferentes etapas sucessivas de incorporação da dimensão ambiental.

O conhecimento para atuar em GA requer a apreensão da realidade de forma transdisciplinar e multidimensional, no qual confluem processos não-lineares, não determinísticos, em diversas dimensões de espacialidade e temporalidade e de diferentes estilos de interdependência com variadas sinergias, mas que transcendem a visão limitada disciplinar e mobiliza a construção de uma racionalidade socioambiental. (MORIN, 2001, 2003; LEFF, 2001, 2001; RAMOS, 1981). Neste sentido, o conhecimento para atuar em GA requer que uma posição aberta, como ressalta Leff (2001, p.235):

O conhecer não se fecha em sua relação com o mundo, mas se abre à criação de sentidos civilizatórios. A qualidade de vida, como finalidade última da realização do ser humano, implica um *savoir vivre*, no qual os valores e os sentidos da existência definem as necessidades vitais, as preferências culturais e a qualidade de vida do povo.

Assim, na quarta parte deste documento foram atendidos todos os objetivos específicos, quais sejam: Discutir as teorias do conhecimento, verificando quais delas sustentam a ação dos profissionais que atuam na gestão ambiental; investigar as principais questões emergentes associadas ao tema da gestão ambiental e seu impacto na gestão empresarial; descrever os programas de gestão ambiental das empresas da região de Joinville que implantaram programa de gestão ambiental e obtiveram certificação ISO 14001; especificar quais são as ações realizadas pelos profissionais que atuam em programas de gestão ambiental na empresa; discutir a relação entre conhecimentos necessários para atuar em gestão ambiental na empresa e os conhecimentos oferecidos pelos cursos superiores das universidades cursadas.

Ao fazer as conclusões desta tese, tem-se a sensação de que há ainda muito por fazer, apenas está se começando, mesmo sabendo que a tese não é um “produto” acabado, o que aqui é apresentado tem a humildade de compreender que o conhecimento é fruto do aprender a aprender, aprender a ser, aprender a fazer e aprender a compartilhar com outros (DELORS, 2000), construído a partir de uma cultura situada em um tempo e um espaço específico, tornando-se apenas um fragmento da verdade, semelhante ao que impinge os

princípios fundamentais da ciência. A respeito da relatividade do conhecimento, aliás, já dizia Descartes:

Todo o meu intuito era conquistar a certeza e rejeitar a terra movediça e a areia para encontrar a rocha e a argila. O que me deu muito bom resultado, pois que, procurando descobrir a falsidade e a incerteza das proposições que examinava – não por meio de fracas conjecturas, mas com raciocínios claros e seguros –, não encontrava nenhuma tão duvidosas das quais não tirasse sempre alguma conclusão bastante certa, quando mais não fosse a de não conter ela nada de certo. (apud SALOMON, 1991, p.211)

Em síntese, não há final. O que existe é um inacabamento, assim como o sentimento de inacabamento da vida, trata-se de um constante recomeçar, como é comum acontecer em estudos científicos. Por isso, o tema discorrido nesta tese não acaba e pesquisas adicionais precisam ser realizadas para aprofundar questões emergidas durante a investigação.

6.2 RECOMENDAÇÕES

Apresentam-se sugestões de pesquisas futuras que possam minimizar as limitações teórica e empírica desta tese:

- a) investigar a história da gestão ambiental no Brasil, trata-se de um tema abrangente e que exige o levantamento cuidadoso de dados para elaborar e discutir este assunto. Estudos neste sentido são praticamente inexistentes, é necessário que se retrate momentos distintos do processo de absorção da questão ambiental no meio empresarial, para analisar os reflexos das experiências vividas nos estilos de gestão organizacional;
- b) realizar investigação que retrate a relação existente entre a implantação de um SGA com certificação ISO 14000 e a melhoria da qualidade de vida dos funcionários de uma empresa e de seus familiares;
- c) aprofundar aspectos referentes à natureza das mudanças realizadas pelos programas educação ambiental em empresas que possuem GA com certificação ISO 14000, em relação à amplitude ou às dimensões da consciência ambiental;
- d) analisar os impactos sociais e econômicos dos resultados da P&D realizadas pelas empresas que possuem certificação ISO 14000;
- e) investigar detalhando com maior profundidade a relação entre conhecimento, questões ambientais e universidade;
- f) realizar estudos aprofundados técnicos para saber até que ponto é possível reduzir a poluição (água, energia, solo, ar, ruído) com as tecnologias disponíveis;
- g) pesquisar a existência dos pressupostos ambientalistas e da gestão ambiental em instituições universitárias;

- h) estabelecer paralelo entre as questões ambientais e a responsabilidade social realizada pelas organizações, apontando limites e possibilidades;
- i) aprofundar pesquisas sobre a ética da convicção em profissionais que atuam em GA tanto na empresa como em órgãos públicos, por exemplo, com profissionais que atuam em prefeituras e com professores universitários;
- j) construir metodologias que possibilitem aperfeiçoar a análise do processo de construção de uma sociedade baseada na sustentabilidade, em particular quando se tratar do envolvimento do setor industrial;
- k) desenvolver um modelo de gestão ambiental para o setor industrial;
- l) estudos qualitativos e quantitativos sobre a incorporação da variável ambiental nas empresas do estado de Santa Catarina e seus impactos no meio ambiente e na criação de empregos e renda em âmbito regional;
- m) promover estudos para investigar e analisar parcerias entre as empresas que possuem SGA com as organizações e o poder público, visando verificar a existência de ações conjuntas que mobilizam e procuram realizar a tão almejada sustentabilidade da vida pública.

A reflexão e as respostas objetivas a essas sugestões permitirão compreender melhor a relação homem & natureza e as possibilidades da configuração de uma sociedade ecologicamente sustentável.

Não tem *happy end*, somente a consciência das insuficiências pessoais e do irremediável inacabamento no qual o trabalho do sujeito conceptor se torna produtivo e criativo quando vislumbra possibilidades para o futuro e lança vôos para a construção de conhecimentos que estão a céu aberto, talvez desconhecidos para algumas mentes mais restritas, mas não impossíveis de serem um dia olhadas pelas lentes de uma consciência ampla essencialmente humana e planetária submersa na perduração.

REFERÊNCIAS

- ACKERMAN, Robert e BAUER, R. **Corporate social responsiveness: the modern dilemma**. Reston, 1976.
- ACOT, Pascal. **História da ecologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- ALMEIDA, Fernando. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
- ANDRADE, Rui O. Bernardes; TACHIZAWWA, Takehy; CARVALHO, Ana Barreiros. **Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- ARAÚJO, Luis César G. De. **Tecnologias de gestão organizacional**. São Paulo: Atlas, 2001.
- ARON, Raymond. **As etapas do pensamento sociológico**. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1987.
- BACHELARD, Gaston. **A epistemologia**. Lisboa: Edições 70, 2001.
- BACKER, Paul de. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 3.ed. São Paulo: Hucitec, 1986.
- BARAJAS, Ismael Aguilar. **Reflexiones sobre el desarrollo sustentable**. Comercio exterior, México, v.52, n.2, p.98-105, fev. 2002.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BAUER, Riben. **Gestão da mudança: caos e complexidade nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BERLE, Gustav. **O empreendedor verde**. São Paulo: Makron, 1992.
- BERTERO, Carlos O. Teoria da organização e sociedades subdesenvolvidas. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.32, n.3, p.14-28, 1992.
- BERTERO, Carlos Osmar. Influências sociológicas em teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, n.15, v.6, p.27-37, nov./dez.1975.
- BLANC, Mafalda Faria. **Introdução à ontologia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.
- BLOOM, Harold. **Gênio: os 100 autores mais criativos da história da literatura**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2003.
- BOFF, Leonardo. **Ecologia, mundialização, espiritualidade**. 2.ed. São Paulo: Ática, 1996.
- _____. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**. 3.ed. São Paulo: Ática, 1999.
- BOGDAN, Robert e BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto, 1994.
- BOOTH, W. C; COLOMB, G. G; WILLIAMS, J.M. **A arte da pesquisa**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- BOURDIEU, Pierre. **Esquisse d'une théorie de la pratique**. Paris: Droz, 1972.
- _____. **Meditações pasquianas**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2001.
- _____. Pierre. **A miséria do mundo**. São Paulo: Vozes, 2003.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Legislações. Disponível em <<http://www.mma.gov.br>> Acesso em 01 mar. 2004.
- BUNGE, Mario. **Ciência e desenvolvimento**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1980.
- _____. **Epistemologia**. 2.ed. São Paulo: T.A. Queiroz, 1980.
- BURKE, Peter. **Uma história social do conhecimento**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- BURSZTYN, Marcel. **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- BURSZTYN, Maria Augusta Almeida. **Gestão ambiental: instrumentos e práticas**. Brasília: IBAMA, 1994.
- CAMARGO, Aspásia. **Meio ambiente Brasil**. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.
- CALLENBACH, Ernest et al. **Gerenciamento ecológico**. São Paulo: Cultrix, 1998.
- CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1997.
- _____. **As conexões ocultas**. São Paulo: Cultrix, 2002.

- _____. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1986.
- CARVALHO, Anésia de Souza. **Metodologia da entrevista**. Rio de Janeiro: Agir, 1987.
- CASTRO, Ana Maria e DIAS, Edmundo Fernandes. **Introdução ao pensamento sociológico**: coletânea de texto de Dukheim, Weber, Marx e Parsons. 9.ed. São Paulo: Cortez, 1992.
- CATAVENTO. Disponível em < <http://www.ufrgs.br>>. Acesso em: 17 nov. 2004.
- CLEGG, Stewart R; HARDY, Cynthia; NORD, Walter R. **Handbook de estudos organizacionais**. São Paulo: Atlas, 1998.
- CHANLAT, Jean-François. **Ciências sociais e management**. São Paulo: Atlas, 2000.
- CHÂTELET, François; DUHAMEL, Olivier; PISIER-KOUCHNER, Évelyne. **Histórias das idéias políticas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Os novos paradigmas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.
- COHN, Gabriel. **Sociologia**: para ler os clássicos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1977.
- CUPANI, Alberto. A crítica do positivismo e o futuro da filosofia. Florianópolis: UFSC, 1985.
- DE BRUYNE, Paul; HERMAN, Jacques; SCHOUTHEETE, Marc de. **Dinâmica das pesquisas em ciências sociais**. 2.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.
- DELORS, Jaques (org). **Educação: um tesouro a descobrir**. 4.ed. São Paulo: Cortez/MEC/UNESCO, 2000.
- DE MASI, Domenico. **O ócio criativo**. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.
- DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- DONAIRE, Denis. Considerações sobre a influência da variável ambiental na empresa. **Revista de Administração da Empresa**, São Paulo, v.34, n.2, mar./abr. 1994.
- _____. **Gestão ambiental na empresa**. 2.ed. São Paulo : Atlas, 1999.
- EGRI, Carolyn P. e PINFIELD, Laerence T. As organizações e a biosfera: ecologia e meio ambiente. In:CLEGG, Stewart; HARDY, Cynthia; NORD, Walter. **Handbook de estudos organizacionais**. São Paulo: Atlas, 1998.
- ELKINGTON J. e BURKE, T. **The green capitalists**. Londres: Gallancz, 1989.
- ENCYCLOPEDIA of Marxismo. Disponível em <http://www.marxists.org>> Acesso em 10 mar. 2003.
- FRANKL, Viktor E. **Em busca de sentido**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- FERGUSON, Marilyn. **Conspiração aquariana**. Rio de Janeiro: Record, 1980.
- FISCHER-KOWALSKI, Marina e HABERT, Helmut. Sustainable development: sócio-economia metabolism and colonization of nature. **Internacional Social Science Journal**, v. 50, n.158, p. 573-587, dez. 1998.
- FLORIANI, Dimas. Diálogos interdisciplinares para uma agenda socioambiental: breve inventário do debate sobre ciência. **Desenvolvimento e meio ambiente**, Curitiba, n.1, p.21-39, jan./jun. 2000.
- FRANCO JUNIOR, Hilário. **A Idade Média**: nascimento do ocidente. 6.ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.
- GALTUNG, Johan. Los azules & los rojos; los verdes y los pardos: uma evolución de movimientos políticos alternativos. **Boletim de Ciências Sociais**, Florianópolis, n. 34, jul/set. 1984.
- GARCIA, Alfonso Mercado. Industria y ambiente. **Comercio Exterior**, México, v.52, n.2, p.96-97, fev. 2002.
- GARAUDY, Roger. **O ocidente é um acidente**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1983.
- GIL, Antonio Carlos. **Projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1988.
- GIDDENS, Antony. **Central problems in social theory**. California: California Univertsit, 1979.
- _____. **Para além da esquerda e da direita**. São Paulo: UNESP, 1996.
- _____. **Política, sociologia e teoria social**. São Paulo: UNESP, 1998.
- GAUNTLETT, Suzanne. A mudança de paradigma na administração ambiental. In: RAY, Michael e RINZLER, Alan (orgs.). **O novo paradigma nos negócios**. São Paulo: Cultrix, 1997.

- GIORDAN, Abdré. As principais funções de regulação do corpo humano. In: MORIN, Edgar. **A religião dos saberes**. 3.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- HAWTHORN, Geoffrey. **Iluminismo e desespero**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.
- HÉBERT, Michelle Lessard; GOYETTE, Gabriel; BOUTIN, Gérald. **Investigação qualitativa**. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.
- HEEMANN, Ademar. Natureza e sociedade: a controvérsia sobre os alicerces da conduta humana. **Desenvolvimento e meio ambiente**, Curitiba, n.1, p.09-19, jan./jun. 2000.
- HELLER, Agnes. **O cotidiano e a história**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1972.
- HESSER, Johannes. **Teoria do conhecimento**. 7.ed. Coimbra: Armênio Amado, 1976.
- HINKELAMMERT, Franz J. **Crítica à razão utópica**. São Paulo: Edições Paulinas, 1988.
- HOBSBAWN, Eric J. **História do marxismo**. 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. v. 1.
- HOLLIDAY, Charles O.; SCHMIDHEINY, Stepan; WATTS, Philip. **Cumprindo o prometido**. Rio de Janeiro: 2002.
- HORKHEIMER, Max e ADORNO, Theodor. **Temas básicos da sociologia**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, s.d. p. 45-60.
- IBÁÑEZ, Nelson e MARSIGLIA, Regina. Medicina e saúde: um enfoque histórico. In: CANESQUI, Ana Maria (Org). **Ciências sociais e saúde para o ensino médico**. São Paulo: HUCITEC, 2000. p.49-71.
- JACOBI, Pedro R. **Ciência ambiental: os desafios interdisciplinares**. São Paulo: Annablume, 2000.
- JAPIASSU, Hilton. **Introdução ao pensamento epistemológico**. 6.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.
- JOINVILLE: perfil sócio econômico. Joinville: Univille, 1999. p.61.
- JUNG, Carl Gustav. **Os arquétipos e o inconsciente coletivo**. Petrópolis: Vozes, 2000.
- KERLINGER, Fred N. **Metodologia da pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo : EPU, 1980.
- KONTANTINOV. **Fundamentos de filosofia marxista-leninista**. Portugal: Novo Curso, 1975.
- KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. 2.ed. São Paulo: Perspectiva, 1987.
- LAYRARGUES, Philippe Pomier. Sistemas de gerenciamento ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde: a delicada relação empresa-meio ambiente no ecocapitalismo. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.40, n.2, p.80-88, abr./jun. 2000.
- LE GOFF, Jacques. **Para um novo conceito de idade média**. Lisboa: Estampa, 1997.
- LEFF, Henrique. **Saber ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2001a.
- _____. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001b.
- LEFF, Henrique (org.). **Complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez/EDIFURB/PNUMA, 2003.
- LENOBLE, Robert. **História da idéia da natureza**. Lisboa: Edições 70, 2002.
- LOPES, Ignez Vidigal et al. **Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso**. 3.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2000.
- LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- LEIS, Héctor Ricardo. **A modernidade insustentável**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- MAIMON, Dália. **Passaporte verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.
- _____. Responsabilidade ambiental da empresas brasileiras: realidade ou discurso. In: CAVALCANTI, Clóvis(org). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- MARCUSE, Herbert. **A ideologia da sociedade industrial**. 6.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. Epistemologia da pesquisa em administração. **Revista IMES**, Ano XIII, n.36, p.16-24, jan./maio 1996.
- MATURANA, Humberto R. **A ontologia da realidade**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

- MATURANA, Humberto R. e VARELA, Francisco J. **A árvore do conhecimento**. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- MEADOWS, D. et al. **Limites do crescimento**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1978. p. 10.
- McINTOSH, R.P. **The background of ecology**. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1985.
- MENEGASSO, Maria Ester. **O Declínio do Emprego e a Ascensão da Empregabilidade: um protótipo para a empregabilidade na Empresa Pública do Setor Bancário**. Florianópolis, 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.
- MILLER, Roberta Balstad. Social science and the challenge of global environmental change. **Internacional Social Science Journal**, v.50, n.157, p. 447-454, sep. 1998.
- MILLS, C. Wright. **A imaginação sociológica**. 6.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza e SANCHES, Odécio. Quantitativo-Qualitativo: oposição ou complementaridade. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n.9, v.3, p.239-262, jul./set. 1993.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 1993.
- MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. **O mito do desenvolvimento sustentável**. Florianópolis: UFSC, 2001.
- MORGAN, Gareth e BURRELL, Gibson. **Sociological paradigms and organizational analysis**. London: Heinemann, 1979.
- MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.
- MORIN, Edgar. **O paradigma perdido**. Portugal: Europa-América, 1973.
- _____. **O Método I: a natureza da natureza**. Portugal: Europa-América, 1977.
- _____. **O Método II: a vida da vida**. Portugal: Editora Europa-América, 1984.
- _____. **Cultura de massas no século XX: o espírito do tempo 2**. 2. ed. Rio de Janeiro : Forense-Universitária, 1986a.
- _____. **Sociologia**. Lisboa-Portugal: Europa-América, 1985.
- _____. **Para sair do século XX**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
- _____. **O Método III: o conhecimento do conhecimento**. Lisboa-Portugal: Europa-América, 1988.
- _____. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- _____. **A cabeça bem-feita**. 5.ed. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2001.
- MORIN, Edgar; CIURANA, Emilio-Roger; MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana**. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2003.
- MOTTA, Fernando C.P. **Teoria das organizações**. 2.ed.amp.ver. São Paulo: Pioneira, 2001.
- _____. O estruturalismo na teoria das organizações. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, n.10, v.4, p.23-41, out./dez. 1970.
- MÜLLER, Iolanda Ferreira. **Ecologia e administração de empresas: um estudo de caso da Fundação Educacional de Região de Joinville – FURJ/SC**. Florianópolis, 1989. Dissertação (Mestrado em Sociologia Política) – Universidade Federal de Santa Catarina.
- MUNIZ, Adir Jaime de Oliveira e FARIA, Hermínio Augusto. **Teoria geral da administração**. 4.ed. ver. amp. São Paulo: Atlas, 2001.
- NEDER, Ricardo Toledo. Há política ambiental para a indústria brasileira? **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, n.32, v.2, p.6-13, abr./jun. 1992.
- NICOLSON, Malcon. No longer a stranger? A decade in the history of ecology. **History Science XXVI**, p.183-200, 1988.
- NOGARE, Pedro Dalle. **Humanismos e anti-humanismos**. 12.ed. Petróolis: Vozes, 1990.
- NORTH, K. **Environmental business management**. Genebra: ILO, 1992.
- OLIVA, Alberto et al. **Paradigma filosóficos da atualidade**. Campinas: Papirus, 1989.
- PASCAL, Blaise. **Pensamentos**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

- PECI, Alketa. Estrutura e ação nas organizações: algumas perspectivas sociológicas. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.43, n. 1, p.25-35, jan./mar. 2003.
- PEPE, Vincenzo. **Lo sviluppo sostenibile**. Piacenza-Italia : La Tribuna, 2002.
- PESQUISA DE GESTÃO AMBIENTAL NA INDÚSTRIA BRASILEIRA. BNDES/SEBRAE, Brasília, 1998.
- PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- _____. **Os ciclos de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- PIASECKI, Bruce W.; FLETCHER, Kevin A.; MEDELSON, Frank J. **Environmental management and business strategy**. New York: John Wiley & Sons, 1999.
- PONTING, Cliver. **Uma história verde do mundo**. São Paulo: Civilização Brasileira, 1995.
- PRESTES, Maria Alice de Brzezinski. A investigação da natureza. In: JACOBI, Pedro Roberto. **Ciência ambiental: os desafios interdisciplinares**. São Paulo: Annablume, 2000. p.179-202.
- PRIGOGINE, Ilya e MORIN, Edgar. **A sociedade em busca de valores**. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.
- PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas**. São Paulo: UNESP, 1996.
- PRIGOGINE, Ilya e STENGERS, Isabelle. **A nova aliança**. Brasília: UNB, 1991.
- RAMOS, Alberto Guerreiro. **A nova ciência das organizações**. Rio de Janeiro: FGV, 1981.
- _____. **Administração e contexto brasileiro**. 2.ed. Rio de Janeiro: FGV, 1983.
- _____. Modelos de homem e a teoria administrativa. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 18. n. 2, p.3-12, abr./jun. 1984.
- RAUD, Cécile. **Indústria, território e meio ambiente no Brasil**. Blumenau: FURB, 1999.
- RAY, Michael e RINZLER, Alan (orgs.). **O novo paradigma nos negócios**. São Paulo: Cultrix, 1997.
- REALE, Giovanni e ANTISERI, Dario. **História da filosofia**. 3.ed. São Paulo: Paulus, 1990. V.2.
- _____. **História da filosofia**. 3.ed. São Paulo: Paulus, 1991. V.1.
- _____. **História da filosofia**. 3.ed. São Paulo: Paulus, 2003. V.3.
- REDCLIFT, Michel. **The international handbook of environmental sociology**. Northampton, MA: Edward Elgar, 2000.
- REIS, Luis Filipe Sanches de Douza Dias e QUEIROZ, Sandra Maria Pereira. **Gestão ambiental em pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**. 2.ed. São Paulo : Atlas, 1989.
- ROCHA, Isa de O. **Industrialização de Joinville-SC: da gênese às exportações**. Florianópolis: [s.n.], 1997.
- RODRIGUES, Aryon Dall'Igna. **Línguas brasileiras: para o conhecimento das línguas indígenas**. São Paulo: Loyola, 1986.
- ROESCH, Sylvia M. Azevedo. **Projetos de estágio do curso de administração**. São Paulo: Atlas, 1996.
- ROLNIK, Suely. Pensamento, corpo e devir: uma perspectiva ético/estético/político no trabalho acadêmico. **Cadernos de Subjetividade**, Núcleo de Estudos e Pesquisa da Subjetividade do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica PUC-SP. v.1, n.2, p.241-51, 1993.
- ROSZAK, Theodore. **Persona/planeta**. Barcelona: Kasisos, 1985.
- RUDNER, Richard S. **Filosofia da ciência social**. Rio de Janeiro: Zahar, 1990.
- SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Perspectiva, 1986.
- _____. **Estratégias de transição para o século XXI**. São Paulo: Studio Nobel, 1999.
- _____. The logisc of development. **Internacional Social Science Journal**, v.50, n.157, p.361-365, sep. 1998.
- SALM, José F. **Teoria P e as alternativas para a produção do bem público**. Florianópolis, nov. 1999.
- SAMPAIO, Carlos A. **Gestão organizacional para o desenvolvimento sustentável**. Itajaí: UNIVALI, 2000.
- SELLTTIZ, W. e COOK. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: EPU, 1987. v. 1, 2 e 3.

- SCHUMACHER, E. F. **O negócio é ser pequeno**. 3.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.
- SERVA, Mauricio e JAIME JUNIOR, Pedro. Observação participante e pesquisa em administração. **Revista de Administração de Empresa**, São Paulo, v.35, n.1, p.64-79, maio/Jun. 1995.
- SILVERMAN, David. **Qualitative research**. London: Sage, 1998.
- SCHÖN, Donald A. **Beyond the stable state**. New York: Norton, 1971.
- _____. **Educando o profissional reflexivo**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- TAHAN, Malba. **As maravilhas da matemática**. 4.ed. Rio de Janeiro: Bloch, 1976.
- TARNAS, Richard. **A epopéia do pensamento ocidental**. 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2002.
- TERNES, Apolinário. **A Notícia: jornalismo e história 1923-2003**. Joinville: Letradágua, 2003.
- THOMPSON, James David. **Dinâmica organizacional**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.
- TIBOR, Ton e FELDMAN, Ira. **ISO 14000: um guia para as normas de gestão ambiental**. São Paulo: Futura, 1996.
- TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.
- TRIGUEIRO, André (Org.). **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.
- TOYNBEE, Arnold. **A humanidade e a mãe-terra**. 2.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- UNGARETTI, Wladimir Netto. **Empresariado e ambientalismo: uma análise de conteúdo da Gazeta Mercantil**. São Paulo: Annablume, 1998.
- UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE. **Perfil socioeconômico Joinville: edição 2002**. Joinville: UNIVILLE, 2002.
- VASCONCELOS, Eduardo Mourão. **Complexidade e pesquisa interdisciplinar**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- VIEIRA, Paulo Freire e WEBER, Jaques (orgs.). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 1997.
- VIEIRA, Paulo Freire et al. **Desenvolvimento e meio ambiente no Brasil: a contribuição de Ignacy Sachs**. Porto Alegre: Porto Alegre, 1998.
- VIOLA, Eduardo J. e FERREIRA, Leila da Costa. **Incertezas de sustentabilidade na globalização**. São Paulo: Unicamp, 1996.
- VIOLA, Eduardo J. e LEIS, Heitor R. a evolução das políticas ambientais no Brasil, 1971-1991: do bissetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável. In: HOGAN, Daniel Joseph e VIERIA, Paulo Freire (orgs). **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Unicamp, 1992.
- VIOLA, Eduardo J. et al. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania**. São Paulo: Cortez, 1995.
- VIOLA, Eduardo. **O impacto da problemática ambiental na sociologia contemporânea**. Florianópolis, jul.1987. p. 02.(texto mimeografado).
- WEBER, Max. **Metodologia das ciências sociais**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- _____. **Economia e sociedade**. Brasília: UNB, 1993 [1922].
- WHITEHEAD, Alfred North. **O conceito de natureza**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
- WREN, Daniel A. **The evolution of management thought**. 4.ed. Canadá: John Wiley & Sons, 1994.

APÊNDICE - ROTEIRO DE QUESTÕES PARA A ENTREVISTA

ROTEIRO DE QUESTÕES PARA A ENTREVISTA

Nome:
 Formação/Onde/Ano:
 Função:
 Ramo de atividade da empresa:
 O SGA existe desde quando? Quando foi obtido a ISO 14000?
 O SGA tem área específica dentro da empresa?
 Porque esta empresa decidiu implantar SGA?
 Poderias contar o histórico da implantação do SGA?

ALGUMAS QUESTÕES QUE FORAM INQUIRIDAS DURANTE A ENTREVISTA

Há um planejamento para a GA?
 O SGA é integrado com outras ISOs e a Responsabilidade Social?
 Que tipo de poluição poderia ser encontrada em sua empresa se não tivesse o SGA?
 Precisa de aterro?
 O que faz o GA na empresa?
 Existe uma preocupação com a qualidade de vida dos funcionários?
 É oferecido capacitação na área ambiental para os funcionários?
 Houve muitas mudanças após a adoção do SGA?
 A educação ambiental, como é feita/atividades/aceitação/dificuldades?
 Ocorre mesmo a consciência ambiental?
 Comente as legislações?
 Fale das auditorias.
 E os fornecedores?
 Existe P&D em sua empresa?
 Há trabalhos comunitários em relação ao meio ambiente?

QUESTÕES SOBRE A PARTE PROFISSIONAL

Quais são os conhecimentos para atuar em GAE que vc considera mais relevante?
 Como vc adquiriu esses conhecimentos?
 Porque vc se interessou pela área ambiental?