

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**PROGRAMAS AMBIENTAIS DENTRO DO SGA, MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ESTUDO EXPLORATÓRIO EM
EMPRESAS DO RAMO CERÂMICO NO SUL DE SANTA CATARINA**

KÁTIA TERESINHA MATEUS MAZZUCO



04108692

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do grau de mestre. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Dr. Oscar Ciro Lopez

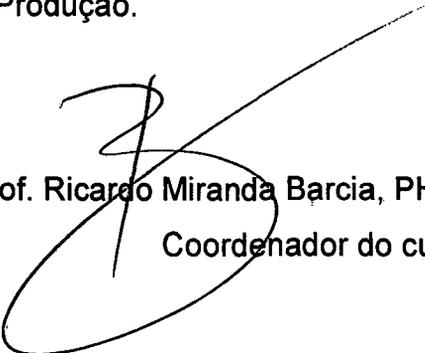
Florianópolis

2001

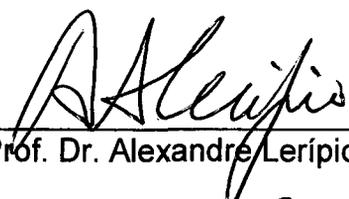
**PROGRAMAS AMBIENTAIS DENTRO DO SGA, MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ESTUDO EXPLORATÓRIO EM
EMPRESAS DO RAMO CERÂMICO NO SUL DE SANTA CATARINA**

KÁTIA TERESINHA MATEUS MAZZUCO

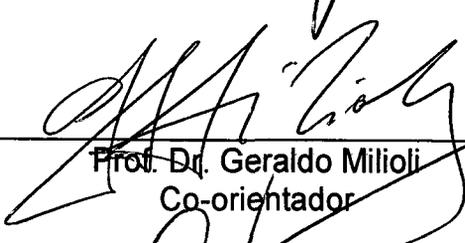
Dissertação submetida ao corpo docente do programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção.


Prof. Ricardo Miranda Barcia, PH.D.
Coordenador do curso

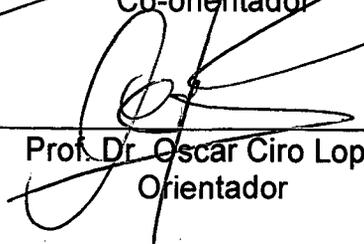
BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Alexandre Lerípio



Prof. Dr. Geraldo Milioli
Co-orientador



Prof. Dr. Oscar Ciro Lopez
Orientador

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a Jesus, por mais uma oportunidade na vida.

Agradeço ao Prof. Dr. Geraldo Milioli pela orientação, estímulo.

Agradeço ao Prof. Dr. Oscar Ciro Lopez pelo apoio.

Agradeço também a todos que, direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação a meus pais José e Belizária que me abençoaram com a vida e pelo carinho, dedicação e compreensão em toda a caminhada.

De uma forma também muito especial, dedico ao meu companheiro Rodolfo e meu querido filho Bruno, pela paciência nos momentos difíceis.

E também com alegria ao Professor e amigo Geraldo Milioli pelo estímulo de que vale estudar cada vez mais, enfrentando, gradativamente todos os obstáculos, todas as tempestades, pois só assim poderemos encontrar a paz interior.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a Jesus, por mais uma oportunidade na vida.

Agradeço ao Prof. Dr. Geraldo Milioli pela orientação, estímulo.

Agradeço ao Prof. Dr. Oscar Ciro Lopes pelo apoio.

Agradeço também a todos que, direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE TABELAS.....	viii
LISTA DE GRÁFICOS.....	ix
LISTA DE SIGLAS E ABREVIações.....	xi
RESUMO.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
1 INTRODUÇÃO.....	01
1.1 OBJETIVOS.....	07
1.2 JUSTIFICATIVA.....	08
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	09
2 REFERENCIAL TEÓRICO CONCEITUAL.....	11
2.1 EMERGÊNCIA DO PARADIGMA ECOLÓGICO.....	12
2.2 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	15
2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA MODERNIDADE.....	22
2.4 O CONHECIMENTO COMO SUPORTE À QUESTÃO AMBIENTAL.....	25
2.5 MODO DE CONHECER O MUNDO.....	28
2.5.1 Conhecimento, pensamento e linguagem.....	28
2.5.2 Conhecimento, pensamento e lógica.....	29
2.6 A EMPRESA TRADICIONAL E MODERNA: CONSIDERAÇÕES SOBRE DOIS ENFOQUES POSSÍVEIS.....	29

2.6.1 Empresa tradicional	29
2.6.2 Empresa moderna	30
2.7 QUESTÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DAS EMPRESAS TRADICIONAL E MODERNA	33
2.8 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	40
2.8.1 Importância da educação ambiental para o SGA.....	40
2.9 DA SÉRIE ISO 14000 AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA CONEXÃO POSSÍVEL.....	49
3 METODOLOGIA	62
3.1 ESTRATÉGIAS.....	62
3.2 DADOS OBTIDOS DAS EMPRESAS	62
3.3 ESTRUTURAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	62
3.4 CÁLCULO DO TAMANHO DA AMOSTRA.....	67
3.5 ENTREGA DOS QUESTIONÁRIOS.....	69
3.6 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	70
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO.....	72
4.1 FORMAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA E CULTURAL	72
4.2 MEIO AMBIENTE E EMPRESA	79
4.3 CONTROLE DA QUALIDADE AMBIENTAL DA EMPRESA.....	87
4.4 O TREINAMENTO E MUDANÇA DE COMPORTAMENTO	93
5 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.....	103
5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	105
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	108
ANEXOS.....	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Comportamento Ambiental Reativo	37
Figura 02: Crescimento econômico relacionado com a qualidade de vida	38
Figura 03: Representação dos elementos do SGA.....	40
Figura 04: Gestão ambiental - ISO 14000	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Mudanças na empresa através de conscientização ambiental	35
Tabela 02: Relação entre a ISO 9000 e a ISO 14000.....	52
Tabela 03: Principais diferenças de procedimentos	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Sexo	73
Gráfico 02: Idade	74
Gráfico 03: Religião	75
Gráfico 04: Local de nascimento.....	76
Gráfico 05: Escolaridade.....	77
Gráfico 06: Renda familiar	78
Gráfico 07: Estado civil	79
Gráfico 08: Valoriza os recursos naturais	80
Gráfico 09: A empresa preocupa-se com as questões ambientais	81
Gráfico 10: Opinião quanto à importância desta iniciativa	82
Gráfico 11: Reconhece o responsável pelo setor ambiental da empresa	83
Gráfico 12: A quem você recorreria no caso de um problema ambiental na sua empresa	84
Gráfico 13: A empresa para a qual trabalha causa danos ambientais.....	85
Gráfico 14: Qual os procedimentos da empresa em relação a estes danos ambientais	86
Gráfico 15: Existe na empresa planejamento de programas de treinamento relativo ao meio ambiente para os próximos anos	87
Gráfico 16: Existe controle de poluição atmosférica por parte da empresa	88
Gráfico 17: Você sabe os efeitos causados pela poluição do ar	89
Gráfico 18: A empresa contribui para garantir a qualidade da água na região...	90
Gráfico 19: A empresa controla o consumo de água e energia.....	91

Gráfico 20: A empresa tem preocupação com o destino final do lixo produzido na mesma	92
Gráfico 21: O comportamento da empresa com a adoção da ISO 1400 ameniza os problemas ambientais na região.....	93
Gráfico 22: Sabe da existência de planos de emergência relativos aos prejuízos ambientais	94
Gráfico 23: Existe treinamento em relação aos prejuízos ambientais.....	95
Gráfico 24: Participou dos programas ambientais da empresa.....	96
Gráfico 25: Considera importante o programa de treinamento ambiental na empresa	97
Gráfico 26: Avaliação do treinamento ambiental na empresa.....	98
Gráfico 27: Mudanças de comportamento ambiental devido as informações recebidas na empresa	99
Gráfico 28: Se uma pessoa tem conhecimento que uma determinada atitude prejudica o meio ambiente, o que faz esta pessoa mudar sua forma de agir	100
Gráfico 29: Baseado na resposta anterior você acha que os programas de treinamento ambiental de sua empresa contribui para sua forma de agir em relação ao meio ambiente	101

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACP - Análise Crítica Preparatória

AP - Auditoria Preliminar

CASAN – Companhia Catarinense de Água e Saneamento

CDI - Centro de Documentação e Informação

CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONCEA – Conferência Catarinense de Educação Ambiental.
de Padronização)

EIA - Estudo do Impacto Ambiental

EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa
Catarina

ETE – Estação de Tratamento de Efluentes

FATMA – Fundação do Meio Ambiente

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis

ISO - The International Organization for Standardization (Organização
Internacional

MCT – Ministério de Ciência e Tecnologia

MEC – Ministério de Educação e Desporto

MMA – Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal

ONU - Organização das Nações Unidas

PDCA - Iniciais da palavra inglesa (Plan = plano), (Do = fazer), (Check = checar),
(Action = ação).

PEEA - Programa Estadual de Educação Ambiental

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNUMA - Programas das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental

RI - Revisão Inicial

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

SED – Secretaria Estadual da Educação e Desporto

SGA - Sistema de Gerenciamento Ambiental

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e a
Cultura.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo verificar a existência de Educação Ambiental/Treinamento, dentro do SGA em duas empresas do ramo cerâmico no sul de Santa Catarina. Destas, a primeira apresenta a certificação ISO série 14000; a segunda está em processo de certificação. Para alcançar esse objetivo, desenvolveu-se um estudo exploratório através de questionários estruturados em quatro níveis de análises: i) formação sócio-econômica e cultural; ii) meio ambiente e empresa; iii) controle da qualidade ambiental na empresa e iv) mudanças de comportamento. Como ponto fundamental, cabe destacar a dimensão da educação Ambiental/Treinamento nas referidas empresas, quando se considera que o conhecimento ambiental está relacionado também as informações recebidas nestes ambientes. Nesse sentido foi possível constatar através das pesquisas que as empresas estão mais comprometidas com o treinamento. Cada referência, no entanto, contribui à mudanças de comportamento no âmbito das empresas, onde baseado nos dados coletados, é possível constatar que os “Programas de Treinamento” também podem favorecer e se constituir em valioso instrumento para informar, sensibilizar e estimular a qualidade ambiental.

ABSTRACT

The aim of this research is to verify the existence of ambiental education/training inside the SGA in two ceramics companies in the south of Santa Catarina. Among these, the first one has the ISO certificate series 14000; the second one is in the process of registration. In order to reach this goal, an exploratory study was developed by means of structured questionnaires divided into four levels of analysis: i) socio-economic and cultural background; ii) environment and the company; iii) environmental quality control in the company and iv) changes in behavior. It is important, however, to point out the dimension of the environmental/training education in such companies, when it is considered that the environmental know ledge is also related to the information gathered within these environments. This way, it was possible to testify through the researches that the companies are more compromised with training. This reference, however, contributes for changes of behavior in the ambit of companies, that based on the collected datas, it's possible to testify that training programs can also favor and constitute themselves in a worthy instrument to inform, sensitive and stimulate the environment quality.

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Atualmente depara-se com uma série de problemas ambientais causados pela insensatez do próprio homem. Em sua postura arrogante, a alegação histórica de tal comportamento justifica-se na defesa de que a destruição é inevitável para seu desenvolvimento.

Em seus trabalhos, Milioli (1999, p. 16) ressalta a complexa dinâmica sócio-econômica na modernidade, ao mesmo tempo em que estudos, de maneira mais incisiva, apontam que os efeitos da degradação ambiental provocada pela ação humana sobre a natureza, identificados como ameaças à vida no planeta, apresenta-se como uma grave crise ecológica (Capra, 1996, p. 172-175).

O homem procura desenvolver-se a cada instante; no entanto falta conscientização, e esta conscientização está alicerçada no conhecimento. Este conhecimento, por sua vez, pode gerar modificações e transformações no mundo e no próprio homem.

Milioli sugere ainda que, historicamente, essas transformações têm proporcionado não só modificações no cenário ambiental do mundo, como traz trazido preocupações com os destinos da sócio economia e da própria vida a nível de escala planetária.

No Brasil, as preocupações ambientais são recentes. A Secretaria Especial de Meio Ambiente, vinculada ao então Ministério do Interior, foi criada em 1973, tendo atribuições voltadas para a conservação do meio ambiente e o uso racional dos recursos naturais. Em 1981, foi promulgada a Política Nacional de Meio Ambiente. Esta política marca um avanço na ação dos Estados da

Federação, porque explicita a necessidade de responsabilização dos causadores dos danos ambientais. Em 1985, observa-se uma nova mudança em relação ao Meio Ambiente em âmbito governamental, através da criação do Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e o Sistema Nacional de Meio Ambiente.

- Ambiente (CONAMA) e o Sistema Nacional de Meio Ambiente

Em Santa Catarina, onde se desenvolveu nossa pesquisa, o órgão de Meio Ambiente foram institucionalizado em 1978, através da criação da FATMA (Milioli, 1999).

O Estado de Santa Catarina situa-se na América do Sul, mais precisamente na Região Sul do Brasil. Ao Norte, faz fronteira com o Estado do Paraná, ao Sul com o Estado do Rio Grande do Sul, a Leste com o Oceano Atlântico e a Oeste com a República Argentina. A linha litorânea catarinense inicia-se na foz do rio Saí Guaçu, na divisa com o Estado do Paraná, seguindo até a foz do rio Mampituba, na divisa com o Estado do Rio Grande do Sul, numa extensão de 561,4 km, correspondendo a 7% do litoral Brasileiro.

Santa Catarina é um estado privilegiado pela natureza e pelo trabalho de seu povo. Embora ocupando apenas 1,12% do território brasileiro e 3% da população do país, ocupa lugar de destaque no processo de desenvolvimento nacional, com forte contribuição no setor industrial. A diversificação das atividades fabris, a distribuição das atividades produtivas por todo o território catarinense e o elemento humano de qualidade conferem ao Estado um equilibrado modelo econômico. O alicerce das atividades econômicas veio do povo europeu colonizador (portugueses, alemães e italianos) através da transferência de seus conhecimentos e espírito empreendedor, dando origem a fortes segmentos industriais.

Em função de grande parte das indústrias catarinenses dependerem direta ou indiretamente da conquista de espaços que excedem seus limites geográficos, o elemento crítico para seu desenvolvimento é a competitividade de sua indústria. Muitas delas já estão certificadas pelas Normas NBR ISO 9001 e 9002.

A economia industrial do Estado é caracterizada pela concentração em diversos pólos: cerâmico e mineral no Sul; alimentar no Oeste; têxtil e cristal no Vale do Itajaí; metal-mecânico no Norte; madeira no Planalto e tecnológico na Capital. Todos os segmentos estão presentes também em outras localidades, porém em menor incidência.

Santa Catarina abriga a maior produção de pisos e azulejos da América Latina, de cerâmica de mesa, cristal, fundição e elementos de fixação (parafusos, porcas, etc.), compressores, motores elétricos, produtos têxteis para cama, mesa e banho, abate de aves, dentre outros mais.

Na Capital está situado o Tecnópolis - Pólo Tecnológico da Grande Florianópolis. Nele estão empresas com atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de automação, mecaoptoeletrônica, mecânica de precisão, informática, novos materiais, engenharia biomédica e serviços tecnológicos, com destaque aos sofisticados sistemas que envolvem, neste contexto, hardware e software.

A forte economia do Estado reflete na qualidade de vida de sua população, uma das melhores do país, segundo o Índice de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD.*

Caracterizada por sua dinâmica capacidade de auto-organização e diversificação, tem historicamente no setor mineral e cerâmico seus principais destaques. Além destes vale destacar também o plástico, vestuário, químico entre outros.

Estes setores, ao implementarem uma dinâmica econômica fundamental para a região sul, proporcionam, ao mesmo tempo, efeitos de externalidades (Altvater, 1995) sócio-ambientais e preocupantes na modernidade. Isso porque, no que se refere às empresas, a perspectiva de competitividade, nacional e internacional passa pelo redirecionamento de comportamento econômico/industrial e a produção quanto à questão ambiental de produtos de qualidade que respeitem o meio ambiente.

* Todos estes dados sobre Santa Catarina foram extraídos de: Santa Catarina em Dados Sistema Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, 1997.

Neste contexto, encontra-se como foco de análise as empresas cerâmicas. De tecnologia avançada e produzindo para o mercado exportador, estas têm procurado responder às exigências da economia internacional no que diz respeito ao meio ambiente. Para tanto, trabalham no sentido de certificação ISO 14000.

A pesquisa, ao refletir comparativamente duas empresas – uma com os critérios para a certificação respondidos e outra em fase de certificação – enfatiza ainda um conjunto de elementos complexos dessa realidade.

A primeira destas empresas “Indústria de Azulejos Eliane” é integrante do Grupo Maximiliano Gaidzinski S/A. Localizada no município de Cocal do Sul, esta unidade tem um contingente de 2000 funcionários aproximadamente, sendo o maior fabricante de pisos e azulejos do Brasil e América Latina com uma produção atual estimada em 15 milhões de m². Estes números fazem da empresa Eliane a sexta maior produtora mundial no segmento de pisos e azulejos, garantindo significativo destaque no cenário da economia nacional e internacional.

Este grupo apresenta uma unidade certificada com a ISO 14000, “Eliane Gress Porcelanato”, que está instalada no município de Criciúma (SC), com 150 funcionários. Suas operações iniciavam-se em junho de 1996.

A empresa Gress Porcellanato unidade (4), situa-se na Rodovia Luiz Rosso, Km 04, Morro Estevão – Criciúma – Santa Catarina. Esta apresenta uma área de terreno 107.604,23 e área coberta 26.000. Sua produção é de 240.000 m²; 5% é exportado para Argentina, Chile, EUA, com uma pequena quantidade para Bolívia e Colômbia.

É a primeira empresa brasileira a produzir este tipo de produto, um revestimento de alta resistência e beleza. Esta empresa desde a sua concepção já estava comprometida com a qualidade e preservação do meio ambiente, e, antes mesmo de ser operacionalizada, todas as etapas visando o controle de poluição já estavam ajustadas.

Esta postura garantiu à empresa as certificações ISO 9001 (qualidade do processo), ISO 13006 (qualidade do produto) e é a primeira cerâmica do mundo a conquistar a ISO 14001 (qualidade ambiental).

A segunda empresa, Cecrisa, situa-se em Criciúma, e possui 2.000 trabalhadores distribuídos nas diversas unidades. Sua produção anual é de 35 milhões de m² de pisos e azulejos. Ocupa o segundo lugar no mercado nacional e latino-americano.

A Cecrisa Revestimentos Cerâmicos S. A. é a pioneira no setor das Américas a obter a certificação ISO 9002. Atualmente, situa-se como líder nas exportações brasileiras do segmento do revestimentos cerâmicos.

Como a Cecrisa Revestimentos Cerâmicos apresenta várias unidades, a pesquisa centrou-se na unidade (02) que fica localizada na rua São João, 2050-Bairro São João- Tubarão- SC. Esta apresenta uma área de terreno de 153.000 m² e área coberta de 41.000m², atuando com 410 profissionais aproximadamente. Sua produção mensal é de 680.000 m², 40% destina-se à exportação, notadamente para os E.U.A, Canadá, França e Nigéria.

O grupo Cecrisa Revestimentos Cerâmicos vem passando por uma série de transformações. Como apresenta a certificação da série ISO 9000, percebeu que esta lhe trouxe vários; um deles foi o reflexo em termos de atuação em mercados competitivos. A partir desta constatação, a nova meta deste grupo é a busca da ISO 14000.

O movimento percebido hoje pelo setor cerâmico e as empresas em estudo sugere que a dinâmica industrial e o conseqüente comportamento empresarial vem ao encontro de fortes preocupações.

Segundo Maurício A. Ribeiro, em notável texto de 1992, ao se discutir as questões de meio ambiente enquanto mensagem, as empresas e suas responsabilidades alcançam conotações de curto, médio e longo prazos que precisam ser cuidadosamente refletidas. Nesse sentido, a educação ambiental constitui um dos princípios básicos para ajudar a moldar a sociedade através de posturas conscienciosas e responsáveis. Pois, para que haja uma sociedade economicamente próspera, socialmente justa e ecologicamente prudente, precisa-se de cidadãos conscientes e bem informados, que possam efetivamente participar das decisões que dizem respeito as suas vidas.

Caminhando nessa direção e no sentido de se verificar o conhecimento ambiental, vale observar então as seguintes questões dos funcionários/

colaboradores diretamente envolvidos no processo de produção destas empresas.

- Existem programas de educação ambiental ou de treinamento nos SGA das empresas?

- A educação ambiental/treinamento realizada nas empresas para os funcionários criam novos conceitos, novas perspectivas de vida?

- Até que ponto estas informações interferem diretamente na vida do funcionário e também na própria empresa?

- Qual a contribuição do SGA/ISO 14000 para o desenvolvimento sustentável?

- Por que a emergência da educação ambiental/ e do SGA é importante para as mudanças de comportamento no mundo das empresas?

- Qual a importância atribuída pelos funcionários aos programas de educação ambiental/treinamento nas empresa?

1.1 OBJETIVOS

No Brasil, observa-se a demanda crescente de estudos para o entendimento das questões envolvendo meio ambiente e empresa. A importância da sofisticação desse debate contribui para o amadurecimento dessa relação como também fortalece as empresas diante de um mercado globalizado e cada vez mais competitivo.

Considerando-se a empresa em constante interação sistêmica onde os funcionários e o corpo gerencial auferem grande importância em relação aos desdobramentos do mundo moderno, o presente trabalho tem como objetivos:

- Identificar a existência de programas de educação ambiental/treinamento dentro do SGA das empresas;

- Avaliar, sob a ótica dos funcionários, os programas de treinamento e educação ambiental dentro do programa de SGA;

- Avaliar a conexão possível entre SGA, empresa, desenvolvimento sustentável e conhecimento ambiental;
- Avaliar a importância atribuída pelos funcionários, dos programas de educação ambiental/treinamento, e como estes tem contribuído para uma nova imagem da empresa;
- Identificar/avaliar qual a importância destes programas para a mudança de visão de mundo e perspectiva de vida dos funcionários das empresas.

1.2 JUSTIFICATIVA

A certificação da ISO 14001 está relacionada com a necessidade de demonstração de uma nova imagem ambiental da empresa perante aos clientes e consumidores, além do reconhecimento da importância da preservação do meio ambiente. Na verdade, a ISO série 14000, embora com outra abordagem, compartilha os princípios da gestão da qualidade estabelecidos pela ISO série 9000.

A conquista da ISO 14001 passa pela implantação de um sistema de gerenciamento ambiental (SGA) que constitui uma estratégia para que o empresário, em processo contínuo, identifique oportunidades de melhorias das atividades da empresa com relação ao meio ambiente.

Um fenômeno marcante nas duas últimas décadas foi o surgimento de novas empresas e o desaparecimento de outras, em função dos ciclos de proliferação tecnológicos e da introdução de novas técnicas de conformidade na produção.

O peso da variável ambiental no processo industrial, em rápida evolução, é cada vez mais significativo. Agir preventivamente, nesse caso, tem sido a estratégia utilizada por empresas que investem na permanência no mercado ao adotarem sistemas próprios de gestão ambiental. Identificar as metas, o planejamento e as práticas dessas empresas líderes, nos diversos

segmentos, constitui-se em indispensável exercício de benchmarking às organizações.¹

Então, as empresas que investirem na série ISO 14000 terão um grande ganho para a imagem das mesmas, no mercado interno e externo. Além disso, as empresas que optam por um gerenciamento ambiental podem reduzir custos com a eliminação dos desperdícios desenvolvendo novas tecnologias mais limpas e baratas.

Com base nestas reflexões, a pesquisa na dimensão prática contribuirá para demonstrar a importância da educação ambiental/treinamento na empresa. Na dimensão teórica, esta possibilitará respostas às demandas e lacunas inerentes a estudos que enfatizem educação ambiental/treinamento dentro dos programas de SGA.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho foi organizado de modo a garantir um encadeamento de informações necessárias à explicitação dos objetivos propostos e dos resultados obtidos.

O primeiro Capítulo introduz o mesmo a partir do tema, apresenta os objetivos e justificativa e sua armação dos capítulos seguintes.

O segundo Capítulo trata sobre a emergência do paradigma ecológico; o histórico da educação ambiental, educação ambiental na modernidade; conhecimento; a empresa tradicional e moderna; a questão ambiental no âmbito das empresas tradicional e moderna; sistema de gestão ambiental; série ISO 14000 e o desenvolvimento sustentável.

O terceiro Capítulo trata sobre a metodologia empregada, informa acerca da natureza da pesquisa e as técnicas de coletas de dados.

O quarto Capítulo trata da análise dos resultados da pesquisa, estruturado a partir de quatro níveis de análise: formação sócio-econômica e

¹ Benchmarking segundo Paladini (1995, p. 78) é a comparação das melhores práticas de administração que levam a maximização da performance empresarial.

cultural; meio ambiente e empresa; controle da qualidade ambiental e treinamento e mudança de comportamento.

Finalmente, no quinto Capítulo, apresentam-se as considerações finais e as recomendações para trabalhos futuros decorrentes do esforço teórico realizado e os resultados obtidos com a presente pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO CONCEITUAL

2 REFERENCIAL TEÓRICO CONCEITUAL

2.1 EMERGÊNCIA DO PARADIGMA ECOLÓGICO

A questão ambiental é, em seu conjunto, extremamente complexa, e está-se apenas engatinhando na tentativa de compreender o nosso universo.

Há grandes incertezas nas projeções das alterações futuras do meio ambiente. Mas essas incertezas não diminuem necessariamente os riscos. Não há como negar que o homem está transformando rapidamente o planeta em um ritmo nunca antes alcançado na história da terra. “A espécie humana tornou-se um agente de mudanças ambientais, mais importante do que a própria natureza” declarou o presidente da Academia de Ciências dos Estados Unidos, Franck Press (1989) (Pena, 1999, p. 239).

São muitas as pequenas ações, costumes e hábitos que se exerce cotidianamente cujos reflexos e conseqüências socioambientais passam despercebidos. Tem-se, portanto, desconhecidas a amplitude e a interdependência destas atitudes.

Segundo Pelizzoli (1999, p. 93), a consciência ético-ambiental começa, de fato, somente a partir da II Guerra Mundial com o esgotamento ambiental urbano, com os efeitos trágicos dos agrotóxicos e com a extinção de espécies (biodiversidade). Desponta com a era da crise cultural e de valores dos anos 60-70, crise do modernismo e com a crise da civilização industrial, de base energética não renovável e poluente, com a “civilização do lixo” (do doméstico ao atômico). Há pois uma crise/mudança que se avoluma hoje: dos grandes

sistemas explicativos (científicos e filosóficos) de mundo, crise do “capitalismo”, crise das relações humanas e crise de identidade.

A tudo isto acompanha a consciência da degradação do ambiente humano/natural - resposta da natureza ao comportamento industrialista/consumista insustentável da nova civilização. Cita-se como exemplo: aumento de temperatura média em 0,6 graus em apenas 50 anos pelo efeito estufa, alterações da camada de ozônio, esgotamento e envenenamento das terras, aparecimento de pragas resistentes, plantas e sementes transgênicas, poluição da água em geral, problemas dos resíduos urbanos, estresse e condições de vida insuportáveis nas grandes cidades, exclusão social, escassez de contato com a natureza. Este é um século em que definitivamente ninguém, visto que vive-se em laços (redes) humanos e ambientais, está sentindo “em casa”; ao contrário, há uma inquietude e sentimento de sufoco a ser volvido, de deslocamento em relação ao mundo que se constrói, de perplexidade frente à “máquina” econômico civilizacional que rege, de diversas formas, as sociedades globais.

Surge a necessidade de “tempo solidário-ecológico” para garantia de continuidade do desenvolvimento da civilização humana. Isto, por sua vez, pressupõe fazer um resgate histórico das relações homem/natureza para ampliar a compreensão daquilo que se está vivendo. Mas necessário é que os julgamentos são sempre olhares limitados e recortes de uma história ampla, feitos sempre a partir do ponto de vista e do momento da interpretação em uma dada situação. Isto não impede de perceber o ambiente que se ajuda a construir. É preciso penetrar fundo nesta conflituosa condição, a título de instrumentalizar-se e de não ser engolido pelo roldão deste “sistema”.

É importante refletir sobre a construção possível de uma nova postura sob o “caos” com que se depara na chamada “era da crise” neste período do capitalismo tardio e de rupturas múltiplas. Assim, conforme Pellizoli (1999, p. 67), pode-se partir de dois conceitos-chave:

“Emergência: para além do sentido de urgência, diz daquilo que emerge, seja como o advento do novo, do diferente, seja como resgate ou realização de algo sufocado, mas sob nova forma. No primeiro caso, pode-se apontar para a construção do novo, via utopia humana realizável, projeto para as sociedades do mesmo globo; no segundo, pode-se, com Freud, falar no “retorno do

reprimido”; se há tal retorno há uma situação de crise, de ruptura de uma ordem represadora, há um dismantelamento de recalques. As duas vias não se excluem, até porque se embatem com uma situação ou *status quo* vigente insustentável, de base rompida; não se excluem também porque a realização da “utopia” do novo (nova fraternidade, novo socialismo, homem espiritual e ético, interação sustentável com o mundo, emancipação social...) pressupõe uma continuidade com experiências construídas em cada momento histórico”.

“Um **paradigma** um modelo um padrão um prisma, um grande suporte para as teorias. Os paradigmas são em geral os esteios pressupostos e vigentes sob os comportamentos e grandes visões ou culturas; eles podem ser mais particularizados como a moda de uma década; ou abarcantes, como a noção de progresso via crescimento econômico e denominação da natureza. No sentido mais forte, são grandes visões de mundo, que perpassam a mídia e a cultura de um povo e que orientam mesmo implicitamente os seus passos e valores mais amplos e gerais. Os paradigmas não são imutáveis ou perenes” (Pellizoli, 1999, p. 69).

Este novo paradigma traz novos e recuperados valores nas culturas e sociedades diversas, mas acima de tudo requer solidariedade sócio-ambiental, em vista de um século XXI suportável e com um novo sentido para a vida na Terra.

É a vida cotidiana do ser humano que começa a ser repensada, demandando novas opções e novos engajamentos num mundo justo e equilibrado no nível sócio-econômico-ambiental.

Este novo modelo desejado só se efetivará quando do revolvimento e reversão de toda uma estrutura institucional política e pública, empresarial, estilos de socialização obsoletos, e na base de uma ética, a florescer dentro de um processo de reestruturação sócio-econômica mais equilibrado e justo, permeado sempre pelo caráter da educação (ambiental).

Educação ambiental e cidadania são processos formais e não formais, que visam a estabelecer um novo paradigma da “era ecológica” sustentável.

2.2 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os impactos gerados pela ação humana no meio ambiente (como por exemplo, a escassez de recursos naturais, a destruição da camada de ozônio, o

efeito estufa) estão sendo apontados como aspecto da crise atual. Alguns estudos indicam que sempre houve impactos sobre o meio ambiente decorrentes da ação humana.

Para Sarrago (1994, p. 6), quando se discute a questão do meio ambiente, é comum invocar-se a extrema fragilidade do nosso planeta como argumento contra a intervenção humana.

“A paisagem natural está cada vez mais ameaçada pelas usinas nucleares, pelo lixo químico, pelo dejetos orgânicos, pelas chuvas ácidas, pelas queimadas e pelo indiscriminado uso de recursos naturais não renováveis. Por conta disso, em todo o mundo, o lençol freático se contamina, a água escasseia, a área florestal diminui, os desertos se multiplicam, o clima sofre profundas alterações, a camada de ozônio se depaupera, o ar se torna irrespirável, o patrimônio genético se degrada, abreviando os anos que o homem tem para viver sobre o planeta” (Milaré apud Magalhães, 1994, p. 12).

Com a emergência dos problemas ambientais em decorrência dos abusos feitos em nome do progresso e do desenvolvimento surge este estado de crise ecológica atual. Esta crise ecológica atual, dada à complexidade dos problemas, requer que o ser humano não atue somente sobre os efeitos, mas também sobre às causas do conflito, procurando solucionar em definitivo na linha da atitude e do comportamento. A técnica a ser adotada é o da educação ambiental que pode levar tempo, mas conduz efetivamente a superação do conflito.

Para melhor assimilação sobre educação ambiental acerca dos desdobramentos do conceito cita-se alguns autores:

Para Lima apud Guimarães Mauro (1995, p. 19), a Educação Ambiental em sua visão pode ser entendida como:

“(...) o instrumento de tomada de consciência do fenômeno do desenvolvimento e de suas implicações ambientais, que tem a responsabilidade de promover estudos e de criar condições para enfrentar esta problemática eficazmente”.

Para Aziz Nacib Ab'Saber (apud Magalhães, 1994, p. 1), a Educação Ambiental é:

“(...) uma ação, missionária e utópica, destinada a reformular comportamentos humanos e recriar valores perdidos ou jamais alcançados. Um esforço permanente na reflexão sobre o destino do homem - de todos os homens - face à harmonia das condições naturais e o futuro do planeta “vivente”, por excelência. Um processo de educação que garante um compromisso com o futuro. Envolvendo uma nova filosofia de vida, e um novo ideário comportamental, tanto em âmbito individual, quanto na escala coletiva”.

Gonçalves apud Guimarães (1995, p. 27), ressalta Educação Ambiental como:

“(...) um processo de aprendizagem longo e contínuo, que:

1. Procura aclarar conceitos e fomentar valores éticos, de forma a desenvolver atitudes racionais, responsáveis, solidárias entre os homens;
2. Visa instrumentalizar os indivíduos, dotando-os de competência para agir consciente, através da interpretação correta da complexidade que encerra a temática ambiental e da inter-relação existente entre essa temática e os fatores políticos, econômicos e sociais” (Gonçalves apud Guimarães, 1995, p. 27).

Estes conceitos sobre educação ambiental remetem para preocupações emergentes em relação à complexidade homem/natureza, fato que destaca e o torna necessário nos projetos de desenvolvimento.

A história da educação ambiental, a nível global, é marcada por diversos eventos intergovernamentais coordenados pela ONU, que se envolveram e se comprometeram na busca de soluções para os problemas decorrentes da crise ambiental em que se encontra o planeta (Klößner, 1999, p. 59).

O início da história da educação ambiental está na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, 1972, onde a comunidade internacional reconhecendo a necessidade desta forma de educação recomendou que a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura) e as demais instituições interessadas “adotassem as medidas necessárias para estabelecer um programa internacional de educação sobre o meio ambiente” (IBAMA, 1997).

Com as recomendações dessa conferência, a UNESCO e o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) lançaram o PIEA (Programa Internacional de Educação Ambiental), em 1975, que possibilitou a realização da Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, em Tbilise, no ano de 1977. Até essa data, as pesquisas realizadas por esses organismos internacionais mostravam que o interesse pela Educação Ambiental era muito desigual entre os países - membros.

Ainda em 1975, foi realizado um primeiro intercâmbio internacional de Educação Ambiental - O Seminário de Belgrado - e, até 1977, foram realizadas reuniões em várias localidades do mundo para discutir o assunto Educação Ambiental, culminando estas reflexões na Conferência de Tbilise, na Georgia (Antiga República da URSS), organizada pela UNESCO e PNUMA (Dias, 1993, p. 40).

O documento final da Conferência de Tbilise denominado “Declaração da Conferência Intergovernamental de Tbilise sobre Educação Ambiental”, conforme Dias (1993, p. 38) dá destaque para:

- “as estratégias de desenvolvimento da Educação Ambiental a nível nacional;
- os setores da população a que está destinada a Educação Ambiental;
- educação ambiental destinada ao público em geral;
- educação ambiental de profissionais;
- conteúdos e métodos;
- formação de pessoal;
- materiais de ensino e aprendizagem;
- difusão de informação;
- investigação;
- cooperação regional e internacional;
- recomendações especiais” (Ibid, 1993, p. 38).

A partir de então, a Educação Ambiental vem sendo definida e discutida em várias ocasiões, sendo que a referência em termos de conceitos e propostas ainda está baseada nas considerações de Tbilise. No informe final desta conferência, tem-se uma conceituação abrangente, percebendo que: “A Educação Ambiental é parte integrante do processo educativo, sua tendência é reforçar o sentido dos valores e contribuir para o bem estar-geral” (IBAMA, 1997).

Assim, em conformidade à Conferência de Tbilise, a educação ambiental é considerada como um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente para resolver problemas ambientais atuais e futuros. Para isso é mister que se leve em conta as realidades econômica, social e ecológica de cada sociedade e os objetivos determinados para seu desenvolvimento.

Dez anos após a Conferência de Tbilise, foi realizado o Congresso Internacional de Educação e Formações Ambientais - Moscou, 1987- promovido pela UNESCO/UNEP, com o objetivo de discutir as dificuldades encontradas e os progressos na área de Educação Ambiental e a determinação de necessidades e prioridades em relação ao seu desenvolvimento. Neste encontro, foram estabelecidas as estratégias internacionais para as ações em relação à Educação e Formação Ambiental para a década de 90. O Brasil participou desse evento com poucas intervenções, por conta de esforços individuais de algumas pessoas que mostraram suas experiências.

No congresso de Moscou, foi mostrado que alguns países já tinham iniciado trabalhos no campo da Educação Ambiental, a fim de aperfeiçoar, a partir da análise das necessidades e dos problemas, as inovações relativas ao conteúdo, métodos e estratégias desta educação para o ambiente. Também foi considerado que a Educação Ambiental deveria, simultaneamente, preocupar-se com a promoção da conscientização, transmissão de informações, desenvolvimento de hábitos e habilidades, promoção de valores, estabelecimento de critérios e padrões e orientações para a resolução de problemas e tomadas de decisões, isto é, modificações comportamentais de cunho afetivo e cognitivo (Dias, 1993, p. 80).

Considerando que o desenvolvimento da Educação Ambiental é um processo longo e que os problemas educacionais, ambientais e de desenvolvimento deveriam se modificar na década de 90, o Congresso de Moscou sugeriu a realização de outro Congresso Internacional sobre Educação Ambiental em 1997, para avaliar as questões relacionadas aos progressos alcançados e estabelecer, em função das necessidades, as prioridades e os

meios para o plano de ação da Educação Ambiental para a primeira década do próximo século.

Nos subsídios técnicos - versão julho de 1991 da Comissão Interministerial que preparava a participação brasileira na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, relata que a educação Ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões sócio-econômica, política, cultural e histórica, não podendo basear-se em pautas rígidas e de aplicação universal e devendo considerar as condições de cada país, região e comunidade sob uma perspectiva histórica. Assim sendo, a Educação Ambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio na satisfação material e espiritual da sociedade, no presente e no futuro.

Dando seqüência às Conferências internacionais que abordam o assunto da Educação Ambiental, destaca-se também a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNECD), realizada no Rio de Janeiro, conhecida como ECO 92, com a participação de 170 países. Estes expuseram objetivos, dentre eles examinar a situação ambiental do mundo e as mudanças ocorridas depois da Conferência de Estocolmo.

Dentre os documentos que surgiram desta Conferência, destaca-se a Agenda 21 que consagra, no capítulo 36 “[...] a promoção da educação da consciência política e do treinamento e apresenta um plano de ação para o desenvolvimento sustentável a ser adotado pelos países, a partir de uma nova perspectiva para a cooperação internacional” (Programa Nacional de Educação Ambiental - PRONEA, 1997, p. 3).

“O tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, de caráter não oficial, celebrado por ocasião da Conferência Rio 92, reconhece a educação como um processo permanente e dinâmico. Deve, portanto, propiciar a reflexão, o debate e a auto transformação das pessoas. Reconhece, ainda, que a “Educação Ambiental para uma sustentabilidade eqüitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida” (PRONEA, 1997, p. 3-4).

Passados vinte anos da Conferência de Tbilise e cinco da Rio-92, a UNESCO e o governo da Grécia organizaram a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização para a Sustentabilidade em Thessaloniki (8 a 12 de Dezembro de 1997). Esta Conferência teve como objetivos destacar a importância e o papel que desempenham a educação e a conscientização ambiental para se chegar a sustentabilidade; avaliar as ações de educação ambiental; proporcionar elementos para o desenvolvimento sustentável, além de mobilizar ações de caráter internacional, nacional e local. No enfoque sobre o conselho ambiental foram abordados temas como: educação para o desenvolvimento sustentável; acordo internacional; estímulos para as ações; reorientação da educação formal em direção à sustentabilidade; conscientização da população para a mudança; estilo de vida sustentáveis; alteração dos padrões de produção e consumo já no da educação: houve contribuições para uma economia sustentável; ética, cultura e igualdade para se alcançar o desenvolvimento sustentável. Foram previstos ainda fóruns especiais para apresentação de políticas e atividades práticas inovadoras de vários lugares do mundo, incluindo planos nacionais e locais para a sustentabilidade com base em novas tecnologias.

A evolução do conceito de educação ambiental fez surgir a necessidade de se instrumentalizar politicamente suas ações no Brasil. O Ministério da Educação e do Desporto (MEC) e o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA), com a interveniência do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e do Ministério da Cultura (MINC), formularam, em 1994, o Programa Nacional de Educação Ambiental - PRONEA, cumprindo mandato constitucional estabelecido no Artigo 225, bem como os compromissos internacionais assumidos pelo país.

Os princípios que inspiram esse Programa fundamentaram-se naqueles estabelecidos pelo Programa Internacional de Educação Ambiental, formulados em Belgrado/Iugoslávia, em meados de 1995, os quais foram aprofundados e consolidados na Conferência de Tbilise/1977 (Georgia/CEI - antiga URSS). O PRONEA foi elaborado contemplando linhas de ação que acarretam objetivos e estratégias próprias a cada uma delas, procurando, assim, determinar subsídios políticos para que outras instâncias da administração pública

possam adequar seus programas de governo, buscando o desenvolvimento da Educação Ambiental no Brasil. Propõe, ainda, diretrizes para viabilizar ações a nível da sociedade civil como um todo (PRONEA, 1997, p. 4-8).

O Estado de Santa Catarina iniciou, em 1995, um amplo projeto denominado Fortalecimento da Política Ambiental com parceria de algumas instituições. Neste processo, desencadearam o Programa Estadual de Educação Ambiental - PEEA, com a participação efetiva de várias entidades: Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente/SDM, Secretaria Estadual da Educação e Desporto/SED, Secretaria de Desenvolvimento Rural e Agricultura/DAS, Fundação do Meio Ambiente/FATMA, Companhia Catarinense de Águas e Saneamento/CASAN, Núcleo de Educação Ambiental do IBAMA/SC, Cia de Polícia de Proteção Ambiental/CPA, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de SC/EPAGRI, Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de SC/CIDASC, Procuradoria da República em Santa Catarina, AS/Centrals Elétricas do Estado de SC, Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC e Universidades Estaduais, Delegacia do MEC/SC, entre outras.

Uma das primeiras ações do PEEA foi a Capacitação de Professores e Técnicos do Estado em Educação Ambiental, através do Projeto "VIVA FLORESTA VIVA", que utilizou novas tecnologias/metodologias (Teleconferência, planejamento estratégico, etc.), para capacitação simultânea de 1.100 multiplicadores.

No início de 1997, foi proposta a I Conferência Catarinense de Educação Ambiental - I CONCEA, que tinha como objetivo preliminar, avaliar o PEEA. A I CONCEA realizou-se de 16 a 18 de setembro/97, em Santa Catarina-Florianópolis e contou com uma média diária de 340 participantes (I CONCEA, 1997).

Estas Conferências são marcos da história catarinense, embora tenham sido realizados outros eventos, pois a consciência do mundo está despertando para o problema do meio ambiente.

A Educação Ambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente² e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio a satisfação material e espiritual da sociedade, no presente e no futuro. O homem deve melhorar a qualidade de vida, possibilitando a mudança de comportamentos e concepções que não degradem a qualidade ambiental e que não impeçam a sustentabilidade do sistema.

O homem deve conquistar e manter o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, que é o objetivo da Educação Ambiental. Para isso faz-se necessário sair da inércia e do conformismo, buscando inteligentemente o caminho a ser percorrido para encontrar soluções.

2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA MODERNIDADE

De acordo com Rattner, (apud Magalhães, 1993, p. 41-45), as condições de vida na sociedade atingiram um tal nível de desagregação e fragmentação, inclusive quanto aos valores éticos da sobrevivência, que a educação ambiental impõe-se como uma necessidade moral.

Conforme o Programa Nacional de Educação Ambiental, no Brasil há discrepância entre intenção e prática. Pesquisas feitas comprovaram que a maioria da população brasileira, independente do nível de escolaridade ou de região, não consegue relacionar o atual estilo de desenvolvimento praticado no Brasil com a degradação ambiental observada em diferentes pontos do território nacional. As mesmas pesquisas comprovam que:

“... na educação escolar, a introdução de dimensão ambiental nos currículos de forma geral é incipiente. A Educação Ambiental apresenta, ainda, uma grande diversidade de concepções e formas de tratamentos. Vista, em geral como conteúdo integrado das Ciências Físicas e Biológicas, com enfoque essencialmente

² Segundo Jollivet e Pavé (apud Vieira, 1995, p. 49), meio ambiente pode ser entendido como: “(...) conjunto de componentes físico-químicos e biológicos, associados a fatores socioculturais suscetíveis de afetar, direta ou indiretamente, a curto ou longo prazos, os seres vivos e as atividades humanas no âmbito globalizante da ecosfera. Em decorrência desta opção pelo uso do termo, o campo de pesquisa sobre meio ambiente abrangeria o conjunto de transformações da ecosfera suscetíveis de influenciar a manutenção das precondições de sobrevivência da espécie humana em relação de coevolução com outras espécies vivas”.

naturalístico, seus objetivos educacionais não incorporam as dimensões social, cultural e econômica. A prática docente é limitada pela reduzida pesquisa em Educação Ambiental, sobretudo do ponto de vista social teórico - metodológico, pela falta de treinamento dos docentes e pela desarticulação dos órgãos do governo” (PRONEA, 1997, p. 5).

Em conseqüência, os setores da sociedade responsáveis pelas atividades que a permeiam permanecem, em geral, distantes dos seus compromissos. Desta forma, a consciência ambiental, quando existe, fica reduzida apenas a segmentos organizados em torno da causa.

O imperativo de adoção, pelo Brasil, de um estilo de desenvolvimento socialmente justo e ecologicamente correto exige profundas mudanças em muitos valores e atitudes.

Trata-se da construção de uma nova visão das relações do homem com o seu meio, e também a adoção de novas posturas pessoais e coletivas (PRONEA, 1997, p. 1).

No Brasil, o Programa de Educação Ambiental, elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, com suporte técnico do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e o Ministério da Educação e Desporto, estabeleceu os princípios que inspiram o Programa de Educação Ambiental que consubstanciam-se em tais diretrizes:

- “Sendo a Educação ambiental um dever constitucional deferido ao Poder Público, ela constitui tarefa a integrar os esforços da União, dos Estados e dos Municípios.
- A responsabilidade do Poder Público não exclui a participação da comunidade nacional no processo. Ao contrário, além de ser globalmente objeto da Educação Ambiental, a Comunidade deve ser transformada em parceiro essencial do Poder Público na promoção da ação educativa e na formação da consciência da sociedade em favor da preservação ambiental para as presentes e as futuras gerações.
-
- O objetivo da Educação Ambiental deve estar concentrado no desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos físicos, biológicos, sociais, políticos, econômicos, culturais, científicos e éticos.

- A preservação ambiental contempla também a utilização dos recursos da natureza com sustentabilidade, de modo que o acesso a eles pelas gerações atuais permita igual acesso para as próximas gerações. Em resumo, o que se objetiva é que o uso dos bens naturais seja feito com responsabilidade e consciência dos direitos atuais e futuros da humanidade.
- O estilo à consciência solidária entre as Regiões do país, e do país com a comunidade internacional; visando a construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada e socialmente justa” (PRONEA, 1997, p. 6).

O conjunto de metas que será estabelecido a partir desses princípios consubstanciados nas linhas de ação, nos objetivos específicos e nas ações estratégicas, deverão dotar os sistemas de ensino e a sociedade em geral de instrumentos numéricos para uma ação nacional, a ser desenvolvida diariamente, ou através dos Estados da Federação, os quais serão incentivados a iniciar seus processos de elaboração dos respectivos Programas Estaduais de Educação Ambiental.

De acordo com esses princípios e diretrizes essenciais, as ações do Programa Nacional de Educação Ambiental orientar-se-ão em duas perspectivas:

A. “A primeira destinada ao aprofundamento e à sistematização da Educação Ambiental para as atuais e para as novas gerações, tendo o sistema escolar como seu instrumento;

B. Enquanto a segunda se direciona à boa gestão ambiental, visando a formação da consciência pública ou à produção de informação adequada nos mais diversos segmentos da sociedade. Nesta perspectiva, o objetivo é atingir, prioritariamente, três segmentos da sociedade, que tem singular significado para o êxito esperado do Programa:

O primeiro segmento é constituído pelos que detêm poder decisório nas organizações, ou capacidade de influir nas decisões que venham a afetar a questão ambiental. Incluem-se nesse segmento, entre outros, os administradores públicos, os parlamentares, os membros do Poder Judiciário e do Ministério Público, profissionais liberais, cientistas, lideranças privadas do setor empresarial e dos movimentos sociais, entre outros;

O segundo segmento é constituído pelos usuários de recursos naturais, nele se destacando os agricultores, os pecuaristas, os madeireiros, os pescadores, os garimpeiros, os mineradores e participantes de outras atividades de caráter extrativista;

O terceiro segmento é constituído pelos que atuam nos meios de comunicação e pelos comunicadores sociais em geral, incluindo-se a imprensa falada, escrita e televisiva, o cinema, teatro e outras formas de expressão da arte e da cultura nacional” (PRONEA, 1997, p. 6-7).

Para que exista realmente melhoria do meio ambiente e, por conseqüência, da qualidade de vida, estes objetivos e metas a serem alcançados implica que o homem assuma responsabilidades em relação à proteção e à conservação do meio ambiente.

2.4 O CONHECIMENTO COMO SUPORTE À QUESTÃO AMBIENTAL

“Conhecimento é o ato ou efeito de conhecer; idéia, noção; informação notícia, ciência. Prática de vida; experiência. Discernimento, critério, apreciação. Consciência de si mesmo. No sentido mais amplo, atributo geral que tem os seres vivos de reagir ativamente ao mundo circundante, na medida de sua organização biológica e no sentido de sua sobrevivência” (Ferreira, 1986, p. 366).

Conforme D'Ambrosio (apud Hoyos e Guevara, 1998, p.19), solidariamente com o sobreviver, o homem busca transcender o período de sua vida através de explicações sobre o que foi e o que se deu e predições sobre o que será e o que se dará. Assim sendo, o ser humano desenvolveu o que talvez seja sua característica mais distintiva, que é o sentido de tempo, de passado e de futuro, aparentemente inexistente nas demais espécies animais.

O ser humano busca se entender não só como uma realidade em si, como um indivíduo, mas igualmente no seu relacionamento com outros, uma realidade social. A luta pela sobrevivência, essencial no fenômeno “vida”, provoca curiosidade sobre seu diferenciamento e relacionamento com a natureza em geral, sobre sua presença e influência no ambiente próximo, sobre a regularidade de fenômenos, e o leva a perceber o distante, em espaço e tempo, e a agir sobre ele. O homem reconhece o espaço e o tempo e se pergunta como é, o que é, por que é, procurando explicações. Ele quer saber e pretende influir no que será, adivinhando e fazendo, e assim desenvolve fazeres e saberes, organizados como

técnicas, religiões e ciências. Portanto, o acúmulo de experiências e práticas e reflexões sobre elas de explicações e teorizações é o que D'Ambrosio chama de conhecimento de um indivíduo, de uma comunidade, de uma cultura, das civilizações e da humanidade (D'Ambrosio apud Guevara, 1998, p. 37).

Segundo Demo (1997, p. 70), o conhecimento é o fator central das inovações na sociedade e na economia, pois o homem tem que aprender a aprender e saber pensar, para intervir de modo inovador.

Para Luckesi (1998, p. 121-123) o conhecimento é uma capacidade disponível a nós, seres humanos; para que processemos de forma mais adequada a nossa vida, com menos riscos e menos perigos. O conhecimento tem, portanto, o poder de transformar a névoa da realidade em caminho "iluminado", de tal forma que permite ao homem agir com certeza, segurança e precisão.

O entendimento do mundo como conhecimento se faz tanto em situações simples do dia-a-dia quanto em relações complexas dos laboratórios científicos. Pode, portanto, ser produzido em todas as situações com as quais se depara: diante de um desafio, diante de uma impossibilidade que obstaculize uma ação. Estas oportunidades impeditivas da ação podem ocorrer tanto na cozinha da nossa casa quanto na rua, no trabalho de campo quanto na indústria, nas brincadeiras das crianças quanto na sisudez dos laboratórios. A prática do conhecimento não é, pois, privilégio de ninguém, mas um direito de todo ser humano (Luckesi, 1998, p. 128).

Para esclarecer este ponto de vista, Luckesi (1998, p. 125-128) cita um exemplo: " Um camponês pratica o plantio de um determinado produto, numa determinada terra, numa determinada época do ano, com determinado modo de plantar. Passados os intervalos de germinação, crescimento e maturação, o seu plantio não apresenta os resultados esperados. O impasse está posto, uma resistência da realidade à ação humana. Que foi que houve? Por que a roça não produziu? Essas e muitas outras perguntas são geradas na intimidade mesma da prática. E, então, passar-se-á a verificar se foi a qualidade da terra que não era boa para o tipo de produto cultivado, se o plantio foi feito em períodos inadequados do ano, se as sementes eram de qualidade satisfatória. Enfim, faz-se um esforço para identificar onde está a possível explicação do desfecho mal

sucedido da prática do plantio. Encontrada uma resposta plausível para o impasse, será necessário testá-la novamente na prática do roçado, a fim de verificar se a resposta inventada sobre os dados observados tem sustentação, ou seja, se ela será “bem sucedida” e, conseqüentemente, certa. Se for certa, garantirá a “alimentação” de um agir satisfatório, mais seguro, pois que se saberá evitar o erro anterior. Se não surgirem novos desvios decorrentes dos fatores ainda não conhecidos e controlados, os resultados futuros da ação serão previsíveis e, evidentemente, satisfatórios. Ter-se-á, assim, adquirido um novo conhecimento, uma nova compreensão da realidade, procedente da meditação sobre uma prática exercida no dia-a-dia”.

Este mesmo autor ressalta um outro exemplo: “Num processo de laboratório, o conhecimento realizar-se-á de maneira semelhante. O pesquisador, após observação de certos impedimentos, certos desafios apresentados pela realidade à prática humana, inventará hipóteses explicativas para esses fatos e passará a testá-las em laboratório, tendo em vista verificar a sua verdade ou não. O seu problema de pesquisa nasce da observação de práticas de outras pessoas ou de sua própria prática; e o teste de suas hipóteses explicativas são práticos também. O cientista, prevendo o resultados de sua experiência, executa-a, controlando variáveis, na tentativa de identificar a resposta correta para o impasse observado. Encontrando a solução “bem sucedida” tem-se um novo conhecimento - que traduz uma nova compreensão do mundo circundante -, que possibilitará nova ação, com mais segurança e prevenção”.

Assim, muitas outras situações do dia-a-dia poderiam ser citadas para exemplificar o fato de que o conhecimento se dá em todas as situações, das mais corriqueiras às mais complexas.

Para Demo (1996, p. 77), não há, pois, conhecimento que se faça fora da prática do sujeito com o mundo que o cerca.

Portanto, conhecimento é aquilo que possibilita uma efetiva compreensão da realidade, de tal forma que permite agir com adequação (Luckesi, 1993, p. 40).

2.5 MODO DE CONHECER O MUNDO

Para Aranha (1992, p. 56), há muitos modos de se conhecer o mundo, que dependendo da postura do sujeito frente ao objeto de conhecimento: o mito, o senso comum, a ciência, a filosofia e a arte.

Todos eles são formas de conhecimento, pois cada um, a seu modo, desvenda os segredos do mundo, atribuindo-lhes um sentido.

O mito é o conhecimento elaborado a partir da intuição e crenças, por princípios simbólicos, para explicar os fenômenos da natureza.

O senso comum ou conhecimento espontâneo é a primeira compreensão do mundo, elaborado a partir da herança e das experiências da sociedade a qual se pertence.

O conhecimento científico busca a objetividade através de constatações sistemáticas sobre as relações causa e efeito, quanto ao funcionamento científico.

O conhecimento filosófico busca, com todo o rigor, a origem dos problemas do homem e do mundo, numa abordagem globalizante.

O conhecimento artístico apresenta-se como síntese dos vários níveis do conhecimento, embora mantenha sua especificidade, caracterizada pela reflexão e sensibilidade de quem o elabora.

Portanto, o homem constrói o seu conhecimento de várias formas, que cada um depende de um tipo de raciocínio diferente e chega a um tipo específico de verdade.

2.5.1 Conhecimento, pensamento e linguagem

Todo conhecimento manifesta-se por meio do pensamento (Aranha, 1992, p. 48-49).

Pensar, portanto, é articular signos, ou seja, é ligar ou unir as representações em cadeias.

Para a mesma autora, o pensamento pode ser concreto ou abstrato:

O pensamento é concreto quando se utiliza imagens virtuais, sonoras, olfativas, táteis ou de paladar.

No entanto, pode-se pensar de forma abstrata, através de idéias e conceitos generalizados. Neste caso, utiliza-se de linguagens como as da matemática, da química, da linguagem verbal, isto é, da própria palavra, permitindo um maior grau de abstração.

Por muito tempo, considerou-se que o pensamento só poderia se efetivar através da linguagem verbal; no entanto, as linguagens não-verbais também permitem pensar, pois são articuladas em signos.

2.5.2 Conhecimento, pensamento e lógica

Já que o pensamento é a manifestação do conhecimento, e que o conhecimento busca a verdade, faz-se necessário estabelecer algumas regras para que esta meta possa ser atingida.

Assim, a Lógica é o ramo da Filosofia que cuida das regras do bem pensar, ou do pensar correto; sendo, portanto, um instrumento do pensar. A aprendizagem da lógica não constitui um fim em si. Ela só tem sentido enquanto meio de garantir que o pensamento proceda corretamente, a fim de chegar a conhecimentos verdadeiros.

Pode-se, então, dizer que a Lógica trata dos argumentos, isto é, das conclusões a que se chega através da apresentação de evidências que a sustentam (Aranha, 1992, p. 49).

2.6 A EMPRESA TRADICIONAL E MODERNA: CONSIDERAÇÕES SOBRE DOIS ENFOQUES POSSÍVEIS

2.6.1 Empresa tradicional

A empresa tradicional tem um único objetivo que é o econômico, e utiliza todas as forças e recursos de que dispõe para atingir este objetivo; se

necessário, o próprio equilíbrio da natureza. Estas empresas baseiam-se essencialmente no postulado segundo o qual a empresa é um conjunto coerente de indivíduos e grupos com uma única identidade - a da sua empresa - e um único objetivo - o da empresa (Backer, 1995, p. 26-32).

Segundo Landes (1998, p. 206), as primeiras empresas que surgiram no mundo eram adicionadas, porquanto tinham uma visão de curto prazo, pois o único interesse era reunir capital.

Para Matos (1996, p. 15), “desde a Revolução Industrial que a lógica do capitalismo persegue o mito da produtividade sem o homem, privilegiando, conseqüentemente a tecnologia”. No ambiente de negócios, o trabalhador é considerado como peça secundária, o importante é produzir cada vez mais.

No início, as organizações precisavam preocupar-se apenas com a eficiência dos sistemas produtivos. Até certa altura, essa foi a mentalidade predominante na prática da administração, refletindo a noção de mercados e recursos ilimitados (Donaire, 1995, p. 12).

Conforme Landes (1998, p. 583), o ser humano tem que preocupar-se com o dano que está causando ao meio ambiente. Esta ameaça ao bem-estar liga-se diretamente ao desenvolvimento econômico. Então, neste sentido a empresa deve reconhecer que sua responsabilidade perante os diversos segmentos sociais vai muito além de suas atribuições para com seus clientes.

Em síntese: as empresas devem reconhecer sua interação com o sistemas social e ambiental dos quais fazem parte, recebendo influências e influenciando os mesmos.

2.6.2 Empresa moderna

A empresa exerce sobre o meio ambiente tanto efeitos positivos quanto negativos. Neste sentido, a questão ambiental passa a fazer parte de um quadro de ameaças e oportunidades cujas conseqüências podem significar posições na competitividade e sua própria permanência ou saída do mercado.

Portanto, situar-se acima das exigências legais, mediante sistema de gestão ambiental, deixa de ser apenas uma estratégia preventiva para constituir-se mesmo em vantagem competitiva e diferencial no mercado, haja vista que as melhorias introduzidas (novos processos e tecnologias), decorrentes do ajustamento da empresa em relação à qualidade ambiental, freqüentemente resultam no uso racional de produtos de insumos, reduzindo o custo de produção (Donaire, 1995, p. 51). Além disso, em muitos casos, os resíduos convenientemente utilizados tornam-se produtos rentáveis.

Conforme Henrique (apud Magalhães, 1994, p. 39), em muitos processos industriais, a coleta seletiva de resíduos pode proporcionar a produção de mercadorias recicladas, constituindo um novo campo para investimentos rentáveis.

É recurso hoje o que não foi recurso ontem. Poderá ser recurso amanhã o que não foi percebido hoje enquanto recurso (Sachs apud Gazeta Mercantil, 1996, p. 2).

A variável ambiental não pode mais ser ignorada, pois é grande a demanda das empresas por inovações tecnológicas redutoras de poluição nos processos produtivos.

“Reduzir custos com a eliminação de desperdícios, desenvolver tecnologias limpas e baratas, reciclar insumos são mais que princípios de gestão ambiental, representam condição de sobrevivência” (Krause, 1996, p.2).

As empresas que adotam comportamentos ambientais acabam influenciando todo o processo produtivo. Há maior organização e integração às práticas e processos empresariais: com isto, a organização poderá planejar melhor – pois planejar faz bem – ao conhecer a estrutura dos seus gastos.

Segundo Maimon (1996, p. 23), é importante discernir sobre a diferença entre o discurso da organização e sua ação efetiva no que tange ao seu comportamento ambiental.

Assim pode-se distinguir três comportamentos:

“- as empresas “responsáveis” onde o discurso corresponde à ação efetiva;

- as empresas “seguidoras” que não possuem um discurso ambiental; e
- as empresas ‘mentirosas” cujo discurso contradiz a ação efetiva”

(Maimon, 1996, p. 23).

O comportamento ambiental da organização responsável corresponde ao ético ambiental, pois tem uma gestão de longo prazo e seus interesses estão interligados com a sociedade em que vive; além de transformar uma restrição ambiental em uma oportunidade de negócio.

As empresas seguidoras são aquelas que não têm consciência ambiental. É o caso da maioria das pequenas e médias empresas, nas quais a questão da sobrevivência é mais importante do que a responsabilidade ambiental. Uma das características dessas empresas é que obedecem, quando podem, aos órgãos de controle ou à pressão do movimento ambientalista por questão de sobrevivência.

A estratégia das empresas mentirosas é de curto prazo. Para elas os bens de serviço ambientais não passam de mercadorias. Estas organizações caracterizam-se por exportar a poluição e os resíduos tóxicos; utilizar os direitos de poluição, sem efetuar os investimentos necessários à despoluição; usar seu poder político e jurídico para neutralizar a regulamentação dos governos, recorrendo, em particular, aos argumentos de proteção do emprego e da empresa nacional; recorrer à “maquiagem” verde para poder mudar a imagem poluidora da organização; tentar minimizar sua responsabilidade frente à opinião pública, quando confrontada com acidente econômico.

Como já foi mencionado anteriormente neste capítulo, é através do conhecimento que se gera novas realidades.

Por conseguinte, das três empresas citadas avaliou-se a organização não somente pelo seu desempenho produtivo e econômico mas por seus valores éticos e pela performance ambiental, são as empresas responsáveis, pois integram a responsabilidade ambiental, por terem um conhecimento ambiental.

Estas empresas que apresentam a função ambiental na organização buscam conformidade face às normas da legislação ambiental dentro e fora da empresa; o controle e monitoramento das emissões e dos resíduos e dos processos que impactam negativamente o meio ambiente; o treinamento e

mudança comportamental dos funcionários; o contato com a comunidade local, com os órgãos governamentais, com as entidades ambientalistas e com o público em geral (Maimon, 1996, p. 22-26).

Neste sentido estas empresas, ou seja, a empresas responsáveis, estão bem adaptadas, pois suas transformações são conscientes e geram assim o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações (Brüseke apud Cavalcanti, 1995, p. 29-37).

Para (D'Avignon, 1995, p. 20), qualquer atividade que cause prejuízo ao meio ambiente, poderá perder espaço no mercado internacional; portanto as empresas devem garantir que os serviços ou processos produtivos de uma organização sejam compatíveis com o meio ambiente, ou seja, sustentáveis.

As normas de Sistema de Gestão Ambiental – SGA indicarão os meios para que o produto, serviço ou processo seja ambientalmente sustentável, porquanto está calcada no comprometimento da empresa e de seus empregados com a sua política de meio ambiente, expressa em planos, programas e procedimentos específicos.

2.7 QUESTÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DAS EMPRESAS TRADICIONAL E MODERNA

A crescente conscientização social sobre os impactos negativos decorrentes das atividades desenvolvidas pelas organizações tem feito com que as responsabilidades social e ambiental sejam encaradas não só como um dever, mas também como um processo de sobrevivência para as organizações.

De acordo com Goider (1994, p. 30-38), as empresas não podem ser competitivas se os seus modelos mentais são estáticos e solitários; além disso a empresa não é um sistema que possa ou deva ser separado do resto do ecossistema, pois ela é seu grande modificador.

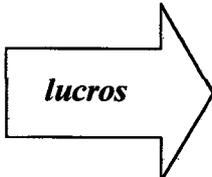
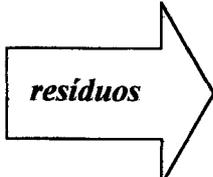
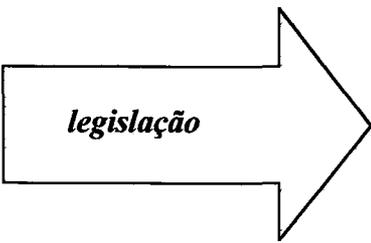
Muito embora os impactos ambientais e a geração de resíduos sejam resultantes dos diversos segmentos da economia e da sociedade, incluindo as atividades extrativas e também os serviços, é na indústria que se concentram as maiores e mais graves fontes de poluição do planeta (Donaire, 1995, p. 23).

Para Clarck and Monkhouse (1995, p. 34), o ambiente de negócios requer mudanças, não podendo mais confiar em medidas tradicionais de sucesso para a identificação de problemas que requerem ações estratégicas, que visem à sustentabilidade do sistema econômico.

Donaire (1995, p. 15), afirma que a visão da empresa tradicional é apenas econômica e sua responsabilidade substancia-se na busca da maximização dos lucros e na minimização dos custos. Desta forma, os administradores concentram-se apenas nos aspectos econômicos que dizem respeito ao funcionamento da empresa de forma eficiente e eficaz e não se preocupam com os aspectos do contexto sociopolítico.

Conforme a Tabela nº 1, a seguir, pode-se fazer um paralelo entre abordagem convencional e abordagem consciente.

Tabela nº 1: Mudanças na empresa através da conscientização ambiental

ABORDAGEM CONVENCIONAL	+ CONSCIÊNCIA AMBIENTAL=TEMAS	ABORDAGEM CONSCIENTE
A. Assegurar lucro transferindo ineficiência para o preço do produto.		A. Assegurar lucro controlando custos e eliminando ou reduzindo perdas, fugas e ineficiência.
B. Descartar os resíduos da maneira mais fácil e econômica.		B. Valorizar os resíduos e maximizar a reciclagem; destinar corretamente os resíduos não recuperáveis.
C. Protelar investimentos em proteção ambiental.		C. Investir em melhoria do processo e qualidade total (incluindo a Qualidade Ambiental).
D. Cumprir a Lei no que seja essencial, evitando manchar a imagem já conquistada pela empresa.		D. Adiantar-se às leis vigentes e antecipar-se às Leis vindouras projetando uma imagem avançada da empresa.
E. "Meio Ambiente é um Problema".		E. "Meio Ambiente é uma Oportunidade".

Fonte: Valle, 1995, p. 15.

A conscientização ambiental dos dirigentes de uma empresa pode provocar alterações profundas em suas prioridades estratégicas e algumas mudanças de abordagem que vão modificar atitudes e o comportamento de todos os seus funcionários (Valle, 1995, p. 12).

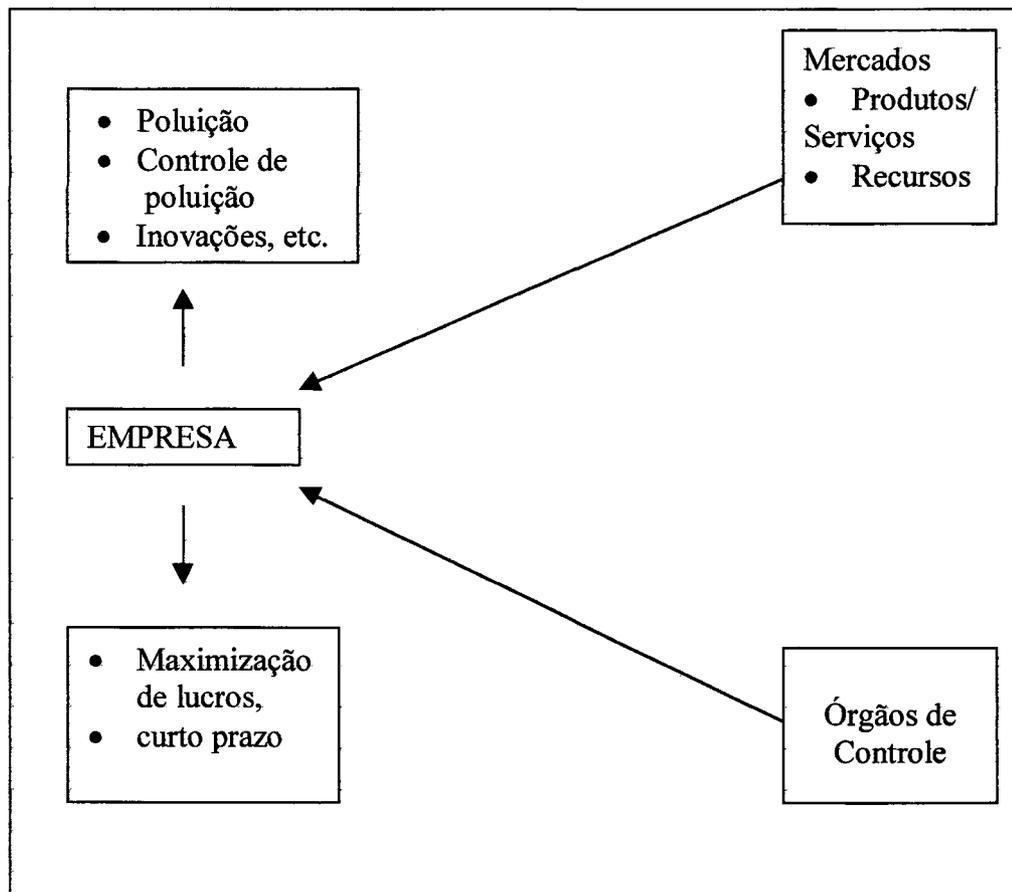
Com a inserção de novos conceitos na cultura da empresa exige-se um sistema de comunicação eficiente entre seus vários níveis hierárquicos.

O estabelecimento de um programa de educação ambiental que envolva todos os seus integrantes é valioso instrumento para informar, sensibilizar e estimular os funcionários a participar desta caminhada em busca da qualidade ambiental.

Desta forma do ponto de vista da empresa o que é problema (abordagem convencional) passa a ser oportunidade (abordagem consciente).

Para Maimon (1996, p. 37), a empresa deverá produzir mais utilizando menos recursos, destacando a necessidade de cooperação e de controle, além de adoção de tecnologia limpas. Em termos globais, pode-se afirmar que, até a década de 70, as empresas limitavam-se a evitar acidentes locais e cumprir as normas de poluição determinadas pelos órgãos reguladores. Esta estratégia reativa – “poluía-se para depois despoluir” – sobrecarregava os custos, pois significava investimentos adicionais na compra de equipamentos de despoluição. Esta última acarretava necessariamente custos crescentes e repasse destes para o preço dos produtos. Desta forma, por muito tempo, ressaltava-se a incompatibilidade entre o crescimento da atividade econômica e uma política de proteção ambiental.

Figura nº 1: Comportamento ambiental reativo



Fonte: Maimon, 1996, p.

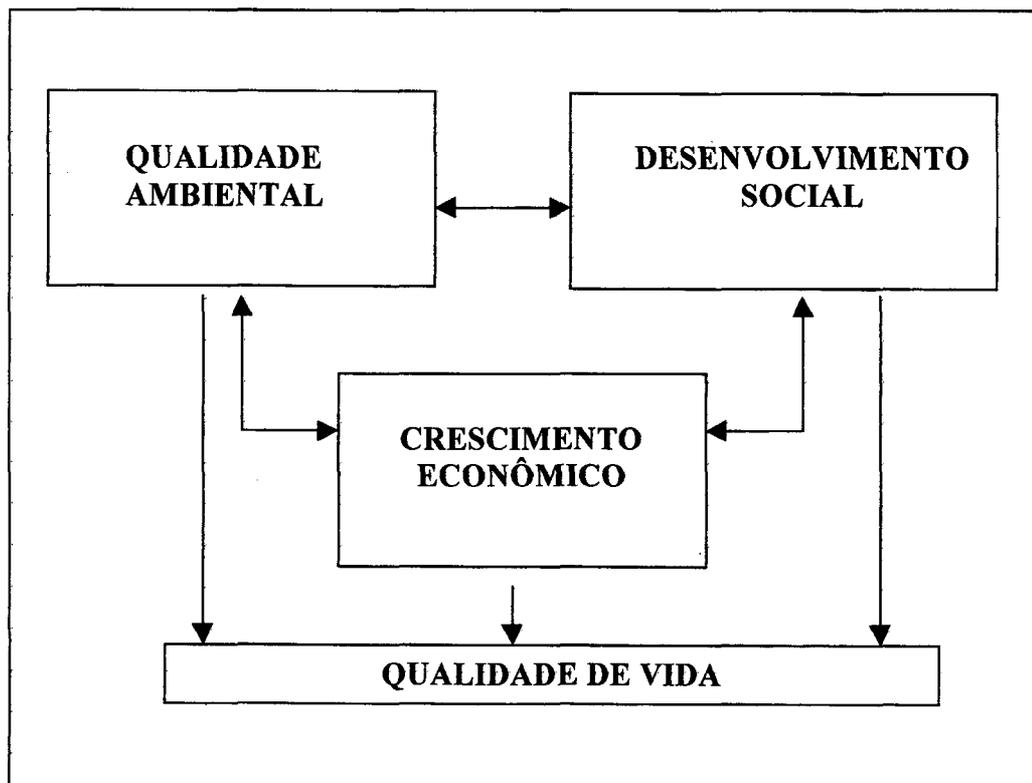
Goider (1994, p. 30-38), diz que ainda hoje existem muitas empresas que adotam uma abordagem solitária e que estas não estão preparadas para as mudanças no mercado e nas necessidades e preferências dos clientes e consumidores. É o caso da maioria das pequenas e médias empresas, onde a questão de sobrevivência é mais importante do que a verdadeira responsabilidade ambiental.

As exigências da sociedade estão em processo de transformação; a ênfase ao econômico passa para o social, valorizando aspectos que influenciam uma distribuição mais justa da renda, uma melhor qualidade de vida, preservação do meio ambiente, valorização do relacionamento humano, etc. (Donaire, 1995, p. 22).

Valle (1995, p. 4), afirma que o meio ambiente não deve ser um problema, pois é possível harmonizar a necessidade do crescimento econômico com o imperativo da conservação do meio ambiente.

A figura nº 2 procura evidenciar que a qualidade de vida não depende somente de aspectos econômicos.

Figura nº 2: Crescimento econômico relacionado com a qualidade de vida



Fonte: Reis, 1996, p. 197.

Compete à empresa, portanto, adotar nova postura de bom desempenho passando por uma mudança de paradigma, pautada no compromisso (Brodtrick, 1992, p. 12-24).

Jöhr (1994, p. 134-135), compara célula e empresa, enfatizando que uma célula só pode crescer se captar elementos do meio que a cerca, mas seu

crescimento é condicionado pelo limite de trocas possíveis através da sua superfície, sendo enquadrada por inúmeras outras células limitando biologicamente seu crescimento. Segundo ele, é por isso que nunca existirá uma célula do tamanho de um boi.

Assim, o bom funcionamento da célula depende que ela realize trocas e que essas trocas nunca excedam a capacidade de sua superfície de conter um certo volume. As células auto-suficientes e de crescimento ilimitado seriam tão irregulares quanto unidades econômicas fechadas em si mesmas e que tentassem uma expansão sem respeitar sua capacidade interna.

Portanto, uma empresa que se preocupa com a sua permanência no mercado tem que ter responsabilidades para com a sociedade e para com o público em geral (Donaire, 1995, p. 23).

No final da década de 80, com a consolidação da bio-ética global, surge uma nova realidade socioambiental resultando na mudança de postura das empresas que acabam descartando velhas perspectivas e práticas reativas ao meio ambiente. Esta responsabilidade ambiental não pode apenas ser explicada pelo modelo reativo da empresa, cujo comportamento econômico baseia-se na maximização de lucros no curto prazo.

A responsabilidade ambiental passa, gradativamente, a ser encarada como uma necessidade de sobrevivência, constituindo um mercado promissor, um novo produto/serviço a ser vendido.

A ética ambiental faz parte da missão corporativa da organização no longo prazo e está associada à relação com a comunidade e com o movimento ambientalista (Maimon, 1996, p. 22).

Então, as empresas que quiserem realmente permanecer no mercado, devem se adaptar a esse novo paradigma, ou seja, introduzir o gerenciamento ecológico. Dessa forma, as empresas devem ser versáteis, dinâmicas, receptivas e compartilhar de um ideal comum; não gerar conflitos entre o desenvolvimento econômico e a proteção ambiental, pois terão que se preparar para o agora e para as futuras gerações (Jöhr, 1994, p. 134-135).

2.8 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

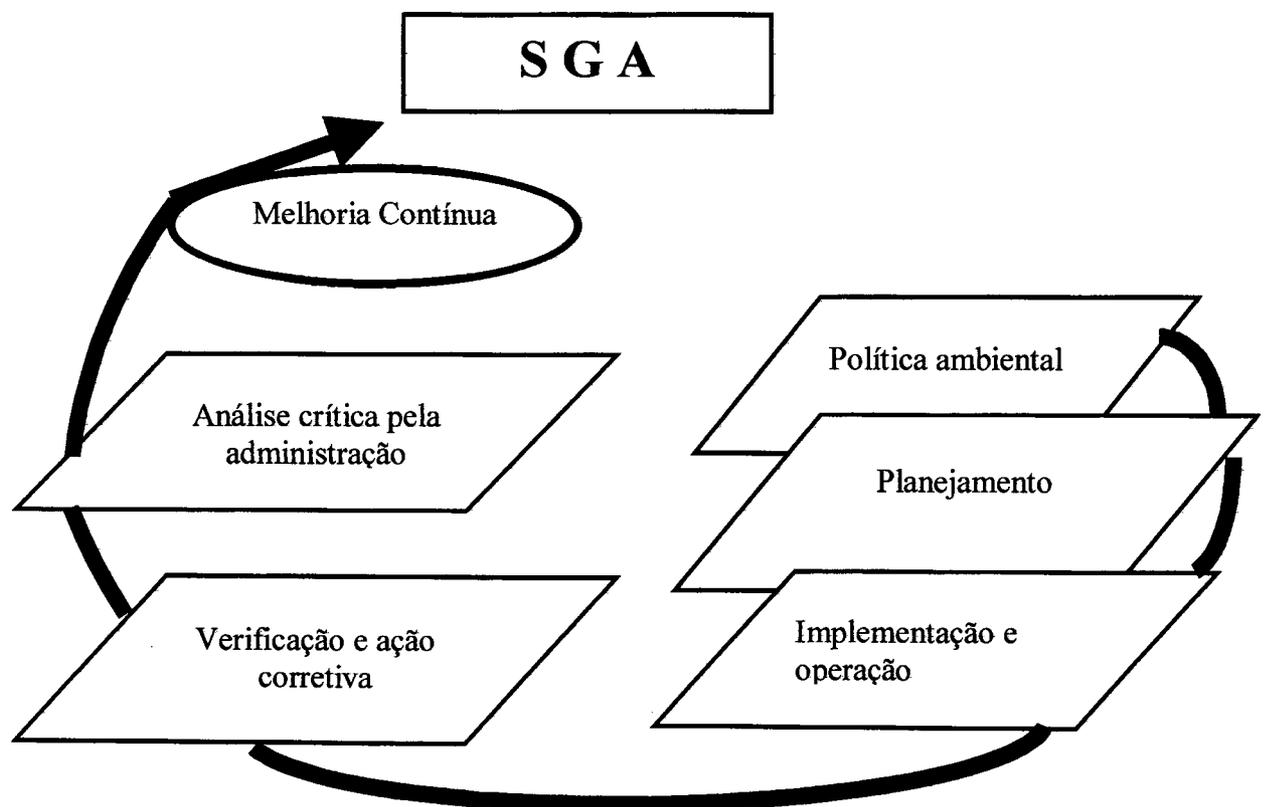
2.8.1 Importância da educação ambiental para o SGA

Um sistema de gestão ambiental pode ser definido como um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente (Maimon, 1996, p. 72).

Representação dos elementos do SGA

O processo de implantação de um SGA nos moldes da ISO – 14001 passa por cinco etapas básicas conforme figura:

Figura nº 3: Representação dos elementos do SGA



Fonte: D' Avignon, 1995, p. 26.

Este ciclo é conhecido como o “Ciclo do PDCA”, iniciais das palavras inglesas Plan (plano), Do (fazer), Check (verificar), Action (ação), utilizado nos processos de implementação do Gerenciamento pela Qualidade Total - GQT.

Portanto são necessárias as seguintes etapas para a implementação de um SGA.

1. “Política Ambiental → na qual se define a política ambiental da empresa;
2. Planejamento → na qual se estabelece, a partir da identificação dos impactos ambientais da empresa, um Plano de Gestão Ambiental.
3. Implementação e Operação → na qual se implementa e se operacionaliza o Plano de Gestão Ambiental definido anteriormente;
4. Monitoramento e ações corretivas → na qual se mede, monitora e avalia o desempenho ambiental da empresa;
5. Análise crítica do SGA pela administração → na qual se avalia criticamente o SGA, visando identificar novos caminhos para a empresa atingir uma melhoria contínua do seu desempenho ambiental” (D’Avignon, 1995, p. 2-6).

A grande espiral do ciclo do PDCA indica que esse é sempre retomado de forma que a melhoria contínua seja alcançada progressivamente a cada novo ciclo.

Apesar de não ser uma etapa exigida pela norma, antes de iniciar o processo de implantação do SGA, faz-se necessário verificar o estágio atual da empresa, no que se refere às questões ambientais. Essa etapa é denominada por algumas empresas de Análise Crítica Preparatória ou Diagnóstico Preliminar ou Revisão Inicial ou Auditoria Preliminar.

Nesta Auditoria Preliminar, analisa-se criticamente a situação da empresa, de forma que ela venha a servir como subsídio para a identificação dos pontos que devem ser focalizados no processo de implantação do seu SGA.

E nesta etapa, é importante que a empresa seja transparente e não omita nenhuma informação. Quanto mais claros os fatos, mais eficiente será o SGA a ser implantado.

Portanto, no que se refere à Auditoria Preliminar, não pode ocorrer omissão dos fatos pelos funcionários. Estes, portanto, devem ser instruídos para mostrar as falhas da empresa e nos seus próprios setores (Abreu, 1997, p. 65).

É preciso organizar questionários direcionados para todas as áreas e anotar tudo que for observado para subsidiar o relatório da Auditoria Preliminar, no qual devem constar:

- “Pontos fortes e pontos fracos da empresa em relação a todos os requisitos exigidos pela norma ambiental;
- Lista de recomendações referentes a tudo que se deve ser feito pela empresa para cumprir os requisitos da norma. Esta listagem deve incluir os seguintes itens, caso a empresa ainda não tenha:
- Arquivamento de todos os documentos exigidos por lei para o funcionamento da empresa, tais como: licenças de operação, estudo e relatório de impacto ambiental (EIA/RIMA), levantamento dos regulamentos, leis e códigos ambientais que a empresa é obrigada a cumprir, assim como documentos que provem esse documento;
- Retro-análise dos acidentes/incidentes ambientais passados, registrando o período em que ocorreram, suas conseqüências e as medidas corretivas e preventivas adotadas após essas ocorrências;
- Listagem das principais reclamações recebidas pela empresa, vindas dos funcionários, ONGs e também da própria comunidade” (Abreu, 1997, p. 67).

Tudo isso é solicitado numa auditoria para a certificação e deve ser mantida no Controle de dados internos da empresa. Caso esta não tenha um Controle de dados internos, pode-se definir um setor, ou uma pessoa que irá controlar toda documentação do SGA.

O objetivo de todas as empresas que estão em processo de implantação de um SGA é identificar com clareza os seus problemas ambientais, para se estabelecer um plano de melhoria contínua.

Como se apontou anteriormente, o processo de um SGA nos moldes da ISO 14001 passa por cinco etapas básicas:

Depois da etapa preliminar, que não é exigida pela norma, mas ajuda muito quando feita antes de se iniciar o processo, a primeira etapa recomendada pela ISO 14001, é a definição da Política Ambiental. Segundo a definição da NBR ISO 14001 a Política Ambiental é: “Uma declaração da organização, expondo suas intenções e princípios em relação ao seu desempenho ambiental global que provê uma estrutura para ação e definição de seus objetivos e metas ambientais” (Abreu, 1997, p. 70-71).

Algumas empresas estão preferindo realizar essa etapa depois que avançam um pouco na fase de Planejamento. Isso facilita uma política mais pragmática e menos filosófica, o que só é possível após o levantamento dos seus impactos ambientais.

Como declarar intenções (que serão rigorosamente investigadas pelos auditores no momento da auditoria de certificação), se ainda não se tem uma idéia precisa dos impactos ambientais da empresa? Além disso, é preciso determinar o que será possível realizar. Os aspectos econômicos da empresa devem ser considerados. Não é recomendável declarar em sua política empresarial o que pretende fazer caso não seja, de fato, efetivado na prática. É atitude perigosa o descumprimento de tal política, pois poderá complicar a empresa no momento da auditoria de certificação, já que os auditores verificam cuidadosamente se tudo o que está declarado na Política está sendo realizado.

Apesar de algumas empresas acharem que só os resultados da Análise Crítica Preparatória já são suficientes para subsidiar e definir uma Política Ambiental, é preferível não correr o risco de declará-la antes de constatar a sua viabilidade (Abreu, 1996, p. 63).

A Segunda etapa do ciclo de Implementação de um SGA é referente ao Planejamento.

Nesta etapa, é necessário levantar todos os impactos ambientais da empresa, os quais nortearão o seu Programa de Gestão Ambiental, que é constituído do conjunto de objetivos e metas ambientais. Nesse programa, o cumprimento dos requisitos legais devem ser rigorosamente considerados (Maimon, 1996, p. 72).

Como foi mencionado anteriormente, no processo de implantação de um SGA, a empresa deve identificar com clareza os seus problemas ambientais para determinar o que ela poderá fazer para diminuí-los ou eliminá-los.

Segundo D'Avignon (1995, p. 29),

“A prevenção passa a ser o elemento essencial e deveria ser desenvolvida rotineiramente, visando reduzir os riscos. Os efeitos da atividade sobre o meio ambiente tornam-se perceptíveis porque há uma definição clara sobre:

- a) O que fazer
- b) Como fazer
- c) Para que fazer
- d) Quando fazer
- e) Onde fazer
- f) Quem fazer” (D'Avignon, 1995, p. 29).

Portanto, é importante que a empresa identifique seus problemas ambientais (o que é feito durante o levantamento dos impactos ambientais) e estabeleça um plano de melhoria contínua.

A terceira etapa do ciclo do SGA é a implementação e operação do Programa de Gestão Ambiental, onde a empresa deverá capacitar-se e desenvolver mecanismos de apoio necessários para a efetiva implementação de sua política ambiental e cumprimento dos seus objetivos e metas. Fazem parte dessa etapa o funcionamento da estrutura organizacional voltada para o sistema de gestão ambiental, o treinamento de pessoal, a operação da comunicação e os registros da documentação (D'Avignon, 1995, p. 28).

Para que todas as etapas funcionem de forma harmoniosa faz-se necessário que todos da organização assumam compromisso com o sistema de gestão a ser implantado.

Tibor & Feldman (1996, p. 71), afirmam que um tema chave incluso na ISO 14001, é que o desempenho ambiental não é responsabilidade apenas do gerente ambiental. Todos da organização têm um papel a cumprir.

A cláusula 4.3.2 da ISO 14001 requer que todos os empregados ou membros da organização se conscientizem de:

- “Seus papéis e responsabilidades no contexto do SGA.
- Impactos ambientais significativos, reais ou potenciais, de suas atividades de trabalho.
- Importância do cumprimento das políticas ambientais, dos procedimentos e dos requisitos do SGA
- Benefícios ambientais advindos de um melhor desempenho pessoal
- Conseqüências da violação aos procedimentos” (Tibor & Feldman, 1996, p. 94).

Portanto, é mister conscientizar as pessoas para as questões ambientais, implementando Programas de Treinamento e Programas de Educação Ambiental (Abreu, 1996, p. 119).

Abreu (1996, p. 83) ressalta que:

“para facilitar a etapa de implementação, é interessante elaborar uma tabela de correlação dos impactos ambientais com os objetivos e metas, na qual devem constar:

- descrição do impacto;
- atividade da empresa relacionada com o impacto;
- setor profissional responsável;
- objetivos e metas relacionadas” (Abreu, 1996, p. 83).

Esse descritivo facilita a visualização dos setores ou profissionais que são responsáveis pelo Programa de Gestão Ambiental da empresa.

Todos os impactos, objetivos e metas ambientais da empresa deverão ser revisados anualmente. Mecanismos de definição de procedimentos para tais revisões terão de ser estabelecidos.

Os responsáveis diretos para cada objetivo e meta devem definir cronogramas e mecanismos de acompanhamento para medir se eles estão sendo cumpridos, não esquecendo de criar mecanismos eficazes de comunicação entre todos os setores da empresa (Abreu, 1996, p. 83).

Portanto, o sistema de gestão ambiental define o controle de todos os documentos e informações referentes aos requisitos de qualidade ambiental estabelecidos pela própria norma e pela política definida na organização (D’ Avignon, 1995, p. 32).

A quarta etapa do ciclo de implementação do SGA refere-se à Ação Corretiva, na qual se verifica se tudo o que está sendo realizado no processo de

implementação do SGA está ocorrendo de acordo com o planejado e com os requisitos exigidos pela norma. A ação preventiva é enfatizada através do contínuo monitoramento, diminuindo-se assim o número de ações corretivas.

Para Tibor & Feldman (1996, p. 257), a idéia-chave por trás da avaliação de desempenho ambiental é a noção de que “você só pode gerenciar o que puder medir”.

Conclui-se que o primeiro requisito básico na verificação e ação corretiva é estabelecer e manter procedimentos documentados para monitoração e medição reguladora das operações e atividades da empresa.

Os problemas ou anomalias devem ser encontrados e corrigidos na fonte geradora e não ao final do processo produtivo. Após a ocorrência do dano ou degradação ambiental, o esforço de recuperação ou reparasse torna-se maior e muito mais oneroso. Além de mais oneroso, nem sempre é possível a reparação (D' Avignon, 1995, p. 32).

D' Avignon (1995, p. 32), ressalta, ainda, que evitar a degradação ambiental é a tarefa primordial num sistema de Gestão Ambiental.

A empresa cumpre esta etapa:

- “estabelecendo ações preventivas;
- realizando ações corretivas, quando necessárias;
- controlando as tarefas sob responsabilidade individual;
- elaborando procedimentos, instruções de trabalho e auditorias;
- disseminando conceitos e práticas do SGA;
- buscando a melhoria contínua” (D'Avignon, 1995, p. 32).

A quinta etapa do ciclo de implementação de um SGA é a Análise Crítica pela administração e é fundamental para a garantia de implantação de melhoria contínua. Assim a alta administração avalia, a cada ciclo planejado, a adequação das metas e dos objetivos definidos à política estabelecida (Maimon, 1996, p. 82).

Os métodos mais comuns para efetuar uma análise crítica é a utilização de questionários ou listas de verificação (Abreu, 1997, p. 91).

Segundo Maimon (1996, p. 82), esta etapa tem como pré-condição a melhoria contínua no aperfeiçoamento da responsabilidade e desempenho

ambiental da organização. Faz-se necessário que após cada ciclo se revisem todos os objetivos e metas anteriormente alcançados; a verificação do comprometimento com a gestão ambiental; e a avaliação do desempenho do sistema.

Para D' Avignon (1995, p. 33), a implantação de um sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14001, da mesma forma que na gestão pela qualidade, representa um processo de mudança comportamental e gerencial na organização.

“O sucesso do SGA vai depender:

- comprometimento da alta direção;
- sensibilização de todos que compõem a organização;
- treinamento de recursos humanos;
- estabelecimento de novos procedimentos em relação ao meio ambiente;
- **mudança de comportamento individual;***
- mudança de comportamento de toda a organização”
(D'Avignon, 1995, p. 33).

Conforme Paladini (1995, p. 114), os elementos básicos para envolver os recursos humanos da empresa no esforço pela qualidade é treinar de cima para baixo; fixar prioridades na formação de pessoal; diminuir burocracia; incluir a qualificação do pessoal no planejamento estratégico da empresa; associar padrões de desempenho com melhoria nas condições de vida das pessoas para garantir o envolvimento de todos.

A empresa que se preocupa com as questões ambientais modifica suas responsabilidades, pois as integra na sua gestão administrativa. Com esta integração modifica o seu planejamento estratégico, o desenvolvimento das atividades de rotina e a discussão dos cenários alternativos. O princípio básico passa a ser o da prevenção.

“Para a indústria, a prevenção da poluição requer a colaboração de todos os funcionários. O objetivo da organização é informá-los de como eles e a sociedade serão protegidos e ainda como melhorar os negócios da companhia. A empresa considera a motivação dos funcionários a chave para o êxito dos programas ambientais, bem como o trabalho em equipe, que gera contribuições criativas, e a integração dos departamentos em

* Grifos da autora.

torno de objetivos comuns” (Mello, apud Gazeta Mercantil, 1996, p. 2).

Valle (1995, p. 10), diz que o homem conscientizou-se, finalmente, de que, sendo parte da natureza, lhe cabe preservá-la, para que ela lhe possa servir e garantir sua sobrevivência. O homem percebeu que não vive isolado de seus semelhantes e que uma ação sua pode repercutir, de maneira desfavorável, não apenas em seu vizinho, como também em toda população de uma região ou país, muitas vezes despreparada para proteger-se contra essa ação.

Para Rattner (apud Magalhães, 1994, p. 42), qualquer progresso em direção à solução de problemas ambientais locais, nacionais ou globais, dependerá basicamente de ações coletivas.

“Todos os membros de uma comunidade ecológica estão interligados numa vasta e intrincada rede de relações, a teia da vida. Eles derivam suas propriedades essenciais, e, na verdade, sua própria existência, de suas relações com outras coisas. A interdependência - a dependência mútua de todos os processos vitais dos organismos - é a natureza de todas as relações ecológicas. O comportamento de cada membro vivo do ecossistema depende do comportamento de muitos outros. O sucesso da comunidade toda depende do sucesso de cada um de seus membros, enquanto que o sucesso de cada membro depende do sucesso da comunidade como um todo” (Capra, 1996, p. 231-232).

Portanto a palavra-chave é harmonia.

Quando a empresa realiza todo o ciclo de implementação corrigindo as não - conformidades detectadas, ela já está preparada para receber a auditoria de certificação. Solicita-se, então, de uma instituição certificadora que envie seus auditores para avaliar se a empresa está pronta para receber a certificação ambiental.

A certificação não entra como uma etapa do ciclo de implementação do SGA, pois ela é facultativa. Muitas empresas poderão implantar um SGA sem ter interesse na certificação. Para essas empresas o mais importante é que o SGA será um facilitador a gerenciar de forma adequada os seus problemas ambientais (Abreu, 1997, p. 61-62).

Reis (1996, p. 39), também afirma que o SGA é uma ferramenta que permite a organização alcançar e, sistematicamente, controlar o nível de desempenho ambiental. A criação e operação do SGA, por si só, não resultará, necessariamente, em redução imediata de impactos ambientais adversos; porém a empresa que adota o SGA está comprometida com a melhoria contínua do seu desempenho ambiental. Busca continuamente soluções para seus problemas, oportunizando a realização de avaliações ambientais periódicas que permita o acompanhamento sistemático dos resultados de ações implementadas, como correção dos eventuais desvios detectados.

O SGA é pré-requisito para obtenção do certificado ISO 14001, norma que procura garantir que os serviços ou processos produtivos de uma organização sejam compatíveis com o meio ambiente (Maimon, 1996, p. 72).

Portanto, o SGA é o caminho para a organização da empresa, relacionada ao comportamento ético ambiental, visando ou não uma certificação futura.

2.9 DA SÉRIE ISO 14000 AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA CONEXÃO POSSÍVEL?

A obtenção de um certificado de normalização ISO série 14000 significa, para uma empresa ou organização prestadora de serviços, o reconhecimento ao público de que seus serviços e processos estão sendo efetuados de forma compatível à proteção ambiental (D'Avignon, 1996, p. 48).

A Internacional Organization for Standardization - ISO, fundada, em 1947, com sede em Genebra – Suíça, é uma organização não-governamental que congrega os órgãos de normalização de mais de 100 países. Os países membros podem ter direito a voto (P) ou são observadores (O). A ISO busca normas de homogeneização de procedimentos, de medidas, de materiais e/ou de usos que reflitam o consenso internacional em todos os domínios de atividades, exceto no campo eletro – eletrônico (Maimon, 1996, p. 67).

O interesse pela qualidade ambiental foi fortemente ampliado durante a reunião da ONU - a Rio 92, realizada em junho de 1992, no Rio de Janeiro, durante a qual,

“... foi proposta a criação junto à Internacional Organization for Standardization (ISO - Organização Internacional de Normalização) de um grupo especial para estudar a confecção de normas ambientais. Após alguns meses de trabalho, este grupo propôs a criação de um comitê específico e independente na ISO para tratar as questões ambientais” (D'Avignon, 1995, p. 38).

Em março de 1993, em Toronto, Canadá, ocorreu a instalação do ISOTC - 207, comitê técnico da ISO, com a função de elaborar normas ambientais em âmbito mundial.

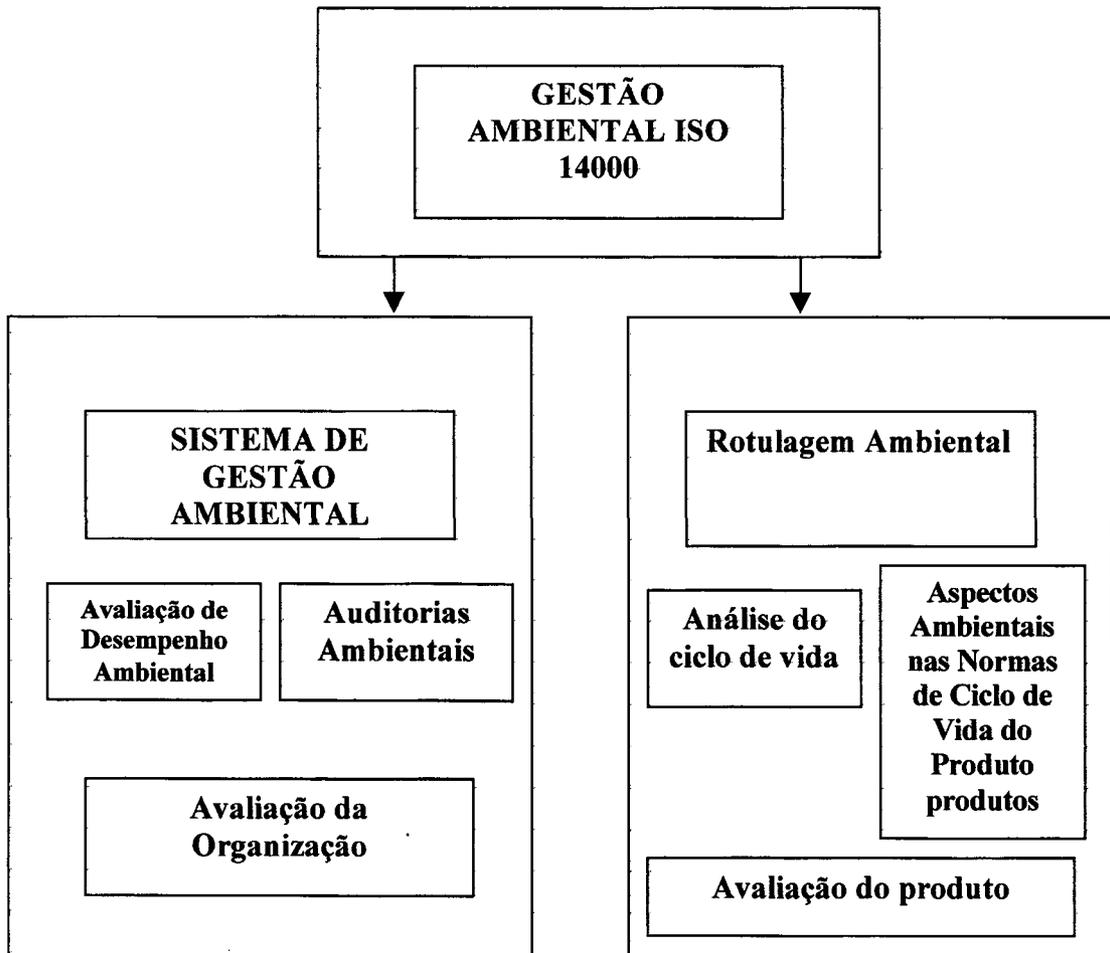
Surgiu desta forma a ISO série 14000, que objetiva ser uma referência consensual para a gestão ambiental, homogeneizando a linguagem das normas nacionais e regionais em nível internacional, facilitando as transações no mercado globalizado (Maimon, 1996, p. 67-68). A ISO série 14000 é um grupo de normas que fornece ferramentas e estabelece um padrão de Sistema de Gestão Ambiental (D'Avignon, 1995, p. 44).

O Brasil participa da ISO através da ABNT (Associação Brasileira de Normas e Técnicas) que é uma sociedade privada, sem fins lucrativos, fundada em 1940. Seu objetivo principal é promover a elaboração de normas em diversos domínios de atividades. A ABNT foi fundadora da ISO em 1947, e, portanto, considerada como membro “P”, ou seja, com direito a voto no fórum internacional de normalização (Gazeta Mercantil, 17 de abril de 1996, p. 5).

O Brasil participa da criação da mais importante série de normas, devido a sua abrangência e também pelos inúmeros benefícios que proporciona à sociedade e às empresas (D' Avignon, 1995, p. 56).

As normas abrangem áreas definidas, tais como: Sistema de Gestão Ambiental, Auditorias Ambientais, Avaliação de Desempenho Ambiental, Rotulagem Ambiental, Aspectos Ambientais nas Normas de Produtos e Análise de Ciclo de vida do Produto, conforme demonstra a figura a seguir:

Figura nº 4: Gestão ambiental – ISO 14000



Fonte: Gazeta Mercantil, 17 de abril de 1996, p. 3.

Tanto a ISO 9000 como a ISO 14000 são tendências, pois as empresas estão sendo incentivadas a assumir novas responsabilidades, devido às exigências do mercado.

Existem diversos aspectos similares entre as duas séries de normas (ISO 9000 e ISO 14000), mas também alguns pontos que as tornam diferentes, conforme tabela 02 e 03.

Tabela 02: Relação entre a ISO 9000 e ISO 14000

NORMAS/ITENS	ISO 9000	ISO 14000
Pressões	Cliente, Consumidor	Cliente, Consumidor, Poder Público, Organizações Ambientais, Comunidade Vizinha.
Exigência	Contrato e norma	Contrato e Norma, Legislação, Regulamentos, Acordos Internacionais.
Metas	Cumprimento de Requisitos	Melhoria Contínua
Objetivos	Requisitos da Norma	Busca pela Excelência

Fonte: D' Avignon, 1995, p. 48.

Tabela 3: Principais diferenças de procedimentos

ISO 9000	Manual de Qualidade	Procedimentos e/ou Treinamentos e Planos da Qualidade	Instruções de Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - de auditorias da qualidade de inspeção e ensaio de calibração - de análises críticas
ISO 14000	Manual de Gestão Ambiental	Programas de Gestão e Auditoria	Instruções de Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - de auditorias - de inspeção - de acidentes - de ações documentadas - de intervenções de agência ambiental - de treinamento.

Fonte: D' Avignon, 1995, p. 50.

Um fenômeno marcante nas duas últimas décadas foi o surgimento de novas empresas e o desaparecimento de outras, em função dos ciclos de proliferação tecnológica e da introdução de novas técnicas de conformidade na produção (Paladini, 1995, p. 235-239).

No entanto, o peso da variável ambiental no processo torna-se cada vez mais significativo. Faz-se necessário que os padrões de produção e os próprios produtos sejam revistos visando uma “produção mais limpa” e eficiente e produtos “mais verdes” de melhor qualidade e mais baratos.

As empresas devem ter muito cuidado com o processo de produção usando tecnologia limpa e prudente utilização de recursos. Tais recursos tanto podem ser as matérias-primas como a reutilização de lixo industrial (Maimon, 1996, p. 26-27).

Portanto, as empresas que não quiserem perder mercado terão de modernizar-se em todos os aspectos. Para isso, a revisão dos processos produtivos, o investimento em novas tecnologia e a adoção de Sistema de Gestão Ambiental passa a ser uma exigência.

O dilema da empresa moderna é o de adaptar-se ao novo sistema ou correr o risco de perder espaços arduamente conquistados, sendo imperativo aplicar princípios de gerenciamento ambiental condizentes com o desenvolvimento sustentável (Reis, 1996, p. 5-6).

Agir preventivamente, nesse caso, tem sido a estratégia adotada por empresas que investem na permanência no mercado ao adotarem sistemas próprios de Gestão Ambiental.

Sistema de Gestão Ambiental, conforme as normas ISO 14001 e ISO 14004, prevê a adoção de ações preventivas à ocorrência de impactos adversos ao meio ambiente. As empresas portanto passam a assumir postura pró-ativa em relação às questões ambientais.

As normas ambientais surgem quando conceitos como o desenvolvimento sustentável já fazem parte do vocabulário do dia-a-dia das empresas.

No livro Normas Ambientais ISO 14000 - Como Influenciar sua Empresa de D'Avignon (1995, p. 44), o autor, caracteriza as potencialidades decorrentes do uso das normas pela ISO 14000 a médio e a longo prazo. A médio prazo o autor enfatiza:

- "avaliação de riscos ambientais;
- recuperação de áreas degradadas;
- relatório de auditoria ambiental;
- preparação e planos de emergência ou contingenciamento;
- determinação de impactos ambientais;
- projeto para meio ambiente" (D'Avignon, 1995, p. 44).

Na escala temporal de longo prazo, D'Avignon (1995, p. 44) sugere como fundamental:

- "produtos e processos mais limpos;
- conservação dos recursos naturais;
- gestão dos resíduos industriais;
- gestão racional do uso da energia;
- redução da poluição global" (D'Avignon, 1995, p. 44).

Toda a empresa que estiver preocupada com a sua permanência no mercado deverá preocupar-se com todo o processo produtivo (desde a entrada da matéria-prima até a saída do produto) e também estar em consonância com o ambiente, pois só assim estará com a "consciência limpa", o que é fundamental para o sucesso.

Esta empresa estará desta forma desenvolvendo-se de modo consciente, buscando assim em todo o seu procedimento uma ética ambiental que proporcionará o desenvolvimento sustentável.

O Relatório Brundtland, Nosso Futuro Comum, de 1987 (Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991, p. 46), o desenvolvimento sustentado "como aquele que responde a necessidade do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades". O referido relatório de forte penetração internacional contém ainda dois conceitos-chave:

- "O conceito de "necessidade", sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade;

- A noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impede o atendimento as necessidades presentes e futuras. Para se atingir o desejável quanto ao entendimento teórico e a aplicabilidade conceitual do enfoque do relatório o desenvolvimento sustentável requer ainda:

- "Um sistema político que assegure a efetiva participação dos cidadãos nos processos decisórios;
- Um sistema econômico capaz de gerar excedentes e know-how técnico com bases confiáveis e constantes;
- Um sistema social que possa resolver as tensões causadas por um desenvolvimento não-equilibrado;
- Um sistema de produção que respeite a obrigação de preservar a base ecológica do desenvolvimento;
- Um sistema tecnológico que busque constantemente novas soluções;
- Um sistema internacional que estimule padrões sustentáveis de comércio e financiamento;
- Um sistema administrativo flexível e capaz de autocorrigir-se" (Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991, p. 70).

Brüseke (apud Cavalcanti, 1995, p. 29-37), analisa o Relatório Brundtland e comenta que o mesmo inicia com uma visão complexa das causas dos problemas sócio-econômicos e ecológicos da sociedade global. Ele faz também uma ligação entre economia, tecnologia, sociedade e política e chama atenção para uma nova postura ética ambiental.

Caminhando nessa direção de Brüseke, Donaire (1995, p. 40) salienta que:

"O conceito de desenvolvimento sustentado tem três vertentes principais: crescimento econômico, equidade social e equilíbrio ecológico. Induz um espírito de responsabilidade comum como processo de mudança no qual a exploração de recursos naturais, os investimentos financeiros e as rotas do desenvolvimento tecnológico deverão adquirir sentido harmonioso. Nesse sentido, o desenvolvimento da tecnologia deverá ser orientado pelas metas de equilíbrio com a natureza e de incremento da capacidade de inovação dos países em desenvolvimento e o progresso será atendido como fruto de maior riqueza, maior benefício social equitativo e equilíbrio ecológico".

O desenvolvimento sustentável foi o eixo da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio-92. O Brasil toma uma nova postura, pois a proteção ambiental constituirá parte integrante do planejamento de políticas públicas que respeitem a vinculação meio ambiente/desenvolvimento, tendo em vista influenciar a construção de uma nova relação homem/natureza, no processo de apropriação e utilização do meio natural (Stroh *apud* Cavalcanti, 1995, p. 276-277).

É muito importante que o Brasil assuma uma nova responsabilidade, pois, no passado, os recursos naturais no país foram tradicionalmente explorados à exaustão (Cavalcanti, 1995, p. 24).

Todos dependem da biosfera para conservar suas vidas. Mesmo assim cada comunidade age sem levar em consideração o impacto que causa sobre as demais. Alguns consomem os recursos da terra a um tal ritmo que provavelmente pouco sobrarão para as gerações futuras.

Outros, em número maior, consomem pouco e vivem na perspectiva da fome, da miséria, da doença e da morte prematura.

O desgaste do meio ambiente foi com freqüência considerado o resultado da crescente demanda de recursos escassos e da poluição causada pela melhoria do padrão de vida dos relativamente ricos. Mas a própria pobreza polui o meio ambiente criando outro tipo de desgaste ambiental. Para sobreviver, os pobres e os famintos muitas vezes destroem seu próprio meio ambiente. Derrubam florestas; permitem o pastoreio excessivo; exaurem as terras marginais e partem para as cidades já congestionadas. Nas cidades permanecem em lugares onde o sistema de esgoto quase inexistente, a coleta de lixo é inadequada e há distribuição incompleta de água. Na maioria das vezes, edificam suas "casas" mal construídas e mal ventiladas em morros muito encilhados e sujeitos à erosão ou então em várzeas sujeitas a enchentes. Tudo isso reverte em conseqüências inevitáveis à saúde e à qualidade de vida da população carente.

As necessidades estão interligadas. Habitação, abastecimento de água, saneamento e serviços médicos também são importantes no que se refere ao meio ambiente. As deficiências nessas áreas são conseqüências evidentes do desgaste ambiental.

Estas deficiências são as principais causas de várias doenças transmissíveis, como infecções gastrintestinais, cólera e tifo.

Outro desgaste ambiental vem do consumo humano em excesso, que busca de forma desenfreada e equivocada o seu progresso.

Conforme Pena (1999, p. 38-42), diversos fatores da atualidade desempenham papéis decisivos no estímulo ao consumo. A profunda necessidade humana de valorizar-se e ser respeitada pelos seus semelhantes manifesta-se, de forma crescente, através do consumo. A simples compra de bens seria uma prova de auto-estima e um meio de aceitação social. Esse aspecto psicossocial promove um círculo vicioso, uma competição acirrada, que estimula as pessoas a comprarem sempre mais.

Desta forma, as falhas que precisam ser corrigidas derivam da pobreza e do modo equivocado com que se tem freqüentemente buscado a prosperidade.

Hoje, a amplitude da intervenção do homem na natureza é cada vez maior e mais drástica, e os efeitos físicos dessas decisões ameaçam mais os sistemas que sustentam a vida.

Até pouco tempo, as intervenções eram em pequena escala e tinham um impacto limitado. Mas com o aumento da população do mundo isso modificou.

No Brasil, enquanto reparação específica, a questão não é tanto a quantidade de habitantes (o ritmo de aumento populacional tem decrescido sensivelmente nas últimas duas décadas). O que causa sério estresse nas grandes áreas urbanas e regiões metropolitanas são fatores tais como a questão agrária mal resolvida; a imigração interna; meio ambiente com água poluída, esgoto não tratado, inadequada coleta de lixo, habitação miserável; violência que suscita preocupação especial em termos de qualidade de vida dos pobres. A violência é séria nos bairros de baixa renda das cidades e muitos indivíduos vivem em situação infra-humana. Tudo isto requer políticas sociais sustentáveis (Cavalcanti, 1997, p. 17-24).

A sustentabilidade do sistema está diretamente ligada à dinâmica do crescimento populacional, mas a questão não é simplesmente o tamanho da população do mundo. Uma criança nascida num país onde os níveis de uso de matérias-primas e energia são elevados representa um ônus maior para os

recursos da terra do que uma criança num país mais pobre. É mais fácil buscar desenvolvimento sustentável quando o tamanho da população se estabiliza num nível coerente com a capacidade produtiva do ecossistema.

A questão é controlar o processo de desenvolvimento de modo a evitar uma deterioração da qualidade de vida.

Para se entender a qualidade de vida de uma população, deve-se observar também de que forma esta população se articula politicamente, como tem acesso a bens e serviços, num contexto socioambiental mais amplo, onde as condições de moradia, alimentação, salários, lazer, relações de vizinhança etc. deverão ser observadas. Em suma, a qualidade de vida, resumida nas reais condições da população ao acesso aos bens de cidadania, deverá ser levada em conta, ou seja, um quadro muito mais abrangente da população deverá ser analisado (Hogan & Vieira, 1995, p. 149-166).

Para que haja um desenvolvimento sustentável, é preciso atender as necessidades básicas e proporcionar oportunidades que visem a uma vida melhor.

O homem precisa, observar melhor os problemas socioambientais globais, tais como: riscos de acidentes nucleares ou biotecnológicos, aquecimento global, destruição da camada de ozônio, perda da biodiversidade, poluição transfronteira do ar e das águas, perda do solo e desertificação, transportes de resíduos tóxicos, pressões migratórias produzidas pela explosão demográfica, aumento da taxa de mortalidade entre as populações dos países mais pobres devido à fome e pestes, além do aumento de doenças respiratórias e parasitárias. Estas condições estão associadas diretamente a fatores ambientais e sem os necessários investimentos públicos em infra-estrutura, o crescimento via industrialização cria novas condições para a manutenção de padrões seculares de doença e morte.

Esse é o caso de doenças respiratórias e infecciosas/parasitárias. O vínculo industrialização/ambiente/saúde tem na poluição atmosférica (dentro ou fora dos muros das fábricas) um dos inimigos principais. Em países pobres o impacto ambiental sobre as taxas de mortalidade e causas de doença de morte vem de doenças disseminadas por água e de doenças respiratórias.

Portanto, a degradação sanitária-ambiental tem um impacto significativo no nível de saúde e de qualidade de vida da população.

O homem precisa ser atendido nas suas necessidades básicas - alimentação, educação, saúde, lazer, trabalho, etc.

Todas estas necessidades são fundamentais, mas a principal é o sustento que vem do trabalho. Faz-se necessário que o ritmo e o padrão de desenvolvimento econômico criem oportunidades de trabalho sustentáveis e que permitam às famílias pobres viverem dentro dos padrões mínimos de consumo.

A energia é outra necessidade humana essencial que não pode ser universalmente atendida, a menos que se alterem os padrões de consumo, pois muitas vezes o homem consome acima dos limites.

Todas as necessidades estão interligadas. A questão é controlar o direcionamento da análise de planejamento do desenvolvimento de modo a evitar uma séria deterioração da qualidade de vida. “A política do desenvolvimento, na montagem de uma sociedade sustentável não pode desprezar as relações entre homem e natureza que dita o que é possível em face do que é desejável” (Cavalcanti, 1997, p. 17-24).

Deve-se aprimorar e ampliar sem demora a capacidade de identificar, avaliar e divulgar os riscos de danos irreversíveis aos sistemas naturais e as ameaças à sobrevivência, à segurança e ao bem estar da comunidade mundial. Os governos isoladamente ou em grupo são os principais responsáveis por isso; mas dependerão também do apoio e do envolvimento de organizações não-governamentais, da comunidade científica e da indústria.

É tempo de romper com os modelos do passado. Se se tentar manter a estabilidade social e ecológica por meio de velhas estratégias de desenvolvimento e proteção ambiental, a instabilidade aumentará. A segurança deve ser buscada na mudança; é preciso encontrar um novo estilo de vida.

Se se quiser atender às necessidades numa base sustentável, a base de recursos naturais da terra tem que ser preservada e melhorada. “Optar pela sustentabilidade quer dizer adotar uma orientação de se conservar mais capital natural para as futuras gerações” (Brüseke apud Cavalcanti, 1995, p. 29-37).

A conservação da natureza não deve ser vista apenas como um dos objetivos do desenvolvimento. Ela é parte de nossa obrigação moral para os demais seres vivos e as gerações futuras.

Para que estes objetivos sejam alcançados, faz-se necessária também uma nova postura das empresas.

Segundo Maimon (1996, p. 35), a partir de 1990, as empresas passaram a se pronunciar mais intensamente sobre suas responsabilidades ambientais. Com isso muitas indústrias preocupadas com o meio ambiente inovaram suas atividades criando novos produtos com novos processos. Muitas fábricas utilizam, por unidade de produção, menos água, menos energia e menos recursos. São por isso mais econômicas e competitivas.

Conciliar competitividade com a proteção ambiental vem sendo um grande desafio dentro da ISO série 14000 adotadas pelas empresas modernas e promovendo a sustentabilidade.

É importante ressaltar que o desenvolvimento sustentável veio não só como um novo conceito. Seu desdobramento remete para uma filosofia de visão de mundo e uma prática onde dimensões do econômico, político, social, cultural e ecológico estejam interligados e preservados em suas grandezas.

3 METODOLOGIA

3 METODOLOGIA

3.1 ESTRATÉGIAS

Este referido estudo está estruturado através de estratégias que possibilitam a análise dos resultados.

3.2 DADOS OBTIDOS DAS EMPRESAS

Os dados referentes às empresas foram obtidos através de entrevistas dirigidas aos representantes das mesmas, responsáveis pelo setor ambiental.

As entrevistas com os representantes do setor ambiental das empresas foram marcadas com explicação prévia dos objetivos e com local e horário determinados, pois os objetivos e a estratégia do trabalho já estavam planeados.

A transcrição das informações foi feita através de notas manuscritas e também utilizou-se o gravador em uma das empresas (Gres Porcellanato).

3.3 ESTRUTURAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

O questionário apresenta uma relação fixa de perguntas, cuja ordem e redação permaneceu invariáveis para todos os entrevistados.

Segundo Gil (1995, p. 24), o questionário hoje é uma das mais importantes técnicas disponíveis para a obtenção de dados nas pesquisas sociais (estudo exploratório). Este mesmo autor classifica as perguntas em três categorias, de acordo com a forma: abertas, fechadas e duplas.

Perguntas abertas são aquelas em que o interrogado responde com suas próprias palavras, sem qualquer restrição.

Perguntas fechadas são aquelas em que todas as respostas possíveis são fixadas de antemão. Há casos em que são previstas apenas as respostas “sim” ou “não”; outras admitem número relativamente grande de respostas possíveis (múltipla escolha).

As perguntas duplas reúnem uma pergunta fechada e outra aberta, sendo esta última freqüentemente enunciada pela forma do “por que?”.

Para classificar a forma das perguntas do questionário realizado, utilizou-se o exemplo:

PERGUNTA DUPLA

MEIO AMBIENTE E EMPRESA

- Você acha que os recursos naturais são importantes?

A () sim

B () não

Por que?

PERGUNTA FECHADA

CONTROLE DA QUALIDADE AMBIENTAL NA EMPRESA

- A empresa realiza controle do consumo de água e energia, visto que estes recursos são abundantes na região?

A () sim

B () não

PERGUNTA ABERTA

TREINAMENTO E MUDANÇA DE COMPORTAMENTO

- Se uma pessoa tem conhecimento que uma determinada atitude prejudica meio ambiente, o que faz essa pessoa mudar sua forma de agir?

Portanto, o questionário deste estudo enquadra-se na categoria de perguntas abertas, fechadas e duplas, com predominância das últimas.

Além disso, o questionário está estruturado a partir de quatro níveis de análise (Formação sócio-econômica e cultural, Meio ambiente e empresa, Controle da qualidade ambiental na empresa e Treinamento e mudança de comportamento), conforme a seguir:

3.3.1 Formação sócio-econômica e cultural

A condição humana deve ser vista segundo uma perspectiva histórica e cultural. No contexto histórico do ser humano é fundamental sua origem e seus costumes, pois baseado nestes aspectos é que se constitui a realidade humana.

Segundo Japiassu (1994, p. 237-242), os seres humanos e as sociedades não constituem objetos inanimados, pois ambos produzem conseqüências nos sistemas, alterando-o ou não.

Para melhor caracterizar as questões propostas, este item foi dividido em cinco dados: sexo, idade, religião, escolaridade e renda familiar.

3.3.2 Meio ambiente e empresa

As empresas que adotam um SGA tomam nova postura, comparada com as empresas tradicionais.

Esta atitude segundo Maimon (1996, p. 22-23), está relacionada com a bio-ética que tem papel fundamental na formação do indivíduo, e o sucesso do planejamento da empresa depende exclusivamente do recurso humano.

Demo (1997, p. 70), ressalta que o trabalhador educado dá bom lucro porque dele advém a qualidade competitiva enquanto o trabalhador ignorante ou semi qualificado tende a ser peso morto.

Portanto, para melhor caracterizar as empresas e suas reais preocupações ambientais, propôs-se nove perguntas. Exemplificando:

3.3.3 Você sabe o que quer dizer ISO 14000?

Esta pergunta busca saber qual a empresa que se preocupa em transmitir a seus funcionários conceitos e valores ambientais.

Na questão: “Você conhece o responsável pelo setor ambiental da empresa? O intuito é saber se a empresa está organizada dentro de sua estrutura. Não adianta colocar placas ou cartaz apregoando as preocupações ambientais, se os próprios funcionários estão desorientados.

Fica evidente que se há organização empresarial, a pergunta: “A quem você recorrerá no caso de um problema ambiental na empresa?” será facilmente respondida.

Na pergunta: “Você acha que sua empresa causa danos ambientais?”

Neste quesito para ser respondido, o funcionário não precisará necessariamente de um treinamento ambiental, visto que ele observa principalmente a poluição atmosférica e hídrica. Além disso, já se previu que alguns funcionários, mesmo sabendo que sua empresa causa danos ambientais, temem escrever ou falar a verdade, pois sentem-se ameaçados de perder seus empregos.

Já na pergunta “Quais os procedimentos da empresa em relação a estes danos ambientais?”, fica evidente que ambas as empresas preocupam com as questões ambientais.

No questionamento: “No planejamento da empresa para os próximos anos estão previstos programas de treinamento relativos ao meio ambiente?”

Nesta pergunta fica bem clara quais são as preocupações ambientais futuras, já que elas devem ser constantes para que haja aprimoramento contínuo.

3.3.4 Controle da qualidade ambiental na empresa

Atualmente a empresa necessita inovar para manter-se no mercado. Esta nova postura requer que a adoção de mecanismos corretivos relacionados ao meio ambiente. Isto faz com que a empresa, em todos os níveis hierárquicos, integre-se; favorecendo assim empresa/funcionário.

Para melhor estruturação, foram propostas seis questões com o intuito de esclarecer quais as reais preocupações ambientais da empresa.

Por exemplo:

. A empresa realiza controle do consumo de água e energia, visto que estes recursos são abundantes na região?

. A empresa entende que é impossível produzir sem gerar lixo. Portanto a empresa tem preocupação com o destino final desse lixo?

3.3.5 Treinamento e mudança de comportamento

O comportamento do indivíduo está associado a diversos fatores, mas não se pode esquecer que é a empresa, onde deve haver condições propícias para que haja desenvolvimento do indivíduo, que permite ao funcionário situar-se e agir no mundo em transformação, possibilitando a conquista de si mesmo (Etges, 1993, p. 20-29).

Portanto, é o conhecimento o eixo que representa a oportunidade para o desenvolvimento humano (Demo, 1997, p. 70).

Neste item do questionário, propôs-se oito questões que objetivam a percepção real de treinamento ambiental nas empresas e se estes treinamentos são molas propulsoras para modificações de velhas atitudes ambientais incorretas.

Exemplo:

. Você já participou de programas de treinamento ambiental em sua empresa?

. Você acha importante o treinamento ambiental na empresa?

. Em algum momento seu comportamento foi modificado em função de informações recebidas no seu ambiente de trabalho?

. Se uma pessoa tem conhecimento de que uma determinada atitude prejudica o meio ambiente, o que a faz mudar sua forma de agir?

Portanto, estas perguntas e as demais, inseridas no questionário, foram formuladas para identificar e proporcionar a análise das verdadeiras preocupações ambientais das empresas e dos funcionários.

3.4 CÁLCULO DO TAMANHO DA AMOSTRA

Segundo Gil (1995, p. 100-103), o cálculo do tamanho de uma amostra pode exigir o concurso de procedimentos estatísticos bastante especializados. Estes, todavia, têm sempre o seu fundamento nas fórmulas básicas para o cálculo do tamanho da amostra de populações infinitas e finitas.

Fórmula para o cálculo de amostras para populações finitas

Quando a população pesquisada não supera 100.000 elementos, a fórmula para o cálculo do tamanho da amostra é:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

onde

n = Tamanho da amostra

z^2 = Nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios - padrão

p = Percentagem com a qual o fenómeno se verifica

q = Percentagem complementar

N = Tamanho da população

e^2 = Erro máximo permitido

Para utilização de uma amostra significativa para as duas empresas foi adotado 95% de confiabilidade e 10% de margem de erro, sendo que o número de funcionários por empresa é:

- Empresa Gres Porcellanato → 150

- Empresa Cecrisa → 410

Portanto utilizando a fórmula temos:

Empresa Gres Porcellanato

$$n = \frac{z^2 p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + z^2 p \cdot q}$$

$$z = (1.96)^2$$

$$p = 0,5$$

$$q = 0,5$$

$$n = 150$$

$$C = 10\%$$

$$N = \frac{(1.96)^2 \cdot 0,25 \cdot 150}{0,1} = 58,76 \cong 59$$

$$(0,1)^2 \cdot (150 \cdot 1) = (1.96)^2 \cdot 0,25$$

Logo, deve-se pesquisar 59 funcionários.

Empresa Cecrisa

$$n = \frac{z^2 p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + z^2 p \cdot q}$$

$$z = (1.96)^2$$

$$p = 0,5$$

$$q = 0,5$$

$$N = 410$$

$$c = 10\%$$

$$n = (1,96)^2 \cdot 0,25 \cdot 150 = 77,97 \cong 78$$

$$(0,1)^2 \cdot (410-1) = 1,96)^2 \cdot 0,25$$

Logo, deve-se pesquisar 78 funcionários.

3.5 ENTREGA DOS QUESTIONÁRIOS

Os questionários foram entregues aos responsáveis pelo departamento ambiental das empresas Gres Porcellanato e Cecrisa, conseqüentemente, foram respondidos sem a presença do pesquisador.

Em 17.12.99, foram distribuídos 83 questionários à Cecrisa que os devolveu em duas etapas: a primeira, em 30.12.99, com 44 respondidos e a segunda, em 11.01.00 com 36.

Na empresa Gres Porcellanato, foram entregues 64 questionários ao representante do Setor de Recursos Humanos, em 20/12/99. A devolução dos mesmos também ocorreu em duas etapas. A primeira, em 20.01.00, foi demorada e com número reduzido de entregas e a segunda, em 04.02.00, com somente 19.

Segundo Gil (1994, p. 125-127), os questionários apresentam algumas limitações, tais como:

a) excluem as pessoas que não sabem ler e escrever, o que, em certas circunstâncias, conduz a graves deformações nos resultados da investigação;

b) impede o auxílio ao informante quando este não entende corretamente as instruções ou perguntas;

c) impede o conhecimento das circunstâncias em que foi respondido, o que pode ser importante na avaliação da qualidade das respostas;

d) não oferece segurança de que a maioria das pessoas devolvam-no devidamente preenchido, o que pode implicar a significativa diminuição da representatividade da amostra;

e) envolve, geralmente, número pequeno de perguntas, porque é sabido que questionários muito extensos apresentam probabilidades de não serem respondidos;

f) proporciona resultados bastante críticos em relação à objetividade, pois os itens podem ter significado diferente para cada sujeito pesquisado.

3.6 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A organização dos dados obedece a uma determinada estruturação para facilitar o percurso das análises que respondem gestos e objetivos propostos. Para tanto, as informações foram detalhadas em gráficos. Estes compõem o teor do capítulo 4 como fundamento inerente ao processo da pesquisa. Apresenta-se ainda, em anexo (vide Anexo 2), a tabela sistematizada a partir dos dados obtidos.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO

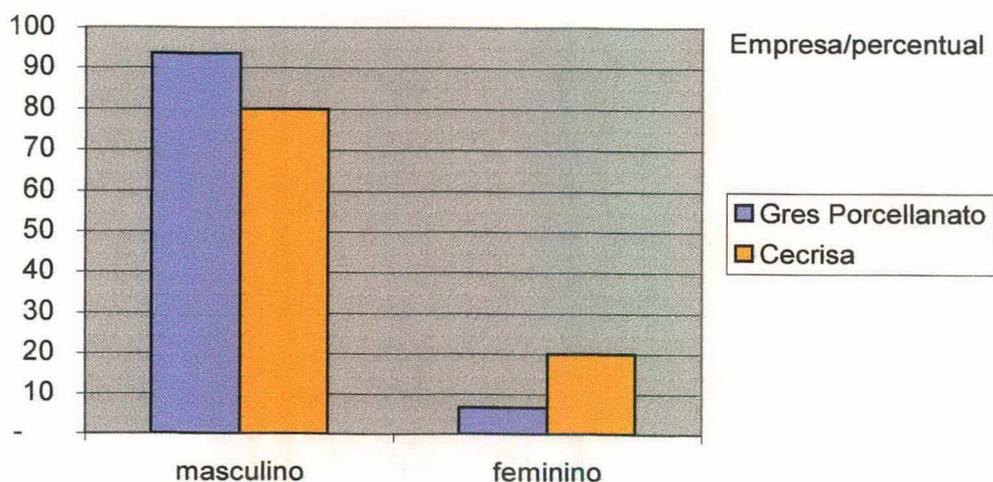
O presente estudo está estruturado a partir de quatro níveis de análise: formação sócio-econômica e cultural, meio ambiente e empresa, controle da qualidade ambiental e treinamento e mudança de comportamento.

4.1 FORMAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA E CULTURAL

Milioli (1993, p. 16) em sua dissertação ressalta a grande importância da formação sócio-econômica e o papel da cultura do indivíduo como fator relevante na percepção/compreensão do mundo.

Como análise desta pesquisa, percebe-se que foi constatada uma realidade com a qual ainda o homem se defronta no alvorecer do século XXI: dos indivíduos que trabalham fora, na sua representatividade, prevalece o sexo masculino. Através do gráfico nº 1, é possível visualizar que a margem de entrevistados 95% na Gres Porcellanato e 80% na Cecrisa preenche essa condição.

Gráfico nº 1: Sexo

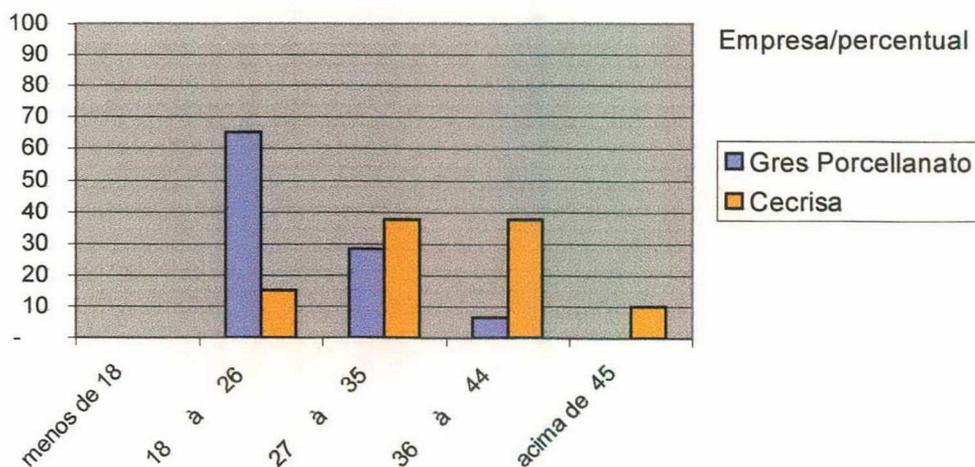


Essas empresas pesquisadas foram, com o passar do tempo, adequando-se cada vez mais em tecnologias; mas como se trata do ramo cerâmico, possivelmente ainda está calcada na mente das pessoas a questão do trabalho pesado.

Um aspecto a ser abordado com ênfase é a questão da gravidez. Neste período a mulher necessita de atenção especial, porém para a empresa representa somente custos adicionais.

A pesquisa constatou que não é somente o sexo que influencia na hora da contratação, mas que a idade também é fator relevante. Isto fica evidenciado no gráfico nº 2.

Gráfico nº 2: Idade



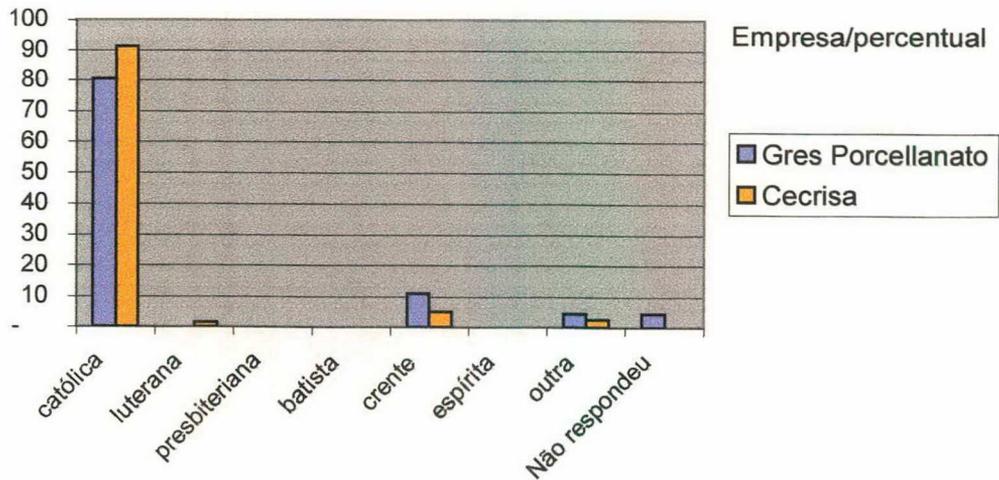
A empresa Gres Porcellanato apresenta no seu quadro de funcionários indivíduos entre as idades de 18 a 44 anos. Como esta empresa é uma unidade diferenciada das demais do Grupo Eliane por preservar o meio ambiente, provavelmente optou pela contratação de indivíduos mais jovens para poder educá-los dentro desta nova visão.

Outro fator relevante na pesquisa é a religião. Ela desempenha um papel bastante significativo na vida social e política do indivíduo.

No Brasil, nunca houve tanta liberdade religiosa como agora. Nunca antes as religiões foram tão livres para estabelecer, competir entre si e se propagar como atualmente. Mesmo assim o catolicismo continua sendo, de longe, a religião predominante.

Na empresa Gres Porcellanato 80% são católicos, já na Cecrisa são 93%, conforme esclarece o gráfico nº 3.

Gráfico nº 3: Formação religiosa



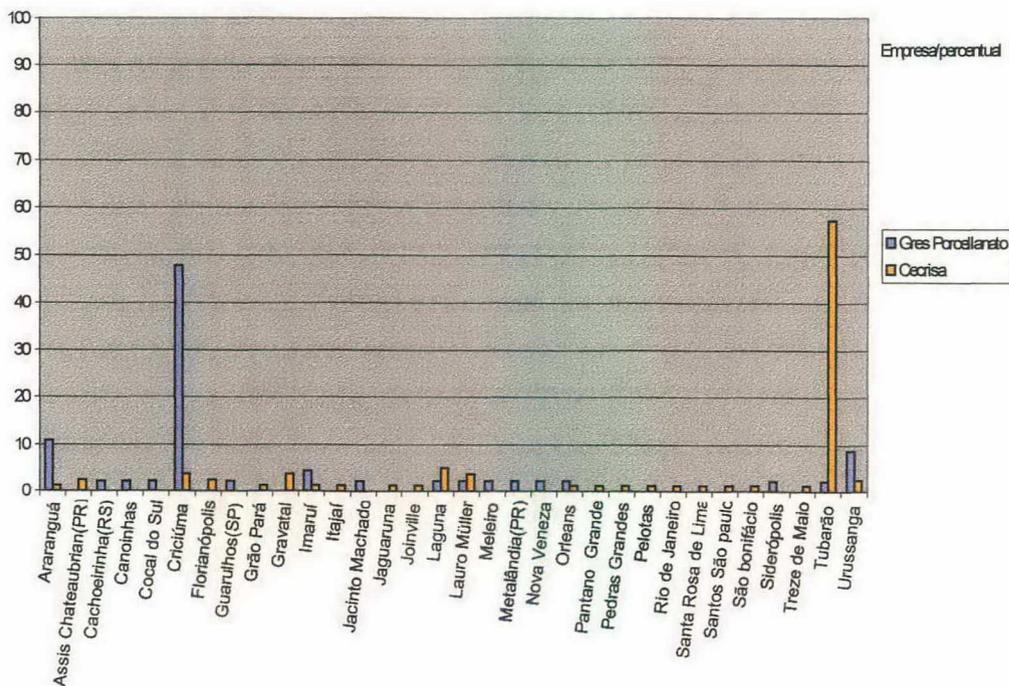
O fato do predomínio da religião católica é histórico. O Brasil foi descoberto em 1500, conquistado e colonizado pelos portugueses ao mesmo tempo que catequizado pelos missionários mais representativos da Contra-Reforma ibérica os padres jesuítas. O Brasil foi um país oficialmente católico por quase 4 séculos.

O catolicismo só deixou de ser a religião oficial do Estado brasileiro no final do século XIX. Portanto, conforme a história nos mostra, é mais do que justificável a presença de um número muito maior de católicos em relação às outras religiões.

Quanto ao local de nascimento dos funcionários das empresas pesquisadas, observamos que existe variação, contudo ocorre o predomínio das cidades de Tubarão e Criciúma onde as empresas estão instaladas.

O gráfico nº 4 mostra que na empresa Gres Porcellanato 48% de funcionários são nascidos na cidade de Criciúma e cerca de 58% dos funcionários da Cecrisa nasceram na cidade de Tubarão.

Gráfico nº 4: Naturalidade



Tubarão caracteriza-se por uma mistura cultural, contudo há predominância de italianos. Em Criciúma existe também esta oscilação, embora o predomínio de italianos comparado com Tubarão, seja bem maior.

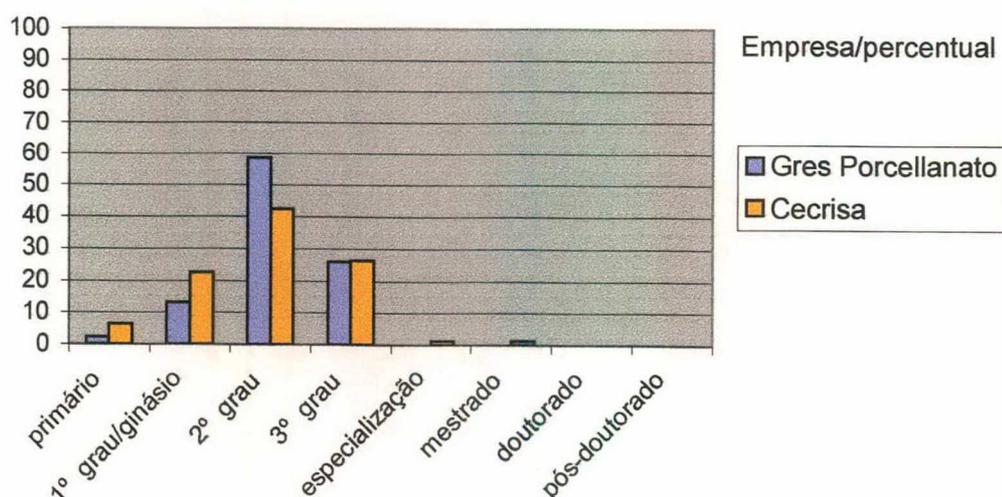
Ambas as cidades apresentam problemas ambientais decorrentes da mineração. A presença da empresa do ramo cerâmico nestas, representa mais um impacto. Contudo estas empresas geram empregos melhorando o aspecto sócio-econômico das cidades. Por isso torna-se necessária a Educação Ambiental/Treinamento dentro das empresas.

O nível de escolaridade levantado nas empresas investigadas pela pesquisa encontra-se diretamente relacionado com a renda per capita dos funcionários envolvidos.

Sendo o conhecimento o princípio fundamental para a compreensão do universo em que estamos inseridos torna-se importante para a sociedade no que se refere às questões que envolvam manuseio do solo, reflorestamento, qualidade da água, do ar e todo o equilíbrio do ecossistema, ainda que de forma

incipiente. Tais informações corroboram para os primeiros passos de uma conscientização macrossocial que resultará a médio e longo prazo no melhor padrão de vida, através de projetos para o desenvolvimento sustentado (Penna, 1999, p. 23).

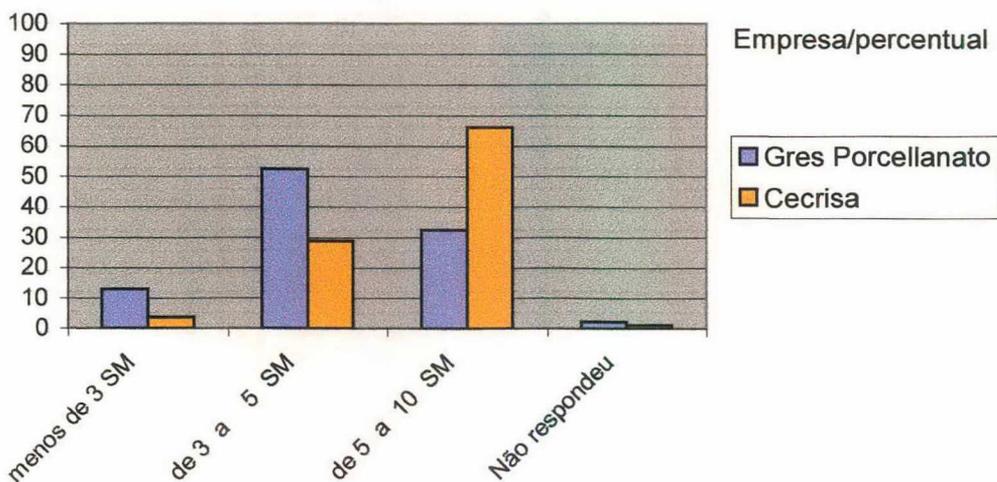
Gráfico nº 5: Escolaridade



Com base na análise do gráfico nº 5 constata-se que nesta amostra a grande maioria possui conhecimento escolar de nível médio completo. Tais dados demonstram que o nível de escolaridade superior ainda é uma realidade distante nas linhas de produção das empresas brasileiras e catarinenses. Além disso, é necessário ressaltar que nas escolas públicas os conhecimentos sobre questões ambientais são administrados de forma fracionada; apresentam, contudo, uma gênese promissora para as próximas décadas.

Quando partimos para a análise dos dados referentes a renda familiar – gráfico nº 6 – , constata-se que a grande maioria percebe entre 3 a 5 salários mínimos.

Gráfico nº 6: Renda familiar

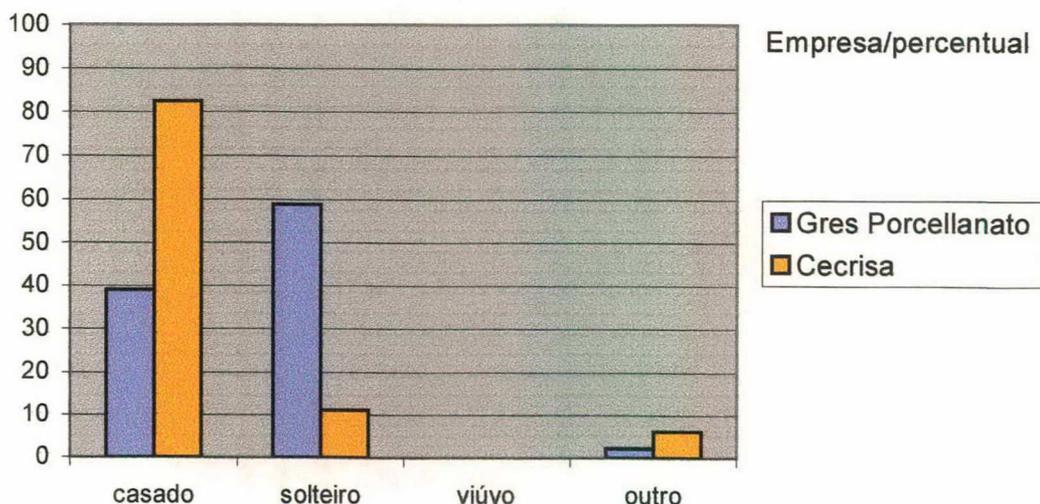


Em relação ao estado civil dos funcionários, observou-se que existe predomínio de indivíduos casados na empresa Cecrisa e solteiros na Gres Porcellanato.

No gráfico nº 7, percebe-se que 39% dos funcionários da empresa Gres Porcellanato são casados e na empresa Cecrisa o número de casados corresponde a 82%.

Este dado é esclarecedor, pois conforme os dados obtidos no gráfico nº 2 a empresa Gres Porcellanato possui um número de funcionários mais jovens.

Gráfico nº 7: Estado civil



Este dado levantado implicará no tipo de comportamento dos indivíduos. Os casados tendem a assumir maior compromisso com a empresa, pois sua renda influi diretamente sobre seus familiares. Já com os solteiros, na grande maioria o retorno financeiro está associado aos prazeres da idade, pois os jovens são muito mais audaciosos e muito mais abertos às mudanças comportamentais ou da própria empresa.

Caminhando nessa direção, tal fato é corroborado na literatura de Rattner conforme abordado no referencial teórico.

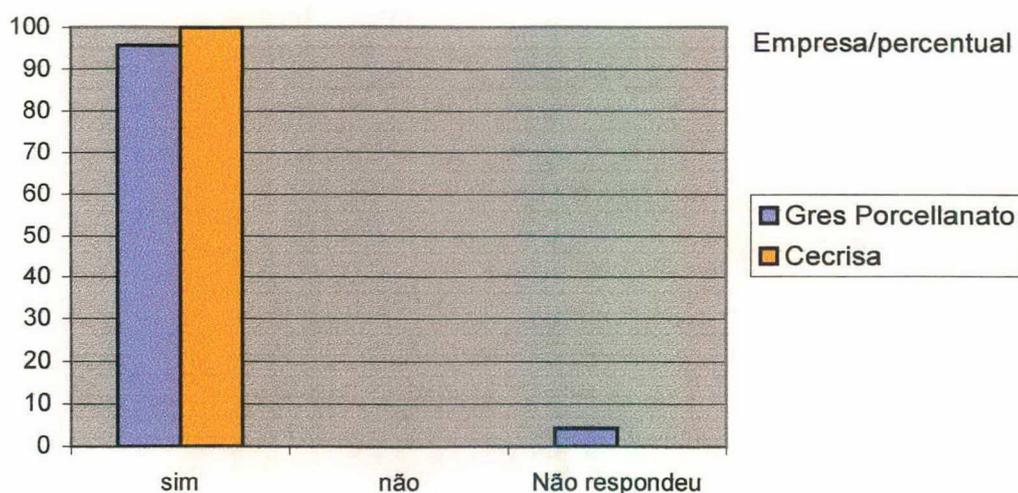
4.2 MEIO AMBIENTE E EMPRESA

A necessidade do envolvimento com a empresa é de fundamental importância para a sobrevivência da mesma, como também a valorização dos recursos naturais constitui a sobrevivência do Planeta.

A necessidade e valorização dos recursos naturais ultrapassa os interesses econômicos e as fronteiras nacionais. Na atualidade, o aproveitamento dos recursos naturais através do desenvolvimento sustentado envolve todos os setores da sociedade.

Considerando o percentual abordado no gráfico 8, de tal questão percebe-se portanto, uma ênfase nas discussões nas empresas quanto a valorização dos recursos naturais.

Gráfico nº 8: Valoriza os recursos naturais



Com a globalização econômica, as fronteiras alfandegárias foram sutilmente substituídas pelos chamados “selos” ou programas de qualidade total como a ISO série 14000, tão em voga na Europa e na América do Norte (Maimon, 1996, p. 40).

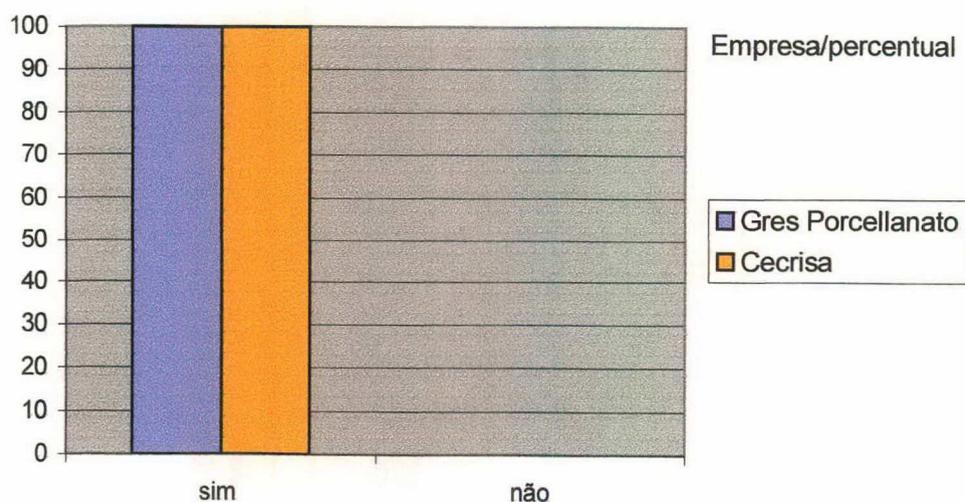
Acredita-se que toda empresa que se propõe a entrar no programa de qualidade ambiental não pode atingir seu objetivo, se os funcionários não tiverem o conhecimento, ainda que conceitual, do certificado da série ISO 14000 ou outros a que se dispõem a atingir.

Toda empresa ou grupo que trabalha com produtos in natura age direta ou indiretamente na modificação do meio ambiente, conforme analisado no estudo (revisão bibliográfica), destacado no item 2.6.2 (empresa moderna).

O aproveitamento de qualquer recurso natural gera por consequência rejeitos que são normalmente lançados em aterros e recursos hídricos, trazendo sérios prejuízos ao ecossistema e à coletividade.

A preocupação ambiental é uma unanimidade tanto na empresa Cecrisa (100%) como na Gres Porcellanato (100%), conforme demonstra o gráfico nº 9.

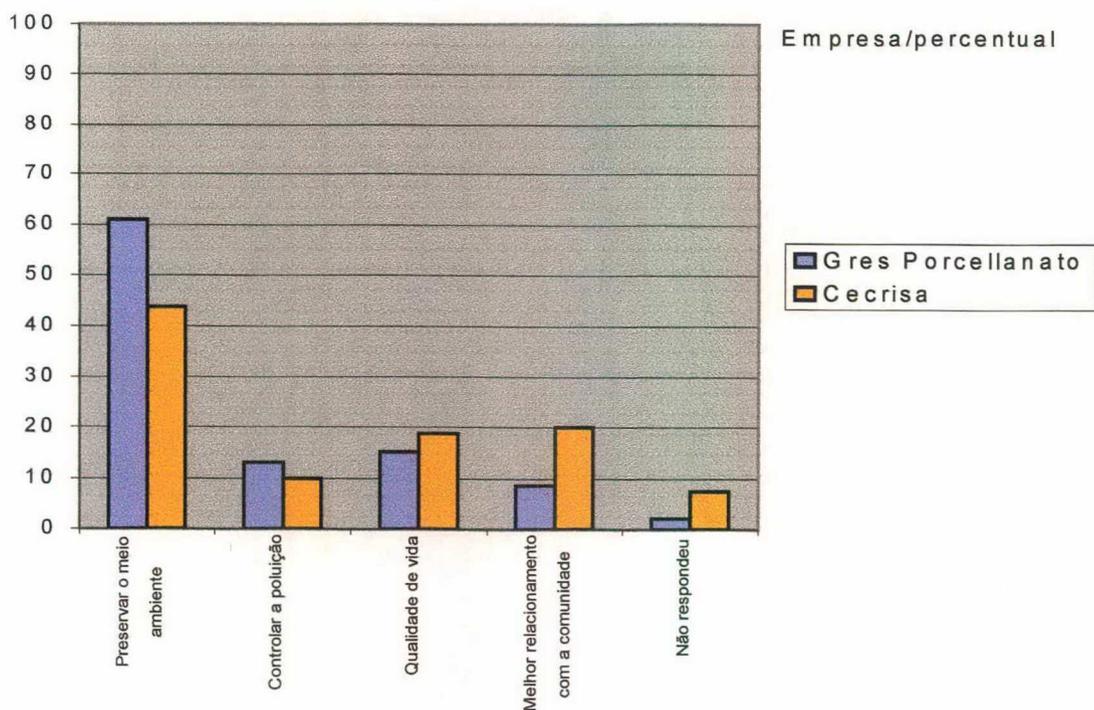
Gráfico nº 9: A empresa preocupa-se com as questões ambientais



A conscientização das empresas referentes às questões ambientais, conforme abordadas pelos funcionários, é de fundamental importância, pois preserva o meio ambiente, controla a poluição, melhora o relacionamento com a comunidade circunvizinha e aumenta a qualidade de vida (Maimon, 1996, p. 40).

O empenho das empresas comprometidas com a excelência ambiental é um compromisso importante não só para os funcionários mas também a toda sociedade, pois reduz os impactos ambientais no processo, produto e serviços além de originar pesquisas de novas tecnologias, gerando desta forma uma melhoria contínua, proporcionando em escala ascendente melhores condições de vida no Planeta.

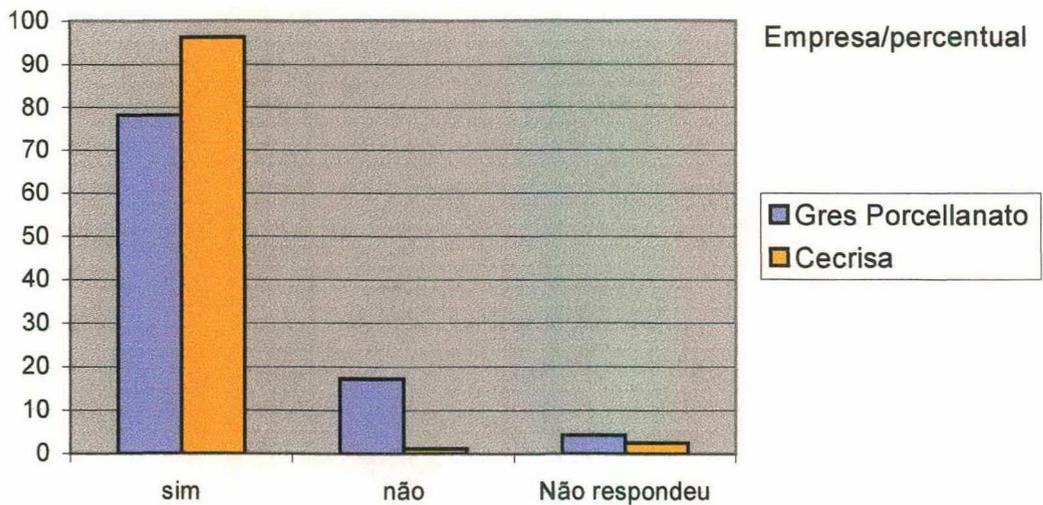
Gráfico nº 10: Na sua opinião qual a importância desta iniciativa



Conforme dados obtidos no gráfico nº 10, a preocupação da empresa Gres Porcellanato quanto ao comprometimento em preservar o meio ambiente atinge 61% dos funcionários; já na empresa Cecrisa este valor é de 44%. Além dessas iniciativas as empresas corroboram com o controle da poluição aprimorando o relacionamento das empresas/comunidade e também com a questão de melhor qualidade de vida.

Em relação ao responsável pelo setor ambiental nas empresas pesquisadas podemos constatar um pequeno diferencial, conforme dados do gráfico nº 11 a seguir.

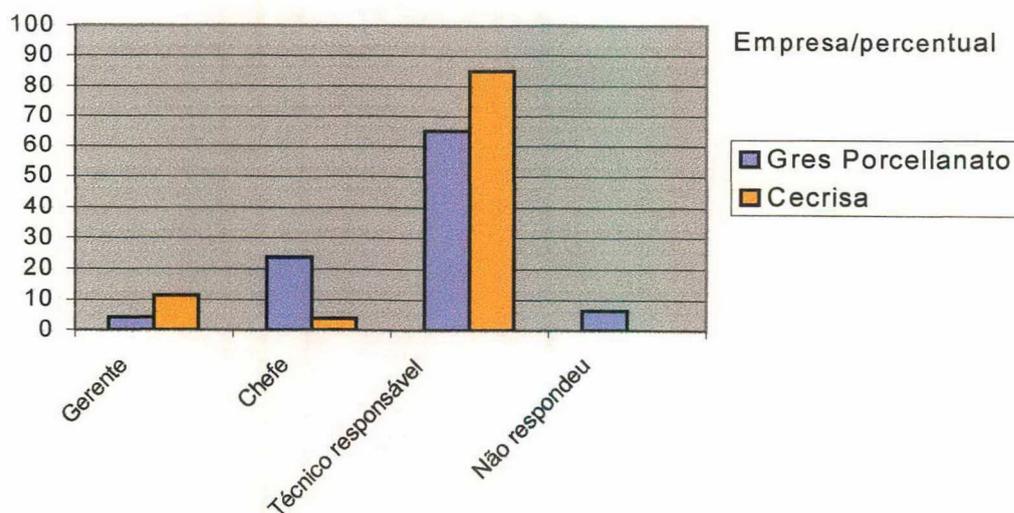
Gráfico nº 11: Reconhece o responsável pelo setor ambiental da empresa



A margem de funcionários da empresa Cecrisa que reconhecem e têm acesso ao técnico destinado às questões ambientais, é maior que a de funcionários da empresa Gres Porcellanato. É provável que este fato ocorra, pois o responsável pelo Setor Ambiental da Gres Porcellanato atua em várias unidades; já o da empresa Cecrisa trabalha somente na unidade estudada.

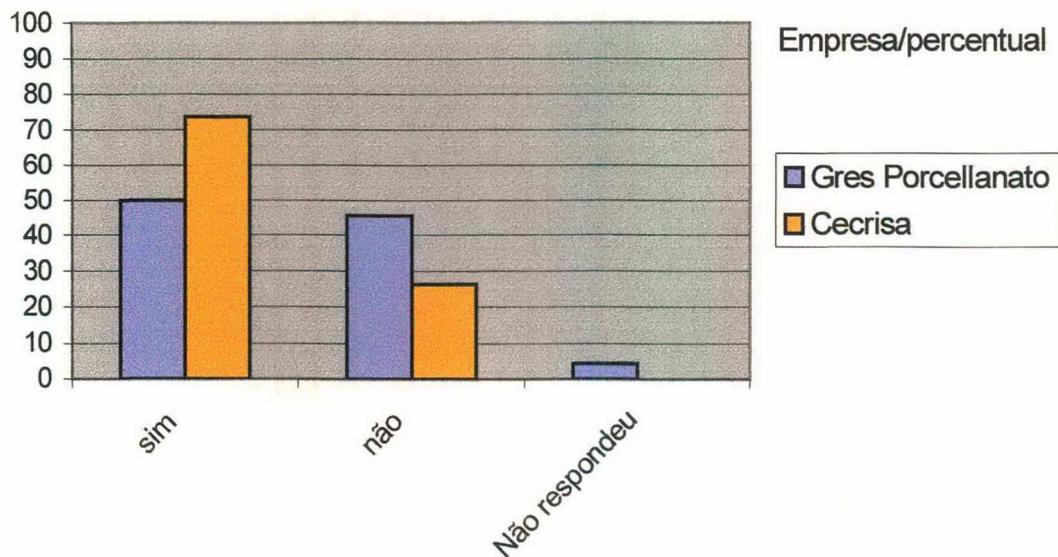
No gráfico nº 12, 68% dos funcionários da empresa Gres Porcellanato recorreriam para o técnico responsável diante de um problema ambiental, no tocante à empresa Cecrisa cerca de 88% tomariam a mesma atitude.

Gráfico nº 12: A quem você recorreria no caso de um problema ambiental na sua empresa



A empresa deve manter um diálogo aberto com todos os setores para desta forma promover, através de programas de treinamento/educação ambiental, a conscientização de todos os funcionários quanto ao comprometimento da empresa com o meio ambiente (Tibor, Feldman, 1996, p. 93).

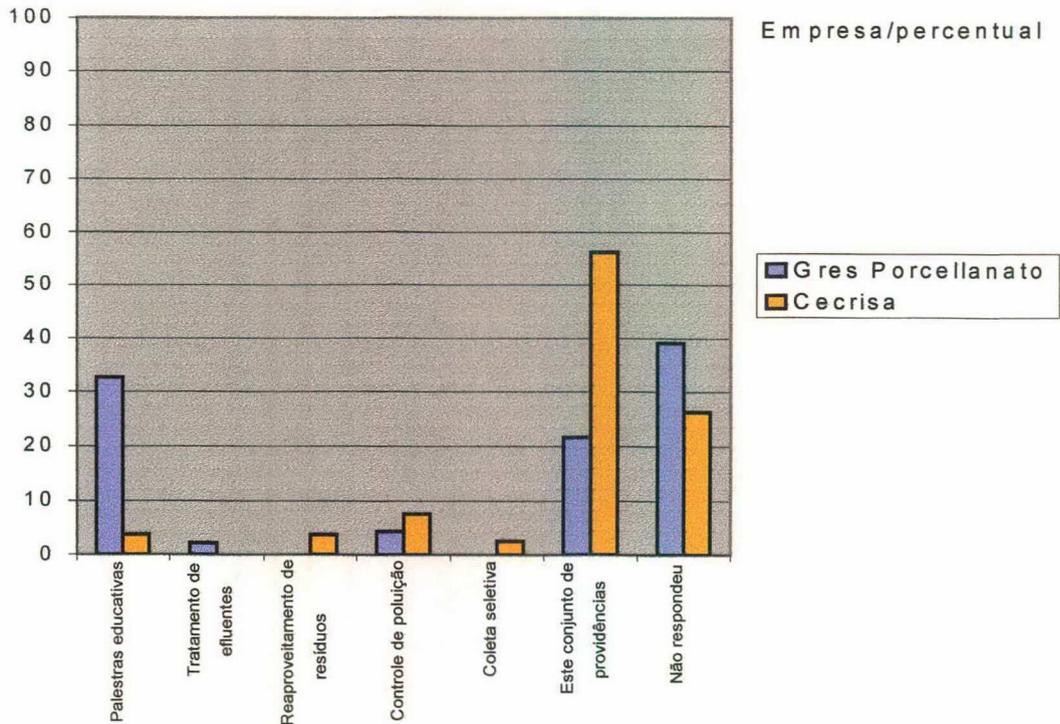
Observa-se que a maioria dos funcionários da Cecrisa reconhecem os danos ambientais que a empresa vem causando com a sua linha de produção, como ilustrado no gráfico nº 13.

Gráfico nº 13: A empresa para a qual trabalha causa danos ambientais

Na empresa Gres Porcellanato (possuidora do certificado ISO série 14000), onde há programas já implantados para o controle das questões ambientais, a maioria dos funcionários teve opiniões divididas quanto aos prejuízos ambientais provocados pela mesma. Portanto, nesta empresa (Gres Porcellanato), apesar de todos os esforços até então envidados, ainda existe aspectos a serem melhorados. Conforme Paladini (1995, p. 71), tais questões são importantes pois gera necessidade de aprimoramento.

As empresas analisadas buscam minimizar os impactos ambientais decorrido de todo o processo produtivo com um conjunto de providências, identificados no gráfico nº 14.

Gráfico nº 14: Quais os procedimentos da empresa em relação a estes danos ambientais



Os procedimentos mais freqüentes, conforme dados obtidos nas duas empresas, são palestras educativas, tratamento de efluentes, reaproveitamento de resíduos, controle de poluição e coleta seletiva.

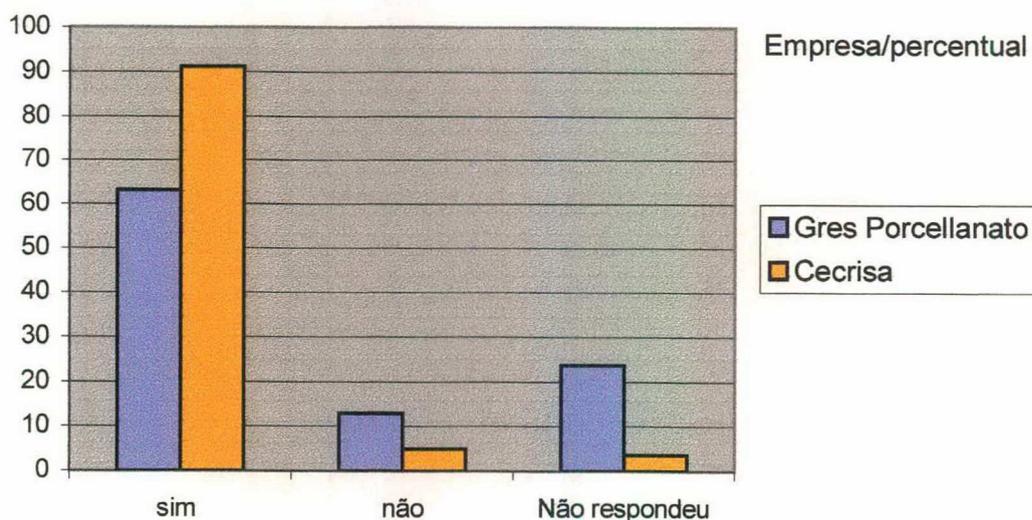
Constatou-se que a empresa Cecrisa busca, através de um conjunto de providências, um plano de ação que minimize os impactos ambientais identificados para melhorar o desempenho perante as responsabilidades ambientais.

A empresa Gres Porcellanato também se preocupa com tais questões. Um dos métodos mais usados por esta empresa para a determinação de medidas corretivas necessárias em relação aos danos ambientais causados pela mesma é a adoção de palestras educativas. As palestras educativas se constituem em uma ação conscientizadora que têm por objetivo levar os funcionários, nos seus diferentes papéis, a reassumir sua condição de componentes do ecossistema (Tibor, Feldman, 1996, p. 64).

Quanto à existência de planejamento da empresa em relação aos programas ambientais para os próximos anos, a empresa Cecrisa estabelece sua responsabilidade frente aos desafios futuros que possam advir. 91% dos funcionários sabem desta existência; isto significa que a empresa apresenta um cronograma e que este poderá ser revisto e avaliado para que as ações necessárias possam ser colocadas em prática.

Da mesma forma a empresa Gres Porcellanato possuidora do certificado série NBR ISO 14001 está comprometida com tais questões, numa porcentagem de 63%, conforme demonstra o gráfico nº 15.

Gráfico nº 15: Existe na empresa planejamento de programas de treinamento relativo ao meio ambiente para próximos anos

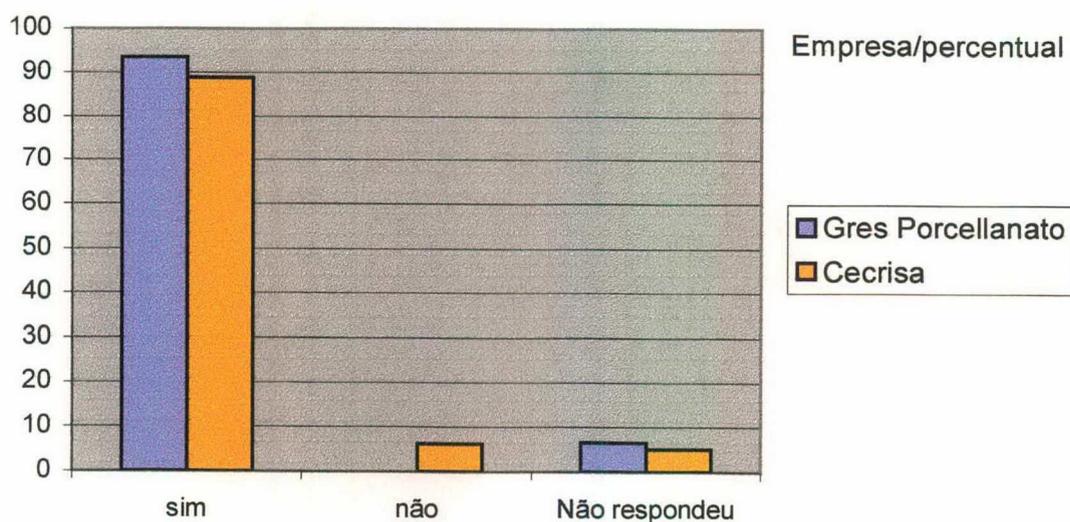


4.3 CONTROLE DA QUALIDADE AMBIENTAL DA EMPRESA

Verificou-se que alguns funcionários de ambas as empresas não responderam esta questão, pois considerou-se a rotatividade de funcionários dentro de uma empresa. A empresa Gres Porcellanato apresenta uma média de rotatividade mensal 1,82%. A empresa Cecrisa uma média mensal de 1,83%.

Analisando-se os dados referentes ao controle da poluição atmosférica por parte das empresas estudadas, as mesmas evidenciaram grande preocupação, ressaltada no gráfico nº 16.

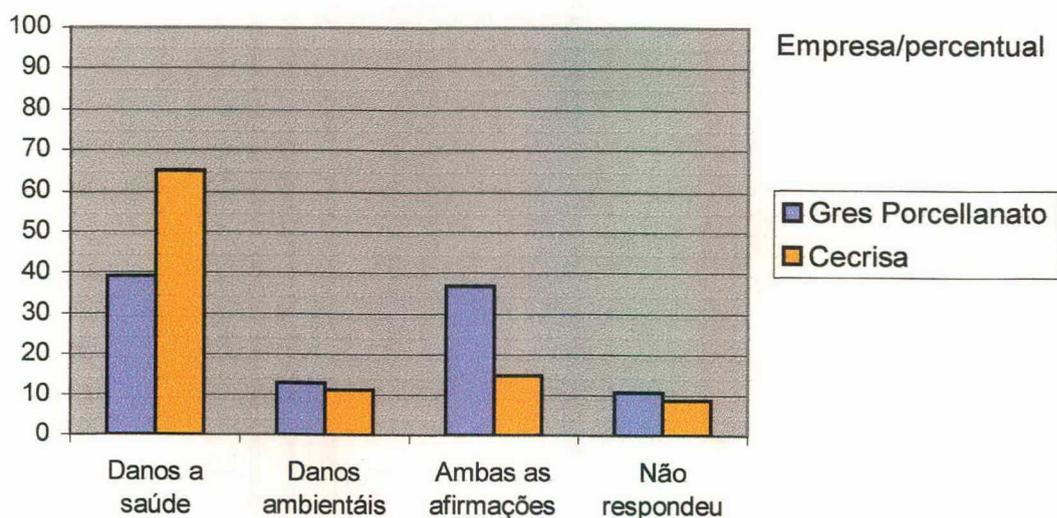
Gráfico nº 16: Existe controle de poluição atmosférica por parte da empresa



Chamou atenção o fato de as empresas começarem a avaliar todo o processo produtivo. Tais empresas fazem um balanço das entradas de matérias-primas de todo o processo industrial e também as saídas dos produtos acabados. Sabe-se, no entanto, que os processos industriais apresentam outras saídas que são os poluentes gerados. Este controle sobre os poluentes gerados tem que ser de cada atividade ou processo; portanto a análise das saídas e de suas fontes geradoras constitui a identificação dos aspectos ambientais da empresa, conforme ressalta Maimon (1996), no item 2.8 da pesquisa.

Quando se trata dos efeitos causados pela poluição do ar gerados pelas empresas, os funcionários têm bem definidos os problemas decorrentes dessa situação. Este fato fica evidente no gráfico nº 17.

Gráfico nº 17: Você sabe os efeitos causados pela poluição do ar



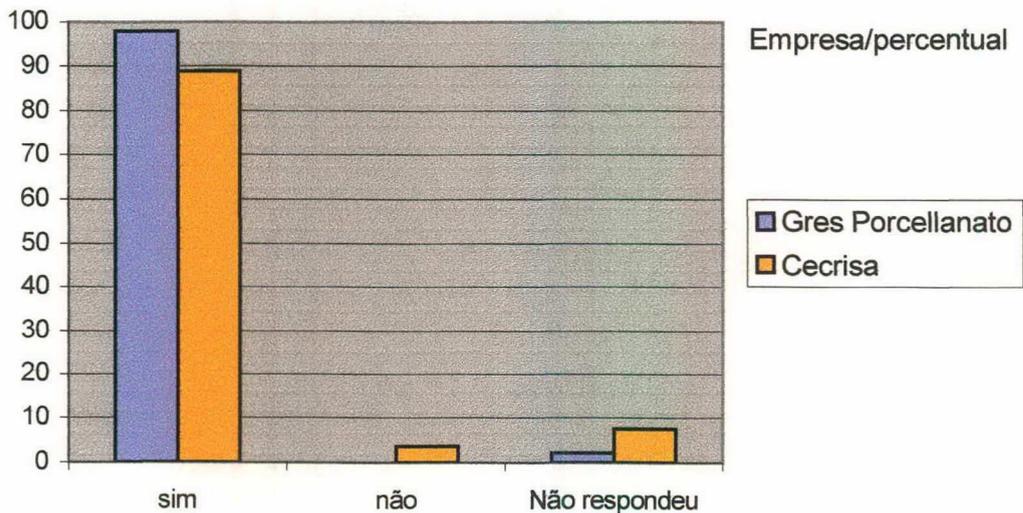
Atualmente aumenta a pressão sobre as atividades produtivas para que se organizem, com o objetivo de manter o crescimento das atividades econômicas. Faz-se necessário, porém, que também se adotem medidas que viabilizem a manutenção da vida saudável presente e futura.

Ter qualidade de vida é o que todos almejam.

Quando se atua no processo produtivo com parâmetros ambientais, contribui-se para a diminuição dos impactos ambientais adversos ou desfavoráveis.

Constatou-se que ambas as empresas pesquisadas contribuem para garantir a qualidade da água na região. O caminho adotado por estas empresas para garantir a qualidade da água está associado diretamente ao valor atribuído à vida de todos os seres vivos. Conforme o biólogo Bertalanffy (apud Paladini, 1995, p. 67), somos integrados uns aos outros formando verdadeiros sistemas vivos e que dependemos de vários fatores que contribuem à manutenção da vida.

Gráfico nº 18: A empresa contribui para garantir a qualidade da água na região



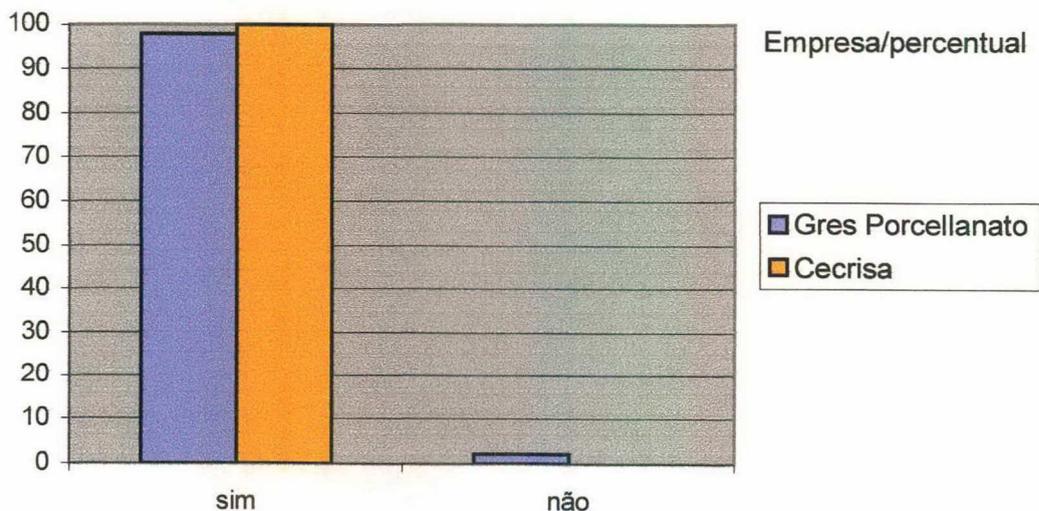
Conforme as referências citadas no âmbito do capítulo 2, e nas quais apoiamos nosso trabalho, a idéia da qualidade de vida está também associada a qualidade de vida.

Sendo que muitas cidades, atualmente passam por situações difíceis e preocupantes. No sul de Santa Catarina tal preocupação está principalmente relacionada a mineração de carvão (Milioli, 1995; 1999) e estendendo-se a toda a bacia, a região e a outros setores econômicos

Desta forma a preocupação de ambas as organizações (Gres Porcellanato 98%, Cecrisa 89%) com o tratamento da água e a reutilização da mesma pelas empresas contribui de uma forma pertinente e coerente para a qualidade de vida.

Fator importantíssimo também é o controle do consumo de água e energia, demonstrado no gráfico nº 19.

Gráfico nº 19: A empresa controla o consumo de água e energia



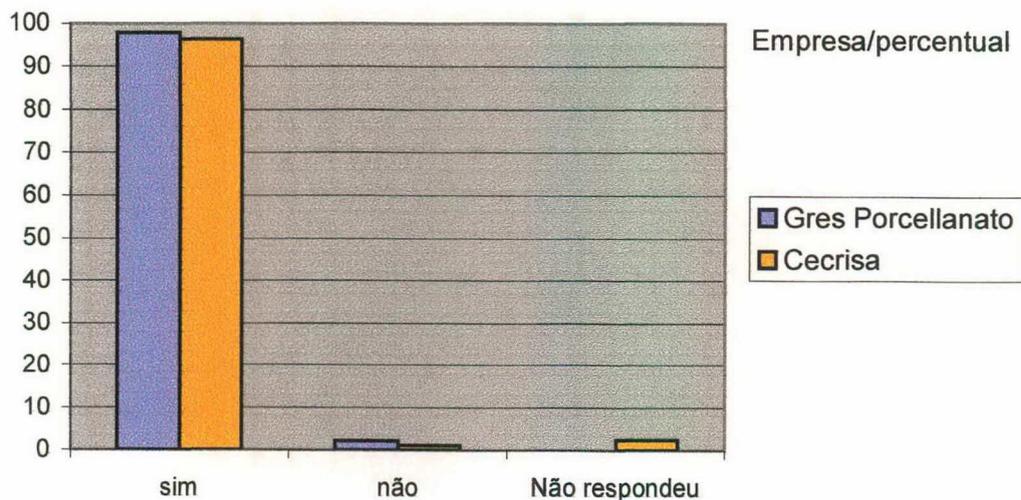
As empresas procuram não desperdiçar a água e a energia disponíveis do ambiente (Gres Porcellanato 98%, Cecrisa 100%). Utilizam medidas adequadas para que a água retorne ao processo produtivo, conforme analisado anteriormente no gráfico nº 18. (A empresa Gres Porcellanato apresenta estação de tratamento de efluentes - ETE). Mesmo assim, fica evidente que sempre ocorre alguma perda, mas o importante é que aconteça o controle da redução do desperdício.

Estas providências, além de auxiliarem em custo/benefício para as empresas, colaboram também com a qualidade do meio ambiente e conseqüentemente auxiliam todos os seres vivos (Longen, 1999, p. 62-67).

Tais medidas corroboram para o desenvolvimento sustentado.

Quanto ao destino final do lixo produzido pelas empresas, nota-se nitidamente a preocupação das mesmas (Gres Porcellanato 98%, Cecrisa 97%), conforme é possível visualizar no gráfico nº 20.

Gráfico nº 20: A empresa tem preocupação com o destino final do lixo produzido na mesma



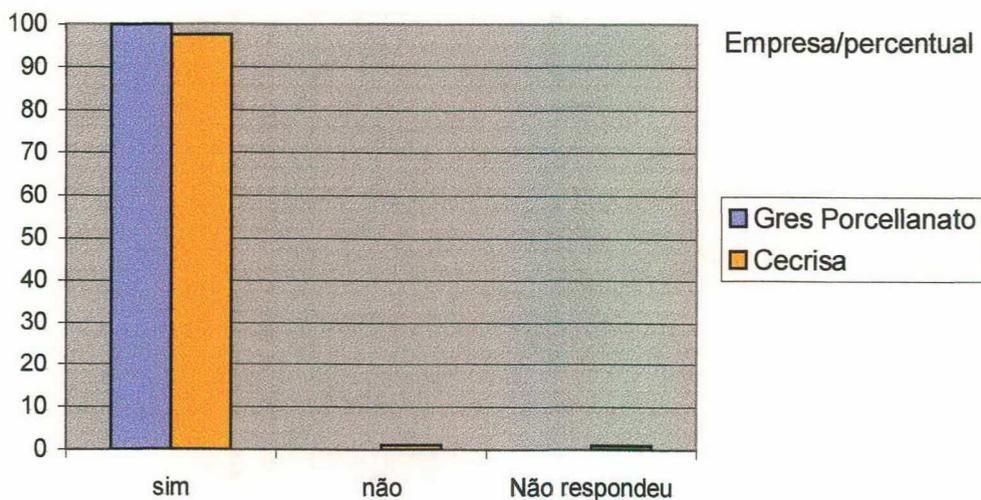
Em levantamentos realizados junto aos responsáveis pelo setor ambiental das empresas, estas demonstraram que o objetivo é reduzir significativamente a geração do lixo. A redução da utilização de recursos naturais, descoberta de novos materiais de tecnologia e processos menos poluentes constituem estratégia privilegiada para harmonizar os objetivos sociais, econômicos e ecológicos.

Atualmente, muitas empresas vêm se preocupando em alcançar e demonstrar excelência no desempenho ambiental através do controle do impacto de suas atividades, produtos e serviços sobre o meio ambiente, levando em consideração sua política e objetivos ambientais. Estas empresas atuam no contexto de uma legislação cada vez mais exigente e do desenvolvimento de políticas econômicas, que objetivam estimular a proteção ambiental (Maimon, 1996, p. 55).

As empresas que adotam a série ISO 14000 criam em suas organizações os elementos centrais de um sistema eficaz que auxilia no alcance de seus objetivos ambientais e econômicos (Tibor, Feldman, 1996, p. 25).

Em relação ao comportamento da empresa com a adoção da ISO 14000, destacado no gráfico nº 21, percebe-se nitidamente que também na visão dos funcionários tal procedimento ameniza os impactos ambientais.

Gráfico nº 21: O comportamento da empresa com a adoção da ISO 14000 ameniza os problemas ambientais na região



Os funcionários da empresa Gres Porcellanato estão conscientes (100%) de que a diretriz da ISO 14000 oferece à organização melhor desempenho ambiental e na empresa Cecrisa este valor também é alto 98%.

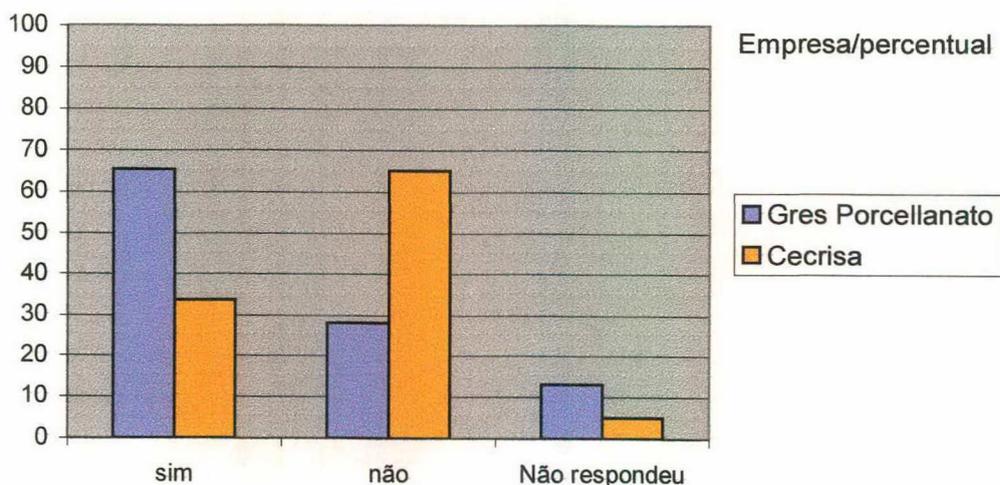
Nota-se que, embora a empresa Cecrisa não apresente ainda a certificação, ela utiliza-se dos principais elementos de um Sistema de Gestão Ambiental que organiza a empresa.

O estudo do item 2.6 (a empresa tradicional e moderna: considerações sobre dois enfoques possíveis) caracteriza as empresas onde o sucesso do sistema depende do principal objetivo que é o equilíbrio entre a proteção ambiental e as necessidades sócio econômicas, fato que corrobora para a conformidade ambiental das duas empresas pesquisadas.

4.4 O TREINAMENTO E MUDANÇA DE COMPORTAMENTO

O gráfico nº 22 permite a observação quanto à existência de planos de emergência relativos aos prejuízos ambientais.

Gráfico nº 22: Sabe da existência de planos de emergência relativos aos prejuízos ambientais



Este gráfico auxilia a percepção do compromisso expresso na política ambiental de atender a legislação e regulamentos aplicáveis e de buscar melhoria contínua.

A norma 14001 especifica as principais exigências para Sistema de Gestão Ambiental, conforme abordado em nossa pesquisa. Não são apresentados critérios específicos de desempenho ambiental, mas exige-se que uma organização elabore sua política e tenha objetivos que levem em consideração os requisitos legais e as informações referentes aos impactos ambientais significativos.

Constata-se que a empresa Gres Porcellanato apresenta um maior treinamento em relação aos prejuízos ambientais – 65% – e a empresa Cecrisa 33%. O gráfico nº 23 apresenta esta abordagem.

Gráfico nº 23: Existe treinamento em relação aos prejuízos ambientais



Com o Sistema de Gestão Ambiental, a empresa controla os efeitos ambientais que possa causar – treinando, monitorando, buscando aplicar de forma mais integrada todas as partes interessadas para atingir o objetivo de qualidade ambiental (Tibor, Feldman, 1996, p. 102).

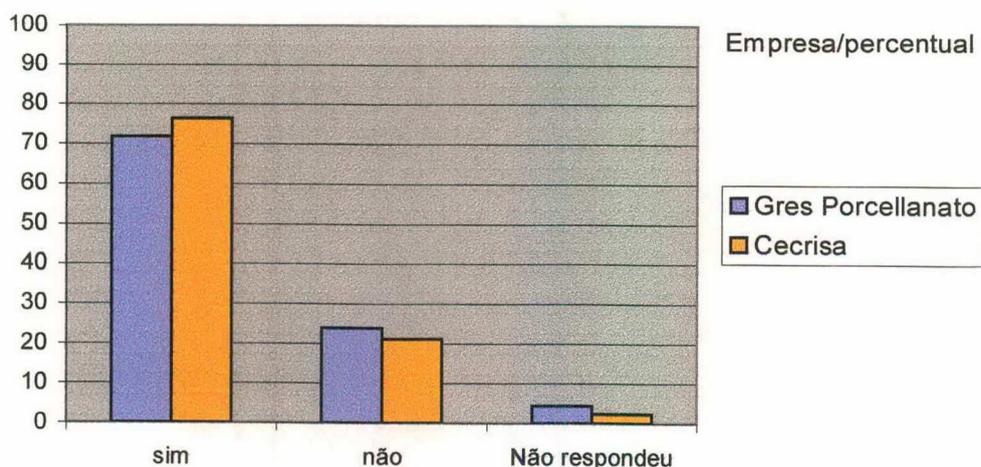
O treinamento apropriado e relevante para o alcance das políticas e dos objetivos e metas ambientais deve ser fornecido a todos. Os funcionários devem possuir uma adequada base de conhecimento, que inclua treinamento sobre os métodos e qualificações necessários à execução de suas tarefas de modo competente/eficiente, tendo noção do impacto que suas atividades poderão ter sobre o meio ambiente, caso as executem de forma incorreta (Abreu, 1997, p. 44).

Portanto as empresas devem assegurar que tais conhecimentos e habilidades sejam efetuadas na organização.

Para que as empresas estabeleçam objetivos ambientais necessitam então de treinamento, de conscientização e de competência (Valle, 1995, p. 11).

Percebe-se no gráfico nº 24, que os funcionários das duas empresas pesquisadas participam de programas ambientais, a empresa Gres Porcellanato 72%, empresa Cecrisa 75%.

Gráfico nº 24: Participou dos programas ambientais da empresa



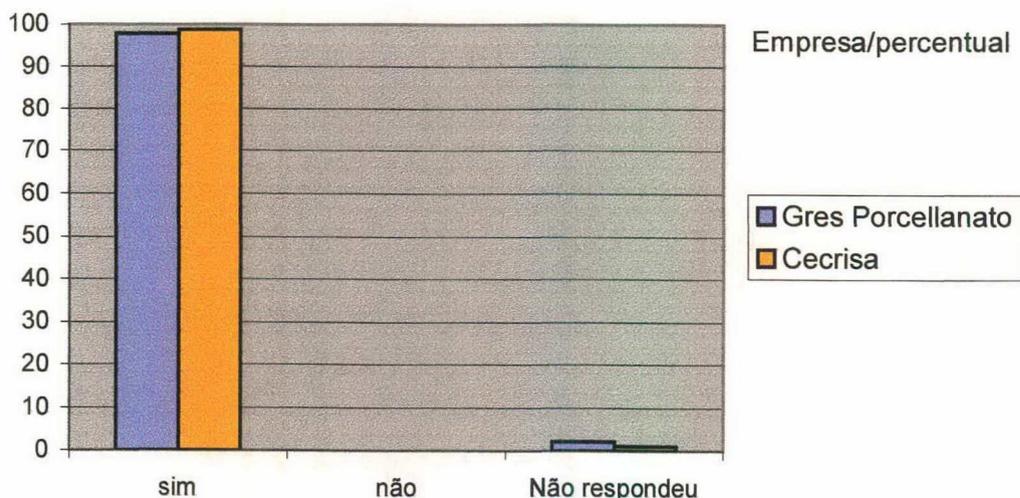
Para estabelecer a política ambiental e garantir a implantação do SGA o comprometimento ambiental da empresa deve começar nos níveis gerenciais mais elevados da organização, conforme abordado anteriormente. Verifica-se que o sucesso deste comprometimento está intrinsecamente associada à comunicação que existe na organização.

Portanto, a alta gerência tem a função central na comunicação e na motivação dos funcionários (Abreu, 1997, p. 53).

Todos os funcionários devem compreender e ser estimulados sobre a importância das questões ambientais para que os objetivos e metas sejam alcançados e, para que isso ocorra, faz-se necessária a participação dos funcionários nos programas ambientais da empresa (Tibor, Feldman, 1996, p. 136).

Em relação à importância do programa de treinamento ambiental nas empresas abordadas detectou-se um significativo índice de comportamento envolvendo as partes interessadas, conforme destacado no gráfico nº 25, Gres Porcellanato 97%, Cecrisa 98%.

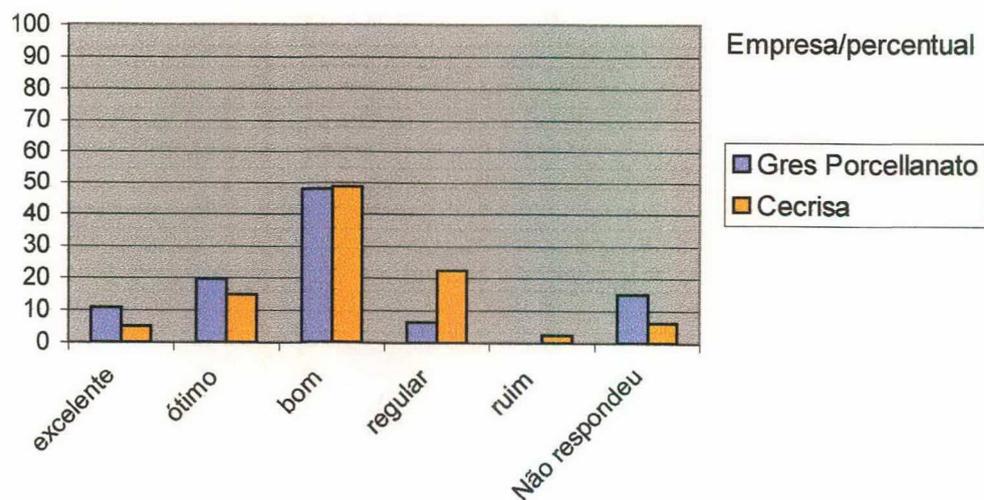
Gráfico nº 25: Considera importante o programa de treinamento ambiental na empresa



Quando o treinamento ambiental requisitado pelas empresas para os funcionários é bem aceito, o comprometimento dos funcionários nas empresas é maior; ocorrendo desta forma uma melhor conscientização sobre a valorização em relação das questões ambientais. Os funcionários ampliam seu comprometimento à política, aos objetivos e às metas ambientais aumentando a responsabilidade individual e coletiva (Abreu, 1997, p. 19-25).

Quanto à avaliação do treinamento ambiental nas empresas pesquisadas, ressaltadas no gráfico nº 26, observou-se que o treinamento proporciona readquirir a noção da vinculação do funcionário com a natureza e propiciar esse reencontro está no âmago das ações da educação ambiental (Maimon, 1996, p. 78).

Gráfico nº 26: Avaliação do treinamento ambiental na empresa

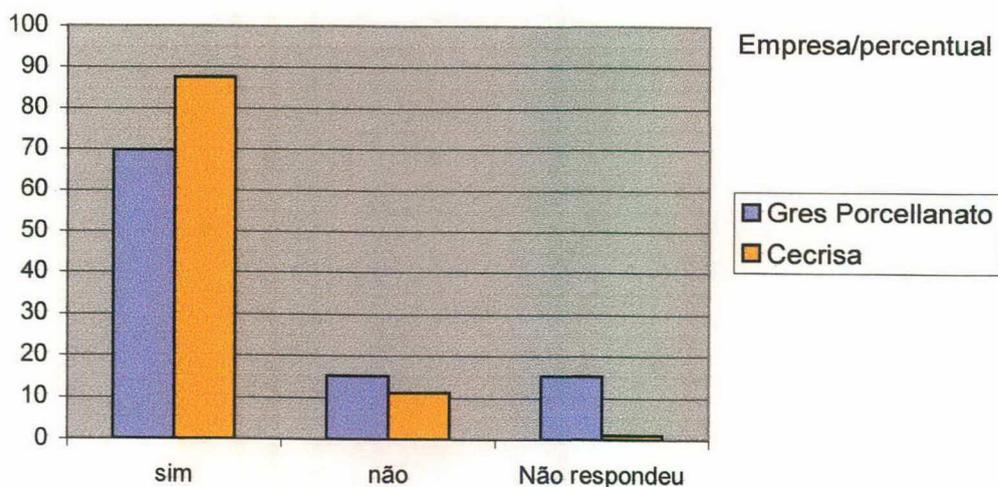


Os representantes do setor ambiental das empresas necessitam mostrar suas potencialidades e ser criativos nas suas atuações, sem deixar de lado o saber ecológico popular que muito tem contribuído para o saber científico.

Desse modo, para se passar do âmbito das idéias às ações e medidas concretas, será necessário envidar grande esforço educacional no sentido de suscitar uma profunda reflexão sobre a construção de uma sociedade democrática e ambientalmente correta (Abreu, 1997, p. 105).

Esse esforço para uma reflexão homem/natureza ocorre também dentro das empresas e tais informações direcionam as transformações pessoais. Esse dado percebe-se no gráfico nº 27.

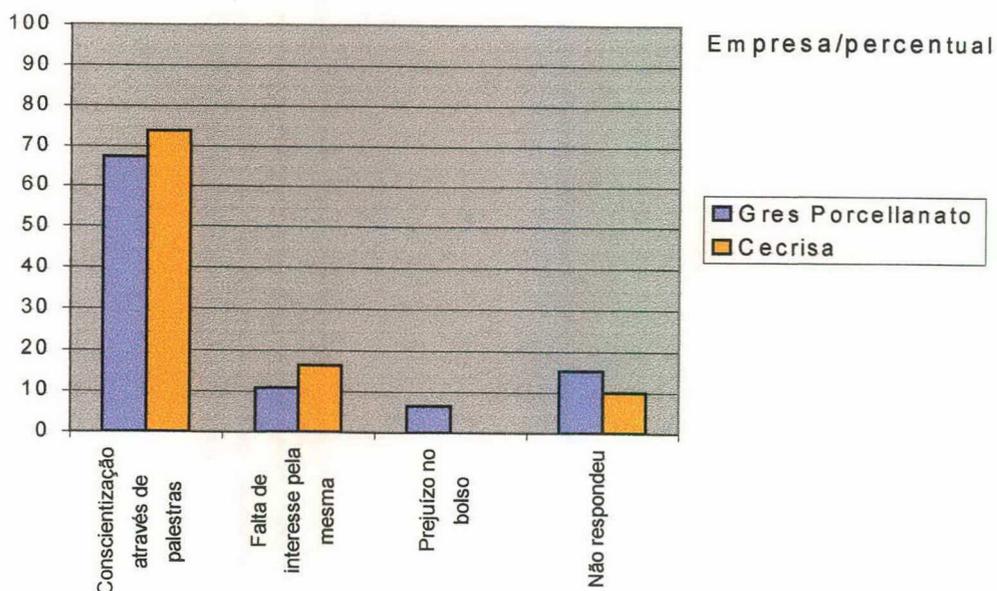
Gráfico nº 27: Mudanças de comportamento ambiental devido as informações recebidas na empresa



A empresa poderá provocar, portanto, uma reflexão sobre o relacionamento homem/natureza, tendo em vista a transformação do seu posicionamento face ao universo.

Abordando-se a seguinte questão: “Se uma pessoa tem conhecimento de que uma determinada atitude prejudica o meio ambiente, o que a faz mudar sua forma de agir”, observou-se que 68% dos funcionários da Gres Porcellanato e 73% da Cecrisa consideraram de grande valia a questão da conscientização através de palestras, conforme esclarece o gráfico nº 28.

Gráfico nº 28: Se uma pessoa tem conhecimento que uma determinada atitude prejudica o meio ambiente, o que faz esta pessoa mudar sua forma de agir

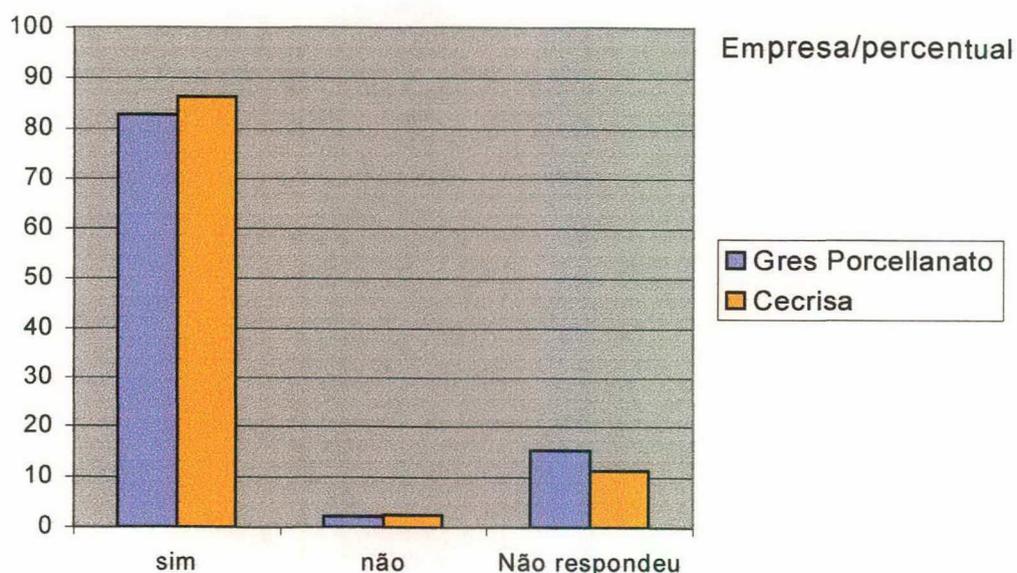


Além da conscientização através de palestras, outros itens foram abordados tais como: falta de interesse do funcionário em tentar modificar-se ou sente que suas atitudes estão lhe acarretando prejuízo financeiro.

Em conformidade com estes dados, o gráfico nº 29 contribui para a importância do treinamento ambiental dentro da empresa e ressalta que estes treinamentos cooperam no estabelecimento de prioridades, por parte dos funcionários, quanto aos cuidados com a preservação do meio ambiente.

Os funcionários da empresa Gres Porcellanato 82% compreendem que os programas de treinamento ambiental são de fundamental importância na forma de se agir em relação ao meio ambiente e esta valorização ainda é maior – 86% – na empresa Cecrisa.

Gráfico nº 29: Baseado na resposta anterior você acha que os programas de treinamento ambiental de sua empresa contribui para sua forma de agir em relação ao meio ambiente



Conclui-se, portanto, que o treinamento ambiental deve gerar mudanças na qualidade de vida proporcionando maior consciência de conduta pessoal, oferecendo desta forma uma grande integração/responsabilidade entre todos.

Nesse contexto vale destacar a visão de Capra “O sucesso da comunidade toda depende do sucesso de cada um de seus membros, enquanto que o sucesso de cada membro depende do sucesso da comunidade como um todo” (1996, p. 232).

5 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

5 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

A humanidade encontra-se num momento em que necessita reorientar suas ações, levando em consideração as repercussões no ambiente.

Tal necessidade está relacionada à idéia mecanicista da vida. Estas idéias foram importantes para a evolução científica. A humanidade passa a se apresentar de uma forma onde o homem é, ao mesmo tempo, considerado uma máquina e também o centro de todas as coisas. Observa-se, assim, uma ação egoísta e muitas vezes maléfica, acarretando desequilíbrio ao Planeta.

Nesse contexto, percebe-se desdobramentos científicos e a constituição de um novo paradigma que está alicerçado na rede de inter-relações vivas, onde as coisas e os seres estão conectados.

De uma perspectiva sistêmica, o homem começa a questionar-se indicando não só a necessidade de mudanças como também novas posturas em suas atitudes e comportamento.

O referido estudo aborda pontos complexos como economia, natureza e sociedade, apontando para a realidade do Sul de Santa Catarina e envolve especificamente o ramo cerâmico. Num primeiro momento, vale destacar que o trabalho refletiu acerca da necessidade de uma postura mais responsável e solidária com os recursos e as gerações futuras.

Nessa direção, foram analisadas duas empresas: A Empresa Gres Porcellanato e a Empresa Cecrisa.

Para melhor resposta dos objetivos propostos, a pesquisa foi estruturada a partir de quatro níveis de análise.

O primeiro, é a formação sócio-econômica e cultural. Aferiu-se a importância de tais questões como fator relevante na formação do indivíduo.

O segundo está associado ao meio ambiente e empresa. Nesse sentido, ambas as empresas adotam um SGA que facilita identificar com clareza os seus problemas ambientais, estabelecendo assim um plano de melhoria contínua.

As empresas mobilizam-se, portanto, para alcançar padrões ambientalmente aceitos. Esse fenômeno parece estar associado mais às exigências do próprio mercado do que a princípios éticos ou de defesa da natureza. No entanto, as empresas que investem na sua permanência no mercado e adotam sistemas próprios de gestão ambiental podem estar contribuindo para um ambiente que caminha na direção da sustentabilidade.

O terceiro está associado ao controle da qualidade ambiental na empresa, onde se notou relevante preocupação tanto na Gres Porcellanato como na Cecrisa.

Os objetivos de ambas as empresas são de reduzir significativamente a geração de lixo, desenvolver processos menos poluentes, minimizar os impactos ambientais devido as suas atividades, diminuir cada vez mais a poluição atmosférica causada pelo processo produtivo, garantir a qualidade da água, entre outros.

Todos esses objetivos, no âmbito das empresas, são fortes indicadores que podem contribuir para a qualidade de vida dos funcionários e do ambiente onde as empresas estão inseridas.

O quarto está associado ao treinamento e mudança de comportamento.

Ambas as empresas dentro do SGA apresentam treinamento ambiental. Esse recurso é válido, pois trabalha as questões ambientais. No entanto, o treinamento privilegia somente o conteúdo, sem ater-se a análise crítica no âmbito da educação ambiental.

Numa ótica de conjunto, a partir dos dados coletados, torna-se necessário mudanças essenciais no verdadeiro contexto educacional.

A educação ambiental caminha na direção de um esforço diferenciado do treinamento ambiental. Ela requer, portanto, uma reflexão profunda que incorpore elementos do ser, do meio onde este está inserido e da sociedade como um todo.

5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Tendo em vista que o presente estudo enquadra-se na categoria de estudos exploratórios, considerada por alguns autores da área como o primeiro nível de pesquisa, ou seja aquela que vai abrir portas para outros trabalhos, cabe aqui apresentar algumas recomendações para trabalhos futuros:

- novos estudos que apontem elementos quanto ao conhecimento do meio ambiente por parte dos funcionários de empresas que estão em processos/ou estão certificadas pela ISO série 14000 (SGA);

- pesquisas que resgatem/rastreiem os aspectos do presente trabalho e que apontem , ao mesmo tempo, sua viabilidade e importância dentro do contexto de SGAs;

- estudos que identifiquem a viabilidade de questionários direcionados a pesquisas junto a empresas em processo de certificação;

- estudos relacionados à verificação da mudança de comportamento dos funcionários no ambiente familiar;

- estudos que analisem a idéia e as possibilidades de contextualização do homem multidimensional em relação às empresas que buscam a certificação ISO 14000 e o seu meio ambiente;

- estudos que apontem, a partir dos programas de treinamento, indicadores para projetos e programas de Educação Ambiental.

Estudos comparativos entre empresas que tem um SGA e respondem as exigências do mercado interno, e as empresas que não possuem a certificação

ISO 14000, mas que a faz apta à competição e a produzir produtos passíveis ao mercado internacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Dôra. **Uma abordagem da importância da educação ambiental na implantação da ISO 14001**. Salvador: Asset Negócios Corporativos, 1997.

Anais da Conferência Catarinense de Educação Ambiental 16 a 18 de setembro, Florianópolis, 1997 –SDM/SC p.182.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Temas de filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.

BACKER, P. D. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995. 252 p.

BECKER, H. S. **Métodos de pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Hucitec, 1994.

BOCHINIAK, Regina. **Questionar o conhecimento: interdisciplinariedade na escola**. 2. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

BORDENAVE, J. D. Opções pedagógicas. In: Encontro de Educação e Saúde da Região Norte, 41, 1982, Belém. **Anais**. Brasília. Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1982. 35 p.

BRODRICK, O. **“when do practioners implement research findings?” research and practice: shaping the future of public management**, conference paper I, Londres: Public Management Foundation, 1992.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.

BRÜSEKE, F.J. **O problema do desenvolvimento sustentável: desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. Cavalcanti, C. (org.). São Paulo: Cortez, 1995.

CADERNOS DO III FÓRUM DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Apoio do Fundo Nacional do Meio Ambiente FNMA/Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Editora Gaia, 1995.

- CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** São Paulo: Cultrix, 1996.
- CAVALCANTI, Clovis. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável.** São Paulo: Cortez, 1995.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** São Paulo: Cortez, 1991.
- CLARCK and MONKHOUSE. **Repensando a empresa.** São Paulo: Pioneira, 1995.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Rio de Janeiro: FGV, 1988.
- D'AVIGNON, Alexandre. **Normas ambientais ISO 14000: como podem influenciar sua empresa.** Rio de Janeiro: CNI DAMPI, 1995.
- DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica do caminho de habermas.** 3. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas.** ed. rev. e ampl. São Paulo: Gaia, 1993.
- DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa.** São Paulo: Atlas, 1995.
- ETGS, N. J. **Trabalho e conhecimento: educação e realidade.** Porto Alegre, 1993.
- FERRARI, Alfonso Trujillo. **Metodologia da ciência.** Campinas. 1973. V. 1.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa.** 2. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
- FRANCO, U. C. Educação ambiental uma questão ética. In: **Cadernos CEDES,** São Paulo: Papyrus, 1993.
- GAZETA MERCANTIL. **Gestão Ambiental,** 1996.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo. Atlas, 1995.
- GOIDER, G. **The just enterprise.** Londres: Adamantine Press, 1994.
- GUEVARA, Arnaldo José de Hoyos et al. **Conhecimento cidadania e meio ambiente.** São Paulo: Petrópolis, 1998.
- GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação.** Campinas: Papyrus, 1995.
- HOGAN, Daniel Joseph & Vieira; FREIRE, Paulo. **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável.** 2. ed. Campinas: Unicamp, 1995.

HOPE, and TIMMEL, S. **Training for transformation**. Zimbábue, 1984.

IBAMA. **Educação ambiental: as grandes orientações da conferência de tbilise**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis, 1997.

JAPIASSU, H. **Introdução à epistemologia da psicologia**. 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Imago, 1982.

JAPIASSU, Hilton. **Introdução às ciências humanas: análise de epistemologia histórica**. São Paulo: Letras & Letras, 1994.

JÖHR, H. **O verde é negócio**. São Paulo: Saraiva, 1994.

KLÖCKNER, K.S.S.S. **Algumas diretrizes para programas de treinamento, conscientização e competência no âmbito de sistemas de gestão ambiental**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós Graduação de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

KRAUSE, G. **Meio ambiente um bom negócio**. São Paulo: Gazeta Mercantil. Caderno Gestão Ambiental, 27/03/96. p. 2.

LANDES, D.S. **A riqueza e a pobreza das nações: por que algumas são tão ricas e outras tão pobres**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

LONGEN, M. T. **Um modelo comportamental para o estudo do perfil do empreendedor**. Dissertação de Mestrado. [on line] Disponível na Internet via <http://www:eps.ufsc.br> Arquivo capturado em 09/11/1999.

LUCKESE, Cipriano Carlos Luckesi. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 1993.

LUCKESI, Cipriano Carlos et al. **Fazer universidade: uma proposta metodológica**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

MACCARI, E. **A contribuição da ergonomia na implantação de metodologias de gestão ambiental :um estudo de caso na empresa**. Eliane Gres Porcellanato - Criciúma-SC. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

MAGALHÃES, Luís Edmundo. **A questão ambiental**. São Paulo: Terragraph, 1994. 345 p.

MAGALHÃES, R. S. **Os benefícios do equilíbrio: encontre sua paz interior**. São Paulo: Nova Luz, 1998.

MAIMON, Dália. **Ecologia e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: APED, 1992.

- _____. **Passaporte verde: gestão ambiental e competitividade.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.
- MATOS, F. G. **Empresa feliz.** São Paulo: Makron Book, 1996.
- MELLO, C. **Ciclo de vida da beleza.** São Paulo: Gazeta Mercantil. Caderno Gestão Ambiental, 03/02/96.
- MILARÉ, É. **Legislação Ambiental e Participação Comunitária** In: Florianópolis: SEMA/ IBAMA/UFSC, 1990. p..232-255.
- MILIOLI, Geraldo. **Mineração de carvão e desenvolvimento sustentado no sul de Santa Catarina:** estudo exploratório de percepção, valores e atitudes do meio ambiente num bairro do município de Criciúma. Criciúma: Luana, 1995.
- _____. **Mineração de carvão e desenvolvimento sustentado no Sul de Santa Catarina.** Estudo exploratório de percepção valores e atitudes num bairro do Município de Criciúma. Dissertação de Mestrado. Curso de Pós-Graduação em Sociologia Política do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1993.
- MININI, N. Educação ambiental: papel e desafios. In **I Conferência Catarinense de Educação Ambiental**, Florianópolis, 1997.138p. p.15-20.
- PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade no processo:** a qualidade na produção de bens e Serviço. São Paulo: Atlas, 1995.
- PASSOS, M. **Bahia Sul é a primeira a receber o ISO/DIS 14001.** São Paulo: Gazeta Mercantil. Caderno Gestão Ambiental, 26/03/96.p.7.
- PELIZZOLI, M. L. **A emergência do paradigma ecológico:** reflexões ético-filosóficas para o século XVI. Petrópolis: Vozes, 1999.
- PENNA, Carlos Gabaglia. **O estado do planeta:** sociedade de consumo e degradação ambiental. Rio de Janeiro: Record, 1999.
- PERRONE, E. C. **ISO 14000. A certificação ambiental.** Departamento de Biologia UFES, n. 3, Novembro de 1996.
- PIRES, T.S. de Lorenzi. **Educação ambiental na escola:** realidade, entraves, inovação e mudança. UFSC. Florianópolis, 1998.
- PRONEA. **Programa nacional de educação ambiental.** Athalaia. Brasília, 1997.
- RATTNER, H. **Tecnologia e desenvolvimento sustentável:** uma avaliação crítica. São Paulo: FEA/USP, 1994.
- REIS, M. J. L. **ISO 14000. gerenciamento ambiental:** um novo desafio para a sua competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.
- SACHS, I. **Paradigma do crescimento responsável.** São Paulo: Gazeta Mercantil. Gestão Ambiental, 20.03.96, p.2.

Santa Catarina em Dados Sistema Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, v.8, p.1-116, 1997.

SARIEGO, José C. **As ameaças ao planeta azul**. São Paulo: Scipione, 1994. 208 p.

STEVENSON, William J. **Estatística aplicada a administração**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL DE SANTA CATARINA – UNESC. **Revista de Tecnologia e Ambiente**, Criciúma, v.2, n.2, p. 1-12, jul./dez. 1996.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais**. São Paulo: Cortez, Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 1995.

VALLE, C. E. do. **Qualidade ambiental: como ser competitivo protegendo o meio ambiente: (como se preparar para as normas ISO 14000)**. São Paulo: Pioneira, 1995.

VIEIRA, Paulo Freire. **Ciências e tecnologia para o ecodesenvolvimento: prioridades para Santa Catarina**. Trabalho apresentado no 13º Encontro anual de Anpocs, Caxambu, out. 1989.

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO GESTÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL

PESQUISA

O objetivo dessa pesquisa é verificar a existência de educação ambiental/treinamento dentro do SGA em duas empresas do ramo cerâmico no sul de Santa Catarina.

OBJETIVO DA PESQUISA

O objetivo dessa pesquisa é identificar o grau de conhecimento ambiental dos funcionários de duas empresas do ramo cerâmico e analisar até que ponto os funcionários de cada empresa usam estes conhecimentos no seu dia a dia dentro e fora da empresa.

I - FORMAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICO E CULTURAL

1. Sexo:

- a. masculino
- b. feminino

2. Idade:

- menos de 18
- 18 a 26
- 27 a 35
- 36 a 44
- acima de 45

3. Religião:

- Católica
- Luterana
- Presbiteriana
- Batista

- Crente
- Espírita
- Outra

4. Local de nascimento:

5. Escolaridade:

- a. primário
- b. ginásio
- c. 1º grau
- d. 2º grau
- e. 3º grau
- f. especialização
- g. mestrado
- h. doutorado
- i. pós – doutorado.

6. Renda familiar:

- a. menos de três salários mínimos
- b. de três a cinco salários mínimos
- c. de cinco a dez salários mínimos.

7. Estado Civil:

- a. casado
- b. solteiro
- c. viúvo
- d. outro.

II - MEIO AMBIENTE E EMPRESA

8. Você acha que os recursos naturais são importantes?

- sim
- não

Porquê?

9. Você sabe o que quer dizer ISO 14000?

- a. sim
- b. não

c. Em caso afirmativo, explique:

R:

10. A empresa preocupa-se com as questões ambientais?

- a. sim
- b. não

11. Na sua opinião qual a importância desta iniciativa?

R:

12. Você conhece o responsável pelo setor ambiental da empresa?

- a. sim
- b. não

13. A quem você recorreria no caso de um problema ambiental na empresa?

R:

14. Você acha que sua empresa causa danos ambientais?

- a. sim
- b. não
- c. Que tipo:

R:

15. Quais os procedimentos da empresa em relação a estes danos ambientais?

R:

16. No planejamento da empresa para os próximos anos estão previstos programas de treinamento relativos ao meio ambiente?

- a. sim
- b. não

Explique:

R:

III - CONTROLE DA QUALIDADE AMBIENTAL NA EMPRESA

17. A empresa controla sua poluição atmosférica?

- a. sim

b. () não

Em caso afirmativo, como?

R:

18. Você sabe quais efeitos a poluição do ar causa?

R:

19. Você acha que sua empresa contribui para garantir a qualidade da água em sua região?

a. () sim

b. () não

Em caso afirmativo, explique:

R:

20. A empresa realiza controle do consumo de água e energia, visto que estes recursos

são abundantes na região?

a. () sim

b. () não

21. A empresa entende que é impossível produzir sem gerar lixo. Portanto, a empresa tem a preocupação com o destino final deste lixo?

a. () sim

b. () não

Em caso afirmativo, como a empresa faz para resolver este problema?

R:

22. Você acredita que o comportamento da empresa com a ISO 14000 contribui para amenizar os problemas ambientais em sua região?

a. () sim, porque:

R:

b. () não, porque:

R:

IV - TREINAMENTO E MUDANÇA DE COMPORTAMENTO

23. Você conhece os planos de emergência relativos aos prejuízos ambientais?

- a. sim
- b. não.

24. Os funcionários recebem treinamento em relação a estes planos?

- a. sim
- b. não.

25. Você já participou de programas de treinamento ambiental em sua empresa?

- a. sim
- b. não

Quais:

26. Você acha importante o treinamento ambiental na empresa?

- a. sim
- b. não

Por que?

R:

27. Como você avalia o treinamento ambiental na sua empresa?

- excelente
- ótimo
- bom
- regular
- ruim.

28. Em algum momento seu comportamento foi modificado em função de informações recebidas no seu ambiente de trabalho?

- a. sim
- b. não

Em caso afirmativo explique

R:

29. Se uma pessoa tem conhecimento que uma determinada atitude prejudica o meio ambiente, o que faz levar esta pessoa a mudar sua forma de agir?

R:

30. Baseado na resposta anterior ,você acha que os programas de treinamento ambiental de sua empresa contribui para a mudança de sua forma de agir em relação ao meio ambiente?

R:

ANEXO 2

		Percentagem Gres Porcellanato	Percentagem Cecrisa
Sexo	masculino	93	80
	feminino	7	20
	Não respondeu		0
Idade	menos de 18	0	0
	27 à 35	28	38
	36 à 44	7	38
	acima de 45	0	10
Religião	católica	80	91
	luterana	0	1
	presbiteriana	0	0
	batista	0	0
	crente	11	5
	espírita	0	0
	outra	4	3
	Não respondeu	4	0
Local de Nascimento	Araranguá	11	1
	Cachoeirinha(RS)	2	
	Canoinhas	2	
	Cocal do Sul	2	
	Assis Chateaubrian(PR)		3
	Criciúma	48	4
	Florianópolis		3
	Guarulhos(SP)	2	
	Grão Pará		1
	Gravatal		4
	Imaruí	4	1
	Itajaí		1
	Jacinto Machado	2	
	Jaguaruna		1
	Joinville		1
	Laguna	2	5
	Lauro Müller	2	4
	Meleiro	2	
	Metalândia(PR)	2	
	Nova Veneza	2	
Orleans	2	1	
Pantano Grande		1	
Pedras Grandes		1	
Pelotas		1	

	Rio de Janeiro		1
	Santa Rosa de Lima		1
	Santos São Paulo		1
	São Bonifácio		1
	Siderópolis	2	
	Treze de Maio		1
	Tubarão	2	58
	Urussanga	9	3
Escolaridade	primário	2	6
	1º Grau/ginásio	13	23
	2º Grau	59	43
	3º Grau	26	26
	especialização	0	1
	mestrado	0	1
	doutorado	0	0
	pós-doutorado	0	0
Renda familiar	menos de 3 SM	13	4
	de 3 a 5 SM	52	29
	de 5 a 10 SM	33	66
	Não respondeu	2	1
Estado Civil	casado	39	83
	solteiro	59	11
	viúvo	0	0
	outro	2	6
Valoriza os recursos naturais	sim	96	100
	não	0	0
	Não respondeu	4	0
Saber conceituar a ISSO 14000	sim	98	96
	não	0	1
	Não respondeu	2	3
A empresa preocupa-se com as questões ambientais	sim	100	100
	não	0	0
Não sua opinião qual a importância de Preservar o meio ambiente		61	44
	Controlar a poluição	13	10
	Qualidade de vida	15	19
	Melhor relacionamento com a	9	20
	Não respondeu	2	8
Reconhece o	sim	78	96

responsável pelo setor ambiental da empresa			
	não	17	1
	Não respondeu	4	3
A quem você recorreria no caso de um problema ambiental na sua empresa	Gerente	4	11
	Chefe	24	4
	Técnico responsável	65	85
	Não respondeu	7	0
A empresa para qual trabalha causa danos ambientais	sim	50	74
	não	46	26
	Não respondeu	4	0
Quais os procedimentos da empresa em relação a estes danos ambientais	Palestras educativas	33	4
	Tratamento de efluentes	2	0
	Reaproveitamento de resíduo	0	4
	Controle da poluição	4	8
	Coleta seletiva	0	3
	Este conjunto de providência	22	56
	Não respondeu	39	26
Existe na empresa planejamento de treinamento relativo ao meio ambiente para os próximos anos	sim	63	91
	não	13	5
	Não respondeu	24	4
Existe controle de poluição atmosférica na empresa	sim	93	89
	não	0	6
	Não respondeu	7	5
Você sabe os efeitos causados pela poluição do ar	Danos a saúde	39	65
	Danos ambientais	13	11
	Ambas as afirmações	37	15

	Não respondeu	11	9
A empresa contribuiu para garantir a qualidade de água na região	sim	98	89
	não	0	4
	Não respondeu	2	8
A empresa controla o consumo de água e energia	sim	98	100
	não	2	0
A empresa tem preocupação com o lixo produzido na mesma	sim	98	96
	não	2	1
	Não respondeu		3
O comportamento da empresa com a ISO 14000 ameniza problemas ambientais	sim	100	98
	não	0	1
	Não respondeu		1
Sabe da existência de planos de emergência relativos a prejuízos ambientais	sim	65	34
	não	28	65
	Não respondeu	7	1
Existe treinamento em relação aos planos relativos aos prejuízos ambientais	sim	65	39
	não	22	56
	Não respondeu	13	5
Participa dos programas ambientais da empresa	sim	72	76
	não	24	21
	Não respondeu	4	3
Considera importante o programa de treinamento ambiental na empresa	sim	98	99
	não	0	0
	Não respondeu	2	1
Avaliação do treinamento ambiental na empresa	excelente	11	5
	ótimo	20	15
	bom	48	49

	regular	7	23
	ruim	0	3
	Não respondeu	15	6
Mudanças de comportamento ambiental recebidas na empresa	sim	70	88
	não	15	11
	Não respondeu	15	11
	Não respondeu	15	1
Se uma pessoa tem conhecimento que determinada atitude prejudica o meio ambiente, o que faz essa pessoa mudar de atitude.	Conscientização através de	67	74
	Falta de interesse pela mesma	11	16
	Prejuízo no bolso	7	0
	Não respondeu	15	10
Baseado na resposta anterior você acha que os programas de treinamento ambiental de sua empresa contribui para mudança de sua forma de agir em relação ao meio ambiente	sim	83	86
	não	2	3
	Não respondeu	15	11