

UniEVANGÉLICA - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS
CURSO DE MESTRADO EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE

AVALIAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO NA
PERDIGÃO S/A - UNIDADE DE RIO VERDE - GO

CARLOS ROMEU MONTES LOPES

ANÁPOLIS - GO

2009

CARLOS ROMEU MONTES LOPES

**AVALIAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO NA
PERDIGÃO S/A - UNIDADE DE RIO VERDE - GO**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Ação Comunitária da UniEvangélica – Centro Universitário de Anápolis - GO, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. RICARDO LUIZ MACHADO

ANÁPOLIS - GO

2009

CARLOS ROMEU MONTES LOPES

**AVALIAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO NA
PERDIGÃO S/A - UNIDADE DE RIO VERDE - GO**

Anápolis, 14/04/2009

Banca Examinadora

Prof. Dr. Ricardo Luiz Machado
Orientador

Prof. Dr. Antônio Pasqualetto
Examinador/UCG

Profa. Dra Genilda D'arc Bernardes
Examinadora/UniEVANGÉLICA

**ANÁPOLIS - GO
2009**

“Quem sai andando e chorando, enquanto semeia, voltará com júbilo, trazendo os seus feixes.”.

Salmo 126: 6

À minha querida esposa Neudoxa Vieira Paiva Lopes e ao meu amado filho Natan, vocês são a razão da conclusão deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, a razão do meu viver, que me sustentou em toda minha trajetória.

Agradeço muito a minha amada esposa Neudoxa, minha amiga, companheira, que me apoiou nos momentos mais cruciais deste trabalho, me ajudando, motivando e orando sempre por mim, e além disso, por ter me ajudado nas correções das redações e ortografias desta dissertação

Agradeço muito ao meu amado filho Natan, que é a grande motivação para eu desenvolver este trabalho.

Aos meus pais, Leolino e Edna, pelas orações, incentivo, pelo apoio e torcida.

A minha irmã Edleia, ao meu cunhado Jônatas e ao meu sobrinho Jonas, pelas estadas e pelo carinho que sempre me receberam em sua residência em Anápolis.

Aos meus outros irmãos, Cássia, Liliane e Leonardo, pelas orações e pelo apoio e incentivo.

Aos meus sobrinhos, cunhados e cunhadas.

Agradeço a minha secretária e amiga Francilene, que vem cuidando bem do meu filho Natan no desenvolver deste trabalho.

Ao meu orientador, professor Dr. Ricardo Luiz Machado, por abrir caminhos e orientar brilhantemente.

Agradeço a todos os professores do Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, bem como a todos os colaboradores do respectivo departamento, pelo apoio e motivação.

Agradeço muito a Professora Dra. Genilda D'Arc Bernardes, pela atenção, carinho e principalmente por ter me ajudado grandemente nos momentos mais difíceis do decorrer do curso.

Aos queridos colegas do Curso de Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, o meu muito obrigado!

RESUMO

LOPES. Carlos Romeu Montes. **Avaliação de uma Estratégia Ambiental: Estudo de Caso na Perdigão S/A - unidade de Rio Verde – GO.** Programa de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Ação Comunitária da UniEvangélica – Centro Universitário de Anápolis - GO, 2009, 151f. (Dissertação – Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente)*.

O desenvolvimento sustentável tem sido nos últimos anos objeto de atenção por parte da sociedade e governo. A crescente preocupação mundial é com a escassez dos recursos naturais disponíveis e com as conseqüências negativas que o sistema produtivo das empresas vem causando ao meio ambiente. O governo vem estruturando a regulamentação de suas leis ambientais, obrigando as empresas a assumirem a sua responsabilidade social e ambiental no desenvolvimento sustentável do planeta. A partir da revisão bibliográfica sobre o assunto, foi possível verificar que os modelos de planejamento estratégico existentes enfatizam principalmente as questões econômicas, relegando ao segundo plano as questões ambientais, que devido ao cenário apresentado, precisam ser incorporadas na gestão estratégica das organizações. Esta dissertação teve como objetivo principal avaliar o planejamento estratégico ambiental adotado na empresa Perdigão S/A - unidade de Rio Verde – GO. Para condução da pesquisa, a abordagem adotada foi baseada em um estudo de caso. Como resultado, foi possível perceber, que em relação à adoção dos conceitos de estratégia ambiental na empresa submetida ao estudo nem todas as ações estão em conformidade com a legislação ambiental, mas foi verificado que Perdigão implantou o SGI que é o Sistema de Gestão Integrado, cujo objetivo é de auxiliar o processo de implantação da certificação da ISO 14001, para a melhoria da sua estratégia ambiental. A empresa tem buscado aprimoramento na política de prevenção e tratamento de acidentes ambientais. Foi constatado ainda que a empresa desenvolve estratégias ambientais com os seus fornecedores de recursos energéticos. O ponto fraco identificado foi a inexistência de estratégia ambiental relativa aos fornecedores de grãos. A Perdigão S/A - unidade de Rio Verde criou uma ferramenta chamada Plano de Controle Ambiental, que possibilita aos seus parceiros de produção, que são os proprietários das granjas, implantar as estratégias ambientais. Outro ponto fraco identificado na implantação da estratégia foi a baixa frequência de treinamento ministrado aos funcionários das granjas e também a falta de padrão deste treinamento entre uma granja e outra. Na Análise do processo de tratamento de resíduos da atividade de fabricação foi identificado que a empresa em estudo tem uma estação de tratamento de efluentes líquidos atendendo ao que é determinado pela legislação ambiental. Quanto aos resíduos sólidos gerados pela indústria, são destinados a empresas de reciclagem. Um fato relevante identificado nos trabalhos de campo foi a existência de uma fábrica de subprodutos, responsável por processar e transformar em ração parte do tratamento dos resíduos sólidos gerados pela indústria. Conclui-se, mediante esta pesquisa que a estratégia ambiental adotada pela Perdigão S/A, necessita de ações corretivas e o aprimoramento da mesma.

Palavras-chaves: Estratégia Ambiental, Sustentabilidade Empresarial; Agroindústria.

* Orientador: Prof. Dr. Ricardo Luiz Machado: UniEVANGÉLICA, - Centro Universitário de Anápolis - GO.

ABSTRACT

LOPES. Carlos Romeu Montes. **Evaluation of an Environmental Strategy: Case Study at Perdigão S/A - unit of Rio Verde - GO.** Post-Graduation Program, Research, Extension and Community Action of UniEvangélica – University Hall of Anápolis - GO, 2009, 151f. (Dissertation - Master's degree in Society, Technology and Environment) * .

The sustainable development has been in the last years object of attention on the part of the society and government. The world's growing concern is with the shortage of the available natural resources and with the negative consequences that the productive system of the companies is causing to the environment. The government is structuring the regulation of their environmental laws, forcing the companies to assume their social and environmental responsibility in the sustainable development of the planet. Starting from the bibliography revision on the subject, it was possible to verify that the existent models of strategic planning emphasize mainly the economical subjects, relegating to the second plan the environmental subjects, that due to the presented scenery, they need to be incorporate in the strategic administration of the organizations. This dissertation had as main objective to evaluate the environmental strategic planning adopted in the company Perdigão S/A - unit of Rio Verde - GO. For the development of the research, the approach of adopted was based on a case study. As a result, it was possible to notice, that in relation to the adoption of the concepts of environmental strategy in the company submitted to the study not all the actions are according to the environmental legislation, but it was verified that Perdigão adopted a system called Integrated Administration System which aims to help the process of implantation of ISO 14001, for the improvement of its environmental strategy. The company has been looking for improvements in the prevention politics and treatment of environmental accidents. It was verified that the company develops environmental strategies with their suppliers of energy resources. The weak point identified was the inexistence of relative environmental strategy to the suppliers of grains. The company Perdigão S/A - unit of Rio Verde - GO developed a tool called Environmental Control Plan, that makes possible to their production partners, that are the owners of the farms, to implant the environmental strategies. Another identified weak point in the implantation of the strategy was the low training frequency supplied to the employees of the farms and also the lack of pattern of this training among the farms. In the Analysis of the process of residues treatment of the production activity, it was identified that the company in study has a station of treatment of liquid residues assisting to what is determined by the environmental legislation. As for the solid residues generated by the industry, they are destined for recycling companies. An identified relevant fact in the field works was the existence of a factory of by-products, responsible to process and transform in animal food part of the treatment of the solid residues generated by the industry. It was concluded in this research that the environmental strategy adopted by Perdigão S/A needs corrective actions and improvements.

Key words: Environmental strategy, Business Sustainability; Agribusiness.

* Adviser: Prof. Dr. Ricardo Luiz Machado: UniEVANGÉLICA - University Hall of Anápolis - GO.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA		Página
1	Área de Integração Agroindustrial da Perdigão unidade de Rio Verde – GO.....	21
2	Complexo Industrial da Perdigão S/A - unidade de Rio Verde - GO	22
3	Modelo da ISO 14000.....	53
4	Metodologia de implantação de programa de produção mais limpa.....	56
5	Desmatamento de lenha de floresta.....	100
6	Sistema de carregamento e transporte de lenha de floresta.....	100
7	Granjas localizadas dentro da distância mínima dos córregos e nascentes.....	105
8	Localização dos prédios das granjas obedece a cota mais alta do terreno.....	106
9	Projeto de uma composteira.....	108
10	Lotes de frangos nos galpões.....	111
11	Cama de frango.....	111
12	Geração de dejetos de suínos nas instalações.....	112
13	Dejetos das instalações são transferidos para a lagoa de dejetos por gravidade.....	113
14	Dejetos das instalações são transferidos para a lagoa de dejetos por canos de PVC.....	113
15	Planta baixa da lagoa de dejetos.....	114
16	Lagoa de dejetos.....	115
17	Sistema de fertirrigação utilizado na distribuição dos dejetos.....	116
18	Biodigestor.....	120
19	Queima dos gases emitidos pelos biodigestores.....	121
20	Incêndio na Perdigão S/A unidade de Rio Verde – GO.....	135

LISTA DE TABELAS

TABELA		Página
1	Normas técnicas e resoluções genéricas para atividades industriais no Brasil.....	41
2	Conjunto de normas ISO 14000	52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SIGLA

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CEBDS	Conselho Empresarial Brasileiro de Desenvolvimento Sustentável
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
ECP	Estrutura-Condução-Performance
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
NBR	Norma Brasileira de Referência
ONU	Organização das Nações Unidas
OMC	Organização Mundial do Comércio
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental no Meio Ambiente
UNEP	<i>United Nations Environmental Programm</i>
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGI	Sistema de Gestão Integrado
CNTL	Centro Nacional de Tecnologias Limpas
FEEMA	Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente
PCA	Plano de Controle Ambiental
BPF	Baixo Ponto de Fluidez

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 PROBLEMÁTICA DA PESQUISA.....	14
1.2 HIPÓTESES DO TRABALHO.....	18
1.3 OBJETIVOS DO TRABALHO.....	18
1.4 ABORDAGEM DE PESQUISA ADOTADA NESTE TRABALHO.....	19
1.5 OBJETO DE ESTUDO DA PESQUISA.....	19
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	22
2 A VARIÁVEL AMBIENTAL NO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	24
2.1 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	24
2.2 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A GLOBALIZAÇÃO.....	28
2.3 A CONSCIÊNCIA DA HUMANIDADE EM RELAÇÃO À NATUREZA.....	30
2.4 A INCLUSÃO DAS VARIÁVEIS AMBIENTAIS NAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES INDUSTRIAIS.....	33
2.5 A ORIENTAÇÃO AMBIENTAL NAS PRÁTICAS DA INDÚSTRIA BRASILEIRA.....	37
2.6 A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.....	39
2.7 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL SEGUNDO A NBR ISO 14001.....	43
2.8 ORGANIZAÇÕES ECOLOGICAMENTE SUSTENTÁVEIS.....	44
2.9 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	45
2.9.1 Gestão estratégica	46
2.9.2 Estratégia ambiental	49
2.9.3 Formulação e implementação de estratégias ambientais	50
2.9.3.1 Sistemas de gestão ambiental.....	51
2.9.3.2 Normas ISO 14000.....	52
2.9.3.3 Abordagem baseada na análise do ciclo de vida.....	54
2.9.3.4 Projeto para o meio ambiente.....	55
2.9.3.5 Gerenciamento da qualidade ambiental.....	55
2.9.3.6 Tecnologias de produção mais limpa.....	56
2.9.3.7 Valor ambiental do acionista.....	57
2.9.3.8 Valor do <i>stakeholder</i>	57
2.9.3.9 Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental no Meio Ambiente (EIA/RIMA).....	58

2.10 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	60
3 METODOLOGIA CIENTÍFICA.....	64
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	64
3.2 DEMONSTRAÇÃO DE UM MODELO TEÓRICO.....	64
3.2.1 Apresentação do modelo teórico.....	65
3.2.1.1 Análise externa.....	65
3.2.1.1.1 Legislação ambiental.....	65
3.2.1.1.2 Fornecedores	67
3.2.1.1.3 Sociedade	67
3.2.1.1.4 Clientes.....	68
3.2.1.2 Análise interna.....	68
3.2.1.2.1 Gestão Estratégica.....	68
3.2.1.2.2 Sistema de gestão ambiental - SGA	69
3.2.1.2.3 Estratégia ambiental.....	69
3.2.1.2.4 Treinamento.....	70
3.3 OBJETO DE ESTUDO.....	71
3.4 PROTOCOLO DA PESQUISA.....	72
3.4.1 Identificação da pesquisa.....	73
3.4.2 Questões de pesquisa.....	73
3.4.2.1 Questão geral.....	73
3.4.2.2 Questões específicas.....	73
3.4.3 Objetivos da pesquisa.....	73
3.4.3.1 Objetivo geral da pesquisa.....	73
3.4.3.2 Objetivos específicos.....	73
3.4.4 Delimitação da pesquisa.....	74
3.4.5 Focalização de estudo.....	74
3.4.6 Instrumentos de coleta de dados.....	75
3.4.7 Entrevistas.....	76
3.4.7.1 Critérios de exclusão e inclusão do sujeito da pesquisa.....	76
3.4.7.2 Benefícios e riscos do sujeito em participação da pesquisa.....	77
3.4.7.3 Adequação do local para realização da pesquisa.....	77
3.4.7.4 Público que será entrevistado.....	77
3.4.8 Procedimentos de análise de evidências.....	78

3.4.8.1 Entrevistas.....	78
3.4.8.1.1 Roteiro da entrevista aplicada ao coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E).....	78
3.4.8.1.2. Roteiro da entrevista aplicada a supervisora dos resíduos gerados na indústria (apêndice F).....	79
3.4.8.1.3 Roteiro das entrevistas aplicadas aos supervisores de aquisição de recursos energéticos e de aquisição de grãos (apêndice G).....	80
3.4.8.1.4 Roteiro das entrevistas aplicadas ao supervisor ambiental das granjas (apêndice H).....	81
3.4.8.1.5 Roteiro da entrevista aplicada aos integrados das granjas de suíno e frango (apêndice I).....	81
3.4.8.2 Análise documental (apêndice L).....	82
3.4.8.3 Observação direta.....	82
3.4.8.3.1 Comitê de Gestão Ambiental (apêndice A).....	82
3.4.8.3.2 Granja de suínos (apêndice B).....	83
3.4.8.3.3 Granja de frangos (apêndice C).....	83
3.4.8.3.4 Processo industrial interno da Perdigão (apêndice D).....	84
3.4.8.4 Análise de registros (apêndice J).....	84
4 APRESENTAÇÃO DA ANÁLISE DE EVIDÊNCIAS.....	86
4.1 ANÁLISE DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL NA ORGANIZAÇÃO ESTUDADA.....	86
4.1.1 Formulação de estratégias.....	87
4.1.2 Ferramentas de gestão ambiental.....	88
4.2 TREINAMENTO.....	89
4.3 RECUPERAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS.....	91
4.4 ENVOLVIMENTO DA EMPRESA COM A COMUNIDADE.....	92
4.5 POLÍTICA DE PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE ACIDENTES AMBIENTAIS.....	94
4.6 ANÁLISE DO RELACIONAMENTO EXISTENTE ENTRE A PERDIGÃO E OS FORNECEDORES DE INSUMOS AGRÍCOLAS.....	97
4.6.1 Relacionamento com fornecedores de recursos energéticos.....	97
4.6.2 Relacionamento com fornecedores de grãos.....	101
4.7 ANÁLISE DO RELACIONAMENTO EXISTENTE ENTRE A PERDIGÃO COM OS INTEGRADOS DE GRANJA.....	103
4.7.1 Plano de controle ambiental.....	104

4.7.1.1 Aspectos localizacionais.....	105
4.7.1.2 Poluição do ar.....	106
4.7.1.3 Abastecimento de Água.....	107
4.7.1.4 Compostagem.....	107
4.7.1.5 Manejo dos resíduos produzidos nas granjas.....	110
4.7.1.6 Tecnologia ambiental.....	119
4.7.1.7 Treinamento.....	123
4.8 ANÁLISE DO PROCESSO DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DA ATIVIDADE DE FABRICAÇÃO DA PERDIGÃO.....	126
4.8.1 Resíduos líquidos.....	126
4.8.2 Resíduos sólidos.....	128
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	132
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	137
ANEXOS.....	142

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMÁTICA DA PESQUISA

A evolução da relação do homem com a natureza mostra que os problemas ambientais hoje enfrentados são decorrentes, em sua maioria, do crescimento acelerado da população humana e da forma intensa de exploração dos recursos naturais. A inserção das empresas nacionais no mercado globalizado exige excelente padrão de qualidade e produtos com valor agregado. Subordinadas a essas exigências, as empresas buscam adequar o seu processo de produção a um paradigma de fazer mais com menos, ou seja, produzir a um baixo custo. Esses novos desafios transformaram a relação do homem com a natureza, tornando-a cada vez mais distante, superficial e dominadora. Soma-se a tudo isso a preocupação mundial com a escassez dos recursos naturais disponíveis e com as conseqüências negativas que o sistema produtivo das últimas décadas vem causando ao planeta.

Baseado nisso, este estudo se insere na linha de pesquisa do meio ambiente, que está associada à adoção de estratégia ambiental voltada ao desenvolvimento sustentável.

No curto e médio prazo, não será mais aceitável as empresas não arcarem com suas responsabilidades pelo impacto ambiental causado, ou seja, elas terão que pagar pela despoluição dos recursos naturais que utilizam (CORAL, 2002).

Diante deste cenário é importante ressaltar o papel do Estado na legislação sobre o meio ambiente. Este papel está descrito no Artigo 23 inciso VI da Constituição Federal, que apresenta a competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, que é de proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas (BRASIL, 1988). Mas é fundamental questionar a consistência dessa competência no âmbito das concessões das licenças e nas fiscalizações ambientais perante aos processos produtivos das indústrias brasileiras.

Capra (1996) sustenta que os problemas ambientais, sociais e econômicos precisam ser vistos, exatamente, como diferentes facetas de uma única crise, que é, em grande medida, uma crise de percepções. O autor discute então, que as razões dessa crise derivam de uma visão de mundo obsoleta, uma percepção de realidade inadequada para lidar com o mundo superpovoado e globalmente interligado.

Portanto, as organizações do terceiro milênio terão que estar preparadas para os desafios que o novo século deverá impor ao crescimento econômico, ou seja, encontrar meios cada vez mais inovadores de agregar valor, manter e abrir novos mercados, oferecendo

produtos e serviços que possam ser produzidos com recursos renováveis e utilizando processos tecnologicamente limpos.

Neste novo cenário, as empresas estão sujeitas às mudanças nos valores e ideologias da sociedade e às pressões do ambiente externo à organização que acabam por influenciar sua performance competitiva no mercado. Um novo paradigma de negócios, baseado no desenvolvimento sustentável, que procura harmonizar a atividade econômica com justiça social e a proteção ambiental está mudando a conduta das empresas.

Nesse sentido, Elkington (1998) ressalta que o momento atual de revolução cultural exige que as empresas, muito mais que as organizações governamentais e não governamentais, estejam preparadas para seguir em direção ao desenvolvimento sustentável.

O salto da sustentabilidade teórica para a prática não é, portanto, uma questão simples para empresas, principalmente as transnacionais, que serão forçadas a pressionar sua cadeia de negócios, através dos seus fornecedores de produtos e de serviços. Essas pressões serão seguidas também por uma profunda mudança nas expectativas da sociedade, com reflexos no mercado de negócios local e global.

Portanto, para alcançar o desenvolvimento sustentável, tecnologias mais limpas¹ para os processos produtivos terão que ser desenvolvidas, assim como os modelos teóricos de planejamento estratégico que necessitam ser adaptados para auxiliar na tomada de decisão no novo contexto global que se apresenta.

Durante muito tempo o planeta foi visto como fonte inesgotável de recursos disponíveis para servir às necessidades do homem. Por causa desta visão errônea a humanidade passou a extrair da natureza sem a responsabilidade ambiental, causando impactos negativos e esgotamento dos recursos naturais.

A comprovação de que os recursos naturais não são inesgotáveis e que, não é possível continuar produzindo sem incluir a variável meio ambiente, surge a necessidade de criar novos caminhos para o sistema produtivo, e um dos meios necessário para alcançar esse objetivo é o desenvolvimento sustentável, que está intimamente ligado a um equilíbrio entre a produção e o meio ambiente natural.

Os conceitos do desenvolvimento sustentável, geralmente são notados como contraditórios dentro do modelo de economia neoclássica. Isso porque as empresas focam resultados financeiros, e seu crescimento na participação de mercados a fim de sobreviver e manter a sua competitividade. Motivadas pela globalização e a concorrência mundial

¹ É a utilização de processos produtivos, matérias-primas e insumos que não geram efluentes e resíduos poluentes.

avolumaram muito a escala de produção, e a estratégia de produzir mais com menos. A história mostra que o custo ambiental não tem sido considerado como responsabilidade das empresas, Isso porque o meio ambiente sempre foi tratado como um bem comum à disposição de todos.

Mas, para conquistar a aprovação do seu público alvo e também por causa das restrições impostas às exportações de seus produtos para os países industrializados, e pela pressão da sociedade, as empresas por forças maiores buscam modelos de produção sustentável que levam em conta medidas preventivas contra os danos ambientais. Um dos modelos já existentes é a ISO 14001, tecnologias de produção mais limpa, iniciativa de emissão zero de resíduos e Sistemas de Gestão Ambiental. Mas percebe-se que o objetivo principal das estratégias dos empreendedores continua sendo as questões econômicas e tecnológicas que afetam a empresa.

Embora o planejamento estratégico seja o instrumento mais utilizado e aprovado pelos empresários em todo mundo para a formulação e implantação de estratégias da empresa e planejar o futuro das mesmas, as teorias dos modelos estratégicos clássicos ignoram as restrições impostas pelo meio ambiente Hart (1995); Shrivastava, (1995). O desenvolvimento sustentável hoje é pauta de políticas de governos e programas regionais, porém seus conceitos ainda não estão fundamentados no nível estratégico da empresa, e conseqüentemente, não recebem a análise e priorizações devidas.

As metodologias tradicionais de planejamento estratégico, geralmente vêm as questões ambientais como ameaças e despesas de produção, principalmente quando a legislação torna-se mais rigorosa ou começa a ser efetivamente cumprida Hart (1997); Stead & Stead (2000). O foco das empresas está direcionado para o cumprimento da lei, atuando com ações reativas e improvisações nas soluções emergenciais.

Analisando desta forma, percebe-se que as empresas podem estar perdendo muitas oportunidades de mercado, por falta de formulação e implementação de estratégias ambientais pró-ativas frente ao mercado consumidor, que é fruto da conscientização ambiental, que tem tomado a decisão de compra por produtos de marcas produzidas com responsabilidade ambiental. Além disso, nota-se que as ações individuais nessa direção se tornaram uma tendência de mercado, estando o consumidor até disposto a pagar mais caro por isso.

A crescente preocupação mundial com a escassez dos recursos naturais disponíveis, com as conseqüências negativas que no sistema produtivo vem causando ao meio ambiente natural e com as enormes diferenças sociais existentes, faz com que a sociedade e o governo

pressionem as empresas para que estas adotem a sua responsabilidade ambiental no desenvolvimento sustentável do planeta (CORAL, 2002).

Neste ambiente altamente competitivo é necessário planejar o desenvolvimento futuro das organizações para que possam, não apenas sobreviver, mas ser capazes de crescer, preparando-as para enfrentar os novos desafios que se apresentam. No entanto, os modelos de planejamento estratégicos existentes enfatizam, principalmente, as questões econômicas. Em relação às questões ecológicas seus conceitos ainda não estão fundamentados na formulação da estratégia da empresa, e conseqüentemente, não recebem a análise e prioridades devidas, que diante do cenário apresentado, precisam ser inseridas no planejamento estratégico das organizações (CORAL, 2002).

No sentido de provocar uma reflexão, o grande desafio das organizações modernas é de encontrar meios de como ser competitiva e sustentável ao mesmo tempo, uma vez que os modelos tradicionais de planejamento estratégico deixam lacunas abertas em atingir estes objetivos. Diante dos pontos levantados é relevante indagarmos:

Como deve ser um modelo de planejamento estratégico ambiental da Perdigão S/A - unidade de Rio Verde – GO, que ofereça condições para que esta organização possa atuar com desenvolvimento sustentável?

As problematizações específicas sobre as quais a investigação se debruça são as seguintes:

1. Quais são as deficiências e potencialidades de um planejamento estratégico ambiental em uma indústria de alimentos? Por tratar-se de uma atividade industrial potencialmente poluidora, quais são as políticas de prevenção e tratamento de acidentes ambientais? Será que o treinamento é estendido às empresas que prestam serviços para a Perdigão S/A - unidade de Rio Verde – GO?
2. Qual é a abrangência das ações estratégicas voltadas ao relacionamento com fornecedores de insumos agrícolas?
3. Quais ferramentas utilizar para implementar estratégias sustentáveis para que os integrados² da empresa possam incorporar as variáveis ambientais?
4. Qual a situação atual da empresa em relação ao tratamento de resíduos da atividade industrial?

² Integrados significa produtores e fornecedores de ovos, frangos e suínos para a empresa agroindustrial.

1.2 HIPÓTESES DO TRABALHO

O presente trabalho propõe algumas hipóteses sobre a estratégia ambiental adotada na empresa em estudo:

1. As potencialidades da estratégia ambiental da Perdigão S/A - unidade de Rio Verde – GO estão nas ações em conformidade com a legislação ambiental, sendo que todas as suas atividades diretas e inclusive as granjas dos seus integrados são licenciadas de acordo com legislação. Outra potencialidade é a realização de treinamento e a atualização de seus funcionários sobre a questão ambiental.
2. A abrangência das ações estratégicas ambientais voltadas ao relacionamento com fornecedores de insumos agrícolas estende-se aos mesmos, uma vez que estes extraem o seu produto direto dos recursos naturais.
3. Quanto às ferramentas utilizadas para implementar estratégias sustentáveis para que os integrados da empresa possam incorporar as variáveis ambientais, a empresa em estudo possui um Plano de Controle Ambiental (PCA) que possibilita aos integrados juntamente com os funcionários das granjas implantar as estratégias ambientais, além de ministrar treinamentos aos mesmos.
4. A Perdigão S/A - unidade de Rio Verde - GO possui uma estação de tratamento de efluentes líquidos. Os resíduos sólidos gerados pela indústria são destinados às empresas de reciclagem. Tais processos atendem ao que é determinado pela legislação ambiental.

1.3 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo principal do presente trabalho é avaliar o modelo de planejamento estratégico ambiental adotado na Perdigão S/A - unidade de Rio Verde – GO, que ofereça condições para que esta organização possa atuar com desenvolvimento sustentável. Desse modo são apresentados os seguintes objetivos específicos:

- Levantar as carências e potencialidades de um modelo, de planejamento estratégico diante das questões ambientais em uma indústria do setor de alimentos;

- Analisar as ações estratégicas voltadas ao relacionamento com fornecedores³ de insumos agrícolas;
- Analisar as orientações estratégicas relacionadas aos integrados com a empresa⁴;
- Analisar as ações estratégicas relacionadas ao tratamento de resíduos da atividade industrial.

1.4 ABORDAGEM DE PESQUISA ADOTADA NESTE TRABALHO

Com objetivo de analisar um modelo de planejamento estratégico ambiental, o tipo de abordagem que será utilizado nesta pesquisa será o método do estudo de caso, que é apropriado neste contexto para investigar um determinado fenômeno, geralmente contemporâneo, dentro de um contexto real dos detalhes da formulação da estratégia ambiental adotado na Perdigão S/A unidade de Rio Verde – GO.

Será utilizada na pesquisa uma abordagem qualitativa para avaliação da estratégia ambiental adotada pela empresa em estudo para o alcance do desenvolvimento sustentável. As informações sobre o planejamento estratégico da Perdigão serão obtidas por meio de análise documental, observação direta, entrevistas e análises de registros.

Esta pesquisa terá como resultado a identificação de soluções necessárias a um modelo de produção que funcione em harmonia com a preservação dos recursos naturais e que possibilite atingir os objetivos pré-estabelecidos. Ainda neste trabalho serão apresentados indicadores relevantes ao direcionamento de uma empresa no alcance do desenvolvimento sustentável em médio ou longo prazo.

1.5 OBJETO DE ESTUDO DA PESQUISA

O modelo a ser analisado terá como objeto de estudo a empresa Perdigão S/A- unidade de Rio Verde – GO. É importante mencionar que tal empresa atua na indústria alimentícia em várias outras regiões. Desse modo observou-se a importância de delimitar o local desta pesquisa, adotando-se como objeto único de estudo a Perdigão S/A – unidade de Rio Verde -

³ São os fornecedores de grãos para a fábrica de ração da Perdigão e fornecedores de lenha de floresta para os recursos energéticos da empresa.

⁴ A inclusão deste objetivo é pelo fato dos integrados serem fornecedores terceirizados pela empresa em estudo.

GO, a qual após este breve esclarecimento será citada a partir deste ponto deste trabalho apenas como Perdigão, sem a necessidade de mencionar unidade de Rio Verde - GO.

Esta empresa foi escolhida por tratar-se de uma atividade industrial potencialmente poluidora e que, portanto, necessita buscar alternativas para tornar a sua produção sustentável a médio e longo prazo.

Tal organização teve como seu principal investimento nos últimos anos a construção de um grande complexo industrial da empresa na cidade de Rio Verde (GO), região Centro-Oeste do Brasil. Este complexo industrial caracteriza-se como um dos maiores do país em sua área de atuação, estrategicamente próxima dos mercados emergentes nacionais (PERDIGÃO S/A, 2007).

Conforme citado na Perdigão S/A (2007), a empresa tomou a decisão de se instalar na cidade de Rio Verde – GO por algumas variáveis consideradas fundamentais para o desempenho do seu processo produtivo, dentre elas estão:

- Proximidade com a região produtora de grãos - milho e soja - principais componentes da ração das aves e suínos. A região de Rio Verde tem sido um dos pólos do ciclo de crescimento agrícola. Se a produtividade agrícola das culturas no estado de Goiás já é uma das mais altas do Brasil, a região de Rio Verde polariza uma das áreas mais dinâmicas deste estado;
- Clima favorável para produção de grãos, que é a principal matéria-prima para a produção de ração;
- Relevo favorável - permite uso de caminhões romeu e julieta (um caminhão que possui duas carrocerias ligadas entre si);
- Condição sanitária da região - sem a presença de outros plantéis de aves e suínos, que contribui para a não proliferação de contaminações dos animais.
- Localização próxima aos principais centros consumidores.
- Facilitador do escoamento da produção via porto de São Simão, que viabiliza a logística do centro-oeste do Brasil para o Mercosul.

A seguir é apresentado na Figura 1 o mapa contendo toda a abrangência de granjas de integrados da Perdigão em todo estado de Goiás, e na Figura 2 uma foto aérea do complexo industrial da Perdigão.

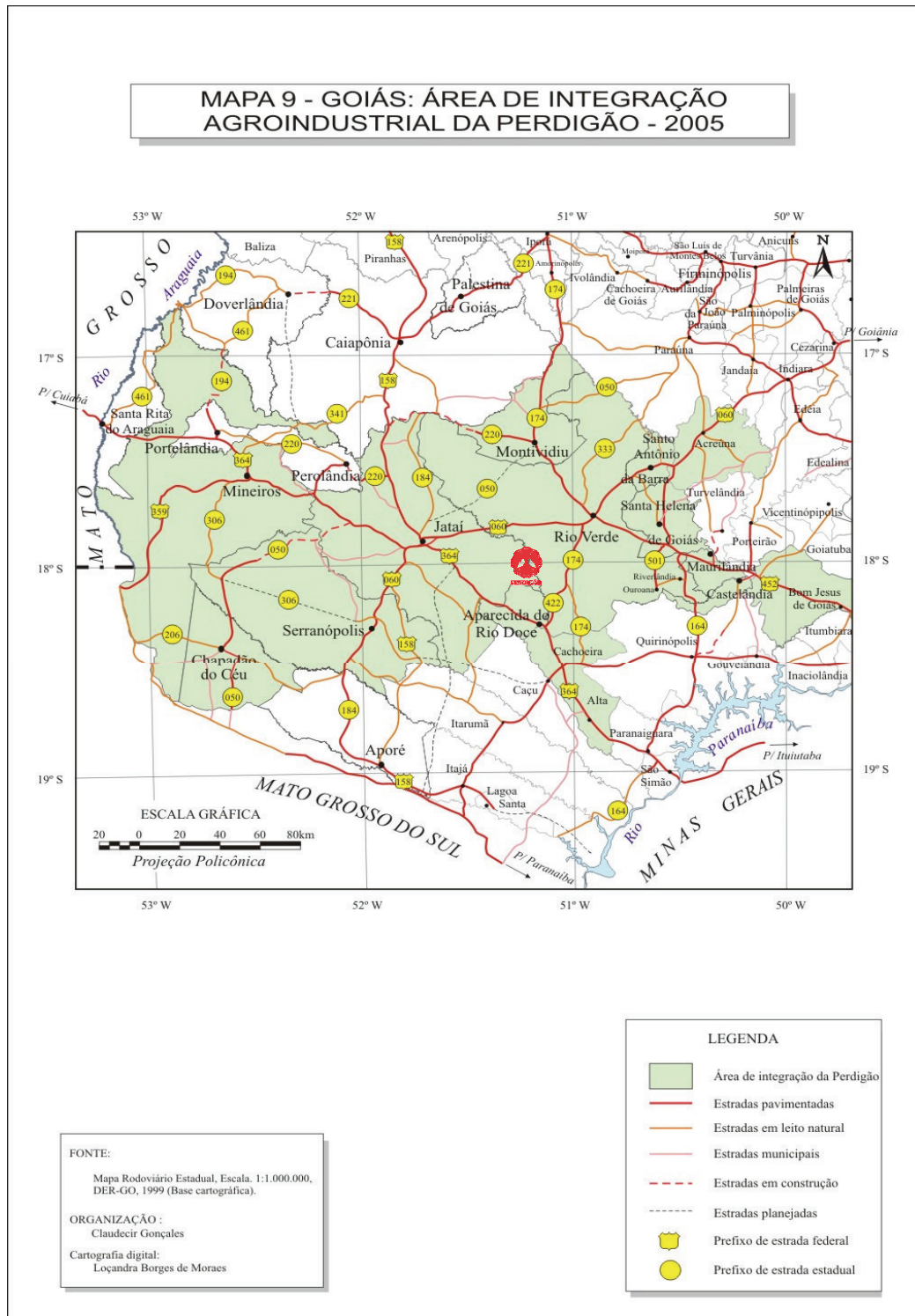


Figura 1 – Área de Integração da Perdigo S/A - unidade de Rio Verde - GO
Fonte: Moraes (2005).



Figura 2 - Complexo Industrial da Perdigão S/A - unidade de Rio Verde - GO
Fonte: Perdigão (2007).

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O desenvolvimento do trabalho está estruturado em cinco capítulos. O primeiro deles é de teor introdutório cujo conteúdo apresenta as considerações iniciais do trabalho que contém a problemática com as devidas questões da pesquisa e suas hipóteses, os objetivos do trabalho, abordagem de pesquisa adotada e o objeto de estudo da pesquisa.

O Capítulo 2 constitui-se da revisão bibliográfica dos modelos contemporâneos desenvolvimento e meio ambiente e planejamento estratégico ambiental. São abordados os diversos aspectos da gestão ambiental, da avaliação da sustentabilidade tratando da inclusão das variáveis ambientais nas organizações industriais.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa, a delimitação do tema, o assunto enfatizado e o estabelecimento do protocolo de pesquisa que mostra a forma de coleta de dados são apresentados no Capítulo 3.

O Capítulo 4 discorre sobre a análise da adoção de estratégia ambiental adotada pela Perdigão, enfatizando as práticas de gestão indicadas no modelo conceitual de referência, bem como sobre a apresentação dos resultados e a análise dos dados obtidos na coleta de campo.

As considerações finais e recomendações para trabalhos futuros são apresentadas no Capítulo 5.

2 A VARIÁVEL AMBIENTAL NO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A proposta deste capítulo é apresentar, o conceito do desenvolvimento sustentável, até a formulação e implementação de estratégias ambientais.

Neste contexto de transformações econômicas, políticas e sociais, a questão ambiental é inserida nas organizações industriais. Em um segundo momento, é apresentada a questão ambiental na indústria brasileira identificando seu processo evolutivo. Em seguida, é discutido a legislação ambiental, o Sistema de Gestão Ambiental segundo a NBR ISO 14001 e as organizações ecologicamente sustentáveis. Por fim, é apresentado o planejamento estratégico até os meios para formulação e implementação de estratégias ambientais.

Haja vista a proposta de estudo de trabalho, este capítulo teve como objetivo formar uma base teórica de estratégia ambiental que permitiu construir um modelo teórico de referências para a análise de campo.

2.1 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Ainda que a verdadeira transição ecológica tenha começado há mais de 9.000 anos e que a ecopolítica exista desde a aurora dos tempos, só muito recentemente houve o despertar de algumas organizações para a sustentabilidade (GUIMARÃES, 2001). A noção moderna de desenvolvimento sustentável tem a sua origem no debate iniciado na conferência da ONU sobre o Meio Ambiente, em 1972, em Estocolmo, Suécia. É a primeira a abordar os aspectos políticos, sociais e econômicos dos problemas ambientais (GUIMARÃES, 2001).

Em que pese à variedade de interpretações existentes na literatura e no discurso político acerca da sustentabilidade, a definição que se adotou internacionalmente foi a da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecido como relatório Brundtland, qual seja, “o desenvolvimento sustentável é aquele que satisfaz as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades” (NOSSO FUTURO COMUM, 1988).

Contudo, não é suficiente que o desenvolvimento sustentável promova mudanças qualitativas no bem-estar do ser humano e garanta a integridade ecossistêmica do planeta. Não é excessivo recordar os pensamentos de Guimarães (1991, p.24), que sustentam que:

Em situação de extrema pobreza o ser humano empobrecido, marginalizado ou excluído social e economicamente em âmbito nacional não tem como assumir qualquer compromisso para evitar a degradação ambiental, se é que a própria sociedade não é capaz de impedir sua deterioração enquanto pessoa.

Isso significa que em tempos de conscientização ecológica, fica difícil educar as comunidades pobres através de campanhas publicitárias que apresentam a idéia de cuidar do planeta porque ele é a sua casa, sendo que a própria casa do cidadão não tem os cuidados básicos e necessários para a sua sobrevivência, especialmente nos países periféricos e com graves problemas de pobreza, desigualdade e exclusão, os fundamentos sociais da sustentabilidade postulam a justiça distributiva como critério básico de política pública no caso de bens e serviços, e a universalização da cobertura no caso das políticas globais de educação, saúde, habitação e seguridade social (GUIMARÃES, 1991, p.24). O consumo exacerbado dos recursos naturais se controlado através do desenvolvimento sustentável e adequado às necessidades humanas, tornará mais acessível à conscientização no controle ambiental. Ações coletivas dos mais diversos tipos, formas e objetivos vêm-se desenvolvendo cada vez mais, ainda que com diferentes graus de intensidade, em várias partes do mundo. Ao lado disso, crescem também a apatia, a indiferença por qualquer questão de interesse coletivo, seja pelas muitas oportunidades de desfrute material para uns, seja porque, para outros, a luta pela sobrevivência exaure todas as energias.

Uma primeira iniciativa de cooperação global para a redução dos impactos ambientais foi à assinatura do Protocolo de Montreal, em 16 de setembro de 1987, na sede da Organização Internacional de Aviação Civil, em Montreal, Canadá (CORAL, 2002). O acordo estabelece a redução do uso e produção de substâncias que prejudicam a camada de ozônio. O protocolo entrou em vigor em 1º de janeiro de 1989 quando 29 países o assinaram, representando uma população responsável por 82% do consumo mundial.

A Eco 92, realizada no Rio de Janeiro, considerada a mais importante conferência internacional sobre questões relacionadas ao desenvolvimento e sua relação com o meio ambiente, onde mais de 160 governos assinaram a convenção que foi considerada um marco sobre mudança climática e teve como resultado a Agenda 21, documento de 800 páginas elaborado após as discussões da conferência (TEIXEIRA et al, 2000). A Agenda 21 é um protocolo de intenções que enfatiza a erradicação da miséria no mundo e formula o princípio de que os países ricos e poluidores deveriam assumir responsabilidade pela despoluição, auxiliando os países pobres a melhorar sua qualidade de vida de forma ambientalmente correta (AGENDA 21, 1997). Para isto, é necessário que se estabeleça uma cooperação global visando o desenvolvimento sustentável (PEZZOLI, 1997).

Cinco anos após a conferência no Rio de Janeiro, realizou-se em Kyoto, no Japão em 1997, a Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. Neste evento participaram mais de 10.000 pessoas e 125 Ministros de Estado, o que resultou na assinatura do Protocolo de Kyoto, o qual estabelece a redução na emissão de gases estufa em pelo menos 5% abaixo dos níveis de 1990, gases estes considerados causadores do aquecimento global. Os objetivos dessa conferência realizada no Japão em 1997 devem ser atingidos até 2012 (ELKINGTON, 1998).

Crucialmente, o Protocolo de Kyoto compromete os países desenvolvidos oficialmente reduzirem suas emissões. De acordo com Baird (2006), os gases estufa incluem dióxido de carbono, óxido nitroso, HFCs, Perfluorcarbonos (PFCs), Hexafluoride de Enxofre e metano, e segundo o mesmo autor afirma que o gás metano é 21 vezes mais danoso ao meio ambiente do que o dióxido de carbono, em relação ao efeito estufa, como causador do aquecimento global.

O desenvolvimento sustentável enfatiza a melhoria da qualidade de vida para toda a população mundial, sem com isto aumentar o uso dos recursos naturais além da capacidade de suporte do planeta. Mas, depois da elaboração da Agenda 21, a conclusão é que as nações do mundo necessitam fazer mais para que tenham efetivamente um desenvolvimento sustentável, principalmente por barreiras impostas pelos sistemas econômicos vigentes, concentração de riqueza nos países desenvolvidos e aumento da população e miséria nos países pobres (CORAL, 2002).

Não existe a possibilidade de oferecer a todos os habitantes do planeta os mesmos padrões de consumo dos países desenvolvidos. Por isso o alcance da sustentabilidade das nações exigirá profundas mudanças estruturais, culturais, além de uma alta inovação tecnológica em todas essas variáveis, do individual ao internacional, ou seja, uma mudança nos paradigmas que regem os modelos econômicos e sociais.

O prisma sustentável do desenvolvimento tem origem em mudanças na própria forma de se relacionar do homem moderno com a sociedade e, conseqüentemente com os recursos naturais. Conforme coloca Sahlins (2003), ao comentar o trabalho de Habermas sobre o materialismo de Marx:

Ao transformar o mundo devido a sua necessidade de nele produzir, o homem é transformado em si mesmo e em sua relação com os outros. Essa dialética se origina na produção, pois no processo de satisfação de suas necessidades o homem produz novas necessidades; mesmo quando atua com meios e recursos á mão, ele altera as condições materiais de sua atividade (SAHLINS, 2003, p.129).

Conforme ressaltado anteriormente, nem se conseguiu prover ao conjunto da sociedade condições básicas de infra-estrutura e de distribuição de alimento e renda, e já se origina outro conjunto de necessidades. As formas de o homem estar no mundo são moldadas e moldam mudanças na disponibilidade de recursos naturais, o que para alguns resulta na necessidade de repensar o padrão de desenvolvimento e para outros é o simples curso da história. Essa discussão é tratada sob a perspectiva do Desenvolvimento Sustentável, trazendo ao debate aspectos acadêmicos de sua constituição, mas sem desconsiderar as questões políticas que perpassam sua institucionalização. Conforme colocam Nobre e Amazonas (2002) são vários os acordos que devem ocorrer dentro da construção do conceito de Desenvolvimento Sustentável, que vão além de um grande acordo desenvolvimentista e ambientalista, passando pelo acordo entre a tecnocracia e militância, o que precisamente resulta na tolerância mútua e articulação verdadeira entre as visões técnico-operacionais e normativa.

Essa teia de acordos políticos, feitos em torno do Desenvolvimento Sustentável, indica que sua conceituação deverá ser convencionada entre seu significado eminentemente técnico e as questões políticas colocadas no debate. Esse diálogo constante acarreta a necessidade de se convencionar o que será tratado por Desenvolvimento Sustentável, com funcionamento baseado em parâmetros flexíveis que indicam prováveis cenários futuros, no qual as ações econômicas se movimentam. Vinha (1999, p. 14) sustenta ainda que:

Quando as convenções se formam e as linguagens se generalizam, repercutem, inclusive sobre a definição de acordos, contratualmente ou não sacramentados. Isto é, a convenção tem o poder de arrancar um compromisso das partes para sua estrita observância. Por outro lado, à medida que situações como esta se repetem com frequência, viram rotinas.

Em função disso se supõe que as interações entre instituições, organizações e sociedade irão protagonizar diversos processos de desenvolvimentos sustentáveis, através da transformação da sociedade com sua cadência, ritmo e limitações, respeitando cada característica local e cultural.

A ciência e a técnica assumem um papel chave na operacionalização desse conceito, sendo os aspectos econômicos direcionadores do vetor do planejamento e de avaliação de resultados (SOARES, 2004). É peculiar perceber que com o crescimento da população, a produção foi excedente da previsão de futuro e passou a comprometer os usos dos recursos naturais para atender a demanda de produção. Como coloca Ciriacy-Wantrup (1995), a questão está em relacionar as receitas presentes com o comprometimento das receitas

pretendidas para futuro. Especialmente para este estudo o enfoque torna-se mais relevante, pois para aquelas atividades intensivas no uso dos recursos naturais este fator é determinante.

Essa visão economicista da questão, associada a um enfoque de cunho antropológico sobre o papel da técnica como instrumento, provoca a noção sobre como está se configurando uma nova relação entre o homem e a natureza na criação do ambiente. A técnica, conformada como um complexo cultural possibilitou ao ser humano re-inventar o seu espaço e administrar o tempo, possibilitando a criação de um novo ambiente. A natureza passou a ser comandada pelo homem, a partir da inscrição de suas cadências, que ajustam à dinâmica caótica do mundo natural (INSTITUTO ANTHROPOS, 2001).

A ciência, assim como a técnica, reporta-se a uma representação do mundo real. Entretanto a ciência se pauta por um saber explícito, sobre os objetos, suas relações, transformações e propriedades, tendo um componente reflexivo que possibilita a construção de conceitos científicos. Os conceitos possibilitam operar situações cotidianas através das técnicas relacionadas. Ambas (ciência e técnica) estiveram a serviço do homem, na construção do desenvolvimento, e seguramente estarão para a construção de alternativas de Desenvolvimento Sustentável (MORIN apud SOARES, 2004).

2.2 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A GLOBALIZAÇÃO

A globalização é um fenômeno irreversível e transformador que exige mudanças rápidas, flexibilidade, inovação e pró-atividade. As empresas não mais competem em nível local, regional e nacional, onde possuem profundo conhecimento de seu território, protegidas contra a competição de produtos externos, mas em âmbito global (CORAL, 2002).

Não se trata apenas da possibilidade de vender produtos em mercados de todo o mundo, mas também de instalar fábricas e projetar novos bens de consumo que sejam adequados à realidade local de outros países. Além disto, redes internacionais de empresas estão se criando com o objetivo de unir suas competências para maximizar suas vantagens competitivas.

Segundo Leff (2001), o capitalismo global invadiu a individualidade, a subjetividade e o cotidiano, tornando a ambição de ganho o principal valor do homem, bem como a razão de pertencer ao mundo. Para o autor, o mundo está reduzido apenas ao capitalismo real, expresso pelos princípios da liberdade do mercado e do intercâmbio sem fronteiras de mercadorias.

Em função do impacto causado pela atividade industrial ao meio ambiente e por exigência do próprio consumidor, as leis tendem a ser muito mais rígidas, forçando empresas

a aplicarem tecnologias limpas ao seu processo produtivo para cumprir com os parâmetros legais, ou mesmo, por uma questão de custos, transferir suas atividades para países onde possam utilizar processos produtivos convencionais poluentes (CORAL, 2002).

Neste sentido, existe uma tendência mundial para as atividades produtivas responsáveis por causar impactos negativos ao meio ambiente, as chamadas indústrias sujas, sejam transferidas para os países em desenvolvimento, pois estes países menos industrializados necessitam do crescimento econômico alavancado, em parte, pelos investimentos das empresas multinacionais, que geram empregos e arrecadam impostos. Para isto, pagam o alto preço de poluir, em prol do crescimento econômico do país. Além disto, a legislação ambiental é menos rigorosa ou não é cumprida com rigor, favorecendo desta forma, a redução dos custos produtivos e o aumento da competitividade das multinacionais tanto local como globalmente.

Se a ambição de ganho se tornou o motivo principal do homem e se a globalização necessita ser repensada, isso significa que o homem errou em suas escolhas, acabou interrompendo o discurso natural, ou seja, aquilo que o homem acredita ser verdade e consequentemente perdeu a noção do que é consciência, e perder a noção do que é consciência significa que o homem moderno não está mais preocupado com as conseqüências de suas ações. Para Hobbes (1988), o homem supera os outros animais porque é capaz de entender as conseqüências daquilo que faz e dos efeitos provenientes dela. O homem deve saber raciocinar e calcular, “não apenas com números, mas com todas as outras coisas que se podem adicionar ou subtrair umas às outras” (HOBBS, 1988, p. 29).

Por outro lado, as empresas nacionais dos países em desenvolvimento que exportam produtos aos países desenvolvidos devem atender aos requisitos do mercado internacional, que exige além de qualidade e preço, produtos ecologicamente corretos. A questão ambiental pode ser uma barreira para a entrada de produtos e serviços nos mercados dos países desenvolvidos, cuja tendência é a proibição da entrada de bens produzidos de forma não sustentável.

Tem-se, portanto, um paradoxo. De um lado as empresas multinacionais em países em desenvolvimento estão abrindo novos mercados para seus produtos e serviços, enquanto que, do outro, as empresas nacionais destes países estarão limitadas ao mercado interno, a menos que invistam em tecnologias limpas e produtos inovadores capazes de conquistar também o mercado externo, principalmente o dos países industrializados.

Segundo Bartholo e Bursztyn (2001), o desenvolvimento sustentável tem como proposta uma modernidade ética, pois o princípio sustentabilidade implica incorporar ao

horizonte da intervenção transformadora do mundo da necessidade o compromisso com a perenização da vida.

Uma vez que o equilíbrio da balança comercial e mesmo superávit das exportações são essenciais para o crescimento econômico de um país, e tendo em vista o atual contexto de globalização da economia mundial, os países em desenvolvimento terão de melhorar o seu desempenho tecnológico e ambiental, agregando maior valor aos seus produtos, para aumentar sua competitividade internacional, pois, do contrário, o desenvolvimento sustentável global jamais será alcançado.

A globalização poderá favorecer o desenvolvimento sustentável se houver cooperação internacional global para atingir níveis aceitáveis de emissões de determinadas substância, bem como reverter situações poluições severas, pois muitos impactos ambientais extrapolam as divisões geográficas, isto é, afetam outras regiões e países.

2.3 A CONSCIÊNCIA DA HUMANIDADE EM RELAÇÃO À NATUREZA

O advento da revolução industrial levou o homem à aquisição de meios para se desenvolver e prosperar, mas também, reafirmou a sua capacidade de subjugar a natureza e o próprio homem. Nos últimos duzentos anos, a humanidade experimentou um desenvolvimento científico e tecnológico sem precedentes. Essas inovações resultaram em um contato cada vez mais restrito do homem com a natureza na sua forma original.

Alguns pesquisadores fizeram previsões catastróficas indicando que a humanidade caminhava para a destruição do planeta. Bellia (1996) apresenta parte do estudo sobre “Os limites do Crescimento” publicado por Donella e Dennis Meadows, em 1972. Os professores alertavam que o crescimento populacional e o esgotamento dos recursos naturais resultariam no alastramento da fome e alterações na economia. Esse estudo gerou uma grande controvérsia na época, levando a ONU – Organizações das Nações Unidas – a convocar, em 1972, sua primeira conferência internacional de governos para discutir a sobrevivência do planeta. A Conferência de Estocolmo, como ficou conhecida, demonstrava que o crescimento econômico estava em oposição à preservação do meio ambiente e foi marcada por duas posições antagônicas bem delimitadas. De um lado, os países desenvolvidos propondo um programa internacional de conservação dos recursos naturais, além de medidas preventivas imediatas, capazes de evitar um grande desastre, e do outro os países em desenvolvimento, dentro de um quadro de miséria, com sérios problemas de moradia, saneamento básico e doenças infecciosas e que necessitavam desenvolver-se economicamente.

A Conferência chamava atenção para a capacidade limitada da natureza em absorver a expansão das atividades humanas e o esgotamento dos recursos naturais, persistindo a sua utilização intensiva. O conceito da economia do astronauta foi difundido porque o planeta era comparado a uma nave espacial onde todos os povos seriam os passageiros (ABREU, 2001).

Em 1983, após 11 anos da Conferência de Estocolmo, a ONU criou a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Em 1987, a Comissão publicou o relatório *Nosso Futuro Comum*, conhecido como relatório Brundtland. O relatório definiu o conceito do desenvolvimento sustentável iniciando então, um processo de debates sobre a interligação entre as questões ambientais e o desenvolvimento, colocando os seres humanos no centro das preocupações.

Segundo o relatório *Nosso Futuro Comum* (1988), a humanidade é capaz de tornar o desenvolvimento sustentável – de garantir as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras também atenderem às suas. Segundo este relatório o conceito de desenvolvimento sustentável tem, é claro, limites – não limites absolutos, mas limitações impostas pelo estágio atual da tecnologia e da organização social, no tocante aos recursos ambientais e pela capacidade da biosfera de absorver os efeitos da atividade humana.

Lipschutz (1997) discute a formação do termo desenvolvimento sustentável. De um lado o comprometimento com a sustentabilidade da biosfera, isto é a proteção dos recursos naturais do planeta. Por outro lado, o termo sugere o desejo do desenvolvimento continuado e a melhoria da condição humana.

Pinter (1997) apresenta, então, que as linhas-mestres do desenvolvimento sustentável estão relacionadas com a definição do que é sustentável, como sustentar e quem será sustentado. Existe um consenso que o termo sustentável significa conservar a capacidade em gerar bem-estar para as próximas gerações da humanidade. Entretanto, essa capacidade depende da disponibilidade dos recursos renováveis e não-renováveis, da existência de um passivo, e do capital social existente, incluindo o conhecimento.

No contexto do planejamento socioeconômico e ambiental para um futuro desejável, segundo Pinter (1997), o desenvolvimento sustentável tem sido identificado e endossado com amplos objetivos sociais. Além dos objetivos, o desenvolvimento sustentável é reconhecido como um *modus operandi* para a sociedade humana, um modo de coexistência e coevolução com a natureza que resulta em soluções para esse problema de grande complexidade.

De acordo com Lipschutz (1997), o desenvolvimento sustentável leva ao gerenciamento de questões como o déficit orçamentário ou a assistência social, os

combustíveis fósseis para energia ou a poluição. Em princípio, as futuras gerações podem ser compensadas pela redução de capital em uma categoria se houver compensação em outra.

O relatório *Nosso Futuro Comum* (1988) ressalta ainda, que o desenvolvimento sustentável não é um estado permanente de harmonia, mas um processo de mudanças. Nesse processo de mudanças a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional devem estar de acordo com as necessidades atuais e futuras.

O conceito do desenvolvimento sustentável foi então, consolidado em 1992 por ocasião da Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como ECO-92. A conferência definiu que a preservação do planeta é responsabilidade de todos os países, sem fronteiras, aceitando a necessidade do desenvolvimento, mas com a visão ética das obrigações com as gerações futuras.

Durante a ECO-92 foram debatidas alternativas para a integração da variável ambiental ao processo de desenvolvimento e findou com a elaboração de alguns documentos como a Agenda 21, a Convenção da Biodiversidade, a Convenção sobre a Mudança Climática, a Declaração do Rio e os Princípios para a Administração Sustentável das Florestas.

Segundo Teixeira et al (2000), a Agenda 21 pode ser considerada um dos documentos mais importantes da ECO-92 e representa um compromisso político das nações de agir em cooperação e harmonia em busca do desenvolvimento sustentável.

A Agenda 21 (1997) reconhece que a humanidade defronta-se com a perpetuação das disparidades existentes entre as nações e no interior delas. Problemas oriundos do agravamento da pobreza, da fome, das doenças e do analfabetismo implicam na deterioração contínua dos ecossistemas, de que depende o bem-estar das populações. As metas estabelecidas na Agenda 21 resultam na integração das preocupações relacionadas com o meio ambiente e o desenvolvimento buscando elevar o nível de vida de todos, obterem ecossistemas melhor protegidos e gerenciados, para construir um futuro mais próspero e seguro.

Entretanto, passada quase uma década, percebe-se que esses problemas têm se aguçado diante da nova ordem econômica que surgiu nas últimas décadas do século XX, a globalização. De acordo com Teixeira et al (2000), essa a nova ordem econômica e social mundial é regida pela economia capitalista neoliberal, onde as nações buscam se proteger formando blocos geopolíticos, no interior dos quais cedem parte de sua autodeterminação.

Ainda na visão de Teixeira et al (2000), ao mesmo tempo, surgem as grandes empresas multinacionais e os conglomerados transacionais, caracterizadas como novos centros de poder que agem em escalas local, regional e mundial. Essas empresas dispõem de condições para se impor aos diferentes regimes políticos através de redes e alianças, de seus planejamentos detalhados e da facilidade em tomar decisões instantâneas em virtude do fluxo de informações que lhes são disponíveis.

Neste sentido, Elkington (1998) ressalta que no momento de revolução cultural exige que as empresas, muito mais que as organizações governamentais e não governamentais, estejam preparadas para formular e implementar estratégias em direção ao desenvolvimento sustentável.

2.4 A INCLUSÃO DAS VARIÁVEIS AMBIENTAIS NAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES INDUSTRIAIS

Segundo Post e Altman (1994), a importância da questão ambiental para a empresa foi reforçada por uma série de mensagens. Três formas distintas de ambientalismo surgiram entre as décadas de 60 e 90, cada uma enfatizando diferentes considerações legais, de mercado, éticas e o conceito de valor.

Frankel (1998) afirma também, que o ambientalismo corporativo, que é a participação das companhias nas questões de meio ambiente e responsabilidade social, passou por três grandes eventos significativos. O primeiro aconteceu em 1962, com a publicação do livro *A Primavera Silenciosa*, no qual a autora, Rachel Carson, revela os danos ambientais causados por pesticidas. O livro causou muito furor e resultou em uma série de leis ambientais.

Nos anos 60, portanto, a preocupação ambiental apresenta uma forte característica reativa, com ações meramente corretivas e punitivas. É o domínio do sistema comando e controle, com proibições e multas, e a ênfase no tratamento dos poluentes gerados nos processos produtivos e de consumo, sem se preocupar com sua redução ou eliminação. A década de 70 manteve o ambientalismo baseado na exigência legal.

Centenas de estatutos, regulamentações administrativas e decisões judiciais reforçaram as mensagens da política pública e das preocupações sociais referentes ao meio ambiente com o endereçamento das necessidades de controle da poluição. Arranjos regionais e globais foram desenvolvidos para controlar as emissões dos Clorofluorcarbono (CFC), as quais ameaçam o sistema planetário de suporte à vida. Acordos internacionais também foram firmados visando

expandir a transferência de tecnologia para atender aos objetivos ambientais globais (ABREU, 2001).

Para as empresas, entretanto, as medidas de controle ambiental ainda significavam uma diminuição da vantagem competitiva. A ordem era evitar tais gastos mesmo que isso acarretasse o pagamento de indenização por danos ambientais. A poluição era vista como decorrência normal do processo industrial, sendo ao mesmo tempo símbolo do progresso e do preço a ser pago por ele. Os investimentos na área ambiental eram freqüentemente considerados como necessários, mas não estratégicos à atuação das empresas, sendo pouco conhecidos seus benefícios sociais, ecológicos e econômicos (ABREU, 2001).

O segundo evento do ambientalismo corporativo teve início em 2 de dezembro de 1984, quando aconteceu um grave acidente em uma planta de fabricação de pesticidas na cidade indiana de Bhopal, levando à morte de milhares de pessoas e mudando o comportamento social.

A indústria química, acuada pela pressão da sociedade, respondeu com a criação do programa *Responsible Care* que estabeleceu rígidos códigos de prática nas áreas de meio ambiente, saúde e segurança no trabalho, obrigatórios para as indústrias químicas.

Uma grande mudança aconteceu na década de 1980, com o mercado conduzindo o ambientalismo, ou seja, o poder do mercado incentivando e encorajando comportamentos ecologicamente benéficos. Post e Altman (1994) reconhecem o esforço de várias companhias, como a Minnesota Mining and Manufacturing (3M), que levou a economia de US\$ 500 milhões em 10 anos com o programa 3P's *Pollution Prevention Pays* e mudou o pensamento empresarial. Para a indústria, tornou-se interessante melhorar a eficiência, produtividade e reduzir o impacto ambiental através da prevenção da poluição (ABREU, 2001).

Funcionários altamente motivados em encontrar respostas aos problemas ambientais significativos para a empresa e a comunidade foram identificados em empresas como a 3M. Os incentivos de redução dos custos e das melhorias ambientais resultaram em inovações que nenhum legislador tinha sido capaz através do comando e controle.

Neste sentido, Post e Altman (1994) apontam também que a promessa de empregos gerada pelas empresas não deve ultrapassar a responsabilidade da comunidade com relação às gerações futuras, indicando que as conseqüências para a saúde humana não justificam os riscos provenientes da atividade econômica.

Whitaker (1999) argumenta que a comunidade não pode aceitar os principais riscos ambientais em troca de oportunidades econômicas – os empregos e a segurança ambiental devem ser alcançados ao mesmo tempo.

A mudança de postura da indústria na década de 1980 foi evidenciada na multiplicação de selos verdes. Porém, os primeiros selos verdes ainda se apoiavam em critérios simples, como a redução ou a eliminação de uma ou mais substâncias poluentes mais significativas do produto, evoluindo para os critérios de redução do impacto ambiental desde a sua produção até o seu descarte final. Surgiu, assim, a idéia de ciclo de vida do produto.

O terceiro evento, de acordo com Frankel (1998), aconteceu em 24 de março de 1989, com o vazamento de 41,6 milhões de litros de óleo, do petroleiro Exxon Valdez no Alaska. Segundo Patten & Nance (1998), esse acidente expôs a indústria de petróleo e aumentou substancialmente a preocupação da opinião pública a respeito do tratamento às questões ambientais. Essa reação da sociedade foi ainda, exacerbada em função da lenta resposta à situação de emergência e da atitude reativa dos gerentes da Exxon. A resposta do governo americano ao acidente foi traduzida em ações regulatórias mais severas com implicações desfavoráveis para sua indústria de óleo e gás (PATTEN & NANCE, 1998).

Na década de 1990, então, o ambientalismo passou a ser dirigido pelo valor. Especialistas de mercado descobriram que os consumidores desejavam empresas que trabalhassem com base em valores ambientais, onde a venda de produtos ambientalmente correta prosperasse. A mídia também aumentou a atenção em relação ao meio ambiente, com a criação de jornais ambientais e editores encarregados de apresentar questões ambientais. Houve também, por parte da população, a percepção do risco das atividades industriais com o aumento dos acidentes, das explosões, do derramamento de óleos, da mortandade de peixes e da escassez dos recursos naturais. Protestos ambientais e programas inovadores para proteger a vida animal ou os recursos naturais passaram a ser notícias de primeira página (ABREU, 2001).

Desde o início dos anos de 1990, quando o conceito de desenvolvimento sustentável ambiental passou a integrar a agenda das empresas e dos governos, tenta-se estabelecer padrões de produção que resultem em produtos e serviços que atendam à conservação do meio ambiente. Muitos desses esforços resultaram de imposições reguladoras de agências governamentais, como o *British Standards Institute* (BSI) que desenvolveu a norma BS 7750 – Sistemas de Gestão Ambiental, semelhante à BS 5750 – Gestão da Qualidade. A norma BS 7750 serviu, então, de base ao conjunto de normas da Série ISO 14.000 – que oferece diretrizes para a implantação de um sistema de gestão ambiental – tendo sido fruto de trabalho conjunto entre o setor público e o privado. As normas internacionais de gestão ambiental têm por objetivo prover às empresas os elementos de um sistema de gestão ambiental eficaz,

passível de integração com os outros sistemas de gestão, de forma a auxiliá-las a encontrar seus objetivos ambientais e econômicos (ABREU, 2001).

Um outro movimento em direção a sustentabilidade ocorreu em 1999, durante o Fórum Mundial de Economia em Davos, quando os Estados Unidos apresentaram um novo paradigma nas negociações sobre comércio internacional e integração (GAZETA MERCANTIL, 1999). Esse modelo, que tem simpatia da Organização Mundial do Comércio (OMC), implica na introdução de cláusulas sociais e ambientais no comércio internacional, que podem funcionar como barreiras não tarifárias, e representam uma resposta aos protestos contra a globalização ocorridos em Seattle, na reunião da OMC naquele mesmo ano.

O relatório Brundtland, comentado por Schmidheiny (1992), afirma que as mudanças econômicas, políticas e sociais requerem uma ampliação no conceito de performance das empresas. O autor coordenou, durante a ECO-92, a elaboração do livro *Changing Course: Global Business Perspective on Development and the Environment*, contando com a participação de executivos de empresas como a Dow Chemical, Du Pont e a Royal Dutch/Shell. Os autores enfatizam a interação existente entre meio ambiente e desenvolvimento, a necessidade da prevenção da poluição e da ecoeficiência.

Bulhões (1997), presidente do Conselho Empresarial Brasileiro de Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), afirma que não é mais viável pensar somente em crescimento econômico, porque não há desenvolvimento se não forem respeitadas a equidade social e a preservação do meio ambiente.

A atual interdependência da economia mundial torna os recursos naturais e os energéticos mercadorias globais, ou seja, a falta de um produto ou as mudanças nos preços podem ter implicações mundiais. Bellia (1996) demonstra que a falta de conhecimento das alterações no meio ambiente e a evidência do limite da capacidade de suporte dos ecossistemas tem sugerido a interdependência entre a economia e o meio ambiente.

Em última análise, Capra (1996) apresenta que os problemas ambientais, sociais e econômicos precisam ser vistos, exatamente, como diferentes facetas de uma única crise, que é, em grande medida, uma crise de percepções. O autor discute então, que as razões dessa crise derivam de uma visão de mundo obsoleta, uma percepção de realidade inadequada para lidar com o mundo superpovoado e globalmente interligado.

Dentro dessa visão de mundo o universo é visto como um sistema mecânico, composto de blocos elementares, onde o corpo humano é um mecanismo e a vida em sociedade tem como base à competição pela existência, através do crescimento econômico e tecnológico. Por outro lado, o novo paradigma da sociedade é basicamente ecológico, enxergando o mundo

como um todo integrado, uma teia de fenômenos interconectados e interdependentes, fazer parte dessa teia da vida leva o homem a proteger e a cuidar de tudo que é vivo na natureza.

2.5 A ORIENTAÇÃO AMBIENTAL NAS PRÁTICAS DA INDÚSTRIA BRASILEIRA

Maimon (1996) faz uma retrospectiva da questão ambiental na indústria brasileira, mostrando que a posição oficial do Brasil, em 1972, na Conferência de Estocolmo era manter o desenvolvimento de forma predatória, com preocupações secundárias em relação às agressões ao meio ambiente. O Brasil compartilhava da postura defensiva do Terceiro Mundo, argumentando que o problema ambiental havia sido criado pelas grandes potências para conter a expansão do parque industrial dos países em vias de desenvolvimento. A pobreza era alegada como o principal causa da poluição e seria erradicada com o crescimento econômico.

Segundo Gutberlet (1996), o modelo de desenvolvimento adotado no Brasil, a partir dos anos de 1970, com o II PND – Plano Nacional de Desenvolvimento – incentivou a descentralização da participação industrial, e favoreceu assim, a instalação dos pólos petroquímicos, siderúrgicos, de papel e celulose e demais insumos básicos nas regiões Nordeste e Norte. Essas indústrias confirmam a estratégia de crescimento associada à industrialização por substituição de importações privilegiando setores intensivos em emissão de poluentes.

Young e Lustosa (2001) apontam uma série de razões para explicar a intensificação das atividades poluentes na composição setorial do produto industrial. Segundo os autores, uma das principais razões consiste no atraso do estabelecimento de normas ambientais e agências especializadas no controle da poluição industrial. Machado (2000) reforça o argumento de que a questão ambiental não configurava como uma prioridade de políticas públicas, quando mostra que somente em 31 de agosto de 1981 foi promulgada a Lei n.º 6.938 que estabeleceu os princípios, os objetivos e os mecanismos de formulação e aplicação da Política Nacional de Meio Ambiente.

Machado (2000) complementa que pela primeira vez no Brasil a constituição de 1988 insere o tema meio ambiente em sua concepção unitária. Um certo atraso, quando comparado a países como Portugal e Espanha que introduziram o termo em sua constituição em 1976 e 1978, respectivamente. A constituição brasileira determina no Artigo 23 inciso VI, a competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, que é de proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, e no Artigo 225, determina que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso

comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988). Conforme apresentado, a constituição brasileira garante o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida. Além disso, conceitua o meio ambiente como bem de uso comum do povo e dessa forma, impõe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo, ou seja, não pode ser apropriado e é extracomércio.

Young e Lustosa (2001) argumentam que a intensificação da abertura comercial brasileira durante a década de 90 pode ter levado a uma maior especialização em atividades poluidoras, mas por outro lado expôs as empresas brasileiras à concorrência internacional, mais acirrada que a interna.

Maimon (1996) ressalta que, durante a ECO-92, o discurso ambiental do governo brasileiro fundamenta-se em medidas coordenadas e na tese do desenvolvimento sustentado. Entretanto, as ações concentraram-se em problemas isolados e constituíam focos de forte pressão internacional, como é o caso do desmatamento da Amazônia e da conservação dos biomas, da questão indígena e da política nuclear.

Por outro lado, na segunda metade da década de 1990, a questão ambiental começa a fazer parte da gestão empresarial brasileira, principalmente nas empresas de inserção internacional. As razões são diversas: por meio de exportações, de participação acionária estrangeira, de filiais de multinacionais ou da dependência de financiamentos de bancos internacionais, que condicionam os empréstimos a relatórios de impacto ambiental – RIMA (ABREU, 2001). Scharf (2001) confirma essa inserção da gestão ambiental, ao longo dos últimos sete anos na indústria brasileira, quando foram emitidos 270 certificados NBR ISO 14001.

Santos e Velloso (2000), ressaltam que o ambientalismo corporativo brasileiro passa então, por outro evento significativo, em janeiro de 2000, com o vazamento de 1,29 milhão de toneladas de óleo da Petrobras na Baía da Guanabara, que resultou no crescimento do número de certificações ambientais, em decorrência da repercussão da opinião pública. Santos e Velloso (2000) relatam as conseqüências desse acidente ambiental, onde a Petrobras precisou dar informações sobre o desastre aos investidores do Brasil e do exterior. Além dos custos de operação de limpeza da Baía, a empresa contabilizou também as pesadas multas aplicadas, as indenizações dos pescadores prejudicados e os danos à sua imagem.

Segundo dados apresentados por Jabur (2002), a Petrobras investiu cerca de US\$ 1,8 bilhão entre 2002 e 2006 em projetos nas áreas de meio ambiente, segurança e saúde no

trabalho, o que implica no crescimento dos negócios da preservação ambiental. Baseado nesta estratégia da Petrobras conclui-se que a empresa tem seguido as recomendações de Ishikawa apud McCarthy & Perreault (1997) resolvendo as causas e os efeitos das coisas que levam aos erros no seu processo de produção que conseqüentemente tem degradado os recursos naturais. Outro fator que promete estimular a demanda por certificados ambientais é o prazo fixado por várias montadoras de automóveis, como a General Motors e a Fiat, para que todos os seus fornecedores se certifiquem.

Partindo então, do princípio do desenvolvimento sustentável, o governo brasileiro tem mobilizado os vários segmentos da sociedade para a construção da Agenda 21 Brasileira (2000). Para tanto desencadeou um processo de planejamento participativo que, partindo do diagnóstico do País, suas regiões, Estados e municípios, possa orientar o futuro do país de forma sustentável, de acordo com as potencialidades e vulnerabilidades de seus recursos ambientais.

2.6 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

As atividades industriais geralmente se caracterizam pela extração de recursos naturais e sua transformação em bens de consumo, resultando deste processo, sobras de matéria-prima e outros materiais utilizados pelo sistema de produção, ou seja, resíduos sólidos, líquidos e gasosos (CORAL, 2002). Tais sobras, quando não podem ser reutilizadas no próprio processo ou utilizadas como insumos de outras atividades industriais, devem receber, quando necessário, tratamento adequado, para posterior disposição final em aterros sanitários.

Assim, cada país, região ou Estado possui uma legislação ambiental específica para regulamentar as atividades industriais potencialmente poluidoras. Uma empresa deverá, portanto, observar os requisitos e parâmetros exigidos em lei dependendo do tipo de atividade industrial e características de seus resíduos sólidos, assim como afluentes líquidos e gasosos.

No Brasil o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), através de suas câmaras técnicas e com apoio da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), é o órgão responsável pela proposição de resoluções e leis que regulamentam as questões relacionadas ao meio ambiente. No caso das industriais potencialmente poluidoras, as normas existentes dizem respeito à classificação de resíduos sólidos, armazenamento de resíduos, ao estabelecimento de parâmetros máximos de lançamento em corpos receptores, critérios e padrões para emissão de ruídos, obtenção de licença ambiental e outros.

A norma da NBR 10004 define e classifica os resíduos da seguinte forma:

- ✓ Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalação de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam, para isso, soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível;
- ✓ Classe I – resíduos perigosos: quando apresentam características físicas, químicas ou infecto-contagiosas que podem causar riscos à saúde pública e/ou ao meio ambiente ou são manuseados ou destinados de forma inadequada. Exemplos de componentes tóxicos nos resíduos industriais são os metais pesados (cádmio, cromo hexavalentes, níquel, mercúrio, chumbo, cobre, etc), alguns ácidos, compostos organoclorados e muitos outros;
- ✓ Classe II – resíduos não inertes: são aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos de classe I ou de classe III. Podem ter propriedades, tais como combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água;
- ✓ Classe III – quaisquer resíduos, quando amostrados de forma representativa, que não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, executando-se os padrões de aspectos, cor, turbidez e sabor. Como exemplo destes materiais, pode-se citar rochas, tijolos secos, certos plásticos e borrachas que não são decompostos prontamente.

Em relação aos efluentes líquidos, a empresa deverá atender aos parâmetros de lançamento estabelecidos pela legislação estadual específica, caso sejam mais rígidos que os padrões nacionais estabelecidos pelo CONAMA em suas resoluções. A Tabela 1 apresenta as principais resoluções do CONAMA e as normas técnicas genéricas que oferecem as diretrizes básicas para a regulamentação das questões de resíduos sólidos efluentes líquidos industriais.

Além disso, para poder operar, a empresa deverá obter seu licenciamento ambiental, conforme o decreto nº 99274 de 6 de junho de 1990, de acordo com a deliberação e fiscalização do órgão ambiental estadual, sendo três os tipos de licenças que podem ser concedidas:

- Licença Prévia (LP): é concedida na fase preliminar do planejamento da atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais; autoriza a empresa a desenvolver e apresentar o seu projeto, seguindo as exigências ambientais, que são estabelecidas de acordo com o tipo de atividade que pretende iniciar;
- Licença de Instalação (LI): é concedida após o projetor ter sido aprovado. Autoriza o início da implantação, de acordo com as especificações constantes no projeto aprovado;
- Licença de Operação (LO): autoriza, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle de poluição, de acordo com o previsto nas licenças Prévias e de Instalação.

A seguir a Tabela 1 apresenta dados referentes às normas técnicas da ABNT e as resoluções do CONAMA para atividades industriais no Brasil, leis estas que regulamentam as questões relacionadas ao meio ambiente.

Norma técnica ABNT / Resolução CONAMA	Assunto
NBR 10004 – ABNT	Resíduos sólidos – classificação
NBR 10006 – ABNT	Solubilização de resíduos – procedimento
NBR 10005 – ABNT	Lixiviação dos resíduos – procedimento
NBR 10007 – ABNT	Amostragem de resíduos – procedimento
NBR 11174 – ABNT	Armazenamento de resíduos – classes II – não inertes e III – inertes
NBR 12235 – ABNT	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos
Resolução CONAMA N. 357, de 17 de março de 2005.	Estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas essencial à defesa de seus níveis de qualidade, avaliadas por condições e padrões específicos, de modo a assegurar seus usos preponderantes.
Resolução CONAMA No. 23 de 12 de dezembro de 1996.	Classificação dos resíduos.
Resolução CONAMA No. 06 de 15 de junho de 1988.	Regulamenta o licenciamento de resíduos industriais perigosos.
Resolução CONAMA No. 01 de 8 de março de 1990.	Estabelece os critérios e padrões para emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais.
Resolução CONAMA No. 03 de 28 de junho de 1990.	Estabelece padrões de qualidade do ar.
Resolução CONAMA No. 08 de 6 de dezembro de 1990.	Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes do ar.
Resolução CONAMA No. 237, de 19 de dezembro de 1997.	Estabelece a necessidade de se incorporar ao sistema de licenciamento ambiental os instrumentos de gestão ambiental, visando o desenvolvimento sustentável e a melhoria contínua.

Tabela 1 - Normas técnicas e resoluções genéricas para atividades industriais no Brasil

Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (2004); Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (1992).

Outras leis e normas federais e estaduais regulamentam as operações industriais específica a cada tipo de indústria e sua localização. Devido aos impactos negativos causados pela atividade industrial ao meio ambiente natural, existe uma tendência global de elaboração de leis e acordos nacionais e internacionais cada vez mais rígidos. O governo vem estruturando a regulamentação de suas leis ambientais, obrigando as empresas a assumirem a sua responsabilidade social e ambiental no desenvolvimento sustentável do planeta

Os defensores da atuação do governo como órgão regulador do mercado e dos desequilíbrios causado pelo sistema capitalista acreditam que a legislação mais severa forçará as empresas a inovar seus processos produtivos, desenvolvendo novas tecnologias para solucionar seus problemas, e que, os resíduos e efluentes gerados nada mais são do que o resultado de processos ineficientes que não conseguem utilizar os insumos na sua totalidade e agregar valor econômico aos mesmos (PORTER & VAN DER LINDE, 1995; JENNINGS & ZANDBERGEN, 1995).

A legislação poderá atuar como incentivador de inovação industrial por processos e produtos mais limpos e na melhoria da qualidade ambiental dos processos produtivos.

Por outro lado, considerando-se fatores econômicos como lucratividade e retorno sobre o capital em curto prazo, a legislação mais severa forçará as empresas a investirem altas quantias em processos de tratamento de efluentes e resíduos, cuja tendência é aumentar o custo produtivo, não trazendo retorno econômico e reduzindo a sua competitividade no mercado internacional em relação às empresas de países com legislação ambiental menos severa (PALMER *et al*, 1995; MAXWELL, 1996; PORTNEY, 1998). Portanto, é preciso analisar o custo *versus* o benefício nos investimentos relacionados ao controle ambiental e o retorno para os negócios, considerando sempre o valor das ações como medidas de crítica ao investimento (WALLEY & WHITEHEAD, 1994).

Por exemplo, a nova lei da outorga do uso na água no Brasil determinará a cobrança pela captação e disposição de água. Este fato poderá aumentar os custos de produção das empresas que utilizam este insumo em grandes quantidades em curto prazo. Por isso, muitas delas já estão buscando maneira de reciclar a água nos seus processos produtivos ou mesmos utilizá-la em menor quantidade para reduzir o impacto econômico desta nova lei. A implantação de novas tecnologias pode, inclusive, reduzir os custos de produção atuais e, ao mesmo tempo, auxiliar na preservação de um recurso natural.

Pode se concluir que não existem verdades absolutas. A visão da empresa e seu sistema de gestão determinam as questões legais como uma ameaça ao aumento dos custos de produção, ou como uma oportunidade de inovar e ser mais competitiva. Porter (1999)

assinála, contudo, que a regulamentação ambiental deve ser severa. A legislação branda, ao contrário, faz com as empresas busquem soluções improvisadas ou secundárias. Assim, a regulamentação deve ser bastante rigorosa para promover uma efetiva inovação tecnológica.

2.7 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL SEGUNDO A NBR ISO 14001

O modelo de Sistema de Gestão Ambiental segundo a NBR ISO 14001 (2004) foi desenvolvido para ser aplicável a todos os tipos e portes de organização e para adequar-se a diferentes condições geográficas e culturais.

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) permite a uma organização estabelecer e avaliar a eficácia dos procedimentos destinados a definir uma política e objetivos ambientais, atingir a conformidade com eles e demonstrá-los a terceiros. A estrutura da norma NBR ISO 14001 (2004), apresenta um modelo que segue a visão básica de uma organização orientada pelos seguintes princípios:

Princípio 1 – Política Ambiental: consiste na definição de uma política ambiental que assegure o comprometimento da alta direção com o SGA;

Princípio 2 – Planejamento: implica na formulação de um plano para cumprir a política ambiental, com a identificação dos aspectos ambientais, dos requisitos legais, com a definição de objetivos e metas ambientais e dos programas de gestão;

Princípio 3 – Implementação e Operação: representa a definição da estrutura e responsabilidade, dos treinamentos necessários, dos canais de comunicação, da documentação e seu controle, dos procedimentos de controle operacional e de atendimento às situações de emergência. Esses mecanismos de capacitação e de controle operacional são necessários para atender a política, os objetivos e as metas ambientais;

Princípio 4 – Verificação e Ação Corretiva: significa a mensuração, o monitoramento e a avaliação do desempenho ambiental da empresa. Nessa etapa ocorre também, a definição das não-conformidades, das ações corretivas e preventivas, além do estabelecimento de registros ambientais. Por meio das auditorias o SGA é verificado para determinar se está devidamente implementado e tem sido mantido;

Princípio 5 – Análise crítica e melhoria: consiste na análise crítica e aperfeiçoamento contínuo do sistema de gestão ambiental, com o objetivo de aprimorar o desempenho ambiental.

A finalidade da NBR ISO 14001 (2004) é equilibrar a proteção ambiental e a prevenção da poluição com as necessidades sócio-econômicas das organizações. Convém

notar que o SGA é estabelecido a partir da política ambiental e para atender essa política. A Norma NBR ISO 14001 não estabelece requisitos absolutos para o desempenho ambiental além do comprometimento, expresso na política, de atender a legislação e os regulamentos aplicáveis, de prevenir a poluição e de estabelecer um processo de melhoria contínua.

2.8 ORGANIZAÇÕES ECOLOGICAMENTE SUSTENTÁVEIS

Para que as organizações possam contribuir para o desenvolvimento sustentável do planeta, elas devem modificar seus processos produtivos ou mesmo todo o seu negócio, quando for necessário, para que se tornem ecologicamente sustentáveis. Isto implica em construir sistemas de produção que não causem impactos negativos e mesmo estejam contribuindo para a recuperação de áreas degradadas ou oferecendo produtos e serviços que contribuam para a melhoria da performance ambiental diante dos consumidores e clientes de uma indústria.

A empresa deverá modificar os seus modelos de gestão e tomada de decisão, considerando não somente os aspectos econômicos, mas também sociais e ambientais. Mas, a internalização destes fatores pela empresa depende também da pressão exercida pela sociedade e *stakeholders*⁵, como empresas de seguro, bancos, consumidores, organizações não governamentais, dentre outras. Hoffman (2000), afirma que a teia de relacionamentos de uma organização compõe múltiplos níveis e sistemas, que são: individual, organizacional, político-econômico, sócio-cultural e ecológico. Para alcançar a sustentabilidade, a organização terá que atuar e interagir em todos esses níveis e sistemas (STARIK & RANDS, 1995).

Mas, uma vez que as pressões da sustentabilidade são além da base de regulamentações compulsórias, há também pressões econômicas dos sistemas de capital atuais que são bastante grandes, trata-se de um grande desafio a ser vencido pelas empresas modernas que optarem por transformar-se em ecologicamente sustentáveis. Apenas com a visão de que o negócio ambiental não é apenas uma regulamentação a ser cumprida, mas também uma oportunidade, a soma dessas pressões as estratégias de negócios se voltarão para alcançar a sustentabilidade.

Sendo assim, um passo fundamental na obtenção e manutenção do *status* de organização ecologicamente sustentável será a adoção de estratégias ambientais. Além disto,

⁵ Stakeholder ou, em português, parte interessada ou interveniente, refere-se a todos os envolvidos num processo, por exemplo, clientes, colaboradores, investidores, fornecedores, comunidade, etc.

as empresas que são capazes de inserir as suas iniciativas estratégicas para dentro da estrutura organizacional, em seus departamentos, estabelecem uma sinergia entre os sistemas estratégicos e operacionais e se tornarão mais sustentáveis (JENNINGS & ZANDBERGEN, 1995).

É importante salientar que dentro dos princípios de sustentabilidade, não se pode separar as questões sociais das questões ambientais. Por isso, quando uma organização é ecologicamente sustentável, ela também estará atuando de forma socialmente responsável, de modo a atender os interesses de todos os *stakeholders* que afetam ou são afetados por suas atividades. As organizações ecologicamente sustentáveis estarão voltadas para a implementação de estratégias ambientais mais complexas, atuando em redes organizadas e projetos cooperativos para o bem estar do planeta.

2.9 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

A gestão estratégica é um desafio árduo e abrangente com que se defronta, na atualidade, qualquer organização privada ou pública. Segundo Fahey e Randall (1999), o desafio consiste em competir para vencer nos mercados atuais e ao mesmo tempo estabelecer as bases para o êxito no futuro.

Este desafio é árduo, pois as escolhas que compõem a exploração do presente e a construção do futuro impõem aos gerentes um conjunto de complexas opções excludentes.

Os gerentes precisam resolver as conflitantes demandas das partes interessadas – pessoas, grupos e entidades que recebem um impacto expressivo das atividades da empresa – e enfrentar as tensões permanentes entre os diferentes grupos e níveis dentro da empresa. Finalmente, o desafio é abrangente, pois envolve todas as decisões da empresa.

As empresas obtêm as informações que necessitam através de um entendimento integrado dos ambientes externo e interno, para entender o presente e prever o futuro (HITT et al, 2003). Um importante objetivo do estudo do ambiente externo é a identificação das oportunidades e ameaças. A oportunidade é representada por uma condição no ambiente geral que pode ajudar a empresa a alcançar a competitividade estratégica. A ameaça é representada por qualquer condição no ambiente externo que possa vir a prejudicar os esforços da empresa para alcançar a competitividade estratégica (HITT et al, 2003).

O estudo do ambiente interno permite que a empresa identifique o que fazer em relação aos seus pontos fracos e fortes (HITT et al, 2003). Os Pontos fracos são falhas no sistema produtivo ou no sistema de gestão, que afetam a excelência na operacionalização de

funções organizacionais, e/ou estratégias de negócios, os pontos fortes são as capacidades representadas pela habilidade que a empresa tem de organizar os recursos que foram integrados propositadamente para alcançar uma condição final desejada (HITT *et al*, 2003).

2.9.1 GESTÃO ESTRATÉGICA

O conflito entre as demandas do presente e as exigências do futuro se situa no cerne da gestão estratégica. Os gerentes estratégicos estão, portanto, diante da dupla tarefa que consiste em explorar o presente e ao mesmo tempo lançar as sementes de um futuro novo e, simultaneamente, construir as pontes entre as mudanças no ambiente e as mudanças dentro das empresas.

As empresas têm assistido nas últimas décadas a transformações muito amplas no ambiente em que atuam, passando a considerar além das preocupações econômicas, as de caráter ambiental e social. Neste sentido, as empresas estão sujeitas às mudanças nos valores e ideologias da sociedade, e às pressões do ambiente externo à organização, que acabam por influenciar sua performance competitiva no mercado.

Embora sejam incapazes de controlar o seu ambiente, as empresas não se encontram indefesas em situações de mudanças ambientais persistentes e por vezes imprevisíveis. Mediante a prática da gestão estratégica, os gerentes são capazes de mudar as estratégias: lançar novos produtos, aprimorar os produtos existentes, retirar-se de determinados mercados e oferecer mais valor aos clientes.

A estratégia é, portanto, sinônimo de escolhas para se atingir objetivos. A soma das escolhas determina se a empresa tem chance de vencer no mercado – se é capaz de conquistar e preservar clientes e superar o desempenho dos concorrentes. Para que a estratégia seja bem sucedida na criação e na alavancagem da mudança, é preciso que manifeste um conteúdo empreendedor no mercado.

As estratégias devem antecipar mudanças nas condições competitivas, como desenvolvimentos tecnológicos, novos entrantes com ofertas de produtos diferenciados ou mudanças nas preferências dos clientes. Outrossim, as estratégias devem criar ou alavancar a mudança para a vantagem da empresa induzindo o mercado, ou seja, habilitar as empresas para oferecer os bens e serviços de fato almejados pelos clientes, rapidamente e melhores do que os seus concorrentes.

Fahey e Randall (1999) afirmam que a estratégia cria e alavanca a mudança na empresa por meio da definição do escopo, da postura e das metas. A questão do escopo gira

em torno dos produtos que a empresa quer oferecer ao mercado, das necessidades dos clientes que a empresa quer atender e dos recursos, competências e tecnologias que a empresa possui ou é capaz de desenvolver para atender aos seus segmentos produto-cliente.

A postura diz respeito a como a empresa se diferencia dos concorrentes atuais e futuros, segundo a percepção e a compreensão dos clientes. A diferenciação é a fonte do valor obtido pelos clientes, ao adquirirem os produtos ou as soluções da empresa. A postura define os termos da rivalidade no mercado – o embate entre as empresas para criar novos clientes para atrair os clientes uma das outras e para reter os clientes conquistados. A intensidade das pressões para atrair, conquistar e reter os clientes, em quase todos os setores, induzem as empresas a redefinirem e renovarem a postura (ABREU, 2001).

As opções em termos de escopo do negócio e da postura competitiva têm em vista a consecução de alguns propósitos ou metas. As metas dão sentido às ações das empresas e focalizam a atenção das empresas. As metas facilitam a coordenação da empresa evitando atividades discrepantes e conflitantes. Elas motivam os membros da empresa e racionalizam as suas ações, para que as demandas das partes interessadas sejam atendidas (ABREU, 2001).

A determinação do escopo, da postura e das metas envolve um amplo conjunto de decisões individuais: que produtos desenvolver e oferecer, que clientes buscar, como competir melhor no mercado e que objetivos perseguir. Essas decisões exigem muitos tipos de insumos analíticos, revestindo-se de especial importância os dados e os *insights* sobre as várias facetas do contexto competitivo e da própria organização. Esses dados e *insights* são produtos de análises, denominado de referencial analítico, utilizado pela empresa na elaboração e na execução da estratégia (ABREU, 2001).

As análises são efetuadas em determinado contexto organizacional e envolvem o conjunto de visões, os valores, as crenças e os pressupostos, sendo de importância fundamental para a gestão estratégica, pois é capaz de sustentar ou inibir a estratégia. A visão da empresa proporciona às partes interessadas à percepção do futuro a ser atingido e transmite as metas estratégicas da empresa aos seus membros. Para que as visões levem as empresas a ações decisivas, ela deve se refletir em valores, ou seja, o que os membros da empresa consideram importantes. Os valores conectam a visão ao processo decisório, interligam as aspirações e metas da empresa às ações e decisões cotidianas (ABREU, 2001).

As crenças são a compreensão da empresa das relações de causa e efeito. As crenças versam sobre questões internas e externas. Os pressupostos, por sua vez, são as interpretações que as empresas julgam como verdadeiro e básico. As empresas partem de pressupostos

sobre muitos fatores internos e externos, inclusive clientes, concorrentes, evolução setorial, regulamentação, tecnologia, além de seus próprios recursos, competências e fluxos de caixa.

Tomando como base os processos operacionais, a empresa é capaz de aprender sistematicamente sobre o mercado, desenvolver novos produtos, adquirir matérias-primas e insumos para gerar produtos e serviços, ter acesso ao capital, adquirir e desenvolver recursos humanos, comercializar ou distribuir produtos e prestar serviços a clientes intermediários ou finais.

Fahey e Randall (1999) afirmam ainda, que o referencial analítico e os processos operacionais se inserem dentro da infra-estrutura da empresa: sua estrutura, seus sistemas e seus processos decisórios. A estrutura se refere, portanto, a maneira como a empresa é organizada internamente e também aos seus relacionamentos com as entidades externas. Os sistemas, por sua vez, são imprescindíveis para movimentar através da estrutura, para supervisionar e controlar o fluxo de recursos, para recompensar e motivar os membros da organização e para facilitar o processo decisório. O processo decisório pode ser definido como os procedimentos e as rotinas da organização na tomada de decisão.

Copeland *et al* (2000) apresentam, portanto, três técnicas para identificar vantagens competitivas que incluem a análise de segmentação de clientes, a análise da competitividade da cadeia de negócios e a análise da estrutura da indústria. A finalidade da análise da segmentação de clientes é contribuir para a estimativa de participação de mercado de uma empresa, identificando explicitamente por que os clientes escolherão seus produtos em detrimento de outros produtos. Ela também indica o grau de dificuldade que um concorrente terá para diferenciar-se, e ajuda a determinar a rentabilidade potencial de cada tipo de cliente com base em suas necessidades e seu custo de atendimento.

A cadeia de negócios, por sua vez, representa a maneira pela qual uma empresa oferece os atributos do produto ao cliente. Ela se estende do projeto do produto ao serviço de pós-venda. A análise da cadeia de negócios indica como a empresa pode obter vantagem competitiva através de custos mais baixos, melhor utilização do capital ou valor superior ao cliente.

O terceiro modelo para a avaliação da vantagem competitiva é a análise da estrutura da indústria, representada pelos modelos de Porter (1980) e ECP – Estrutura-Conduto-Performance apresentado por Scherer e Ross (1990). No modelo de Porter são examinadas as forças externas à indústria que vão determinar a sua rentabilidade buscando encontrar uma posição onde a empresa possa melhor se defender contra estas forças competitivas, ou influenciá-las a seu favor.

O modelo ECP – Estrutura-Condução-Performance – por sua vez, acrescenta um elemento dinâmico à análise da estrutura da indústria. Esse modelo, apresentado, incorpora choques externos para analisar como eles afetam a estrutura da indústria, a condução dos participantes e, como consequência, sua performance econômica.

2.9.2 ESTRATÉGIA AMBIENTAL

Ao contrário da temática de Planejamento Estratégico, cujos modelos foram desenvolvidos e aprimorados desde a década de 60, as bases teóricas sobre Estratégia Ambiental são relativamente recentes, tendo surgido no final da década de 80 e, principalmente, na década de 90 com o advento do Desenvolvimento Sustentável e com o aumento da necessidade de incorporar os seus princípios nos modelos de gestão corporativa. Contudo, esta é uma disciplina ainda em desenvolvimento, que busca responder questões relacionadas ao papel das corporações no alcance do desenvolvimento global sustentado, através de mudanças nos sistemas produtivos e inovação nas estratégias de negócios (CORAL, 2002).

O trabalho de Abreu (2001) contribuiu muito e é importante para os segmentos de produção, porque incorpora a variável ambiental à gestão do sistema produtivo, expandindo o conceito de gestão estratégica ambiental. O estudo foi realizado em segmentos que abrangem os setores: petroquímico, têxtil e de bebidas.

As explanações e as discussões realizadas apontam no sentido de que a tradução da teoria do desenvolvimento sustentável em uma política e em ações práticas consiste em uma das mais complexas mudanças que as empresas estão enfrentando. A perspectiva do desenvolvimento sustentável admite, portanto, a convergência da dimensão econômica, ambiental e social no planejamento estratégico das empresas, (ABREU, 2001).

Dentro do contexto da sustentabilidade, Abreu (2001) afirma que o modelo proposto de avaliação da estratégia ambiental preenche, portanto, uma lacuna existente entre os modelos ambientais atuais e os de estratégia competitiva para análise da estrutura da indústria. Observa-se que os modelos ambientais conferem apenas certificados de conformidade. Não possibilitam inferir, sistematicamente, comportamentos ou condutas ambientais mais efetivas em relação a outras empresas submetidas à certificação. Por outro lado, nos modelos estratégicos atuais o único aspecto de desempenho considerado é financeiro, medido, por exemplo, através do retorno sobre o capital investido ao longo do tempo.

A análise e implementação de estratégias e ações relacionadas ao meio ambiente natural e ao fator social envolvem todos os setores de uma organização de forma multidisciplinar. Por isso, não podem ser tratadas como responsabilidade de apenas um departamento ou função organizacional. É fundamental que na formulação da estratégia haja a participação de todos os departamentos envolvidos. Sendo assim viabiliza a implementação das mesmas. Mintzberg e Lampel (1999) afirmam que o fracasso da implantação de uma estratégia é por definição o fracasso da sua formulação e definem estratégia como um padrão em um conjunto de decisões, ou seja, uma consistência de informações e decisões. A forma como a empresa constrói as suas estratégias afeta diretamente seus resultados, positiva ou negativamente.

Durante muito tempo, as empresas foram capazes de produzir riqueza sem se preocupar com as questões ambientais e sociais, visando primeiramente o lucro e o seu crescimento econômico. A situação global de degradação ambiental e miséria social, porém, tem exercido pressão para que exista uma reformulação nos conceitos de negócios, ou seja, para que as organizações se tornem ecológica e socialmente sustentáveis (CORAL, 2002).

Uma vez que são as empresas que geram a maior riqueza do mundo, é natural que elas assumam a responsabilidade por buscar sustentabilidade global (HART, 1997) e que “as empresas que tiverem recursos e persistência suficientes para concorrer na base da pirâmide econômica do mundo terão perspectivas de recompensas que incluem não apenas crescimento e lucros, mas também contribuições incalculáveis para a humanidade.” (PRAHALAD E HART, 2002, p. 14).

Para que isto aconteça, as questões ambientais devem deixar de ser apenas operacionais, no que tange a melhoria da sua performance e atendimento a legislação, tornando-se estratégicas para a identificação de novas oportunidades de negócios e redução de riscos. Porter (1980) afirma que a meta estratégia competitiva para uma unidade empresarial em uma indústria é encontrar uma posição dentro dela em que a companhia possa melhor se defender contra estas forças competitivas ou influenciá-las ao seu favor, ou seja, é fundamental que a empresa se enquadre neste novo modelo de produção, tornado-se uma empresa ambientalmente responsável e conseqüentemente mais competitiva.

2.9.3 Formulação e implementação de estratégias ambientais

As empresas poderão fazer uso de ferramentas estratégicas e operacionais para a elaboração e implantação de estratégias ambientais. Da mesma forma que outras estratégias,

estas podem surgir de um processo de planejamento formal, ou emergir de situações contingenciais. Por isso, para uma análise detalhada das oportunidades e ameaças, bem como da adequação da estratégia a estrutura da empresa, sugere-se o Planejamento Estratégico como ferramenta para planejar a sustentabilidade da empresa no longo prazo, cujo modelo será o objeto de estudo deste trabalho.

Para a implementação de estratégias ambientais, diversas ferramentas podem ser utilizadas, de acordo com a capacidade estrutural da empresa e os diferentes estágios de evolução dos seus modelos de gestão (FAHYEL E RANDALL, 1999). As principais ferramentas serão apresentadas resumidamente, nas seções seguintes.

2.9.3.1 Sistemas de gestão ambiental

O objetivo de implantar-se um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma empresa é possibilitar o controle de processos para minimizar o impacto ambiental causado pela atividade industrial e, ao mesmo tempo, reduzir os desperdícios de matérias-primas e insumos que são geralmente descartados na forma de efluentes e resíduos.

A implantação de um SGA consiste em um processo de levantamento de informações sobre a situação ambiental da empresa e a formatação de um sistema de informações que possibilite o controle e a melhoria contínua dos processos (NBR ISO 14001, 2004).

Um SGA deve ter três etapas que são: planejamento, gerenciamento de resíduos e monitoramento. O gerenciamento de resíduos deve incluir o cadastramento e classificação, quantitativa e qualitativa, de todos os resíduos gerados e armazenados pela empresa, a fim de possibilitar a escolha das melhores soluções técnicas e alternativas econômicas para a destinação de cada resíduo. Devem ser levantadas para cada tipo de resíduo, as quantidades geradas, quantidades estocadas, composição, forma de acondicionamento e destino final (VALLE, 1995).

Um SGA deverá também proporcionar a integração das informações ambientais com as demais áreas da empresa (EPSTEIN, 1996). Por exemplo, é imprescindível ter controle dos custos ambientais para poder atuar na sua redução. Estes controles envolvem custos com o tratamento de efluentes, capital, insumos, etc. Estas informações poderão ser integradas em relatórios tradicionais da empresa, para dar suporte a tomada de decisões e facilitar a gestão dos negócios. Além disto, a conscientização dos colaboradores em relação à importância da questão ambiental é um fator fundamental para que a gestão ambiental é um fator fundamental para que a gestão ambiental possa ser institucionalizada na empresa.

É importante ressaltar que não basta à empresa treinar e conscientizar apenas seus funcionários, pois o sistema de gestão ambiental (SGA) segundo a NBR ISO 14001 (2004) recomenda que todo o pessoal cujas tarefas possam criar impactos significativos sobre o meio ambiente deverá receber um procedimento de conscientização e competência apropriada sejam eles funcionários ou subcontratados. De acordo com Viterbo (1998), devido à crescente terceirização de funções na empresa, é necessário identificar também as necessidades de treinamento de prestadores de serviço. No mínimo eles devem ter uma conscientização sobre meio ambiente e estar treinados nos aspectos e eventuais impactos decorrente de suas atividades.

2.9.3.2 Normas ISO 14000

Norma da *Internacional Standard Organization* (organização de padronização internacional), baseada na BS 7750 (BRITISH STANDARD INSTITUTE) preparada pelo comitê de política de normalização ambiental e da poluição da Inglaterra, que contem procedimentos para fixar uma política ambiental e seus objetivos, além de fornecer à administração do negócio uma estrutura para gerenciar os impactos ambientais.

A série ISO 14000 é composta por um conjunto de normas relacionadas com sistemas de gestão ambiental, auditorias, rotulagem, avaliação de desempenho, análise do ciclo da vida, termos e definições e aspectos ambientais nas normas de produtos. Algumas normas já estão em vigor, enquanto outras ainda estão sendo formuladas pelos comitês técnicos. As normas que já estão em vigor estão relacionadas na Tabela 2.

Subcomitê	Norma	Discrição da norma
Sistema de gestão Ambiental	NBR ISO 14001	Sistema de gestão ambiental – Especificações e diretrizes para uso.
	NBR ISO 14004	Sistema de gestão ambiental – Diretrizes Gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio
Auditorias Ambientais	NBR ISO 14010	Diretrizes para auditoria ambiental – princípios gerais
	NBR ISO 14011	Diretrizes para auditoria ambiental – Auditoria de sistema de gestão ambiental
	NBR ISO 14012	Diretrizes para auditoria ambiental – Critério de qualificação

Tabela 2 - Conjunto de normas ISO 14000

Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (2004).

A Tabela 2 apresentou o conjunto de normas da ISO 14000 em vigor e o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que permitem uma organização estabelecer e avaliar a eficácia dos procedimentos destinados para definir a uma política e objetivos ambientais.

A ISO 14001 foi oficializada em 1996, procurando estabelecer diretrizes para a implementação de um sistema de gestão ambiental nas empresas com uma metodologia uniforme. Tem por objetivos um processo de melhoria continua que pretende superar os padrões vigentes. Atualizada em 2004, a norma da ABNT na NBR ISO 14004:2004 fornece as diretrizes gerais para a implementação da ISO 14001, conforme pode ser observado na Figura 3.

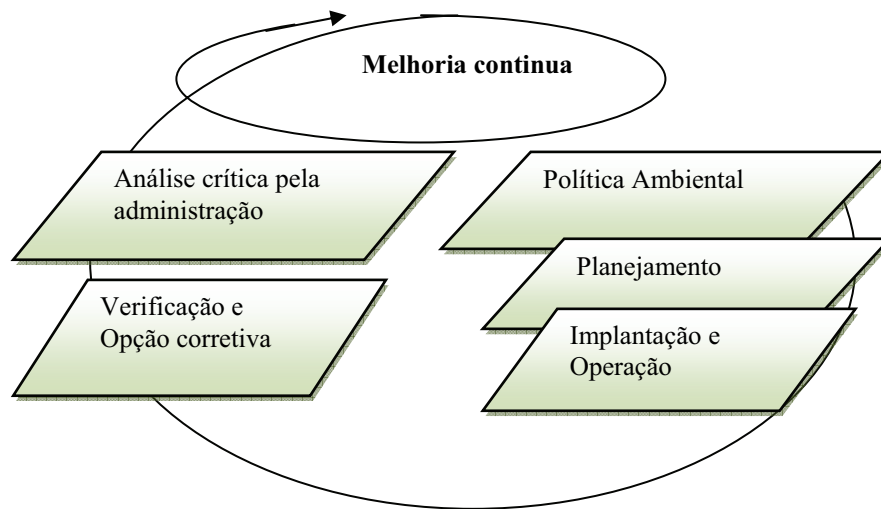


Figura 3 - Modelo da ISO 14000
Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (2004).

A Figura 3 apresentou um sistema referente ao modelo ISO 14000, para implementação da ISO 14001, o qual mostra os meios que a política ambiental necessita seguir para alcance da melhoria contínua da mesma.

A política ambiental demonstra o compromisso da empresa em relação às questões ambientais. O planejamento define os objetivos e planos para a atuação da empresa de acordo com a sua situação ambiental. A implementação e operação requerem treinamento apropriado e informação. Documentos atualizados regularmente devem ser fornecidos para direcionar os procedimentos e responsabilidades individuais. A verificação e opção corretiva dizem respeito aos controles de indicadores e metas do sistema. Finalmente, a análise crítica pela administração requer auditorias e revisão periódica dos resultados obtidos pela alta gestão da empresa (BOIRAL, 1998).

A certificação ISO 14001 não garante a obtenção de um desempenho ambiental ótimo por parte da empresa, sendo uma ferramenta que auxilia na padronização de instrumentos

básicos de um sistema de gestão para o controle das variáveis ambientais. Porém, constitui-se de excelente instrumento para gerenciar a qualidade ambiental em uma empresa ao relacionar as questões estratégicas com a sua implementação operacional.

2.9.3.3 Abordagem baseada na análise do ciclo de vida

A análise do ciclo de vida (ACV) é uma ferramenta para avaliar os aspectos ambientais e os impactos associados a um produto ou processo, levando em consideração todas as etapas de sua vida útil, desde a extração das matérias-primas de entrada nos processos produtivos, ao uso e reciclagem até a disposição final do produto. Permite quantificar e comparar de forma integrada a performance ambiental relativa de um ou mais produtos e as informações coletadas servem para tomadas de decisão na seleção de indicadores ambientais relevantes para avaliação da performance de projetos ou reprojeto de produtos ou processos e/ou planejamento estratégicos, (CHEHEBE, 1998).

Através do conhecimento e da quantificação dos impactos ambientais relacionadas a todo o ciclo de vida de um produto, as empresas poderão modificar seus sistemas de produção e insumos para maximizar a sustentabilidade de seus produtos.

As etapas de uma ACV compreendem:

- a. Objetivo e escopo: Estabelecer de onde os dados serão coletados, como serão atualizados e qual a finalidade de utilização dos resultados. Deve-se também definir a função do produto a ser modelado;
- b. Análise do inventário: Coleta de dados e procedimentos de cálculos, medidos em termos energéticos ou da massa. Para cada processo analisado, informações de balanço de massa, entrada de energia, transportes e dados ambientais (emissões para o ar, água e terra) devem ser levantados;
- c. Avaliação do impacto: Utiliza indicadores numéricos para categorias relacionadas com o objetivo de condensar e simplificar os dados do inventário;
- d. Intervenção: Analisar os resultados, tirar conclusões, explicar as limitações e fornecer recomendações.

2.9.3.4 Projeto para o meio ambiente

Caracteriza-se por ser uma ferramenta para criar produtos que são facilmente recuperáveis, reutilizáveis ou recicláveis. Todos os impactos que um produto poderá causar durante toda a sua vida útil são analisados durante a fase de projeto, incluindo análise que ultrapassam os limites geográficos da companhia e examinam também o consumo e disposição final do produto. O projeto para o meio ambiente é uma metodologia multidisciplinar que completa perspectiva que incluam o pessoal técnico, os especialistas ambientais, os consumidores finais e mesmo os representantes da comunidade durante o processo (HART, 1997).

A análise do ciclo de vida pode ser utilizada para estimar os impactos ambientais de acordo com o projeto e com o sistema de produção a ser utilizado. Assim, modificações podem ser planejadas visando à redução de custos e a minimização de efeitos ambientais negativos decorrentes da produção, uso e disposição final do produto.

2.9.3.5 Gerenciamento da qualidade ambiental

Inclusão da variável ambiental nos sistemas de gestão da qualidade total. Esta metodologia considera os efluentes e resíduos gastos excessivos com energia como desperdícios de processos ineficientes e que, portanto, devem ser eliminados ou reduzidos. Sob este enfoque, as variáveis ambientais passam a ser gerenciadas à medida que representam custos adicionais, influenciam na qualidade do produto/serviço ou na imagem da organização perante a sociedade. A aplicação do gerenciamento da qualidade ambiental em empresas que possuem sistemas de qualidade implantados é mais apropriada, pois os procedimentos e cultura já estão institucionalizados (SHRIVASTAVA, 1995).

Mas para a implantação do gerenciamento da qualidade ambiental, as empresas dependem dos serviços prestados pelos seus funcionários e segundo Kotler (2000), os serviços são altamente variáveis. O autor afirma que empresas que dependem da prestação de serviços podem tomar algumas providências visando o controle da qualidade. “A primeira é investir em bons processos de contratação e treinamento. A segunda providência a padronização do processo de execução do serviço em todos os setores da organização.” (KOTLER, 2000, p.452).

2.9.3.6 Tecnologias de produção mais limpas

Produção Limpa é a aplicação contínua de estratégias econômicas, ambientais e tecnológicas integradas aos processos e produtos, a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia através da não geração, minimização ou reciclagem de resíduos gerados em todos os setores produtivos. Tem um enfoque preventivo na gestão ambiental, conforme *United Nations Environmental Programm* (UNEP, 2001).

É uma ferramenta de análise de processos, que faz um levantamento detalhado da produção de resíduos, do uso energético e da utilização de insumos através de um balanço de massa, identificando oportunidades de melhoria de performance ambiental da empresa, conforme apresentado pelo Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNTL, 1996). A metodologia de implementação de um programa de produção mais limpa está ilustrada na Figura 4.

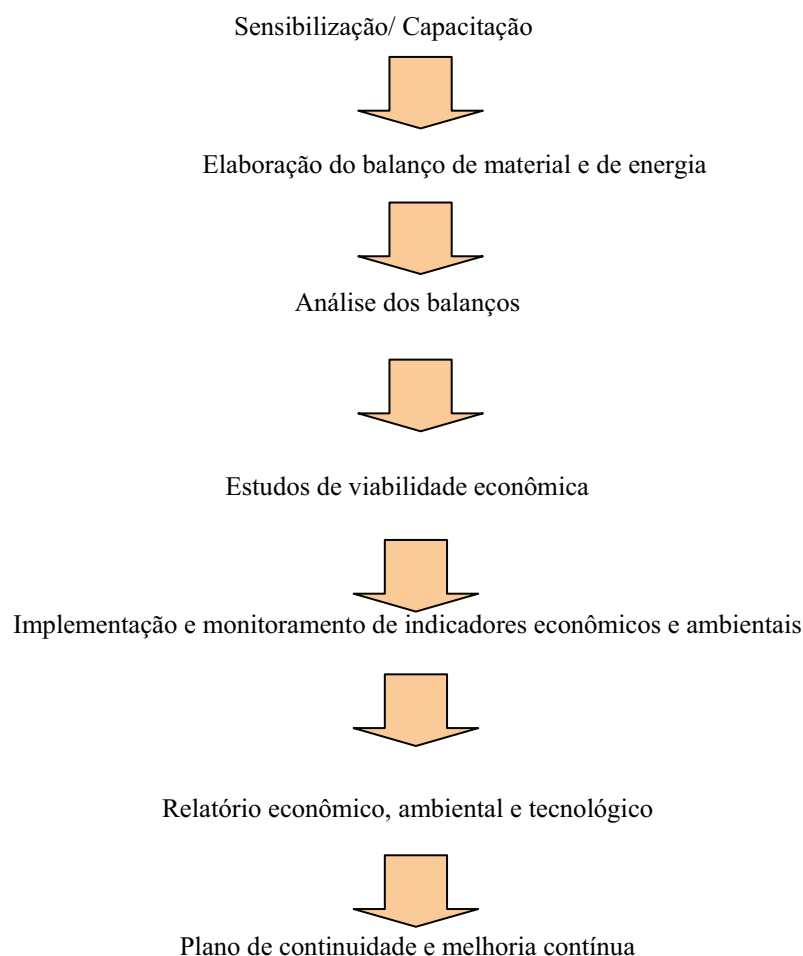


Figura 4 - Metodologia de implantação de programa de produção mais limpa
Fonte: Centro Nacional de Tecnologias Limpas - CNTL – (1996).

A metodologia de produção mais limpa pode ser utilizada para iniciar o processo de gestão ambiental numa empresa, pois se constitui de uma ferramenta operacional prática, que traz resultados econômicos no curto prazo, oportunizando a conscientização ambiental e mudanças de postura para a identificação das causas dos impactos e conseqüentemente, para a melhoria dos processos (CNTL, 1996).

2.9.3.7 Valor ambiental do acionista

O valor ambiental do acionista é um indicador econômico de eco-eficiência de uma empresa, ou seja, quando a proteção ambiental desejada é obtida a um custo mínimo, ou mesmo com economia de custos ou lucros adicionais (SCHALTEGEER apud CORAL, 2002). Tem por objetivo relacionar a orientação ambiental da empresa e seu sucesso comercial, fornecendo uma base conceitual apropriada para avaliar os efeitos econômicos da proteção ambiental corporativa, uma vez que aspectos ambientais têm impacto cada vez, maior no sucesso comercial das empresas e conseqüentemente no valor do negócio. Assim, os investimentos mais atrativos serão aqueles que não exigem capitais elevados, mas que aumentam a eficiência e/ou produtivas de um processo de produção (SCHALTEGEER apud CORAL, 2002).

Este conceito baseia-se nos cálculos do valor do acionista, onde um valor é criado quando o retorno excede o custo do capital. Assim, a identificação e valorização da contribuição dos aspectos ambientais para aumentar ou reduzir o valor do negócio serão calculados através de direcionarmos de valor como: investimentos em capital, crescimento de vendas, lucro operacional, taxa de impostos, custos de capital, entre outros (SCHALTEGEER apud CORAL, 2002).

2.9.3.8 Valor do *stakeholder*

Esta ferramenta considera o meio ambiente como um *stakeholders* da empresa, onde uma troca voluntária de recursos entre os *stakeholders* e uma empresa ocorrerá quando o benefício for maior que o custo para ambos os lados (FIGGE apud CORAL, 2002). No caso do meio ambiente, existe uma troca involuntária e uma relação desfavorável, uma vez que a empresa retira recursos naturais e, após sua transformação, devolve aos meio efluentes e resíduos.

A organização deverá, portanto, identificar quais são os *stakeholders* importantes para o sucesso do negócio, e medir o valor que está sendo criado para os mesmos em função da atividade empresarial. A ação estratégica da alta gestão é gerenciar a distribuição de valor agregado de forma a assegurar o fornecimento contínuo de recursos pelos *stakeholders* no longo prazo (FIGGE apud CORAL, 2002). Assim, a adoção de estratégias ambientais para reduzir o impacto negativo da empresa tanto na extração dos recursos naturais quanto no seu processo produtivo é um importante passo nesta direção. A identificação do valor criado para o meio ambiente poderá medir o sucesso da atuação da empresa no alcance da sustentabilidade.

McCarthy & Perreault (1997) apresentam a idéia de fazer as coisas certas da primeira vez, e abordam também o compromisso de se fazer as coisas constantemente melhores, etapa a etapa. Baseado nesta afirmação a identificação do valor criado para o meio ambiente poderá medir o sucesso da atuação da empresa no alcance de sua sustentabilidade

Algumas das ferramentas apresentadas podem ser implantadas nas organizações para operacionalizar uma estratégia ambiental, outras para medir o impacto destas aplicações na criação de valor econômico para a empresa. É importante ressaltar que a escolha de uma ferramenta de gestão deve ser adequada à realidade de cada empresa no que se refere à sua infra-estrutura de recursos humanos, materiais e disponibilidade de informações. A análise da necessidade de implantação e do retorno que a mesma poderá trazer para a empresa deve ser durante o planejamento estratégico.

2.9.3.9 Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental no Meio Ambiente (EIA/RIMA)

O Estudo de Impacto Ambiental constituiu-se de uma avaliação criteriosa das modificações relevantes nas diversas características sócio-econômicas e biogeofísicas que um empreendimento poderá causar ao meio ambiente em uma determinada região.

Para todos os resíduos devem ser buscados os meios de minimização da produção, maximização do reuso e da reciclagem e a promoção da disposição e tratamento ambientalmente adequados (ANDREOLI *et al*, 2001). Nesse sentido, impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas, causadas por qualquer forma de energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

Segundo Rhode (1993), o monitoramento é um sistema contínuo de observação, mensuração e avaliação para propósitos definidos, e procura avaliar o resultado da atividade com o objetivo de valorizar os impactos positivos e propor medidas para atenuar os impactos negativos.

A execução do EIA deve ser realizada por uma equipe multidisciplinar, incluindo tarefas técnicas e científicas destinadas a analisar, sistematicamente, as conseqüências da implantação de um projeto no meio ambiente, por meio de métodos e técnicas de previsão dos impactos ambientais. O estudo realiza-se sob a orientação do órgão ambiental responsável pelo licenciamento do projeto em questão, que, por meio de instrução técnicas específicas, ou termos de referencia, indica a abrangência do estudo e os fatores ambientais a serem consideradas. O estudo de impacto ambiental compreende, no mínimo, a descrição do projeto e suas alternativas, nas etapas de planejamento, construção, operação e quando for o caso, desativação, a delimitação e o diagnostico ambiental da área da influência a identificação das medidas mitigadoras e do programa de monitoramento dos impactos e a preparação do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, conforme recomendação da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA, 1991).

As resoluções do CONAMA 001 e 011, respectivamente de 23/01/1986 e 18/06/86 especificam as diretrizes gerais para a execução do EIA/RIMA, bem como as varias atividades modificadoras do Meio Ambiente sujeitas ao licenciamento ambiental de sua atividades. Dentre elas, destacam-se as atividades de mineração, agropecuárias, sistemas de tratamento e/ou disposição final de resíduos e matérias sólidos, líquidos ou gasosos, instalação ou construção de barragens, distritos industriais, vias de transporte, complexos turísticos, projetos urbanísticos, projetos de agricultura, loteamento, projeto de conjuntos habitacionais, terraplanagem, entre outras (CONAMA, 1992).

O Relatório de Impacto no Meio Ambiente é o documento que apresenta os resultados e conclusões dos estudos técnicos e científicos de Estudo de Impacto Ambiental. É um documento do processo de avaliação de impacto ambiental que será analisado pelos órgãos fiscalizadores locais para a obtenção de licença ambiental. O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva, esclarecendo todos os elementos do projeto proposto em linguagem acessível, de forma que possam ser divulgados e analisados pelos grupos sociais interessados e por todas as instituições envolvidas na tomada de decisão.

2.10 Considerações parciais

Nos primeiros itens deste capítulo foram apresentados os conceitos do desenvolvimento sustentável, que apontou que nas últimas décadas houve um despertar do homem pelo cuidado com o meio ambiente, o qual sofreu prejuízos devido à agressiva degradação do mesmo.

Com o rápido desenvolvimento tecnológico e científico o homem teve um contato mais restrito com a natureza, muito embora os estudos realizados na área ambiental mostraram que o crescimento econômico estava em oposição à preservação do meio ambiente. Então o termo desenvolvimento sustentável reflete o comprometimento com a sustentabilidade da biosfera e o desejo do desenvolvimento continuado e a melhoria da condição humana, o que vai ao encontro às necessidades de preservação dos recursos naturais. É fundamental salientar que dentro dos princípios de sustentabilidade, não se pode separar as questões sociais das questões ambientais.

A partir da década de 60, a preocupação ambiental proporcionou muitas mudanças. Porém em meados da década de 70 o ambientalismo foi baseado na exigência legal (FRANKEL, 1998). A partir daí, devido a vários acidentes ambientais, ocorreu grande mudança no comportamento social frente à defesa do meio ambiente. Desse modo, a posição oficial do Brasil a partir da constituição de 1988 foi de que o meio ambiente ecologicamente equilibrado deve pertencer à toda a humanidade já que é considerado essencial à qualidade de vida (MACHADO, 2000).

Entretanto, somente na década de 90 a questão ambiental passa a fazer parte da gestão empresarial. Em 1996 foi desenvolvido um modelo de sistema de gestão ambiental segundo a NBR ISO 14001, o qual seria aplicável a todos os tipos e portes de organização capazes de adequar-se a diferentes condições geográficas e culturais. O modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade baseia-se nas premissas do desenvolvimento sustentável para a indústria, que busca a viabilidade ambiental e social de uma empresa. Em relação ao ambiente externo as empresas devem adotar estratégias que incluam em seu conteúdo as variáveis responsabilidade ambiental e social. Nesse contexto, a seção 2.6 do presente capítulo trata das obrigações da empresa em relação à Legislação Ambiental, e aponta que no Brasil o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA - através de suas câmaras técnicas e com apoio da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - são responsáveis pela proposição de resoluções e leis que regulamentam as questões relacionadas ao meio ambiente, para atividades industriais no Brasil (CONAMA, 1992; ABNT, 2004).

Por outro lado, a estratégia ambiental da empresa precisa ter ações que avaliem a postura da empresa com relação aos fornecedores. É importante avaliar se o fornecedor atende às normas técnicas e certificações exigidas pela legislação vigente (ABNT, 2004; CONAMA, 1992). A estratégia deve ainda analisar, se fornecedores adotam uma visão sustentável e consideram o meio ambiente como principal *stakeholder* da organização, além de considerar a utilização de tecnologias limpas de produção (NOSSO FUTURO COMUM, 1988; STEAD & STEAD, 2000; SHRIVASTAVA, 1995; UNEP, 2001; CNTL, 1996). Deve-se ressaltar que na estratégia ambiental da empresa o treinamento precisa ser estendido aos prestadores de serviços, o que proporciona troca informações sobre o meio ambiente com os fornecedores (VITERBO 1998; EPSTEIN, 1996).

A empresa deve considerar as questões sociais em sua política de forma que anule os riscos ambientais em troca de oportunidades econômicas e empregos para a comunidade. Nesse contexto, a organização deve adotar algumas metas: a primeira delas é de satisfazer as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades, a segunda deve respeitar a equidade social e a preservação do meio ambiente, que visa cooperar de forma global para o desenvolvimento sustentável (STARIK & RANDS, 1995; WHITAKER, 1999; NOSSO FUTURO COMUM, 1988; BULHÕES 1997; PEZZOLI, 1997).

A empresa que busca a sua sustentabilidade necessita ficar atenta aos clientes, que ao adquirirem um produto ou serviço exigem que o seu processo de produção não agrida o meio ambiente, desse modo a empresa adquire uma postura ambiental e socialmente responsável (COPELAND *et al* 2000; HART, 1997).

Em relação ao ambiente interno, as empresas devem adotar uma gestão estratégica com características focadas em uma visão e participação dos líderes empresariais na elaboração e implementação de estratégias sustentáveis, e possuir o gerenciamento da qualidade ambiental (NBR ISO 14001, 2004; SHRIVASTAVA, 1995; HART 1997; STEAD & STEAD, 2000).

No processo de formulação da estratégia a implementação deverá ser considerada, adotando ações proativas, evitar soluções improvisadas ou secundárias e adotar ações corretas desde a primeira vez que algo é realizado, além da integração das informações ambientais com todos os setores da empresa (MINTZBERG, A. & LAMPEL, 1999; McCARTHY & PERREAULT 1997; MINTZBERG & LAMPEL, 1999, EPSTEIN 1996, PORTER, 1999).

Na seção 2.7 deste capítulo foi apresentado que deve ser implantado por parte da empresa um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), o qual permita à organização estabelecer e

avaliar a eficácia dos procedimentos destinados a definir uma política e objetivos ambientais. De acordo com a NBR ISO 14001 (2004), o modelo segue a visão básica de uma organização que subscreve sua diretriz ambiental em cinco princípios: política ambiental; planejamento; implementação e operação; verificação e ação corretiva; e a análise crítica e melhoria. É de fundamental importância que a empresa considere na sua estratégia a implantação do Sistema de Gestão Ambiental, pois o mesmo proporciona a integração das informações ambientais com as demais áreas da empresa, (EPSTEIN, 1996).

No que diz respeito à estratégia ambiental o presente capítulo recomenda que a empresa deva guiar-se pelo princípio de ter uma responsabilidade ambiental maior que o governo e organizações não governamentais, na busca do atendimento às normas técnicas e certificações exigidas pela legislação vigente (ELKINGTON, 1998). A empresa precisa criar meios de utilizar tecnologias limpas de produção, realizar processos de tratamento de efluentes e resíduos e promover o gerenciamento de resíduos levantando para cada tipo de resíduo, as quantidades geradas, as quantidades estocadas, a composição, a forma de acondicionamento e o destino final (STEAD & STEAD, 2000; SHRIVASTAVA, 1995; FAHYEL E RANDALL, 1999; UNEP, 2001; CNTL, 1996; CONAMA, 1992; VALLE, 1995).

Com relação às questões ambientais a organização deve adotar uma visão de investimento, sem considerá-las como ameaças e despesas de produção. É essencial que empresa resolva as causas dos problemas ambientais e não as conseqüências, através do desenvolvimento de tecnologias ambientais que reduzam a emissão de gases que provocam o efeito estufa, os quais são considerados como causadores do aquecimento global. Além de tudo isso, é de primordial importância o desenvolvimento de programas de conscientização dos colaboradores, com o objetivo de uniformizar a qualidade dos serviços pertinentes às questões ambientais (HART, 1997; STEAD & STEAD, 2000; ISHIKAWA apud por McCARTHY & PERREAULT, 1997; BAIRD, 2006; EPSTEIN, 1996; KOTLER, 2000).

No processo de gestão ambiental a empresa necessita monitorar, mensurar e avaliar a sua estratégia ambiental para propósitos definidos, com o objetivo de valorizar os impactos positivos e propor medidas para atenuar os impactos negativos no meio ambiente. Para este fim é necessário realizar auditorias e revisões periódicas dos resultados obtidos (RHODE, 1993; BOIRAL, 1998).

A mão de obra da empresa deve obedecer a certas normas. É fundamental que a empresa ofereça treinamentos necessários aos funcionários para atender aos objetivos e às

metas ambientais estabelecidas pela organização. No entanto, é relevante a padronização do processo de treinamento em todos os setores da organização.

O presente capítulo recomenda que os recursos humanos cujas tarefas possam criar impactos significativos sobre o meio ambiente deverão receber um procedimento de conscientização e competência apropriada, sejam eles funcionários ou sub-contratados, ou seja, o treinamento deve ser estendido a todos os prestadores de serviços (KOTLER, 2000; NBR ISO 14001, 2004; VITERBO, 1998).

As considerações parciais apresentadas nesta seção indicaram a estrutura conceitual que serviu de base para o planejamento do trabalho de campo realizado na Perdigão.

3 METODOLOGIA CIENTÍFICA

Neste capítulo será apresentada a metodologia geral utilizada na pesquisa, a estrutura do modelo conceitual e a justificativa de escolha do objeto de pesquisa que foi investigado. São também explicitados o protocolo de pesquisa, cujo método fundamenta-se na coleta de dados. São descritos também as fases do desenvolvimento do trabalho de campo, bem como os elementos específicos que foram pesquisados no objeto de estudo.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O estudo de caso é uma espécie de histórico de um fenômeno, extraído de múltiplas fontes de evidências onde qualquer fato relevante à corrente de eventos que descrevem o fenômeno é um dado potencial para análise (YIN, 2001).

Com objetivo de analisar um novo modelo de planejamento estratégico ambiental, o método do estudo de caso é apropriado neste estudo para investigar os detalhes da estratégia adotada em uma empresa, de maneira que possibilite a análise e discussão dos resultados da pesquisa à luz da bibliografia científica levantada, expondo fatos novos, resultados significativos e contradições encontradas, fornecendo assim informações que possibilitem a análise do modelo estratégico ambiental da empresa em estudo.

O estudo de caso deve estar pautado na confiabilidade e validade, ou seja, critérios para julgar a qualidade da pesquisa (YIN, 2001). Esta pesquisa é de abordagem qualitativa.

3.2 DEMONSTRAÇÃO DE UM MODELO TEÓRICO

Um modelo teórico segundo Yin (2001) é uma das táticas principais para se aumentar a confiabilidade da pesquisa de estudo de caso e destina-se a orientar o pesquisador ao conduzir uma investigação utilizando esta abordagem. O objetivo do modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial é oferecer às empresas uma ferramenta de planejamento que possibilite analisar a sua posição em relação às variáveis de sustentabilidade, preparando-as para atuar em mercados futuros e estabelecendo prioridades para o seu desenvolvimento sustentável.

As referências pesquisadas (HITT *et al*, 2003; CONAMA, 1992; FEEMA, 1991; ABNT, 2004; PORTER, 1999; STEAD & STEAD, 2000; SHRIVASTAVA, 1995; HART, 1997; NOSSO FUTURO COMUM, 1988; VITERBO, 1998; EPSTEIN, 1996; STARIK &

RANDS, 1995; WHITAKER, 1999; BULHÕES 1997; PEZZOLI, 1997; COPELAND *et al* 2000; MINTZBERG, A. & LAMPEL, 1999; McCARTHY & PERREAULT 1997; NBR ISO 14001, 2004; ELKINGTON, 1998; FAHYEL E RANDALL, 1999; VALLE, 1995; ISHIKAWA apud por McCARTHY & PERREAULT, 1997; BAIRD, 2006; KOTLER, 2000; RHODE, 1993; BOIRAL, 1998) forneceram subsídios para a construção de um modelo teórico de planejamento estratégico abrangendo elementos de sustentabilidade corporativa, objeto de estudo desta pesquisa.

3.2.1 Apresentação do modelo teórico

O modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade baseia-se nas premissas do desenvolvimento sustentável para a indústria, que busca a viabilidade ambiental e social de uma empresa, que são apresentadas a seguir no modelo teórico extraído das recomendações literárias.

3.2.1.1 Análise externa

O modelo teórico para a análise externa servirá de base para identificar as decisões estratégicas e operacionais e levantar as principais ameaças e oportunidades para a empresa, em que, ameaça é tudo aquilo que pode interferir negativamente no resultado da empresa, enquanto que oportunidade é a identificação de um novo mercado, produto ou processo que podem trazer resultados positivos para a empresa (HITT *et al*, 2003).

Em relação ao ambiente externo as empresas devem adotar estratégias no que diz respeito à responsabilidade ambiental e social, através das seções a seguir.

3.2.1.1.1 Legislação ambiental

Com relação e leis que regulamentam as questões relacionadas ao meio ambiente, a empresa deve estar atenta aos seguintes fatores:

- a. Atendimento às principais resoluções do CONAMA para atividades industriais no Brasil (CONAMA, 1992):
 - Licença Prévia (LP) – é concedida na fase preliminar do planejamento da atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e

- operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais; autoriza a empresa a desenvolver e apresentar o seu projeto, seguindo as exigências ambientais, que são estabelecidas de acordo com o tipo de atividade que pretende iniciar;
- Licença de Instalação (LI) – é concedida após o projeto ter sido aprovado. Autoriza o início da implantação, de acordo com as especificações constantes no projeto aprovado;
 - Licença de Operação (LO) – autoriza, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle de poluição, de acordo com o previsto nas licenças prévias e de instalação;
 - Estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental no meio ambiente – EIA/RIMA (FEEMA, 1991);
 - Outorga d'água para o uso das águas subterrâneas;
 - Estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas essencial à defesa de seus níveis de qualidade, avaliadas por condições e padrões específicos, de modo a assegurar seus usos preponderantes - resolução CONAMA N. 357;
 - Classificação dos resíduos - resolução CONAMA N. 23;
 - Regulamentação do licenciamento de resíduos industriais perigosos - resolução CONAMA N.06;
 - Estabelecimento dos critérios e padrões para emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais - resolução CONAMA N.001;
 - Estabelecimento de padrões de qualidade do ar - resolução CONAMA N.003;
 - Estabelecimento dos limites máximos de emissão de poluentes do ar - resolução CONAMA N. 008.
 - Estabelece a necessidade de se incorporar ao sistema de licenciamento ambiental os instrumentos de gestão ambiental, visando o desenvolvimento sustentável e a melhoria contínua – CONAMA N. 237.
- b. Atendimento as Normas técnicas ABNT para atividades industriais no Brasil:
- Classificação dos resíduos sólidos – NBR 10004 – (ABNT, 2004);
 - Procedimento da solubilização de resíduos – NBR 10006 – (ABNT, 2004);
 - Procedimento da lixiviação dos resíduos – NBR 10005 – (ABNT, 2004);
 - Procedimento da amostragem de resíduos – NBR 10007 – (ABNT, 2004);
 - Armazenamento de resíduos – classes II – não inertes e III – inertes – NBR 11174 – (ABNT, 2004);

- Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – NBR 12235 – (ABNT, 2004).

3.2.1.1.2 Fornecedores

A postura da empresa com relação aos fornecedores deve ter como ações:

- avaliar se o fornecedor atende às normas técnicas e certificações exigidas pela legislação vigente que são severas (PORTER, 1999);
- certificar se o fornecedor considera o meio ambiente como principal *stakeholder* da organização (STEAD & STEAD, 2000; SHRIVASTAVA, 1995);
- avaliar se o fornecedor tem visão sustentável (HART, 1997; NOSSO FUTURO COMUM, 1988);
- verificar se o fornecedor utiliza tecnologias limpas de produção (UNEP, 2001; CNTL, 1996);
- avaliar a visão sustentável do fornecedor (HART, 1997; NOSSO FUTURO COMUM, 1988);
- estender o treinamento aos prestadores de serviços (VITERBO, 1998);
- trocar informações ambientais com os fornecedores (EPSTEIN, 1996).

3.2.1.1.3 Sociedade

A empresa deve considerar os seguintes fatores em relação à sociedade:

- considerar as questões sociais em sua política (STARIK & RANDS, 1995);
- a empresa não deve expor a comunidade local em riscos ambientais em troca de oportunidades econômicas e empregos para a mesma (WHITAKER, 1999);
- satisfazer as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades (NOSSO FUTURO COMUM, 1988);
- respeitar a equidade social e a preservação do meio ambiente (BULHÕES 1997);
- cooperar de forma global visando o desenvolvimento sustentável (PEZZOLI, 1997);
- não se pode separar as questões sociais das questões ambientais (STARIK & RANDS, 1995).

3.2.1.1.4 Clientes

Fatores levados em consideração pelos clientes ao adquirirem um produto:

- exigência de um produto que não agrida o meio ambiente (COPELAND *et al* 2000; HART, 1997);
- exigência de uma postura ambientalmente e socialmente responsável por parte da empresa para escolha dos produtos e serviços (HART, 1997).

3.2.1.2 Análise interna

A análise interna compreende no levantamento de informações sobre a infra-estrutura existente na empresa e peculiaridades dos modelos de gestão adotados (HITT *et al*, 2003). Tem por objetivo estabelecer relações entre a arquitetura organizacional e as estratégias de negócios, bem como identificar pontos fortes e fracos da atual estratégia, onde: - pontos fracos são falhas no sistema produtivo ou no sistema de gestão, que afetam a excelência na operacionalização de funções organizacionais, e/ou estratégias de negócios;

- pontos fortes são características do sistema produtivo ou dos modelos de gestão da empresa que facilitam a operacionalização de funções e estratégias, os quais afetam positivamente no resultado da organização.

3.2.1.2.1 Gestão Estratégica

A empresa deve adotar uma gestão estratégica com as seguintes características:

- uma visão e participação dos líderes empresariais na elaboração e implementação de estratégias sustentáveis (NBR ISO 14001, 2004);
- gerenciamento da qualidade ambiental (SHRIVASTAVA, 1995; HART 1997; STEAD & STEAD, 2000);
- consideração da implementação da estratégia no processo de formulação (MINTZBERG, A. & LAMPEL, 1999);
- ação correta desde a primeira vez que algo é realizado (McCARTHY & PERREAULT 1997);
- ações pro-ativas na formulação e implementação da estratégia (MINTZBERG & LAMPEL, 1999);

- integração das informações ambientais com todos os setores da empresa (EPSTEIN 1996);
- postura de evitar soluções improvisadas ou secundárias (PORTER, 1999).

3.2.1.2.2 Sistema de gestão ambiental - SGA (NBR ISO 14001, 2004)

O sistema de gestão ambiental (SGA) permite a uma organização estabelecer e avaliar a eficácia dos procedimentos destinados a definir uma política e objetivos ambientais. De acordo com a NBR ISO 14001 (2004), o modelo segue a visão básica de uma organização que subscreve os seguintes princípios:

- princípio 1 - política ambiental: comprometimento da alta direção com SGA.
- princípio 2 – planejamento: formulação de um plano para cumprir a política ambiental;
- princípio 3 - implementação e operação: definição da estrutura e responsabilidade, dos treinamentos necessários, dos canais de comunicação, da documentação e seu controle;
- princípio 4 - verificação e ação corretiva: monitoramento e a avaliação do desempenho ambiental da empresa e definição das não conformidades, das ações corretivas e preventivas;
- princípio 5 - análise crítica e melhoria: aperfeiçoamento contínuo do sistema de gestão ambiental, com o objetivo de aprimorar o desempenho.

3.2.1.2.3 Estratégia ambiental

No que diz respeito à estratégia ambiental, a empresa deve guiar-se pelos seguintes princípios:

- ter uma responsabilidade ambiental maior que o governo e organizações não governamentais (ELKINGTON, 1998);
- considerar o meio ambiente como principal *stakeholder* da organização (STEAD & STEAD, 2000; SHRIVASTAVA, 1995);
- adotar uma postura mais pró-ativa em relação ao meio ambiente (FAHYEL E RANDALL, 1999);
- utilizar tecnologias limpas de produção (UNEP, 2001; CNTL, 1996);
- implantar um sistema de gestão ambiental - SGA (NBR ISO 14001, 2004);

- estruturar um SGA que deverá também proporcionar a integração das informações ambientais com as demais áreas da empresa (EPSTEIN, 1996);
- realizar processos de tratamento de efluentes e resíduos (CONAMA, 1992).
- conscientizar os colaboradores (EPSTEIN, 1996);
- para alcançar a sustentabilidade, a empresa terá que atuar e interagir com todos esses *stakeholders* (STEAD & STEAD, 2000; STARIK & RANDS, 1995);
- possuir uma visão de investimento com relação às questões ambientais, sem considerá-las como ameaças e despesas de produção (HART, 1997; STEAD & STEAD, 2000);
- atender às normas técnicas e certificações exigidas pela legislação vigente que são severas (PORTER, 1999);
- promover o gerenciamento de resíduos levantando para cada tipo de resíduo, as quantidades geradas, as quantidades estocadas, a composição, a forma de acondicionamento e o destino final (VALLE, 1995);
- resolver as causas dos problemas ambientais e não as conseqüências (ISHIKAWA apud por McCARTHY & PERREAULT, 1997);
- reduzir a emissão dos gases estufa, que são atribuídos como causadores do aquecimento global (BAIRD, 2006);
- uniformizar a qualidade dos serviços pertinentes às questões ambientais (KOTLER, 2000);
- monitorar, mensurar e avaliar para propósitos definidos, com o objetivo de valorizar os impactos positivos e propor medidas para atenuar os impactos negativos (RHODE, 1993);
- realizar auditorias e revisões periódicas dos resultados obtidos pela alta gestão da empresa (BOIRAL, 1998).

3.2.1.2.4 Treinamento

A mão de obra da empresa deve obedecer a certas normas:

- oferecer treinamentos necessários aos funcionários para atender os objetivos e as metas ambientais estabelecidas pela organização (KOTLER, 2000);
- padronizar o processo de treinamento em todos os setores da organização (KOTLER, 2000);

- todo o pessoal cujas tarefas possam criar impactos significativos sobre o meio ambiente deverá receber um procedimento de conscientização e competência apropriada sejam eles funcionários ou subcontratados (NBR ISO 14001, 2004);
- estender o treinamento aos prestadores de serviços (VITERBO, 1998).

O modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial proposto tem como objetivo fornecer subsídio para que uma empresa possa planejar a sua sustentabilidade futura.

3.3 OBJETO DE ESTUDO

Para atingir os seus objetivos foi adotado como, objeto de estudo a Perdigão, que atua na indústria alimentícia. Esta organização foi criteriosamente escolhida por se tratar de uma atividade industrial potencialmente poluidora e que, portanto, necessita buscar alternativas para tomar a sua produção sustentável nos horizontes de médio e longo prazo.

A Perdigão, trabalha no segmento agroindustrial para a produção de alimentos e atua com fábricas de ração e processamento de aves, suínos e industrializados. A Perdigão tem como seu principal investimento nos últimos anos, a construção do maior complexo industrial da empresa na cidade de Rio Verde (GO), região Centro-Oeste do Brasil, atualmente opera com: 6 abatedouros de aves., 4 abatedouros de suínos, 8 unidades de industrialização de carnes, 2 unidades de esmagamento de soja, 7 fábricas de ração e 10 distribuidores independentes (PERDIGÃO, 2007). Esta organização foi selecionada para estudo pelas seguintes razões:

- trata-se de uma empresa brasileira, tradicional no mercado e que possui áreas e programas de gestão ambiental;
- é uma empresa exportadora de carnes suínas e de frangos para o exterior, estando sujeita às exigências dos países importadores no que se refere à responsabilidade ambiental.

Além dessas razões, os resíduos líquidos da atividade indústria do processamento das carnes contêm substâncias poluentes, as quais devem ser objeto de tratamento, de modo a reduzi-las aos parâmetros exigidos na legislação ambiental. Para isto faz-se necessária a elaboração de projetos específicos estabelecendo normas de localização e operação para evitar a contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas e do subsolo, incluindo também

neste mesmo projeto os integrados, que são os produtores e fornecedores de ovos, frangos e suínos, para a atividade industrial da empresa em estudo.

Por fim, ressalta-se que a indústria de processamento de carnes deve ser considerada mediante a caracterização de sua cadeia de produção, que se comporta com um elevado potencial poluidor. Além disso, existe uma pressão por parte da legislação e do mercado internacional para que a empresa agroindustrial seja ecologicamente correta no seu processo de produção, devido á escassez dos recursos naturais e ao potencial poluidor de seu sistema de produção, que inicia na atividade de produção rural até a fabricação do produto acabado na indústria.

As empresas do setor agroindustrial necessitam desenvolver novas tecnologias no seu processo de produção e tratamento dos seus efluentes líquidos e resíduos sólidos. É necessário que essas organizações busquem estratégias de produção que as tornem sustentáveis em longo prazo, sob pena de perda da competitividade e inviabilidade do negócio. Portanto, as empresas potencialmente poluidoras devem planejar o seu futuro por meios que viabilizem o alcance de sua sustentabilidade através de um modelo de estratégia ambiental.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UniEvangélica – Centro Universitário, no dia 12 de agosto de 2008, identificação: 133/2008 (anexo 1).

3.4 PROTOCOLO DE PESQUISA

O protocolo é um guia para a condução do caso, uma definição clara das unidades de análise, como os dados serão coletados e com quem, *check lists*, itens de controle para a pesquisa (YIN, 2001).

Basicamente, um protocolo deve considerar como partes relevantes (SOUZA, 2005): o contexto da pesquisa (área e local, unidade de análise, questões, procedimentos e fontes de informação), a parte a ser estudada (práticas, unidade de análise, questões, procedimentos e fontes de informação) e meios de controle da pesquisa (variáveis de controle e respectivas questões).

Um protocolo deve conter procedimentos e regras gerais da pesquisa para sua condução, indicação da origem das fontes de informação, fontes potenciais de informação para responder às questões e locais. Dessa forma, um protocolo é mais do que um mero roteiro com perguntas, mas sim um instrumento que melhora a confiabilidade e validade na condução de um estudo de caso.

3.4.1 Identificação da pesquisa

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a adoção de estratégia ambiental voltada ao desenvolvimento sustentável da Perdigão.

3.4.2 Questões da pesquisa

3.4.2.1 Questão geral

Como deve ser um modelo de planejamento estratégico ambiental da Perdigão, que ofereça condições para que esta organização possa atuar com desenvolvimento sustentável?

3.4.2.2 Questões específicas

1. Quais são as deficiências e potencialidades de um planejamento estratégico ambiental em uma indústria de alimentos?
2. Qual é a abrangência das ações estratégicas voltadas ao relacionamento com fornecedores de insumos agrícolas?
3. Quais ferramentas utilizar para implementar estratégias sustentáveis para que os integrados da empresa possam incorporar as variáveis ambientais?
4. Qual a situação atual da empresa em relação ao tratamento de resíduos da atividade industrial?

3.4.3 Objetivos da pesquisa

3.4.3.1 Objetivo geral da pesquisa

O objetivo principal do presente trabalho é avaliar o modelo de planejamento estratégico ambiental adotado na Perdigão, que ofereça condições para que esta organização possa atuar com desenvolvimento sustentável.

3.4.3.2 Objetivos específicos

- Levantar as carências e potencialidades de um modelo de planejamento estratégico diante das questões ambientais em uma indústria de alimentos;

- Analisar as ações estratégicas voltadas ao relacionamento com fornecedores de insumos agrícolas;
- Analisar as orientações estratégicas relacionadas aos integrados com a empresa;
- Analisar as ações estratégicas relacionadas ao tratamento de resíduos da atividade industrial.

3.4.4 Delimitação da pesquisa

Prazo de realização

A pesquisa de campo foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2008 na Perdigão. As unidades analisadas na empresa em estudo foram o Comitê de Gestão Ambiental, departamento de aquisição de insumos agrícolas e a indústria da mesma. Foram analisados também os elos da cadeia produtiva que são as granjas de frangos e suínos.

3.4.5 Focalização de estudo

De maneira mais específica a pesquisa focou os seguintes elementos:

- Comitê de Gestão Ambiental: criado em outubro de 2001 o comitê ambiental da Perdigão conta com uma equipe de oito integrantes, sendo que a missão do comitê é implantar um sistema de gestão ambiental, buscando a preservação do meio ambiente de modo sustentável. O citado comitê possui os seguintes objetivos que são definidos em um Dossiê Ambiental (PERDIGÃO, 2007):
 1. enquadrar a empresa dentro da legislação de controle do meio ambiente;
 2. definir as responsabilidades de cada área da empresa com relação ao controle ambiental;
 3. formalizar as políticas ambientais da empresa;
 4. criar uma estrutura formal e de apoio à gestão ambiental.
- Granjas de suínos dos integrados: a empresa conta com 37 integrados do Sistema de Produtor de Leitão com capacidade de alojamento de 66.000 animais. Além de 106 integrados do Sistema Terminador de Leitão com capacidade de alojamento de 466.200 animais.
- Granjas de frangos dos integrados: a empresa conta com 26 integrados do Sistema de Produção de Ovos com capacidade de alojamento de 994.000 aves. Além de 152 integrados do Sistema de Produção de Aves com capacidade de alojamento de 21.100.000 aves.

- Processo produtivo da indústria: o complexo industrial da empresa é composto por dois processos produtivos. Um deles abrange as fábricas de rações com o objetivo único de fomentar as granjas de frangos e suínos dos integrados, com uma produção de 90.000 toneladas mês de ração. O outro lida com o processamento de aves, suínos e industrializados. A empresa já abate cerca de 4.500 suínos dia e 420.000 aves dia, gerando assim mais de 8000 empregos diretos e 20.000 indiretos.

3.4.6 Instrumentos de coleta de dados

- Análise de documentos, relatórios e manuais do comitê de gestão ambiental:

Realizar um contato inicial com o coordenador do Comitê Ambiental da empresa em estudo, que não somente autorizou a condução da pesquisa, mas também apresentou a estrutura organizacional da empresa, além de ter permitido o acesso ao Dossiê Ambiental da Perdigão.

- Observações diretas:

Autorização pelo coordenador do Comitê Ambiental o acesso aos processos que foram analisados para a observação direta, estes assim observados e coletados através de anotações, fotografias e gravações.

- Entrevistas:

Coletar por meio de entrevista semi-estruturada com as principais pessoas responsáveis pelas questões ambientais da empresa em estudo e pelos os integrados de granjas de suínos e frangos, gravada em áudio e posteriormente transcrita na íntegra.

- Análise de registros dos processos internos da indústria e também das granjas dos integrados:

Quanto aos registros dos dados coletados serão feitos através de anotações, fotografias e gravações. Preferencialmente, esses registros serão feitos no momento em que os eventos ocorrerem. Se isso não for possível, deverá ser feito o registro tão logo quanto possível sob o risco de perda de informações importante.

3.4.7 Entrevistas

Os elementos componentes das entrevistas foram o coordenador do Comitê Ambiental, a supervisora dos resíduos da indústria, o supervisor responsável pela aquisição de recursos energéticos (lenha de floresta), o supervisor responsável pela aquisição de grãos, o supervisor responsável pelas lagoas de dejetos e composteiras das granjas e integrados de granjas de suínos e frangos.

3.4.7.1 Critérios de exclusão e inclusão do sujeito da pesquisa

Os elementos participantes das entrevistas foram selecionados mediante a identificação dos cargos exercidos na empresa e através disso levantaram-se os sujeitos da pesquisa pelo o autor da mesma.

Sujeitos excluídos da pesquisa:

- Pessoas que sejam menores de 18 anos, para evitar o envolvimento de pessoas de menores na presente pesquisa;
- Funcionários da empresa que tenham menos de um ano de tempo de serviços, por não terem um conhecimento de longo prazo das rotinas de trabalho da empresa;
- Funcionários da empresa que não tenham o ensino médio completo, para evitar possíveis equívocos de informações;
- Integrados que tenham menos de um ano de integração, por não terem um conhecimento de longo prazo das rotinas de trabalho da empresa;
- Integrados que não tenham o ensino fundamental completo, para evitar possíveis equívocos de informações.

Sujeitos inclusos na pesquisa:

- Pessoas que sejam maiores de 18 anos;
- Funcionários da empresa que tenham mais de um ano de tempo de serviços, por terem um conhecimento de longo prazo das rotinas de trabalho da empresa;
- Funcionários da empresa que tenham no mínimo o ensino médio completo, podendo estes possibilitar o fornecimento de informações relevantes da empresa;
- Integrados que tenham no mínimo um ano de integração, por conhecerem de forma segura as rotinas de trabalho da empresa;

- Integrados que tenham no mínimo o ensino fundamental completo, cujo conhecimento e experiência de trabalho facilitam o fornecimento de informações.

3.4.7.2 Benefícios e riscos do sujeito em participação da pesquisa

Não há risco de expor falha da estratégia ambiental adotada na empresa contemplado para os sujeitos da pesquisa, apenas para a empresa. Os benefícios também são para a empresa, através da identificação de pontos a serem aprimorados.

3.4.7.3 Adequação do local para realização da pesquisa

Há alguns fatores necessários para a realização satisfatória da mencionada pesquisa, tendo em vista que foram escolhidos alguns locais apropriados para a coleta de dados dos sujeitos entrevistados:

- As entrevistas dirigidas aos funcionários da Perdigão, serão realizadas fora da empresa, em lugares privativos que impedem a presença de superiores e colegas de trabalho, de forma que proporcione ao entrevistado a tranquilidade e a plena liberdade de expressão;
- As entrevistas dirigidas aos integrados serão realizadas na própria granja, em momentos que não tenham a presença de funcionários da Perdigão, de forma que proporcione ao entrevistado a tranquilidade e a plena liberdade de expressão.

Nesta pesquisa é garantido, se caso for solicitado pelo pesquisado, o resguardo de informações pessoais / sigilosas, inclusive o uso de imagens fotográficas, além da liberdade em recusar-se a informar ou fornecer dados internos da empresa, em qualquer fase da pesquisa sem penalidade alguma e sem prejuízo ao seu cuidado.

O uso dos dados da pesquisa deverá ser apenas científico (publicações e apresentações científicas) e os dados (gravações, transcrições, fotos e anotações) deverão ser de acesso exclusivo dos pesquisadores e ficar guardados por cinco anos então ser destruídos.

3.4.7.4 Público que será entrevistado

As pessoas mencionadas a seguir foram convidadas como voluntários a participarem da presente pesquisa, como sujeito:

- Coordenador do Comitê Ambiental;

- Supervisora dos resíduos gerados na indústria;
- Supervisor de aquisição dos recursos energéticos para a empresa;
- Supervisor de aquisição de grãos para a produção de ração da empresa.
- Supervisor ambiental das granjas;
- Integrado de granja de suíno. Será entrevistado apenas um integrado, uma vez que a metodologia ambiental adotada pela empresa nas granjas de suínos é uniforme para todos os integrados;
- Integrado de granja de frango. Será entrevistado apenas um integrado, uma vez que a metodologia ambiental adotada pela empresa nas granjas de frango é uniforme para todos os integrados.

3.4.8 Procedimentos de análise de evidências

Nesta seção serão descritas, em detalhe, os procedimentos adotados para a análise de evidências que foram captadas durante o trabalho de campo na Perdigão. Os procedimentos de análise de evidências estão, portanto estruturados em quatro partes: entrevistas, análise documental, observação direta e análise de registros, detalhado nas subseções a seguir.

3.4.8.1 Entrevistas

Envolve realizar análises qualitativas das respostas dos entrevistados suas reações e comportamentos

3.4.8.1.1 Roteiro da entrevista aplicada ao coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E)

Através da aplicação do roteiro de entrevista a seguir, buscou-se analisar o processo de planejamento ambiental na organização estudada.

1. Qual a política e as práticas da empresa com relação às questões ambientais?
2. A atividade da empresa tem causado impacto ambiental na natureza?
3. Como é o processo de formulação de estratégias ambientais na empresa?
4. Quais as principais estratégias ambientais adotada pela empresa?
5. Quais as ferramentas de gestão ambiental utilizadas pela empresa?

6. Qual a situação atual da empresa em relação à tecnologia ambiental disponível para atender os parâmetros da legislação ambiental vigente?
7. Qual o procedimento da empresa com relação às normas técnicas e certificações exigidas e sugeridas para seu setor de atividade?
8. Como a empresa desenvolve as estratégias ambientais com os seus fornecedores?
9. Como a empresa troca informações sobre a responsabilidade ambiental com seus fornecedores?
10. Como a empresa avalia a responsabilidade ambiental dos seus fornecedores?
11. Qual é a política da empresa no treinamento e atualização de seus funcionários e integrados sobre a questão ambiental?
12. Quais as exigências do mercado em relação à certificação ambiental e qual a prática da empresa?
13. A comunidade local reclama de algum impacto ambiental que a empresa causa?
14. Qual atuação da empresa em projetos de recuperação e preservação dos recursos naturais?
15. Como a empresa se comunica com a comunidade local em relação à sua atuação nas questões ambientais?
16. Como a empresa visualiza o mercado em relação a novas demandas por produtos ecologicamente corretos?
17. A aplicação dos dejetos de suínos no solo tem causado a contaminação do mesmo?
18. Qual foi o registro dos últimos acidentes ambientais na empresa?

3.4.8.1.2 Roteiro da entrevista aplicada a supervisora dos resíduos gerados na indústria (apêndice F)

A partir da aplicação do roteiro de entrevista a seguir, visou principalmente investigar o processo de tratamento de resíduos da atividade de fabricação da Perdigão.

1. A atividade da empresa tem causado impacto ambiental na natureza?
2. Qual é a origem da água que abastece a Perdigão?
3. Quais as principais estratégias ambientais adotada pela empresa no tratamento dos resíduos líquidos e sólidos produzidos pela indústria?
4. Qual a situação atual da empresa em relação à tecnologia ambiental disponível para atender os parâmetros da legislação ambiental vigente?

5. Qual o procedimento da empresa com relação às normas técnicas e certificações exigidas e sugeridas para seu setor de atividade?
6. Qual a situação da eficiência dos processos de tratamento de efluentes e resíduos da empresa em relação ao atendimento da legislação ambiental vigente?
7. Quais os sistemas de controles de resíduos sólidos e líquidos utilizados pela empresa?
8. Como a empresa desenvolve as estratégias ambientais com os seus prestadores de serviços no que se relaciona ao processo de coleta dos resíduos sólidos?
9. Como a empresa avalia a responsabilidade ambiental dos seus prestadores de serviços?
10. Qual é a política da empresa no treinamento e atualização de seus funcionários sobre a questão ambiental?
11. A comunidade local reclama de algum impacto ambiental que a empresa causa?
12. Como a empresa se comunica com a comunidade local em relação à sua atuação nas questões ambientais?
13. Como a empresa visualiza o mercado em relação a novas demandas por produtos ecologicamente corretos?

3.4.8.1.3 Roteiro das entrevistas aplicadas aos supervisores de aquisição de recursos energéticos e de aquisição de grãos (apêndice G)

O roteiro de entrevista a seguir teve como objetivo analisar o relacionamento existente entre a Perdigão e os fornecedores de insumos agrícolas.

1. Como a empresa desenvolve as estratégias ambientais com os seus fornecedores de insumos agrícolas?
2. Como a empresa troca informações sobre a responsabilidade ambiental com seus fornecedores de insumos agrícolas?
3. Como a empresa avalia a responsabilidade ambiental dos seus fornecedores de insumos agrícolas?
4. Os fornecedores de insumos agrícolas são certificados?
5. Os fornecedores de insumos agrícolas necessitam da licença ambiental?

3.4.8.1.4 Roteiro das entrevistas aplicadas ao supervisor ambiental das granjas (apêndice H)

Através da aplicação do roteiro de entrevista a seguir, buscou-se analisar o processo de planejamento ambiental na organização estudada em relação as granjas dos seus integrados.

1. Qual a política e as práticas das granjas com relação às questões ambientais?
2. A atividade das granjas tem causado impacto ambiental na natureza?
3. Como é o processo de formulação de estratégias ambientais na empresa em relação às granjas dos integrados?
4. Quais as principais estratégias ambientais adotada nas granjas?
5. Quais as ferramentas de gestão ambiental utilizadas pelos integrados?
6. Qual a situação atual das granjas em relação à tecnologia ambiental disponível para atender os parâmetros da legislação ambiental vigente?
7. Qual o procedimento da empresa com relação às normas técnicas e certificações exigidas e sugeridas para o setor de atividade das granjas?
8. Quais os sistemas de controles de resíduos sólidos e líquidos utilizados nas granjas?
9. Qual o volume dejetos suínos produzido nas granjas?
10. Qual o volume de cama de frango produzido nas granjas?
11. Qual é a política da empresa no treinamento e atualização de seus integrados sobre a questão ambiental?
12. Os integrados estão conseguindo vender os seus créditos de carbono?

3.4.8.1.5 Roteiro da entrevista aplicada aos integrados das granjas de suínos e frangos (apêndice I)

O roteiro de entrevista a seguir teve como objetivo analisar o relacionamento existente entre a Perdigão, com os seus integrados de granjas.

1. A atividade das granjas tem causado impacto ambiental na natureza?
2. Quais as principais estratégias ambientais adotada nas granjas?
3. Quais as ferramentas de gestão ambiental utilizadas nas granjas?
4. Quais os sistemas de controles de resíduos sólidos e líquidos utilizados nas granjas?
5. Qual é a política da Perdigão no treinamento e atualização dos funcionários das granjas relativo a questão ambiental?

6. Qual a situação atual das granjas em relação à tecnologia ambiental disponível para atender os parâmetros da legislação ambiental vigente?

3.4.8.2 Análise documental (apêndice L)

Consiste em confrontar os conteúdos dos documentos da empresa em estudo com as prescrições do modelo teórico. Para isto, foram percorridos os seguintes passos:

1. Análise das licenças de funcionamento da empresa em estudo;
2. Análise do Dossiê de Gestão Ambiental da empresa em estudo;
3. Análise das licenças de funcionamento das granjas de frango e suíno;
4. Analisar se as granjas de frango e suíno necessitam de outorga d'água para o uso das águas;
5. Análise dos *check-list* realizados nas granjas de frango e suíno.
6. Analisar o Plano de Controle Ambiental (PCA)
7. Boletim Técnico – Aproveitamento de Dejetos de Suínos na Produção Agrícola e Monitoramento do Impacto Ambiental, publicado pela Universidade de Rio Verde com a Perdigão. Novembro de 2007.
8. Análise dos *check-list* realizados na indústria.

3.4.8.3 Observação direta

Envolve registrar os fatos presenciados na pesquisa de campo mediante fotografias. Para isto, foram percorridos os seguintes passos das subseções a seguir:

3.4.8.3.1 Comitê de Gestão Ambiental (apêndice A)

1. Observar como é o processo de treinamento, atualização e conscientização ambiental dos funcionários da empresa em estudo;
2. Verificar como é o processo de treinamento, atualização e conscientização ambiental dos integrados da empresa e dos funcionários das granjas;
3. Vivenciar o processo de formulação da estratégia ambiental;
4. Observar o processo das decisões estratégicas a respeito da política ambiental;
5. Observar como é o processo que define a inter-relação com outros departamentos da empresa;

6. Perceber qual é a visão do comitê em relação ao desenvolvimento sustentável;
7. Observar como é o monitoramento da responsabilidade ambiental das atividades dos integrados e fornecedores.

3.4.8.3.2 Granja de suínos (apêndice B)

1. Observar a reserva legal das propriedades;
2. Verificar se as granjas estão localizadas dentro da distância mínima dos córregos e nascentes determinados por lei;
3. Observar se a localização dos prédios das granjas, de acordo com as características da propriedade, obedecem a cota mais alta do terreno;
4. Observar o estado de conservação das lagoas de dejetos;
5. Analisar o manejo e o monitoramento ambiental dos dejetos de suínos;
6. Observar a existência a conservação e o manejo da composteira;
7. Observar o destino dos resíduos da composteira pós período de decomposição de dos cadáveres;
8. Observar a origem da água que abastece a granja;
9. Observar as lavouras e as pastagens que recebem os dejetos de suínos.

3.4.8.3.3 Granja de frangos (apêndice C)

1. Observar a reserva legal das propriedades;
2. Verificar se as granjas estão localizadas dentro da distância mínima dos córregos e nascentes determinados por lei;
3. Observar o manejo e o destino das camas de frangos utilizadas nos galpões das granjas;
4. Analisar o destino dos resíduos líquidos das granjas;
5. Observar a existência a conservação e o manejo da composteira;
6. Observar o destino dos resíduos da composteira pós período de decomposição dos cadáveres;
8. Observar a origem da água que abastece a granja;
9. Observar se a localização dos prédios das granjas, de acordo com as características da propriedade, obedecem a cota mais alta do terreno.

3.4.8.3.4 Processo industrial interno da Perdigão(apêndice D)

1. Observar onde é captada a água para o abastecimento da Perdigão;
2. Observar o destino dos resíduos sólidos e líquidos produzidos pela indústria;
3. Observar a qualidade da água lançada nos efluentes após a estação de tratamento dos resíduos líquidos da indústria;
4. Observar como é consciência dos empregados em relação a questão ambiental;
5. Observar a recuperação e o estado de preservação dos recursos naturais em volta do complexo industrial

3.4.8.4 Análise de registro (apêndice J)

Envolve desenvolver análises de comparação dos dados registrados para avaliar o resultado e a evolução do sistema, em relação ao modelo de planejamento estratégica do comitê de gestão ambiental da empresa em estudo. Para isto, foram percorridos os seguintes passos:

1. Coletar o registro das datas de atualização dos funcionários e colaboradores da empresa sobre as questões ambientais;
2. Coletar o registro dos últimos acidentes ambientais;
3. Coletar os dados registrados do volume de resíduos sólidos produzidos diariamente na indústria;
4. Coletar os registros do destino dos resíduos sólidos produzidos na indústria;
5. Coletar os dados registrados do volume e o destino dos resíduos líquidos produzidos diariamente na indústria;
6. Coletar os registros do Ph da água (Ph é a expressão usada que define o grau de acidez ou alcalinidade relativa da água) lançada nos efluentes pós à estação de tratamento dos resíduos líquidos produzidos pela indústria;
7. Coletar os registros do volume de resíduos sólidos lançados mensalmente nas composteiras das granjas;
8. Coletar os dados dos registrados do volume de resíduos líquidos produzidos mensalmente nas granjas;

9. Coletar os registros do Ph do solo (Ph é a expressão usada que define o grau de acidez ou alcalinidade relativa do solo) que recebe irrigação com os dejetos de suínos pós período de fermentação nas lagoas de dejetos e que recebe as camas de frangos e os resíduos sólidos das composteiras;
10. Coletar se o registro dos *check-lists* realizado nas granjas pela equipe do comitê de Gestão Ambiental da empresa tem sido realizado dentro dos períodos preconizados pelo próprio comitê.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE EVIDÊNCIAS

Neste capítulo serão apresentadas as análises e evidências dos trabalhos de campo realizados na empresa Perdigão e nas granjas de frangos e suínos dos integrados da empresa em estudo. Tais trabalhos ocorreram nos meses de agosto e setembro de 2008. Procurou-se ao longo dessa análise confrontar o modelo teórico com aspectos reais evidenciados nos trabalhos de campo.

4.1 ANÁLISE DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL NA ORGANIZAÇÃO ESTUDADA

As ferramentas de pesquisa utilizadas para a análise do processo de planejamento ambiental da Perdigão foram baseadas em uma entrevista, fundamentada no termo de consentimento livre e esclarecido, assinado pelo coordenador do Comitê Ambiental. A entrevista foi realizada mediante a aplicação de um roteiro semi-estruturado (apêndice E), gravada em áudio na sala do entrevistado, de forma reservada por solicitação do mesmo, no dia 01 de setembro de 2008.

Houve por parte do coordenador do Comitê Ambiental expressivo apoio com relação ao acesso do pesquisador à utilização de outras ferramentas para o levantamento de dados, como a análise de documentos (apêndice L – documentos 01, 02, 06 e 07), análise de registros (apêndice J – registros 01 e 02) e observações diretas (apêndice A). O processo de pesquisa foi realizado dentro dos limites do sigilo empresarial, que foi esclarecido pelo pesquisador e que é determinado pela política de normalização da empresa. Porém, foi vetada a utilização dos registros e documentos da Perdigão, como parte de anexos do presente trabalho, bem como o uso de imagens fotográficas em todos os trabalhos de observações diretas realizados na indústria, por motivo de sigilo empresarial.

Nesta seção houve também a necessidade da inclusão de depoimentos da supervisora dos resíduos da indústria e do supervisor ambiental das granjas, sendo que os procedimentos das entrevistas com os mesmos estão contemplados respectivamente nas seções 4.7 e 4.8.

4.1.1 Formulação de estratégias

Através de entrevista realizada com o coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 01), foi possível identificar como principal estratégia ambiental da empresa em estudo a criação de um Comitê Ambiental, conforme é apresentado no relato a seguir:

A Perdigão implantou um Comitê Ambiental do qual sou o coordenador, e este comitê está embasado em um Dossiê Ambiental que é um guia que nos dá a referência para tratarmos de todas as estratégias ambientais da empresa. Cada departamento da empresa é responsável pela questão ambiental.

Nos trabalhos de campo realizados, o pesquisador obteve acesso ao Dossiê Ambiental citado na declaração anterior, porém só foi permitido extrair as informações contidas no mesmo, já que este não pôde ser utilizado como anexo no presente trabalho, por veto do coordenador do Comitê Ambiental.

Por meio da análise do Dossiê Ambiental (apêndice L – documento 02) verificou-se que está focado nos seguintes objetivos:

- Enquadrar a empresa dentro da legislação de controle do Meio Ambiente;
- Definir as responsabilidades de cada área da empresa com relação ao controle ambiental;
- Formalizar as políticas ambientais da empresa;
- Criar estrutura formal e de apoio à Gestão Ambiental.

Através das observações diretas (apêndice A – observações 03, 04 e 05), tornaram-se mais evidentes os objetivos focados no Dossiê Ambiental. Verificou-se que o mesmo auxilia a empresa em estudo a enquadrar-se dentro da legislação ambiental, define a responsabilidade de cada área da empresa relativa às questões ambientais, além de ser um guia na formulação das estratégias ambientais.

A constatação da existência do Comitê Ambiental e do Dossiê Ambiental - Perdigão (2007) vai ao encontro a um aspecto pontuado na NBR ISO 14001 (2004), conforme reportado na revisão literária, de que o sistema de gestão ambiental consiste na definição de uma política ambiental que assegure o comprometimento da alta direção da empresa com o sistema de gestão ambiental, além de definir uma estrutura organizacional e responsabilidade de cada setor.

Foi evidenciado na entrevista com o coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 03) que a formulação das estratégias ambientais da empresa em estudo é realizada

para todas as unidades da Perdigão na central localizada na cidade de São Paulo. Algumas destas estratégias são formuladas pela própria unidade de acordo com as características e peculiaridades de cada região.

Foi perguntado ao coordenador do Comitê Ambiental qual é a principal estratégia ambiental adotada na empresa em estudo (apêndice E – pergunta 04). Ele explicitou claramente acerca do licenciamento de todas as atividades da empresa em questão, como pode ser comprovado pelo seu depoimento a seguir:

A principal estratégia ambiental adotada na nossa empresa é ter 100% das nossas atividades e granjas licenciadas de acordo com a legislação ambiental, desse modo todas as nossas atividades e granjas possuem licença ambiental de funcionamento.

Através da análise de documentos (apêndice L – documentos 03 e 04) foi possível confirmar através deste depoimento citado, além de constatar que a empresa em estudo atende às exigências da Legislação Ambiental apresentadas no modelo teórico.

4.1.2 Ferramentas de gestão ambiental

Através das observações diretas (apêndice A – observações 03, 04 e 05) evidenciou-se que o Dossiê Ambiental é uma ferramenta que orienta a empresa em estudo na formulação de estratégias, no auxílio para a tomada de decisões e inclusive na inter-relação com outros departamentos.

Portanto pode-se concluir que o Dossiê Ambiental é uma ferramenta diferenciada para a sustentabilidade da empresa em estudo. Esta constatação vai ao encontro ao que é recomendado no modelo teórico, que aponta que as empresas que são capazes de puxar as suas iniciativas estratégicas na inter-relação com outros departamentos estabelecem uma sinergia entre os sistemas estratégicos e operacionais, os quais se tornam mais sustentáveis.

Na etapa de entrevista com o coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 05), ficou evidenciado que a principal ferramenta utilizada na gestão ambiental da Perdigão é a própria licença ambiental, como pode ser ilustrado através do relato seguir:

A principal ferramenta da Perdigão para sua gestão ambiental é a própria licença ambiental. Todas as normas que a empresa tem que seguir estão contempladas nela. A licença ambiental possui todas as exigências que a empresa precisa cumprir.

O pesquisador pôde ter a acesso apenas à licença ambiental da granja de suínos (anexo 02: licença de funcionamento), muito embora a empresa tenha vários outros tipos de licenças.

Desse modo, foi possível evidenciar que a licença ambiental é uma ferramenta de grande relevância para a gestão ambiental, pois através das exigências técnicas e complementares que são citadas no documento servem como guias para a empresa em estudo cumprir sua responsabilidade ambiental.

Nos trabalhos de campo realizado com o supervisor ambiental das granjas (apêndice H – perguntas 05 e 07) foi relatado pelo entrevistado que além dessas ferramentas citadas nos parágrafos anteriores, a empresa possui pessoal especializado no suporte de campo para acompanhar os seus integrados com relação às normas ambientais. Por meio de análise de registros (apêndice J – registro 10) foi possível evidenciar a presença destes técnicos para tal acompanhamento em períodos intercalados de dois meses (anexo 03: *check list* de acompanhamento ambiental).

Foi evidenciado que a empresa segue o modelo teórico, o qual alerta sobre a necessidade de monitoramento e avaliação de desempenho ambiental das ações corretivas e preventivas, além do estabelecimento de registros ambientais. Este modelo ressalta ainda que por meio das auditorias, o SGA é verificado para determinar se a estratégia ambiental está devidamente implementada.

4.2 TREINAMENTO

Foi analisado que o Dossiê Ambiental (apêndice L – documento 02) preconiza o programa de educação ambiental. O cumprimento desta norma do Dossiê foi afirmado pela supervisora de resíduos produzidos na indústria (apêndice F – pergunta 10) que reforça esta preocupação, conforme declaração a seguir:

Treinamento é um item da norma do Dossiê. Deve-se treinar e conscientizar os funcionários sobre as questões ambientais. Na integração, ou seja, no treinamento oferecido aos funcionários no 1º dia de trabalho na empresa, dá-se a explicitação de todas as informações necessárias. Após os noventa dias de trabalho, há uma reintegração para um reforço destas informações.

Segundo a supervisora de resíduos produzidos na indústria (apêndice F – pergunta 10) é dado um treinamento de conscientização ambiental com todos os funcionários da empresa através de palestras e fornecimento de apostilas. Esse programa visa explicar aos funcionários o processo de tratamento de efluentes, ressalta também a importância da coleta de resíduos a seco e da redução do consumo de água em todas as etapas produtivas. Os funcionários

participantes deste treinamento são levados a conhecer o tratamento de efluentes, e se conscientizam da relevância de suas atitudes no dia-a-dia para com o meio ambiente.

O objetivo deste programa de treinamento (apêndice L – documento 02) é formar multiplicadores de treinamento, desse modo estes multiplicadores treinam outros colaboradores e estendem as instruções aos funcionários das granjas.

Foi relatado pelo coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 11) a realização de um treinamento e atualização de seus funcionários sobre a questão ambiental. O depoimento a seguir evidencia isto: “Os funcionários participam de treinamento interno na empresa. Há um setor específico da empresa que realiza este treinamento pelo menos uma ou duas vezes por ano...”

Sobre o aspecto apresentado pelo coordenador do Comitê Ambiental, ficou explicitado que a empresa atua de acordo com os apontamentos do modelo teórico, o qual recomenda que os treinamentos sejam necessários para atender os objetivos e as metas ambientais da organização.

Apesar de a empresa possuir um programa de treinamento e estendê-lo aos funcionários das granjas, foi relatado pelo coordenador do Comitê Ambiental que o treinamento não é estendido às empresas que prestam serviços para a Perdigão (apêndice E – pergunta 09). Tal evidência merece observação para melhorias, pois este treinamento é de grande valia também aos prestadores de serviço, ou seja, não basta apenas treinar e conscientizar os próprios colaboradores e os funcionários das granjas.

O modelo teórico aponta que todo o pessoal cuja tarefa possa criar impactos significativos ao meio ambiente deverá receber treinamento apropriado, inclusive aqueles subcontratados. Tal mão de obra terceirizada deve receber instruções acerca da conscientização sobre a proteção ao meio ambiente e estar também inteirados com referência a eventuais impactos decorrentes de suas atividades. O modelo teórico apresenta que a terceirização desenfreada expõe a empresa ao grande risco da utilização de mão de obra menos qualificada, o que aumenta a possibilidade de incidentes ambientais caso os prestadores de serviço não sejam devidamente direcionados ao correto desempenho de suas funções junto ao meio ambiente em que trabalham.

A Perdigão deve identificar detalhadamente as necessidades de treinamento apropriado às empresas prestadoras de serviços cujas tarefas possam causar um impacto significativo ao meio ambiente. A organização deve estabelecer e manter procedimentos que façam com que seus empregados ou parceiros, em cada nível e função pertinente, estejam sempre conscientes das questões ambientais.

4.3 RECUPERAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

Por meio da análise de documentos (apêndice L – documento 02), foi identificado que durante a implantação do complexo industrial da Perdigão, ocorreram perturbações na área do cerrado existente, decorrentes das obras de terraplanagem que foram realizadas e da canalização das águas pluviais.

Os pontos fortes da empresa verificados na área de recuperação e preservação de recursos naturais (apêndice D – observação 05) são o interesse e o reconhecimento da necessidade de recuperação do que foi degradado na instalação da empresa em estudo. Constatou-se que foi realizado um trabalho com o objetivo de avaliar as degradações ocorridas no cerrado existentes na área do complexo industrial, o qual ao ser executado gerou resultados satisfatórios em relação à recuperação deste cerrado. Na análise de documentos (apêndice L – documento 02) está relatado que o projeto foi apresentado e aprovado pela agência ambiental, sendo posteriormente aferida a sua execução e eficiência.

Segundo o coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 14), durante a implantação do complexo industrial da Perdigão, foram realizados vários trabalhos de terraplanagem que causaram danos aos recursos naturais. A retirada da vegetação, associada à exposição e compactação dos solos na área do complexo industrial, acarretou a redução da capacidade de infiltração das águas e aumentou a vulnerabilidade do desenvolvimento de processos erosivos em toda a área.

Com a finalidade de minimizar os efeitos causados pela instalação do complexo industrial em estudo, foi desenvolvido e implantado um projeto paisagístico que primou o reflorestamento de todas as áreas que sofreram interferência direta, bem como o adensamento de espécies nativas, o que aumentou área verde o que proporcionou a formação de cortinas verdes ao redor de todo o complexo.

Através dos trabalhos de campo (apêndice D – observação 05) ficou evidente a recuperação das áreas que foram degradadas no período de implantação do complexo industrial. Esta constatação vai ao encontro ao que é apontado no modelo teórico, o qual fornece valiosa orientação acerca das providências a serem tomadas pela empresa relativas à busca da sustentabilidade, que apresenta que as linhas-mestres do desenvolvimento sustentável estão na definição do que é sustentável, como sustentar e quem será sustentado.

O coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 14) afirmou que o citado comitê promoveu no mês de agosto de 2007, uma limpeza no Córrego Abóbora, na área localizada dentro da empresa, mas o mesmo não esclareceu quem poluiu o córrego, se foi

a própria empresa ou se foi a comunidade local. De acordo com o coordenador foram retirados entulhos como pneus, arames, madeiras, dentre outros tipos. O objetivo do projeto foi de melhorar o escoamento e a qualidade da água e conscientizar as pessoas a não jogar lixo dentro do córrego. Segundo o Coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 14) existe um projeto da empresa de reflorestamento das nascentes do córrego abóbora:

O Comitê Ambiental está implantando um projeto de reflorestamento de todas as nascentes do Córrego Abóbora “... São mais de 50 nascentes que ficam dentro da extensão do município de Rio Verde, onde 70% estão degradadas...” “... A equipe de funcionários da Perdigão está monitorando todas estas nascentes. Haverá reflorestamento e manutenção por cinco anos... 60% do projeto já está concluído.

O depoimento anterior refere-se basicamente ao que é apontado no modelo teórico, que recomenda que para alcançar a sustentabilidade, a organização deve que atuar e interagir com o ecossistema, além disso ficou constatado que a empresa em estudo segue ao que é orientado no 4º princípio do Sistema de Gestão Ambiental, que é fundamentado no monitoramento e a avaliação do desempenho ambiental da empresa e definição das não conformidades, das ações corretivas e preventivas.

4.4 ENVOLVIMENTO DA EMPRESA COM A COMUNIDADE

O modelo teórico aponta que dentro dos princípios de sustentabilidade, não se pode separar as questões sociais das questões ambientais. Através da Análise de documentos (apêndice L – documento 02) constatou-se que a empresa tem buscado esta recomendação, apresentando-se como um ponto forte.

Nas entrevistas realizadas com coordenador do Comitê Ambiental e a supervisora dos resíduos da indústria (apêndice E – pergunta 15 e apêndice F – pergunta 12) evidenciou-se que é desenvolvido pela empresa um projeto de conscientização ambiental nas escolas do município de Rio Verde. O Programa consiste em palestras apresentadas aos alunos sobre meio ambiente, com a distribuição de 20.000 cartilhas educativas, estímulos através de concursos de redação sobre o meio ambiente realizado para os alunos com oferecimento de premiações e visitas ao parque industrial da empresa. O programa visa atingir todos os alunos de 1º a 8º série da cidade de Rio Verde entre escolas públicas e particulares.

Através da análise de documentos (apêndice L – documento 02) verificou-se que a empresa em estudo tem participação ativa junto à comunidade com a presença de integrantes do Comitê Ambiental em dois programas de preservação ambiental da cidade: programa de

microbacia de Rio Verde e de programa de preservação dos mananciais Abóbora e Lage. Segundo o coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 13) a empresa doou 25.000 alevinos à Associação dos Pescadores Amadores da Sudoeste Goiano, com o intuito de repovoar o Rio Verdão, Rio dos Bois e seus afluentes. O Programa pretende colocar nos rios cerca de quinhentos mil peixes durante cinco anos. Na análise de documento (apêndice L – documento 02) ficou evidenciado que a soltura dos peixes foi realizada em dezembro de 2007 e contou com a presença de 80 crianças (estudantes) do município, com ampla divulgação em rádio e televisão, que objetivou a conscientização da comunidade sobre a importância da preservação dos rios da região.

Foi identificado (apêndice E – pergunta 15) que a comunicação da empresa com a comunidade se dá através de eventos públicos, palestras em instituições educacionais, com divulgação através de mídia impressa, cujos folhetos informativos são entregues em empresas e órgãos públicos. Com relação à comunicação através de rádio e televisão, o coordenador do Comitê Ambiental afirmou ser um veículo inutilizado pela empresa, porém reconhece a sua importância e reforça que tal comunicação da Perdigão com a comunidade local deveria ser mais expressiva, conforme o seu depoimento a seguir: “A Perdigão faz muito pela a sociedade rio-verdense, porém divulga pouco o que faz. A empresa deveria divulgar mais através de rádio e televisão.”

Segundo a supervisora dos resíduos da indústria (apêndice F – pergunta 12), a comunicação entre a Perdigão e a comunidade tem a tendência de melhorar e vai se tornar mais forte, tendo em vista que a comunicação faz parte do SGI (Sistema Integrado de Gestão) que está em processo de implantação na empresa para a certificação da ISO 14001, como relatado a seguir: “... De acordo com o SGI a empresa deve possuir uma ouvidoria ambiental e isto precisa ser divulgado à comunidade, porque toda ela poderá ter acesso a atuação da Perdigão nas questões ambientais.”

Ao ser perguntado se a comunidade local reclama de algum impacto ambiental que a empresa causa (apêndice E – pergunta 13), o coordenador do Comitê Ambiental respondeu que, ao ser instalada em Rio Verde, a imagem da empresa era bastante distorcida, não somente da Perdigão mas também de todas as empresas do mesmo segmento (criação de suínos e aves). Segundo o coordenador, havia um pensamento de que a Perdigão iria degradar o meio ambiente da região. Esse tabu originou-se de comentários errôneos oriundos da crença de que a empresa estava vindo para Rio Verde porque sua unidade no Sul do país havia fechado, em decorrência da degradação dos recursos naturais daquela região e foi assim

impedida de continuar as atividades por lá. O coordenador do Comitê Ambiental explicou esse problema através do comentário que se segue:

As empresas deste segmento não são bem vistas, porque anteriormente, no sul do nosso país onde as granjas da empresa foram inicialmente instaladas, implantava-se uma granja acima de um córrego ou próximo a ele. Desse modo os resíduos líquidos eram lançados diretamente no córrego. Sendo assim, a Perdigão sofria bastante com a discriminação da comunidade local no começo das suas atividades em Rio Verde, pois ela não estava inteirada acerca da responsabilidade ambiental da empresa. Atualmente a empresa tem uma imagem positiva.

Sobre este aspecto, cabe resgatar a sugestão de autores como Whitaker (1999), Post e Altman (1994), conforme pontuado no modelo teórico, que argumentam que a comunidade não pode aceitar os principais riscos ambientais em troca de oportunidades econômicas e empregos. A segurança ambiental deve ser alcançada ao mesmo tempo, e através dos dados coletados e analisados, conclui-se que a empresa em estudo tem primado pela responsabilidade ambiental e social para reduzir os riscos ambientais diante comunidade. Segundo o coordenador do Comitê Ambiental mediante a ação de responsabilidade ambiental da empresa tem atuado a imagem da mesma tem melhorado diante a comunidade.

4.5 POLÍTICA DE PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE ACIDENTES AMBIENTAIS

Muito embora a empresa obedeça a tudo que é determinado pela Legislação Ambiental e utilize também todas as ferramentas de gestão ambiental disponível, foi detectada através da análise de registros (apêndice J – registro 02) a necessidade de maior atenção com relação à política de prevenção e tratamento de acidentes ambientais.

Segundo o coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 18), em 2007 houve um acidente ambiental que ocorreu na fábrica da Perdigão, o que provocou a contaminação de um manancial de águas e comprometeu o abastecimento de água em Rio Verde – GO, (apêndice J – registro 02) em virtude de falha em um sistema de bombeamento na indústria da Perdigão, que levou resíduos da indústria a este rio que abastece a cidade.

O coordenador do Comitê Ambiental da empresa, explicou detalhadamente como ocorreu o fato (apêndice E – pergunta 18). O acidente teve início durante a madrugada do dia 14 de setembro daquele ano, após uma pane em um equipamento que bombeava restos de animais para tratamento na fábrica da Perdigão. Os resíduos transbordaram de uma lagoa de contenção e atingiram o córrego Abóbora, pouco acima de onde a Saneago (Saneamento de Goiás S/A – empresa estatal responsável pelo tratamento e abastecimento de água à cidade de

Rio Verde) capta água para seu sistema de tratamento e abastecimento público da cidade de Rio Verde (GO). A Saneago, empresa responsável pelo tratamento de água não foi alertada a tempo, e o material vazado chegou até a população. A água contaminada foi distribuída para 93% dos consumidores.

O problema na fábrica só foi percebido e contido durante a manhã seguinte. Peritos estimam que tenham vazado pelo menos 400 m³ de matéria orgânica, o que equivale a 400 caixas d'água de mil litros. A estação de tratamento de água da Saneago teve que interromper temporariamente o fornecimento de água em todo município Rio Verde. Segundo o coordenador do Comitê Ambiental os consumidores foram orientados pela Saneago a esvaziar e limpar as suas caixas d'água e afirmou ainda que a Saneago estima que em cada uma das residências tenha ocorrido uma perda de cerca de 7.500 litros de água, mas os consumidores foram ressarcidos pela Saneago das perdas. A Secretaria do Meio Ambiente da cidade relatou que houve aumento de casos de infecção intestinal no município nos dias subsequentes ao acidente.

A empresa afirmou (apêndice E – pergunta 18) que o vazamento ocorreu por canais pluviais subterrâneos e que não era facilmente perceptível. Técnicos pararam suas atividades assim que o problema foi notado para estancar o vazamento. A Perdigão informou também que o material provocou somente mudanças na cor e no odor da água consumida, sem causar danos à saúde dos moradores. A substância que vazou, de acordo com a empresa, continha apenas água com corante e gordura. Segundo o coordenador do Comitê Ambiental, a Agência Ambiental do Estado aplicou multa de R\$ 500 mil à empresa, mas o Ministério Público a obrigou investir R\$ 5.000.000,00 em adequações no seu sistema de tratamento de efluentes e nas recuperações das áreas degradadas, devido a suas atividades de produção.

O coordenador do Comitê Ambiental lamenta algumas situações que são irreversíveis na prevenção de acidentes ambientais da empresa, como o próprio local da instalação do complexo industrial (apêndice E – pergunta 18):

Infelizmente a Perdigão é acima do sistema de captação da Saneago. Tanto a Perdigão como a Saneago captam esta água. Esses resíduos líquidos foram diretamente para o sistema de captação da Saneago e esta água foi enviada para cidade... A empresa sofreu bastante com este fato pois foi punida duramente.

O modelo teórico alerta que com relação aos efluentes líquidos, a empresa deverá atender aos parâmetros de lançamento estabelecidos pela legislação estadual específica, caso sejam mais rígidos que os padrões nacionais estabelecidos pelo CONAMA em suas

resoluções. Além disso, para operar, a empresa deve obter seu licenciamento ambiental, conforme o decreto nº 99274 e 6 de junho de 1990 e que nas fases de localização, instalação e operação da empresa, sejam identificadas tais deficiências na avaliação da concessão da Licença Prévia. A constatação da localização da Perdigão de estar instalada em local acima de onde a Saneago capta água para seu sistema de tratamento e abastecimento público da cidade de Rio Verde (GO), está em desconforto com o aspecto pontuado por McCarthy & Perreault (1997), que apresentam no modelo teórico a idéia de fazer as coisas certas da primeira vez.

Os pontos fracos identificados nesta análise e principalmente ao longo da descrição detalhada do coordenador do Comitê Ambiental, fornecem dados acerca do caminho a ser seguido pelos autores Mintzberg & Lampel (1999), conforme pontuado no modelo teórico, que afirmam que o fracasso da implantação de uma estratégia é por definição o fracasso da sua formulação. Através da entrevista aplicada ao coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 18) evidenciou-se nas suas declarações que o acidente foi absorvido pela empresa como uma fatalidade e não como uma falha de formulação da estratégia da empresa, em desacordo ao que é recomendado no modelo teórico. O coordenador do Comitê Ambiental evidencia essa percepção, que está explicitada no depoimento a seguir:

Foi realmente um acidente. Após este fato, a empresa teve que fazer um termo de ajuste de conduta com o Ministério Público, onde investiu mais de R\$ 5.000.000,00 com adequações. Foram então feitas adequações para que este tipo de acidente não mais ocorra. Foi feita no complexo industrial da Perdigão uma lagoa de quarenta mil metros cúbicos, com capacidade para quarenta milhões de litros de efluentes, para que receba toda a rede pluvial de todo o complexo industrial.

O fato de empresa ter sido obrigada pelo Ministério Público a investir R\$ 5.000.000,00 em adequações no seu sistema de efluentes e na recuperação das áreas degradadas, é reforçado em um ponto apresentado no modelo teórico por Porter (1999), que recomenda que a regulamentação ambiental deve ser severa e muito rigorosa para a promover uma constante inovação tecnológica, como pode ser ilustrado pelo testemunho que se segue (apêndice E – pergunta 18):

Toda rede pluvial, toda água que cai da chuva, que cai no asfalto e no pátio, tudo isto, não mais vai para o rio. Então, caso ocorra um acidente de vazamento de resíduos da indústria que vai para a rede pluvial, cairá diretamente dentro desta lagoa. Não há nenhum resíduo líquido ou sólido do complexo industrial que caia no rio.

4.6 ANÁLISE DO RELACIONAMENTO EXISTENTE ENTRE A PERDIGÃO E OS FORNECEDORES DE INSUMOS AGRÍCOLAS

Fundamentado no termo de consentimento livre e esclarecido a pesquisa garantia, se caso fosse solicitado pelo pesquisado, o resguardo de informações pessoais / sigilosas, inclusive o uso de imagens fotográficas, além da liberdade de recusar-se a informar ou fornecer dados internos da empresa, em qualquer fase da pesquisa. Baseada nestes termos, a análise do relacionamento existente entre a Perdigão e os fornecedores de insumos agrícolas ficou limitada em apenas dois métodos de coleta de dados. O primeiro deles envolveu a aplicação de entrevistas, fundamentadas no termo de consentimento livre e esclarecido assinados pelo supervisor de aquisição de recursos energéticos e pelo supervisor de aquisição de grãos. O primeiro foi entrevistado no dia 26 de agosto de 2008 e o supervisor da aquisição de grãos foi ouvido no dia 28 de agosto de 2008.

As entrevistas foram realizadas mediante a aplicação de um roteiro semi-estruturado (apêndice G). As entrevistas foram realizadas de forma reservada através de gravação de áudio nos locais de trabalho dos entrevistados, acatando uma solicitação dos mesmos.

O segundo método baseou-se em análises de documentos, através dos dados encontrados no Dossiê Ambiental (apêndice L – documento 02), sendo que o pesquisador ficou impossibilitado de realizar os trabalhos de campo através das observações diretas e análises de registros nesta parte de coleta de evidências.

Nesta seção houve também a necessidade da inclusão de depoimentos do coordenador do Comitê Ambiental, sendo que o procedimento da entrevista com o mesmo já foi apresentado na seção 4.1 deste trabalho.

4.6.1 Relacionamento com fornecedores de recursos energéticos

Para verificar as ações estratégicas da empresa relativas à aquisição de recursos energéticos, foi realizada uma entrevista com o principal gestor responsável por essa função dentro da organização, que é o supervisor de aquisição de recursos energéticos (apêndice G). Esta entrevista buscou identificar a atuação da empresa na extração desses recursos em relação à preservação do meio ambiente e à sua responsabilidade ambiental.

Conforme os dados levantados na análise de documentos (apêndice L – documento 02) atualmente, a Perdigão produz em suas caldeiras em média 144.000 toneladas de vapor

por ano. Para a produção deste vapor, a empresa poderia utilizar o óleo de BPF⁶ (Baixo Ponto de Fluidez) ou combustível de origem vegetal (cavaco/lenha). Assim, seria necessário o consumo anual de 12.000 toneladas de óleo BPF ou o corte de uma área de 850 ha/ano, considerando-se um cerrado alto e aberto.

Ocorre que a utilização do óleo BPF é prejudicial ao meio ambiente, pois em sua combustão são liberados compostos de enxofre (responsáveis pela chuva ácida) e CO², que contribuem fortemente para o efeito estufa, conforme apresentado no modelo teórico. A opção energética da lenha de florestas comerciais no lugar do óleo gera um ganho considerável ao meio ambiente, o que evita o desmatamento do cerrado e auxilia a minimização da emissão de gases nocivos que provocam o efeito estufa.

Foi constatado junto ao supervisor de recursos energéticos, que a empresa optou pela utilização de lenha de florestas para atender toda a necessidade de combustíveis energéticos da indústria. Identificou-se como ponto forte o fato de a empresa ter atendido aos parâmetros da legislação ambiental vigente na aquisição de lenha de florestas para a geração de seus recursos energéticos. Desse modo, o supervisor de aquisição de recursos energéticos explicou o procedimento adotado (apêndice G – pergunta 01):

A Perdigão, no que se refere à lenha, utiliza somente lenha de reflorestamento, ou seja, eucaliptos ou pinus. Todo este material não é nativo, é plantado para este fim. Assim, a empresa fornecedora de lenha deve ter uma licença da agência ambiental chamada DOF, que significa Documento de Origem Florestal.

A partir da análise documental (apêndice L – documento 02) foi constatado que para garantir seu abastecimento futuro de lenha, a Perdigão, desde 1997 tem implantado florestas próprias e incentivado, através de um programa de parceria florestal, a formação de florestas de eucalipto. Atualmente, a empresa já possui juntamente com os fornecedores de lenha de florestas, 7.000 ha de área florestal. Até o ano de 2010, a empresa terá o controle total de 8.500 ha, tornando-se auto-suficiente em seu abastecimento energético (apêndice L – documento 02). O supervisor de recursos energéticos afirma a seguir (apêndice G – pergunta 01):

Para a Perdigão formar as florestas de lenha, ela tem que registrar todas as áreas, deve apresentar formalmente a reserva legal, possuir autorização para o corte das árvores, o qual deve possuir um planejamento.

⁶ O BPF é um óleo combustível fóssil de baixo ponto de fluidez e tem como função produzir calor e geração de energia térmica.

O depoimento anterior deixou claro que o bom atendimento à Legislação Ambiental, garante o credenciamento e suprimento da empresa na sua exploração por combustível de origem vegetal. Foi identificado também que a estratégia ambiental da empresa com seus fornecedores de lenha de florestas está estruturada em monitorar a responsabilidade ambiental do fornecedor e exigir do mesmo o enquadramento do que é determinado por lei. Os fornecedores de lenha de floresta precisam estar regulamentados pela agência ambiental e terem um contrato jurídico assinado com a Perdigão, que afirma sua responsabilidade ambiental pertinente à produção e ao fornecimento de lenha de florestas para a empresa, conforme mostra o relato que se segue, apresentado pelo supervisor de recursos energéticos (apêndice G – pergunta 02):

A empresa tem um contrato jurídico com o fornecedor de lenha de florestas, no qual está descrito que o fornecedor é monitorado. Se ele não estiver adequado, aplicam-se multas e até o rompimento de contrato. O pessoal de campo da empresa acompanha este trabalho.

Na análise de documentos (apêndice L – documento 02), foi identificado que para cada 100 hectares de florestas de produção, são mantidos na forma de reservas de preservação permanente e de reserva legal no mínimo 20 hectares de florestas nativas, que visam preservar a flora e a fauna natural e proteger as nascentes e cursos d'água. Esta medida contribui também para a redução da poluição atmosférica, pois evita o corte de cerca de 300 hectares de florestas nativas, onde cada hectare tem a capacidade de reter 10 toneladas de carbono ao ano, que seriam emitidas para a atmosfera.

Através da Figura 5 fica evidente a utilização da lenha de floresta para atender toda a necessidade de combustíveis energéticos da indústria, que cuja imagem da Figura 5 apresenta parcialmente do lado direito da Figura a lavoura de lenha de floresta e também explicita o volume de desmatamento da mesma, e em seguida na Figura 6 mostra o sistema de carregamento e transporte de toda lenha colhida.



Figura 5 – Desmatamento de lenha de floresta
Fonte: Produzida pelo autor (2008).



Figura 6 - Sistema de carregamento e transporte de lenha de floresta
Fonte: Produzida pelo autor (2008).

Baseado nas evidências identificadas ficou explicitado que a empresa em estudo adota na sua estratégia ambiental com os fornecedores de lenha de florestas apenas o que é determinado pela legislação ambiental, entretanto, evidenciou-se uma preocupação constante em monitorar a atividade desses fornecedores (apêndice A, observação 07).

A estratégia da empresa contempla o conceito de desenvolvimento sustentável no relatório do Nosso Futuro Comum (1988) apontado no modelo teórico. O fato de a Perdigão substituir a utilização de combustíveis fósseis ou mesmo o óleo de BPF por combustível

vegetal (lenha), monitorar os seus fornecedores de lenha de florestas na sua responsabilidade ambiental e não adquirir combustível vegetal (lenha) de fornecedores sem licença ambiental prova sua integridade no cumprimento das leis ambientais.

O plantio de florestas de eucalipto não só traz benefícios para o meio ambiente, como evita o desmatamento, o que contribui direta e indiretamente para o desenvolvimento sustentável, social e econômico da região.

4.6.2 Relacionamento com fornecedores de grãos

Conforme os dados coletados em documentos (apêndice L – documento 02) o complexo industrial da Perdigão é composto por sete fábricas de ração, com o objetivo único de fomentar as granjas de frangos e suínos dos integrados, com uma produção de 90.000 toneladas por mês. Segundo o supervisor de aquisição de grãos, a empresa compra em média 42.000 toneladas/mês de milho e 20.000 toneladas/mês de sorgo para sustentar a produção de ração da indústria. Além disso, a indústria faz a aquisição 28.000 toneladas/mês de insumos, os quais misturados na ração, cuja composição dá-se através farelo de soja que é um sub-produto do esmagamento da soja e os concentrados da ração.

A ausência de estratégias ambientais com os seus fornecedores de grãos ficou confirmada no depoimento do supervisor de compras de grãos (apêndice G – pergunta 01). Quando perguntado sobre como a empresa desenvolve estratégias com os seus fornecedores de grãos, o supervisor respondeu:

O grande cuidado da Perdigão é com a questão dos grãos transgênicos, ou seja, não comprar produtos transgênicos é uma exigência que vem também dos nossos clientes. Quanto à questão ambiental com relação aos produtores de grãos, não existe estratégia ainda.

Por meio de análise de documento (apêndice L – documento 02) foi possível concluir a pertinência desta informação citada, pois a inclusão dos fornecedores de grãos na estratégia ambiental da empresa é uma variável inexistente, como também uma variável que não está contemplada no Dossiê Ambiental do comitê.

Ao ser questionado sobre como empresa troca informações sobre a responsabilidade ambiental com seus fornecedores de grãos (apêndice G – pergunta 02), o supervisor respondeu que grande parte deles são os integrados, ou seja, são os proprietários das granjas que também são produtores de grãos e fornecem para empresa. Baseado nisto, o supervisor

declarou que os próprios funcionários da Perdigão que trabalham na assistência técnica das granjas dos integrados, já desenvolvem um trabalho específico na questão ambiental no processo produtivo de suínos e frangos. Então o supervisor apenas acha que os produtores têm consciência ambiental no seu processo de produção de grãos. Portanto, pode-se concluir que isso apenas caracteriza um tipo de informação ambiental informal e sem consistência. Esta evidência mostra que a empresa em estudo não desenvolve um trabalho específico direcionado à responsabilidade ambiental na produção de grãos. Quanto aos fornecedores de grãos, que não são integrados e produzem especificamente grãos e os fornecem para empresa, não há nenhuma troca de informação sobre a responsabilidade ambiental.

O supervisor de compras de grãos foi questionado sobre como a empresa avalia a responsabilidade ambiental dos seus fornecedores de grãos (apêndice G – pergunta 03), assim respondeu: “Não há avaliação. A Perdigão adquire os grãos independentemente de sua origem, o único cuidado é com a questão da transgenia. A empresa geralmente compra os grãos no ato da colheita. Não há assim uma ligação da empresa com a origem do produto”.

O que ficou evidente é que para a aquisição de lenha a empresa necessita da licença ambiental do fornecedor, diferentemente da aquisição de grãos, que não há a necessidade da licença. Essa dúvida foi esclarecida pelo supervisor de compras de grãos quando respondeu sobre essa divergência (apêndice G – pergunta 05):

Para o transporte da lenha, a Perdigão precisa cumprir determinações dos órgãos oficiais. O órgão oficial exige a licença quando a empresa faz a aquisição da lenha. Para aquisição de grãos não há uma norma que exija que tenha que ser dentro dos padrões, então por isto talvez não tenha este acompanhamento.

O modelo teórico alerta que a regulamentação ambiental deve ser severa. A legislação branda, ao contrário, faz com as empresas busquem soluções improvisadas ou secundárias, (PORTER, 1999). Esta é a razão pela qual a empresa ainda não possui uma estratégia ambiental desenvolvida com os fornecedores de grãos. Deste modo, foi possível perceber ameaças para a empresa e verificar o comprometimento com os interesses e expectativas dos seus principais *stakeholders*, isso a partir da identificação de falhas das ações ambientais dos atores que interagem com a organização, ou seja, os fornecedores de grãos.

Se a empresa não avalia a responsabilidade ambiental dos seus fornecedores de grãos e faz a sua aquisição do produto independentemente de conhecer a sua origem, fica subentendido que a empresa pode estar sustentando os produtores de grãos que não têm nenhuma responsabilidade ambiental, cujo objetivo é somente extrair os recursos naturais.

Essa constatação vai ao encontro a um aspecto citado pelo coordenador do Comitê Ambiental. Quando questionado sobre atuação da empresa em projetos de recuperação e preservação dos recursos naturais (apêndice E – pergunta 14) este respondeu que muitas nascentes precisam ser recuperadas pela falta de responsabilidade ambiental de muitos produtores, inclusive pela própria agricultura, conforme pode-se observar no depoimento que se segue: “Há mais de 50 nascentes na região de Rio Verde, sendo que 70% delas estão degradadas. Isso é causado pelos agricultores na produção de grãos e também por produtores no manejo do gado”.

Analisando as evidências anteriores, a empresa em estudo está em desacordo do que é recomendado no modelo teórico por Ishikawa apud McCarthy & Perreault (1997), que ressalta que a empresa deve estar preocupada em resolver as causas dos problemas ambientais e não as conseqüências. Então, percebe-se que a empresa age de forma reativa e curativa, sendo que deveria manter uma posição proativa.

A empresa precisa considerar o meio ambiente como principal *stakeholder* da organização. Deste modo, as relações da empresa com relação ao meio ambiente devem ser modificadas, as quais criam uma cultura mais sustentável (STEAD & STEAD, 2000). A inclusão do meio ambiente e dos fornecedores na análise dos *stakeholders* deve proporcionar a identificação compartilhada de responsabilidades e a avaliação das variáveis de risco para a empresa, além da avaliação das relações existentes entre a empresa e estes *stakeholders*. Sobre esse aspecto, cabe acatar a sugestão de autores como Starik & Rands (1995) apresentada no modelo teórico, que apontam que para alcançar a sustentabilidade, a empresa terá que atuar e interagir com todos esses *stakeholders*.

4.7 ANÁLISE DO RELACIONAMENTO EXISTENTE ENTRE A PERDIGÃO COM OS INTEGRADOS DE GRANJAS

As ferramentas de pesquisa utilizadas para a análise do relacionamento existente entre a Perdigão e os integrados de granjas foram baseadas em uma entrevista, fundamentadas no termo de consentimento livre e esclarecido assinados pelos entrevistados. Uma das entrevistas realizadas foi com o supervisor ambiental das granjas, mediante a aplicação de roteiro semi-estruturado (apêndice H), gravada em áudio, no domicílio do pesquisador, por solicitação do entrevistado, no dia 26 de agosto de 2008.

Realizaram-se também entrevistas com os integrados de granjas de suínos e frangos. No dia 27 de agosto de 2008 foi realizada a entrevista com o integrado de granja de suínos,

enquanto que a entrevista com o integrado da granja de frangos ocorreu no dia 28 de agosto de 2008. Estas entrevistas foram aplicadas mediante a um roteiro semi-estruturado (apêndice I), gravada em áudio na granja dos próprios integrados.

Os integrados das granjas contribuíram grandemente ao acesso do pesquisador na análise de outras variáveis para o levantamento de dados, tal como a análise de registros (apêndice J – registros 02, 07, 08, 09 e 10), documentos (apêndice L – documentos 03, 04, 05 e 06) e observações diretas (apêndices B e C) inclusive com a permissão do uso de imagens fotográficas.

Alguns registros e documentos analisados nos trabalhos de campo das granjas fazem parte dos anexos do presente trabalho, com exceção do Plano de Controle Ambiental - PCA (apêndice L – documento 06), o qual foi vetado pelo coordenador do Comitê Ambiental conforme citado na seção 4.1 deste trabalho.

Nesta seção houve também a necessidade da inclusão de depoimentos do coordenador do Comitê Ambiental, sendo que o procedimento da entrevista com o mesmo já foi apresentado na seção 4.1 deste trabalho.

4.7.1 Plano de controle ambiental

Mediante análise documental (apêndice L – documento 06) foi identificado que uma das ferramentas utilizadas pela Perdigão, antes da implantação de uma granja, é a estruturação de um Plano de Controle Ambiental (PCA). Este PCA é um instrumento da estratégia ambiental que contém o projeto detalhado do controle ambiental da granja, ou seja, é o plano de controle da poluição ambiental a ser implantado em uma granja que fica disponível na propriedade com o objetivo de fornecer informações aos integrados e aos funcionários das granjas quanto ao local das instalações e às rotinas de operações das atividades específicas da granja.

O PCA é somado ao processo onde constam todas as informações sobre o projeto e funcionamento da granja para ser enviado à Agência Goiana de Meio Ambiente (1979), com o objetivo de obter do referido órgão a concessão das licenças de instalação e operação das granjas. O supervisor ambiental das granjas relatou algumas especificações do PCA, conforme o seu relato a seguir (apêndice H – pergunta 01):

Antes da instalação de uma granja, deve-se elaborar um PCA, que é um Plano de Controle Ambiental. Neste PCA cita-se todas as instruções sobre o manejo de dejetos, capacidade de lagoa de armazenamento de dejetos, volume a ser aplicado no solo no sentido de evitar contaminação, manejo de composteiras, bem como seu volume de acordo com o número de animais.

Esse aspecto mostrou que a Perdigão faz além do que é exigido nas normas da licença ambiental, porque uma vez concedidas as licenças para a instalação e operação (anexo 2: licença de funcionamento) o integrado é orientado a obedecê-las, além de seguir de forma detalhada o PCA, o qual contém o manejo que deverá ser feito nas granjas na busca da prevenção dos impactos ambientais.

Através da análise de documentos (apêndice L – documentos 03, 04, 05 e 06) e da observação direta nas granjas (apêndices B e C), foram levantados os pontos mais relevantes que constam no PCA, em paralelo ao que é praticado nas granjas, como apresentado nas seções seguintes.

4.7.1.1 Aspectos localizacionais

Através da observação direta (apêndice B – observação 02) foi verificado que as granjas estão localizadas dentro da distância mínima dos córregos e nascentes determinados por lei, conforme pode ser observado na Figura a seguir (Figura 7):



Figura 7 - Granjas localizadas dentro da distância mínima dos córregos e nascentes
Fonte: Produzida pelo autor (2008).

Foi observado também (apêndice B – observação 03) que as localizações dos prédios das granjas, de acordo com as características da propriedade, além de ser planos obedecem à

cota mais alta do terreno, o que favorece a condução dos dejetos por gravidade, economizando energia, conforme é demonstrado na Figura a seguir (Figura 8):



Figura 8 - Localização dos prédios das granjas obedece à cota mais alta do terreno
Fonte: Produzida pelo autor (2008).

4.7.1.2 Poluição do ar

O supervisor ambiental entrevistado reconhece que há impacto ambiental causado na natureza pela atividade da granja e considera o odor como principal impacto, conforme mostra o seu breve relato sobre o tema (apêndice H – pergunta 02): “Com relação à poluição do ar, o principal impacto que ocorre é o odor produzido pelas granjas”.

Foi identificado nos trabalhos de campo o forte odor exalado devido à atividade das granjas. Mesmo a granja tendo a licença de funcionamento pela Legislação Ambiental (apêndice L – documento 03), e por meio dos testemunhos coletados (apêndice H e I) verificou-se que não estão atendendo aos parâmetros da resolução CONAMA N. 003/90 (1992) e a ABNT (2004), os quais estabelecem os padrões de qualidade do ar, que deverão ser mantidos aos níveis estabelecidos. O integrado de frango explica e reclama desse problema (apêndice I – pergunta 01):

Semanalmente cobrem-se as camas de frango⁷ com produtos desinfetantes. Essa providência é tomada no sentido de exterminar pragas próprias da criação de frangos, tal como piolho. São produtos à base de amônia. O odor é muito forte, tanto que os funcionários são orientados a usar máscaras.

⁷ Palha de arroz utilizada no piso dos galpões onde os frangos são criados

As atividades de granjas de frangos e suínos geram odores próprios, então é de fundamental importância que a Perdigão utilize o 4º princípio da NBR ISO 14001 (2004), apontado no modelo teórico, o qual recomenda a verificação e ação corretiva do desempenho ambiental da empresa. Conclui-se que a empresa em estudo não atende o que é recomendado no modelo teórico relativo à poluição do ar, e precisa verificar e corrigir falhas existentes nas granjas dos seus integrados para a minimização da emissão de odores.

4.7.1.3 Abastecimento de Água

Através da observação direta (apêndices B e C – observação 08), foi evidenciado que toda origem de água para a atividade da granja é fornecida através de poços artesianos. A partir da análise de documento (apêndice L – documento 04) identificou-se que as granjas necessitam da outorga d'água para o uso das águas subterrâneas, através de perfuração de poços artesianos.

Foi analisado que na portaria 1649/2002-GAB, a qual concede a outorga d'água (anexo 04: Estado de Goiás - Secretaria do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Habitação - Gabinete), são colocadas todas as condições técnicas para o uso das águas e o prazo de validade da mesma. O outorgado responderá criminalmente pelo não cumprimento das condições impostas nesta portaria.

Foi verificado (apêndice A – observação 07) que os funcionários do Comitê Ambiental da Perdigão, fazem o acompanhamento da validade outorga d'água regularmente além de serem também responsáveis, em conjunto com os integrados, pela renovação da mesma. Desse modo, o cumprimento das normas com relação à outorga d'água nas granjas provou que a empresa em estudo atende aos parâmetros exigidos pela legislação ambiental conforme reportado no modelo teórico.

4.7.1.4 Compostagem

A estrutura em alvenaria onde são lançados os suínos e frangos mortos no manejo é chamada de composteira. Pôde ser identificado durante os trabalhos de campo (apêndice L – documento 03), que o sistema de compostagem é uma exigência técnica da licença de funcionamento das granjas pela Agência Goiana de Meio Ambiente (anexo 02: licença de funcionamento, item 4.6). Essa técnica consiste na instalação de um sistema nas granjas, que

deverá ser reservado local apropriado para sua disposição (câmara de compostagem) e ou aproveitamento dos resíduos da mesma, o que evita agressões ao meio ambiente.

Foi verificada (apêndices B e C – observação 06 e 05, respectivamente) a existência e a utilização da compostagem pelos integrados vai ao encontro aos parâmetros exigidos pela legislação ambiental, conforme reportado no modelo teórico. No projeto de Plano de Controle Ambiental (PCA), que fica na granja como provedor de informações, ou seja, como guia de implantação e instrução de estratégia ambiental, discorrem-se sobre as etapas para o manejo adequado da composteira, conforme mostram os procedimentos a seguir:

1º - Colocam-se 30 cm de casca de arroz ou maravalha⁸ no chão, após isto, colocam-se as carcaças (animais mortos);

2º - As carcaças devem ser esquartejadas, em pedaços de, no máximo 15 Kg. Estas carcaças não devem encostar-se às paredes. Deve-se portanto colocar cerca de 15cm do mesmo material utilizado como forração, o que evita o contato destas carcaças com as paredes;

3º- Após a disposição das carcaças, deve-se colocar sobre as mesmas, uma camada com a mesma espessura de casca de arroz ou de maravalha;

4º - Após o terceiro processo, deve-se molhar a camada superior, deixando-a umedecida.

Ao encaminhar as carcaças à composteira (final do dia), deve-se proceder de acordo com a forma dos procedimentos apresentados, tomando-se por base a repetição de todos os processos citados.

A seguir é apresentado um projeto de composteira (Figura 9), o qual representa os procedimentos do seu manejo.

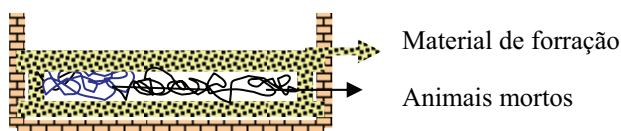


Figura 9 - Projeto de uma composteira
Fonte: Perdigão S/A (2003).

⁸ Serragem de madeira

Pela demonstração da Figura 9 foi possível verificar que as camadas animais mortos não devem encostar-se ao chão e paredes da composteira, com o objetivo de acelerar e uniformizar a decomposição (apêndice L – documento 06).

O período médio para a decomposição é de 90 dias, o qual varia conforme o tamanho dos animais, podendo este chegar até 120 dias. Este material, após a decomposição, é reutilizado como adubo orgânico em culturas anuais, frutíferas de alto porte ou destinados nas áreas florestais, conforme mostram respectivamente os relatos a seguir dos integrados de suínos e frangos (apêndice I – pergunta 04): “Aproveita-se a compostagem após a decomposição completa. Tira-se o material da composteira, o qual é lançado a céu aberto na lavoura”. “Todo material decomposto que é retirado da composteira é destinado à adubação da plantação de eucalipto que existe na propriedade”.

Foi evidenciada nas granjas através da análise de registro (apêndice J – registro 07) a existência de uma ficha de registro, chamada ficha de acompanhamento do lote. Nesta ficha consta a data de entrada e saída do lote de animais e o número total alojado. Esta ficha de acompanhamento do lote possibilita aos funcionários da granja efetuar o registro do número de animais mortos durante todo ciclo do lote, que no caso no sistema de produção de frangos é de 45 dias, sendo que o ciclo do sistema de produtor de leitão é de 65 dias e no sistema terminador de leitão são de 110 dias.

Através da análise dos registros na ficha de acompanhamento de lote do Sistema Terminador de Leitão (apêndice J – registro 07), identificou-se que no último lote, foram alojados 3.518 animais no dia 16 de maio de 2008, e que no final do ciclo deste lote, que foi no dia 04 de setembro de 2008, registrou-se a saída de 3.419 animais. No entanto, foi identificado o registro do número e o peso dos animais mortos deste lote, que foi um total de 99 animais. O que mais chamou a atenção foi o volume em quilos da somatória do peso destes animais mortos, que resultou em um total de 6.803 quilos. Baseado nestes dados pode-se concluir que as granjas possuem um alto potencial poluidor do solo com um volume médio de 6.803 quilos de resíduos de carcaça de suínos ou no caso 99 animais em um período de 110 dias.

Desse modo, conclui-se que com a utilização correta do sistema de compostagem a Perdigão está atendendo aos parâmetros exigidos pela legislação ambiental conforme apontado no modelo teórico, deixando de lançar no solo resíduo de carcaças de suínos e frangos de animais mortos no sistema produtivo das granjas, reduzindo assim o seu impacto ambiental.

4.7.1.5 Manejo dos resíduos produzidos nas granjas

A criação de aves e suínos no sistema de integração da Perdigão, onde os animais são criados em confinamento, possui uma grande capacidade de geração de resíduos orgânicos, como dejetos de suínos e a cama de frangos⁹. Através de entrevista com o supervisor ambiental das granjas (apêndice H – perguntas 08 e 09) foi possível identificar que durante o ano todo, são produzidos grandes volumes destes resíduos: cerca de 2.470.000 m³ de dejetos líquidos de suínos e 169.200 toneladas de cama de frangos (apêndice L – documento 02), que serão explicados nos tópicos a seguir:

a) Cama de frangos:

Foi observado que nas granjas de frango é utilizada a palha de arroz como material para a cama de frango (apêndice C – observação 03). Esta mesma cama de frango comporta oito lotes de aves, sendo que entre cada intervalo de lote há necessidade de tratamento da mesma, para posteriormente alojar um novo lote de frango (apêndice I – pergunta 04).

É importante mencionar a proibição do Ministério da Agricultura do uso da cama de frango na alimentação de ruminantes, conforme análise de documentos (apêndice L – documento 02). A empresa em estudo realiza uma campanha de utilização deste resíduo na agricultura, como explica o integrado de frango (apêndice I – pergunta 04) sobre todo o processo da aquisição, do manejo e do destino da cama de frango. De acordo com o integrado de frango o processo é realizado da seguinte maneira:

Adquire-se a palha de arroz de Goiânia, a qual vai comportar oito lotes. Intercaladamente entre lotes obedece-se a um tratamento dessa cama através da utilização de cal virgem. Após isto, queimam-se as penas. Esta cama tem duração de oito lotes de aves. Depois desse período, esta cama é retirada e seu destino final é a adubação de lavouras.

Através da Figura 10 mostra as instalações onde são criados os frangos, e em seguida é apresentada a Figura 11, que cuja a imagem explicita a cama de frango.

⁹ Palha de arroz utilizada no piso dos galpões onde os frangos são criados



Figura 10 – Lotes de frangos nos galpões
Fonte: Produzida pelo autor (2008).



Figura 11 – Cama de frango
Fonte: Produzida pelo autor (2008).

Foi relatado pelo integrado de frango (apêndice I – pergunta 04) que há uma demanda muito grande por parte dos agricultores da região na aquisição da cama de frango, sendo que a grande maioria destes resíduos é destinada às lavouras de reflorestamento, onde se encontram as plantações de eucaliptos que fornecem os recursos energéticos (lenha de florestas) para a empresa.

b) Dejetos de suínos:

Através da análise de documentos (apêndice L – documento 06) identificou-se que apenas 30% do que é ingerido pelos animais (ração e água) são absorvidos pelo organismo em forma de crescimento e ganho em peso, sendo o restante eliminado pelas fezes e urina, o que origina a geração de dejetos, conforme pode ser observado na Figura 12.



Figura 12 – Geração de dejetos de suínos nas instalações
Fonte: Produzida pelo autor (2008).

Os dejetos produzidos nas instalações são transferidos por gravidade através de canos de PVC até as lagoas de dejetos, conforme foi registrado nas Figuras que seguem (Figuras 13 e 14):



Figura 13 - Dejetos das instalações são transferidos para a lagoa por gravidade
Fonte: Produzida pelo autor (2008).

Através da Figura 13 fica evidente que as instalações onde são criados os suínos estão na parte mais alta do terreno, o que propicia a transferência dos dejetos por gravidade. A seguir é apresentada a Figura 14 que registra a transferência dos dejetos por canos PVC.



Figura 14 - Dejetos das instalações são transferidos para a lagoa por canos de PVC
Fonte: Produzida pelo autor (2008).

Foi analisado (apêndice B – observação 05) que estes dejetos ficam estocados em três tanques independentes e incomunicáveis, utilizados intercaladamente: A lagoa N.º 01 receberá todos o dejetos provenientes das instalações durante 60 dias aproximadamente, posteriormente será desviado para a lagoa N.º 02 que também receberá por sua vez dejetos

durante 60 dias, e por fim a lagoa N.º 03 absorverá os dejetos por 60 dias, e assim sucessivamente, retornando para a lagoa N.º 01, a qual estará seca, pois já sofreu a fermentação e desse modo esvaziou-se.

A seguir é apresentada uma planta baixa da lagoa de dejetos (Figura 15):

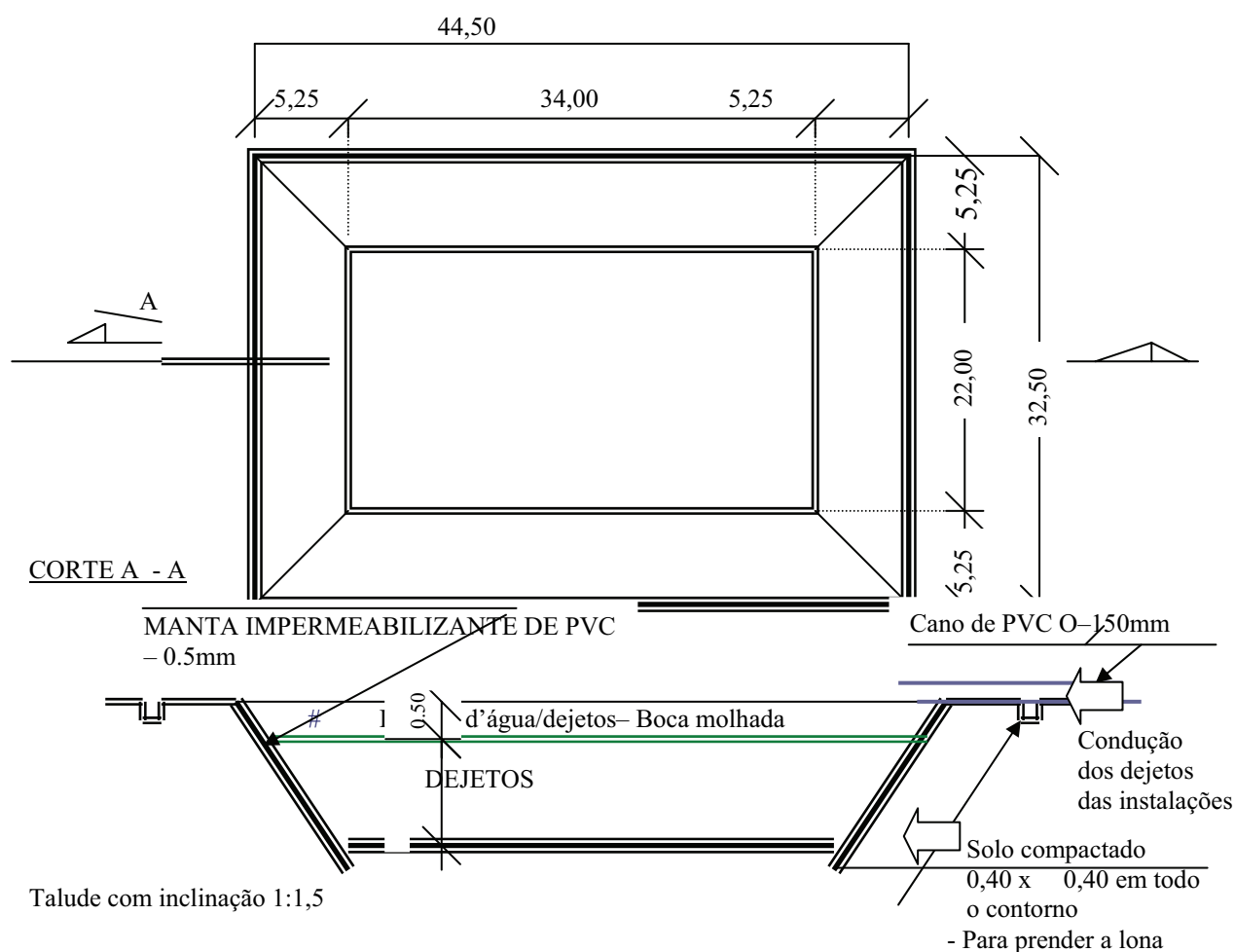


Figura 15 - Planta baixa da lagoa de dejetos
Fonte: Perdigão S/A (2003).

Pela demonstração da planta baixa da lagoa de dejetos (Figura 15) é possível verificar as medidas da mesma:

Tamanho: borda superior - 44,50 X 32,50
borda inferior - 34,00 X 22,00
profundidade - 3,50 m

Foi identificado (apêndice L – documento 06) que para uma granja com capacidade de alojamento de 4800 animais é necessário a construção de três lagos de dejetos do tamanho representado na Figura 15. Identificou-se também que a capacidade de armazenamento de cada lagoa conforme a planta apresentada é de 3.079,54m³.

A seguir é apresentada uma Figura de uma lagoa de dejetos (Figura 16), cuja imagem explicita a utilização da manta impermeabilizante de PVC, a qual evita o contato dos dejetos com o solo para evitar futuras contaminações.



Figura 16 - Lagoa de dejetos
Fonte: Produzida pelo autor (2008).

Percebe-se pela figura 16 que a manta impermeabilizante de PVC (apêndice B – observação 04) está em perfeitas condições de uso, o que torna seguro o manejo de dejetos da granja.

Foi observado (apêndice B – observação 05) que a estratégia ambiental adotada pela empresa em estudo, juntamente com seus produtores integrados, detêm um sistema de aproveitamento dos dejetos de suínos, transformando-os em fertilizantes orgânicos com baixo custo para a produção de grãos e pastagem e ao mesmo tempo eliminando seu poder poluente. Segundo o depoimento dos entrevistados (apêndice H – perguntas 04 e 08; apêndice I – perguntas 02 e 04) foi afirmado que o uso destes resíduos, além do benefício como nutriente para plantas, adiciona matéria orgânica que melhora os atributos do solo, aumenta a capacidade de retenção de água, reduz a erosão, melhora a aeração e cria um ambiente mais adequado para o desenvolvimento dos microorganismos e minimiza os custos com a adubação.

Por meio da observação direta (apêndice B – observação 09) das lavouras e das pastagens onde receberam os dejetos, foi possível identificar (Figura 17) que estes dejetos realmente agregam grande potencial ao solo, pois podem ser utilizados como fonte primária para a produção de bio-fertilizantes, sendo os mesmos destinados para a adubação de culturas produtoras de grãos e de forragem.



Figura 17 - Sistema de fertirrigação utilizado na distribuição dos dejetos
Fonte: Perdigão S/A (2003).

Através da Figura 17, é demonstrado um exemplo de como é feito o sistema de fertirrigação nas lavouras, o que mostra o excelente aproveitamento dos dejetos das granjas de suínos.

Pela análise de registros e documentos, (apêndice J – registro 09 e apêndice L – documento 07) concluiu-se que estes fertilizantes realmente propiciam o aumento dos teores de matéria orgânica e de nutrientes no solo, o que melhora, desta forma, a qualidade do solo. Por outro lado, estes dejetos representam alto risco de contaminação ao meio ambiente, quando não utilizados e manejados adequadamente.

Algumas das exigências técnicas da licença de funcionamento das granjas, que são concedidas pela Agência Goiana de Meio Ambiente (anexo 02: licença de funcionamento item 4.7), recomendam que a taxa de aplicação dos dejetos no solo não deverá ultrapassar os 180 m³/ha/ano, onde o produtor integrado deve ter no mínimo 200 hectares de terra para a aplicação dos dejetos de suínos, obedecendo às distâncias de 200 metros para córregos e rios, 100 metros para reservas legais e 400 metros para minas e nascentes.

Foi verificado por intermédio da análise de documentos (apêndice L – documento 07) que há um programa de pesquisa e monitoramento ambiental coordenado pela Perdigão unidade de Rio Verde, em convênio com a Universidade de Rio Verde. Tal programa consiste em um sistema contínuo de observação, mensuração e avaliação para propósitos definidos decorrente do uso desses resíduos na agricultura, onde são analisadas as viabilidades agronômicas e econômicas, as transformações biológicas, químicas e físicas ocorridas no solo, o monitoramento de possíveis impactos ambientais e a seleção de indicadores do

processo da certificação da ISO 14001 que a empresa em estudo está em fase de implantação, que visa garantir um total aproveitamento destes resíduos, sem danos ao meio ambiente.

É de suma importância o monitoramento das áreas que recebem resíduos da suinocultura, com a realização de pesquisas relacionadas à contaminação do solo e lençóis freáticos. O modelo teórico apresenta que a estratégia de buscar alternativas viáveis para a disposição de resíduos enquadra-se na preocupação mundial referente à gestão adequada de resíduos, além disso ele recomenda sobre a importância do monitoramento das áreas que recebem os resíduos da suinocultura para a avaliação do resultado da atividade, a qual visa identificar os impactos positivos e criar estratégias para minimizar os impactos negativos.

Pelos testemunhos coletados (apêndices H e E – pergunta 08 e 05, respectivamente), a Perdígão e os seus integrados atendem às exigências da Agência Goiana de Meio Ambiente (anexo 02 – licença de funcionamento), no que diz respeito ao manejo de dejetos, como mostram respectivamente as declarações a seguir pelo supervisor ambiental das granjas e o coordenador do Comitê Ambiental:

A Perdígão tem uma equipe no setor de meio ambiente que faz o monitoramento de aplicação de dejetos no campo através de visitas. Os funcionários da agropecuária, a todo final de lote, fazem um check-list ambiental, o qual contém informações sobre o local onde o dejetos está sendo aplicado. É feito um monitoramento com visitas técnicas, recomendações e ajuda aos funcionários.

Existe um programa de aplicação de dejetos. Antes da aplicação dos mesmos, deve-se obter informações de três pontos básicos: amostra/análise de solo, o tipo de cultura a ser plantado e a análise dos dejetos. Através de tal análise é possível fazer uma adubação adequada, de acordo com as necessidades do solo e da cultura.

Na análise de documento (apêndice L – documento 07) foi possível identificar que o monitoramento de dejetos de suínos feito pela Perdígão em convênio com a Universidade de Rio Verde é de sete anos. O processo é feito através do monitoramento da água percolada até 1,8 m. Coleta-se da quantidade de água que percola no perfil do solo a cada chuva e mede-se o teor de nitrogênio (nitrato) que é lixiviado na água. Este sistema é denominado SISDINA (monitoramento integrado da dinâmica de água e solutos no solo) em que a água que percola no solo que recebeu determinadas quantidades de dejetos é coletada durante toda a safra (época das chuvas) através de lisímetros¹⁰. Após a safra são realizadas amostras de solo até 1,80m de profundidade para determinar os teores residuais dos metais pesados, no caso, o cobre e o zinco (Cu e Zn) no solo.

¹⁰ Fosso para coleta de água percolada.

No roteiro da entrevista aplicado ao coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 17) ele foi questionado se há casos de contaminação no solo causada pela técnica de aplicação dos dejetos de suínos. Ele afirmou que até a data da entrevista, realizada em 01 de setembro de 2008, não havia registro de contaminação, como é apresentado no relato a seguir: “A Perdigão existe há nove anos, no entanto não houve nenhum registro de contaminação de solo através da aplicação de dejetos, isso inclusive até a presente data.”

Portanto, como a Perdigão tem convênio com a Universidade de Rio Verde no monitoramento de dejetos de suínos, houve a necessidade de averiguar a afirmação exposta. Através da análise documentos de monitoramento da Universidade (apêndice L – documento 07), foi identificado que o monitoramento de aplicação de dejetos que é feito pela Universidade ocorre apenas nas áreas de pesquisa da própria instituição. Baseado nestas informações, conclui-se que não houve contaminação do solo onde foi monitorado pela Universidade de Rio Verde, mas a instituição alerta que nas áreas dos integrados, a quantidade de dejetos e as concentrações são diferentes, então a responsabilidade de análise e monitoramento destas áreas é do integrado juntamente com a Perdigão.

O coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 07) relatou que a renovação da licença de funcionamento das granjas é feita no período de dois em dois anos, sendo que a mesma deverá ser requerida com a antecedência mínima de cento e vinte dias da expiração de seu prazo de validade. Para a aquisição da renovação da licença é exigência da Agência Ambiental a apresentação da análise da composição média dos dejetos utilizados na fertirrigação das pastagens e lavouras da propriedade, bem como a análise dos solos que recebem a fertirrigação (anexo 02: licença de funcionamento item 4.9). A ausência de contaminação do solo é um dos quesitos para a concessão da renovação da licença de funcionamento. Baseado nestas informações conclui-se que empresa não registrou casos de contaminação do solo nas granjas dos seus integrados por seguir o que exigido pela Agência Ambiental. O testemunho a seguir feito pelo coordenado do Comitê Ambiental demonstra essa ação e a preocupação em atender as exigências da Agência Ambiental:

Deve-se realizar a análise de solo, uma amostra composta para cada 100 ha e análise de dejetos no momento da renovação. Não se pode solicitar uma renovação da licença de funcionamento sem obter tais análises. Então segue-se exatamente o que é exigido pela licença ambiental.

Um fato relevante a ser mencionado é que o próprio integrado acha essencial a análise do solo e dos dejetos antes de efetuar fertirrigação, porque com os dados dos mesmos a aplicação é feita na proporção ideal para área desejada, o que beneficia a minimização dos

custos com insumos agrícolas para a adubação do solo, conforme pode-se observar a seguir, no depoimento do integrado de granja de suínos (apêndice I – pergunta 03):

Anualmente deve-se fazer a análise de solo para aplicar o dejetos (...). O adubo é caro, o que torna o manejo do solo oneroso (...), então através da utilização adequada destes dejetos, minimiza-se a utilização do adubo. É interessante para quem planta lavoura diminuir custos.

O uso destes resíduos orgânicos na região de Rio Verde – GO é uma tecnologia recente. Os desafios da empresa em estudo, dos integrados e a pesquisa da Universidade de Rio Verde estão caminhando lado a lado em busca de novos conhecimentos para cada vez mais alcançar a sustentabilidade. Conforme citado no modelo teórico, as empresas terão estágios de evolução de suas estratégias ambientais com a incorporação da variável ambiental nos modelos de planejamentos estratégicos da empresa.

Através da análise de registro (apêndice J – registro 10), pode-se concluir que a empresa em estudo utiliza a ferramenta do *Check-List*¹¹ de acompanhamento ambiental de periodicidade trimestral nas granjas dos seus integrados. Tal evidência poderá ser verificada no anexo 03 (*check – list* de acompanhamento ambiental). Neste *Check-List* é realizada uma avaliação para saber se realmente as granjas praticam todas as observações das exigências técnicas da licença de funcionamento da legislação ambiental e de todas as rotinas de trabalhos recomendadas no PCA. A constatação da existência deste *Check-List* vai ao encontro ao que foi recomendado no modelo teórico, que aponta sobre a necessidade da avaliação do desempenho ambiental da empresa.

4.7.1.6 Tecnologia ambiental

Para verificar a estratégia adotada pela empresa relativa à tecnologia ambiental disponível foi perguntado para alguns dos entrevistados sobre a atual situação das granjas em relação à tecnologia ambiental (apêndices E, H e I – pergunta 06). Nos depoimentos dos entrevistados ficou evidente que a principal tecnologia existente no programa de integração de suínos foi a implantação dos biodigestores. O supervisor ambiental das granjas explica o que é um biodigestor conforme o relato que se segue:

¹¹ É uma lista de verificação, uma relação de itens a serem observados.

Biodigestor é como se fosse uma lagoa de dejetos, só que ele é coberto com uma lona e o dejetos passa dentro desta lagoa e sofre a degradação da matéria orgânica pra liberar o gás metano que vai ficar preso dentro desta lona. No momento em que se atinge uma certa pressão há uma válvula que libera este gás. Ele é queimado e gera um crédito de carbono. Este crédito de carbono é vendido em bolsa de valores que tem a ver com aquele protocolo de Kyoto.

Foi observado (apêndice B – observação 05) que os biodigestores são equipamentos que são instalados nas granjas de suínos, que têm como função minimizar os gases que saem das lagoas de dejetos, o quais reduzem o lançamento de gás metano no meio ambiente e possibilita a participação no mercado de créditos de carbono. A seguir é apresentada uma Figura de um biodigestor (Figura 18):



Figura 18 – Biodigestor
Fonte: Produzida pelo autor (2008).

A Figura 18 mostra que a lona de PVC está completamente inflada devido ao acúmulo do gás metano, o qual, a partir deste local segue para uma tubulação para ser queimado.

Segundo Baird (2006), o gás metano é 21 vezes mais danoso ao meio ambiente do que o gás carbônico em relação ao efeito estufa, o qual colabora para o aumento da temperatura da atmosfera. Esse projeto de implantação dos biodigestores nas granjas de suínos faz parte do Protocolo de Kyoto, conforme reportado no modelo teórico, que estabelece a redução na emissão dos gases estufa, que são atribuídos como causadores do aquecimento global (ELKINGTON, 1998). O testemunho apresentado a seguir pelo coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 06) demonstra essa tecnologia e suas vantagens:

Antes dos dejetos passarem direto para as três lagoas, eles passam primeiro por duas lagoas, que são os biodigestores. Elas são totalmente vedadas com uma manta de PVC por cima, forma-se algo semelhante a um balão. O gás infla e é captado por um sistema de tubulação, desse modo ao invés de ser emitido para a atmosfera ele passa por um queimador. Após isso, este gás é enviado para a atmosfera, e ele é transformado em gás carbônico. Então cada metano queimado deixa de poluir 21 vezes, daí cria-se um crédito de carbono, o qual pode ser vendido para países como o Japão.

A constatação desta tecnologia adotada nas granjas de suínos (apêndice B – observação 05) vai ao encontro a um aspecto pontuado no modelo teórico, de que é necessário que se estabeleça uma cooperação global que visa o desenvolvimento sustentável. Tal fato é reforçado pela realidade de atender ao acordo histórico do protocolo de Kyoto.

O depoimento do integrado de suínos explica como é o processo de queima dos gases emitidos pelo biodigestor (apêndice I – pergunta 06): “(...) No momento em que o biodigestor dá a calibragem certa, ele é disparado para queimar o gás. Ao chegar a seis libras ele pára de queimar. O gás vai se formar outra vez, seu funcionando é dia e noite”.

A seguir, na Figura 19, apresenta-se a imagem de onde ocorre a queima do gás metano. Através desta imagem é possível observar que o gás metano é transportado das duas lagoas para um único queimador.



Figura 19 - Queima dos gases emitidos pelos biodigestores
Fonte: Produzida pelo autor (2008).

Na entrevista realizada com o coordenador do Comitê Ambiental (apêndice E – pergunta 06), é relatado que existem outras vantagens na utilização da tecnologia dos biodigestores. Uma delas é a redução do tempo da aplicação do dejetos nas plantações, pois quando os dejetos brutos iam direto para as lagoas ficavam sessenta dias em processo de

estabilização para poder ser aplicados. Atualmente, com o biodigestor tal processo mudou pois o dejetos passa por um ciclo de vinte a trinta dias no biodigestor e ele já é estabilizado, e quando o dejetos sai do biodigestor ele já pode ser utilizado na fertirrigação, como mostra a sua declaração a seguir:

Ao invés do dejetos ficar 60, 90, 120 dias naquelas lagoas, ele passa 30 dias pelo biodigestor e quando ele sai do biodigestor já está pronto para ser utilizado na agricultura. Desse modo ganha-se tempo e o dejetos transforma-se em fertilizante, ou seja, a matéria orgânica degradada está pronta para ser utilizada na agricultura. Além disso, o biodigestor reduz o odor da granja em 90%, e também contribui na diminuição de mais de 90% da procriação de moscas.

Na entrevista realizada com o supervisor ambiental das granjas (apêndice H – pergunta 06), pode-se também observar seu relato sobre estas mesmas vantagens, conforme seu depoimento a seguir:

Não há necessidade deste volume de três lagoas de dejetos para se aguardar sua estabilização. A agência ambiental atualmente libera a utilização de apenas duas lagoas ao invés de três”. Este biodigestor diminuiu o número de moscas em 90% bem como o mau cheiro da granja. Tem-se uma outra realidade.

Outra vantagem levantada pelos entrevistados sobre o biodigestor está na questão da venda do crédito de carbono, como explica o coordenador do Comitê Ambiental:

As vantagens do biodigestor para os nossos integrados estão sendo excelentes, porque além de deixar de poluir o meio ambiente com a emissão do gás metano na atmosfera, o produtor pode ganhar dinheiro com isto ao vender os créditos de carbono gerados.

No entanto, (apêndice H – pergunta 12) constatou-se que nem todos os integrados conseguem vender os seus créditos de carbono devido a certas burocracias com as agenciadoras dos créditos.

Por fim, foi também relatado que o biodigestor poderá ser usado como fonte de geração de energia elétrica para as próprias granjas (apêndices E, H e I – pergunta 06). Porém, foi esclarecido pelo integrado de granja de suínos que pouquíssimas granjas têm adotado a tecnologia de aproveitamento de energia gerada a partir do biodigestor, isso se deve ao custo oneroso da sua implantação (apêndices I – pergunta 06). O relato a seguir do integrado de granja de suínos mostra essa dificuldade:

Há granjas que já utilizam o biodigestor para aquecer os pintinhos. Outras estão funcionando a base de energia elétrica com motor estacionário utilizando este gás. Porém, necessita-se de um capital para ser investido.

É importante ressaltar que os entrevistados (apêndices E e H – pergunta 06), declararam que apenas 70 % das granjas de suínos estão contempladas com o biodigestor, e que a Perdigão tem como meta alcançar os 100% até no final do ano de 2009. A introdução do biodigestor para tratamento dos dejetos líquidos de suínos trouxe um grande ganho para questão ambiental, principalmente pela queima do gás metano (CH₄), que é um subproduto da decomposição anaeróbia de material orgânico (BAIRD, 2006).

Como foi relatado pelos entrevistados (apêndices E, H e I – pergunta 06), esse menor poder poluente entre estes dois gases gera um crédito ambiental, já que deixa de colocar na atmosfera um gás mais prejudicial. Com isso, países que têm uma cota maior de esforço quanto à diminuição da emissão dos gases de efeito estufa para cumprir o protocolo de Kyoto, necessitarão de adquirir cotas de créditos realizadas em outros países, surgindo assim um mercado de créditos ambientais, além de proporcionar a vantagem da implementação de estratégia de desenvolvimento de tecnologias limpas, conforme pontuado na pelo modelo teórico.

4.7.1.7 Treinamento

Por meio de entrevistas com os integrados de granjas de frangos e suínos (apêndice I – pergunta 05) foi possível identificar a política adotada pela Perdigão em relação ao treinamento e atualização dos funcionários das granjas relativo a questão ambiental.

Foi identificado através da entrevista com o integrado de suínos (apêndice I – pergunta 05) que dentro das estratégias de treinamento da empresa em estudo, está determinado que os próprios funcionários do departamento de agropecuária da Perdigão, os quais fornecem assistência técnica aos integrados, são também preparados para treinar os funcionários das granjas no que tange à responsabilidade ambiental. O integrado de granjas de suínos declara que este treinamento é geralmente realizado quando o funcionário da agropecuária fornece assistência técnica no local de trabalho dos funcionários das granjas, conforme o seu relato a seguir:

A própria Perdigão fornece treinamento aos funcionários das granjas. Há duas equipes que promovem este treinamento, o pessoal do meio ambiente e a equipe de técnicos da agropecuária. Direta ou indiretamente os funcionários da Perdigão sempre se comunicam conosco. Então, não só o pessoal do meio ambiente, mas os próprios técnicos da agropecuária estão mais assíduos nas granjas, os quais trazem as informações sobre o que deve ser feito, em relação aos cuidados com o meio ambiente.

É importante ressaltar que os técnicos do departamento de agropecuária da empresa em estudo estão focados e concentrados na assistência técnica das granjas, nos cuidados em relação à sanidade e produtividade dos suínos e frangos (apêndice A – observação 05). Desta forma, fica evidenciado que o esclarecimento sobre os cuidados com o meio ambiente está em segundo plano por parte destes técnicos.

Verificou-se junto ao coordenador do Comitê Ambiental que os treinamentos ministrados aos funcionários das granjas dos integrados são feitos pela própria equipe do Comitê Ambiental, através de dias de campo (apêndice E – pergunta 11). O coordenador afirmou que a empresa promove muitos dias de campo em parcerias com universidades da cidade realizados nas granjas dos integrados. Nestes eventos são transmitidas aos funcionários das granjas *in-loco* as informações básicas sobre os cuidados ambientais necessários para o manejo da granja. Nestes dias de campo são apresentadas questões referentes ao impacto que a atividade das granjas poderão provocar natureza se não atuarem conforme o que foi explicitado nos treinamentos.

O ponto fraco identificado nesta análise (apêndice E – pergunta 11) está na realização de apenas um dia de campo por ano. No entanto, mais importante do que um dia de campo, é a frequência com que esses treinamentos serão realizados junto aos funcionários das granjas. Tais constatações baseiam-se na declaração a seguir do coordenador do Comitê Ambiental:

A Perdigão promove um dia de campo anualmente, ao final de cada ano. Discute-se nas palestras sobre dejetos e monitoramentos. Ultimamente, houve uma palestra sobre manejo de biodigestores.

De forma geral foi evidenciado que os programas de treinamento ministrados aos integrados e aos seus funcionários atendem apenas parcialmente às expectativas dos públicos envolvidos no processo de cuidados em relação ao meio ambiente. A empresa em estudo deve estar atenta em não limitar seus treinamentos em apenas um dia de campo por ano, sendo assim as informações sobre as questões ambientais estarão fadadas a cair no esquecimento caso tais treinamentos não sejam ministrados aos funcionários das granjas dentro de uma frequência maior. Tal realidade afeta o aproveitamento que os funcionários das granjas

possam ter do curso no qual está participando. É fundamental que a empresa ofereça treinamentos necessários aos funcionários das granjas, para atender os objetivos e as metas ambientais estabelecidas pela organização conforme apontado no modelo teórico (KOTLER, 2000).

Na percepção do integrado de frangos o treinamento é praticamente inexistente (apêndice I – pergunta 05), conforme é apresentado o seu relato a seguir:

Não considero que temos treinamento aqui na granja. Trabalhamos há seis anos nesta atividade e a única orientação que tivemos foi em relação à composteira.

Por outro lado, o integrado da granja de suínos afirmou ter recebido treinamentos da Perdigão unidade de Rio Verde, o que apresentou um certo contraste em relação ao integrado de granja de frangos, como mostra a declaração a seguir (apêndice I – pergunta 05):

A Perdigão promove um treinamento a cada inovação ou fatos novos. Um exemplo é o caso do biodigestor. Obtivemos orientações sobre a condução do material líquido que sai do biodigestor e vai para piscina de dejetos.

A falta de uniformidade entre o treinamento internalizado do integrado de granja de frangos e suínos não responde totalmente ao objetivo almejado pela própria empresa. O modelo teórico alerta sobre a análise crítica e aperfeiçoamento contínuo do Sistema de Gestão Ambiental com o objetivo de aprimoramento.

A importância da padronização do processo de treinamento em todos os setores da organização é outro aspecto recomendado no modelo teórico (KOTLER, 2000). A empresa deve ter o cuidado de aprimorar e garantir a equivalência dos treinamentos de uma maneira uniforme a todos os integrados, e uma forma de alcançar esta uniformidade é aumentar a frequência dos treinamentos.

A consistência nos treinamentos é essencial para ajudar os funcionários das granjas a entenderem seus papéis na preservação do meio ambiente, e estes últimos por sua vez, internalizando o seu papel tendem a reduzir o desgaste da natureza.

4.8. ANÁLISE DO PROCESSO DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DA ATIVIDADE DE FABRICAÇÃO DA PERDIGÃO

Fundamentado no termo de consentimento livre e esclarecido assinado pela entrevistada, que foi a supervisora de resíduos da indústria, a pesquisa garantia, se caso fosse solicitado pelo pesquisado, o resguardo de informações pessoais / sigilosas, inclusive o uso de imagens fotográficas, além da liberdade de se recusar a informar ou fornecer dados internos da empresa, em qualquer fase da pesquisa. Baseado nestes termos, a pesquisa realizada no ambiente interno da indústria ficou limitada em apenas dois métodos de coleta de dados. O primeiro deles fundamentou-se na entrevista com a supervisora de resíduos da indústria, dentro dos limites do sigilo empresarial, que foi solicitado pela pesquisada e que é determinado pela política de normalização da empresa.

O segundo método deu-se pela análise de documentos, através dos dados encontrados no Dossiê Ambiental (apêndice L – documento 02), sendo que o pesquisador ficou impossibilitado de realizar os trabalhos de campo através das observações diretas e análises de registros. A entrevista foi aplicada mediante a um roteiro semi-estruturado (apêndice F), gravada em áudio, sendo que a realização da mesma ocorreu no domicílio do pesquisador por solicitação da entrevistada, no dia 02 de setembro de 2008.

Nesta seção houve também a necessidade da inclusão de depoimentos do coordenador do Comitê Ambiental, sendo que o procedimento da entrevista com o mesmo já foi apresentado na seção 4.1 deste trabalho.

4.8.1. Resíduos líquidos

Através da análise de documentos (apêndice L – documento 02) e entrevista com a supervisora da resíduos sólidos e líquidos (apêndice F – pergunta 02), foi verificado que a água para o abastecimento da Perdigão é captada no córrego das Abóboras e direcionada para a estação de tratamento de água da empresa, onde são tratados 8.000.000 litros por dia (apêndice L – documento 02), antes de ser destinada aos processos físico-químicos realizados na estação. Este tratamento realizado pela empresa garante a qualidade da água dentro de padrões sanitários que não oferecem riscos à saúde.

Os efluentes líquidos gerados pela atividade da indústria, ou seja, os resíduos líquidos, arrastam consigo vários compostos nocivos ao meio ambiente e devem ser tratados antes de serem devolvidos à natureza.

Para monitorar o sistema e garantir a qualidade da água devolvida ao rio, são coletadas amostras em diferentes etapas do tratamento e realizadas análises laboratoriais, conforme exigido pela Agência Ambiental. Os testemunhos colhidos através de entrevistas no trabalho de campo com a supervisora de resíduos da indústria (apêndice F – pergunta 01) demonstram essas ações e as preocupações para suas realizações, conforme apresentado a seguir:

A Perdigão possui captação de alguns recursos naturais, tais como água, energia e vapor que geram um impacto. Entretanto a captação do primeiro deles, a água, que consequentemente gera os efluentes líquidos da empresa, tem um impacto que é controlado, porque a empresa tem uma estação de tratamento de efluentes, que é monitorada para que a indústria não altere a qualidade do córrego Abóbora.

A Perdigão possui uma estação de tratamento de efluentes na busca do controle da poluição ambiental. Desse modo, a empresa assegura que o efluente final lançado ao rio não provocará degradação ao meio ambiente nem riscos à saúde humana, animal e vegetal. É importante ressaltar que as empresas são obrigadas por lei a instalar uma estação de tratamento de efluentes, conforme os padrões nacionais estabelecidos pelo CONAMA (1992). Conclui-se, então, que sem a existência desta estação de tratamento, a empresa não teria a licença para operar, conforme o decreto nº 99.274 de 06 de junho de 1990.

Conforme reporta no modelo teórico há uma recomendação que, na atual conjuntura, as empresas sejam obrigadas a ter uma responsabilidade ambiental maior que o governo e organizações não governamentais, além de reforçar também a necessidade do preparo das empresas para seguir o caminho do desenvolvimento sustentável.

Segundo os depoimentos da supervisora de resíduos da indústria (apêndice F – pergunta 02), os processos de tratamento de efluentes obedecem as seguintes etapas: a etapa primária onde tem a flotação físico-química através da adição de produtos químicos e a ingestão de ar dissolvido, que remove a carga orgânica, principalmente a gordura. Após o tratamento primário vem o tratamento secundário, que consiste em remover as cargas orgânicas remanescentes e nutrientes, como o nitrogênio e o fósforo. Após isto, ele já está adequado a ser lançado de volta ao corpo receptor.

Quando questionada sobre a situação da eficiência dos processos de tratamento de efluentes e resíduos da empresa em relação ao atendimento da legislação ambiental vigente (apêndice F – pergunta 06), a supervisora respondeu, que no momento da realização da pesquisa, a eficiência chegava a ser de 95%, atendendo ao que determina a legislação. Quanto ao controle dos resíduos (apêndice F – pergunta 07), declarou:

A Perdigão tem uma equipe treinada que faz um programa de auto-monitoramento dos efluentes, da qual eu sou supervisora. Paralelo a isto, terceirizamos o serviço de coleta de amostra do efluente, o qual faz todas as análises solicitadas que constam na nossa licença ambiental e as envia para a agência ambiental.

Segundo a supervisora de resíduos da indústria (apêndice F – pergunta 07), o monitoramento é feito de forma completa, antes da captação da água e depois do lançamento ao receptor. Tal critério é utilizado tanto pela própria empresa como pela empresa contratada para fazer monitoramento terceirizado dos efluentes. Portanto, não pode haver alterações na qualidade da água, porque ela é extraída de um rio de classe dois, ou seja, um rio destinado ao abastecimento doméstico.

Ao analisar tais evidências, conclui-se que a empresa obedece à legislação ambiental. O modelo teórico sinaliza sobre o aspecto de que a atividade da empresa não pode representar um risco ao meio ambiente e à comunidade, pelo contrário, recomenda que a empresa não pode direcionar suas estratégias apenas para seu avanço econômico, porque não existe desenvolvimento, se não forem respeitadas a equidade social e a preservação dos recursos naturais.

4.8.2 Resíduos sólidos

Segunda a supervisora de resíduos da indústria, a empresa adotou a estratégia de aproveitamento de resíduos sólidos. Uma parte deles é enviada para a fábrica de subprodutos, onde são processados e transformados em ração. A outra parte dos resíduos é destinada às empresas de reciclagem. A seguir, a supervisora explica como acontece esse processo (apêndice F – pergunta 03):

Para destinar a parte do tratamento dos resíduos sólidos, a Perdigão tem uma fábrica de subprodutos, onde processa as vísceras e resíduos do abate e transforma em ração. Os outros resíduos gerados, tais como papel e papelão são destinados à central de resíduos. Estes são processados de acordo com as normas ISO NBR 10.004, a fim de que se anulem os resíduos perigosos. Por exemplo, as lâmpadas fluorescentes são coletadas por uma empresa que faz sua reciclagem. A sucata é vendida como matéria prima para outras indústrias. Já as sucatas metálicas e papelão são prensados.

A metodologia adotada para a verificação dos destinos dos resíduos sólidos gerados pela indústria deu-se através da análise de documentos (apêndice L – documento 02). Tais destinos são apresentados a seguir:

- Os frangos mortos no transporte até a indústria são destinados à FSP (Fábrica de sub-produtos), para fabricação de ração;
- As penas das aves, o sangue das aves e suínos, as cerdas, os cascos e os pêlos dos suínos são coletados separadamente para produção de farinha de penas, destinada à ração animal;
- As vísceras das aves são utilizadas para fazer farinha de vísceras, destinada à produção de ração animal;
- As vísceras de suínos e os resíduos do piso e das máquinas dos industrializados são destinados à produção de ração animal;
- Os resíduos do restaurante da indústria como cascas de frutas e ossos, bem como os resíduos do incubatório são destinados à produção de farinha mista;
- A misturadeira e tubulação do CAE (carne de ave empanada) e do *Minichicken*¹² passaram a ser limpas com gelo para coleta e reaproveitamento das massas aderidas;
- Em todos os setores é realizada uma pré-limpeza a seco, onde os resíduos sólidos são recolhidos, pesados e destinados à FSP (Fábrica de sub-produtos) para produção de farinha. Sem esta coleta, estes resíduos seriam destinados para o efluente, aumentando sua carga orgânica;
- Para a limpeza das tripas suínas, há um tanque de decantação onde a gordura é coletada e enviada para produção de farinha de vísceras na FSP (Fábrica de sub-produtos).
- O lixo da indústria é selecionado, desse modo o papel e o plástico são destinados para reciclagem.

As ações apresentadas anteriormente pela Perdigão mostram-se de acordo as normas ISO NBR 10.004 - ABNT (2004), pontuadas no modelo teórico, que alertam sobre a necessidade do levantamento de cada tipo de resíduo gerado, sua composição e destino final.

Em relação às estratégias ambientais que a empresa desenvolve junto aos seus prestadores de serviços referente à coleta dos resíduos sólidos (apêndice F – pergunta 08), a supervisora de resíduos da indústria respondeu que está em processo de implantação uma central de resíduos que tem por objetivo verificar se os prestadores de serviços estão dando o destino correto aos resíduos coletados conforme contrato. O depoimento apresentado a seguir pela supervisora confirma a implantação desta estratégia:

¹² Alimento produzido a partir de carne de frango empanada que é servido frito ou assado.

A Pedigão está implantando um departamento chamado Central de Resíduos para verificar se os prestadores de serviços estão dando destino correto estabelecido em contrato. Temos dois exemplos: a empresa terceirizada que recolhe as lâmpadas é visitada por um funcionário da Pedigão que verifica o destino desse tipo de resíduo. O outro exemplo é que na cidade de Goiânia há uma empresa que faz a maior parte da coleta de resíduos sólidos, a qual foi visitada recentemente pela nossa equipe para verificação dos procedimentos legais em relação aos resíduos sólidos coletados.

A evidência exposta anteriormente vai ao encontro ao depoimento do coordenador do Comitê Ambiental, quando questionado (apêndice E – pergunta 08) sobre as estratégias ambientais que a Pedigão desenvolve junto aos seus fornecedores, conforme apresentado a seguir:

A estratégia ambiental de aproveitamento de resíduos sólidos adotada pela Pedigão depende do tipo de empresa, e do trabalho que esta empresa vai realizar na indústria. Um exemplo: no caso de resíduos sólidos como o lixo, a empresa que faz tal coleta precisa ter o licenciamento ambiental e seguir todas as normas que estão preconizadas na mesma, além disso, esse prestador tem que mandar um relatório mensal para a Pedigão de tudo que ela coletou na indústria citando também seu destino final.

Pode-se concluir, portanto, que esta linha de pensamento caracteriza uma tendência para uma postura mais pró-ativa em relação ao meio ambiente, que propicia facilitar a implantação de estratégias sustentáveis por parte da empresa em estudo. O modelo teórico do presente estudo recomenda a utilização desta estratégia, porque cria e alavanca a mudança na empresa por meio da definição do escopo, da postura e das metas da Pedigão.

A supervisora de resíduos da indústria foi questionada se a empresa que é contratada para recolher os resíduos sólidos gerados pela indústria tem cumprido as exigências da legislação ambiental na sua responsabilidade ambiental relativo ao destino dos mesmos (apêndice F – pergunta 09). Ela afirmou que a responsabilidade principal é da Pedigão, com relação a esta terceirização, conforme pode-se observar no depoimento que segue:

A Pedigão é responsável pelo resíduo que ela gera, desde a fonte de geração até o destino final. Então, faz parte da norma a verificação da empresa para qual os resíduos são vendidos e se seu destino condiz com as informações dadas pela citada empresa coletora. Sendo assim, uma vez por ano, essa empresa é visitada pelo gerente de manutenção, que é o responsável por tal setor.

No que se refere à atual situação da empresa em relação à tecnologia ambiental disponível para atender os parâmetros da legislação ambiental vigente, foi identificado (apêndice F – pergunta 04) que o discurso da supervisora dos resíduos da indústria, sinalizou que é uma tecnologia moderna implantada na estação de tratamento do lodo desativado. Como declara a supervisora:

A Perdigão tem a tecnologia de estação de tratamento do lodo desativado, que é um resíduo gerado no processo de tratamento de efluentes. Temos um sistema moderno para desidratação desse lodo, que consiste na utilização de sacos enormes chamados bags, que é uma tecnologia limpa, eficiente e barata, isto é, há um descarte contínuo. Então o grande problema das estações antigas era o que fazer com esse lodo cuja umidade é de 99%. Desse modo, a Perdigão tinha leitos de secagem que ocupavam uma área muito grande. Eram necessárias lagoas para disponibilizar este lodo, esperar por sua estabilização e depois fazer sua disposição no solo. Atualmente faz-se uso desses bags, os quais recebem a adição de um determinado produto químico, o que proporciona a desidratação do lodo. Após aproximadamente dois anos, esse mesmo lodo passa por análises químicas para que se consiga caracterizá-lo e dispô-lo no solo adequadamente.

Através da evidência apresentada anteriormente constatou-se que a empresa em estudo adotou novas tecnologias na sua estratégia ambiental para reduzir o seu impacto. É importante ressaltar que essa visão de adotar novas tecnologias vai ao encontro a um aspecto pontuado no modelo teórico, que recomenda que a empresa não deve ver as questões ambientais como ameaças e despesas de produção, mas sim como investimento. Desse modo, a organização que atua assim, rompe o paradigma das metodologias tradicionais de planejamento estratégico.

Em relação à situação ambiental, após análise dos dados, pode-se concluir que a empresa possui um alto potencial poluidor, devido aos resíduos gerados no seu processo produtivo. Todavia, constatou-se que a Perdigão está atenta aos parâmetros exigidos pela legislação ambiental, conforme são recomendados pelo CONAMA (1992), referente aos sistemas de tratamento e/ou disposição de resíduos e matérias sólidas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal do presente trabalho foi de analisar o modelo de planejamento estratégico ambiental adotado na Perdigão. Buscou-se evidenciar a relação entre os modelos de planejamento estratégico existentes e os conceitos de desenvolvimento sustentável. A análise de uma amostra representativa dos modelos de planejamento estratégico disponíveis evidenciou as carências dos mesmos em relação às questões ambientais.

Na análise externa dos modelos citados considera-se a estratégia ambiental tratada de uma forma muito superficial. Para que uma organização possa contribuir para o desenvolvimento sustentável do planeta, a adoção do planejamento estratégico deve estar voltada ao planejamento de sua sustentabilidade futura. Desse modo, o modelo de estratégia ambiental estudado chama a atenção para o fato de que diante do novo contexto global de miséria, decadência ambiental e desintegração social, as empresas não mais poderão focar seu gerenciamento apenas em variáveis econômicas, mas deverão também estar atentas à redução de riscos, na busca da eliminação dos fatores que ameaçam a preservação do meio ambiente e a sua sobrevivência a longo prazo.

A pesquisa de campo realizada na Perdigão, possibilitou responder na prática às hipóteses apresentadas na introdução deste trabalho.

A primeira hipótese tratou das potencialidades da estratégia ambiental da Perdigão. Pôde-se concluir através dela que nem todas as ações da Perdigão estão em conformidade com a legislação ambiental, mas a empresa tem buscado aprimoramento através da implantação da ISO 14001. As evidências relevantes coletadas durante os trabalhos de campo em confronto com o modelo teórico são base para tal conclusão, conforme apresentado no capítulo da análise de evidências desta dissertação. Identificou-se que todas as atividades da empresa em estudo inclusive as granjas dos seus integrados são licenciados de acordo com legislação ambiental, porém a empresa está vulnerável aos acidentes ambientais, então a primeira hipótese, ou seja, a hipótese de potencialidades é parcialmente verdadeira para este estudo. Outro fato evidenciado é que a empresa tem realizado treinamento e a atualização de seus funcionários sobre a questão ambiental, mas com a exceção dos integrados e os funcionários dos mesmos, a empresa falha em não estender o treinamento aos seus prestadores de serviços.

Cabe ressaltar a importância da participação da alta gerência na instauração e manutenção da estratégia ambiental, o que caracteriza um ponto forte da empresa em estudo, que é apontado como um princípio de fundamental importância na NBR ISO 14001. Outro

ponto forte a ser citado é a existência de um Comitê Ambiental, que obedece às normas listadas no Dossiê Ambiental. As exigências da Legislação Ambiental e o Dossiê Ambiental são os referenciais para a empresa em estudo possa adotar estratégia ambiental em toda sua cadeia produtiva. Sendo assim, no que se refere à equipe do Comitê Ambiental, foi possível identificar a responsabilidade e o conhecimento de todos os integrantes desta equipe em relação às questões ambientais. Foi verificado que através deste comitê foi implantado o SGI que é o Sistema de Gestão Integrado, cujo objetivo é de auxiliar o processo de implantação da certificação da ISO 14001. Tratou-se ainda nesta hipótese a identificação dos pontos fracos da estratégia ambiental da empresa em estudo, com a inclusão de acontecimentos que serviram para exemplificação destes pontos fracos. O que foi verificado é que a empresa está em constante busca ao aprimoramento dos mesmos, assim, durante os trabalhos de campo houve a constatação de alguns avanços preventivos para a contenção de acidentes ambientais.

A segunda hipótese tratou da abrangência das ações estratégicas ambientais que a Perdigão estende aos fornecedores de insumos agrícolas, uma vez que os mesmos extraem o seu produto direto dos recursos naturais. Foi comprovado que em relação aos fornecedores de recursos energéticos (lenha de floresta) a hipótese é verdadeira para este estudo de caso. No entanto, o ponto fraco identificado foi que a empresa não desenvolve nenhum tipo de estratégia ambiental com seus fornecedores de grãos, pois ela compra grãos sem exigir sua origem. O maior risco desta ação é que a empresa em estudo corre o risco de financiar aqueles fornecedores que não têm nenhum tipo de responsabilidade ambiental por falta de informações sobre os mesmos, o que conseqüentemente contribui para a degradação dos recursos naturais.

A Perdigão tem uma importante ferramenta de preservação ambiental, ou seja, um Plano de Controle Ambiental, o PCA, que possibilita aos integrados juntamente com os funcionários das granjas implantar as estratégias ambientais. Através deste fato levantou-se então a terceira hipótese. Constatou-se então sua veracidade para este estudo de caso, sendo comprovada através da seção 4.7.1. Por outro lado identificou-se a baixa frequência de treinamentos ministrados aos funcionários das granjas e também na falta de padrão deste treinamento entre uma granja e outra, o que caracterizou um ponto franco na hipótese em questão.

A quarta hipótese lidou com a estação de tratamento de efluentes líquidos que a empresa em estudo possui. Tal hipótese cita também que os resíduos sólidos gerados pela indústria são destinados às empresas de reciclagem. Tais processos atendem ao que é determinado pela legislação ambiental o que prova sua veracidade neste estudo de caso. A

verificação desta hipótese foi superada por duas evidências encontradas. Uma é que a empresa estudada está implantando um departamento chamado central de resíduos para verificar se os prestadores de serviços destinam corretamente os resíduos conforme estabelecido em contrato. Outra evidência encontrada é que a Perdigão tem uma fábrica de subprodutos e parte do tratamento dos resíduos sólidos gerados pela indústria, como as vísceras e resíduos do abate, são processados e transformados em ração.

Conclui-se que os resultados desta pesquisa explicam vários pontos chave da estratégia ambiental adotada pela Perdigão, o que evidenciou a necessidade da ação corretiva e aprimoramento da mesma, conforme o que é apontado no 4º e 5º princípio do SGA, citado no modelo teórico.

Vale ressaltar que antes da defesa desta dissertação que foi realizada no dia 14 de abril de 2009, ocorreu na manhã do dia 21 de março um incêndio de grande proporção na Perdigão, conforme matéria apresentada no Jornal o Popular (RIBEIRO, 2009). O fogo iniciou em uma caldeira do setor de industrializados, e em virtude dos ventos fortes, se espalhou rapidamente para outros setores da empresa conforme pode ser observado na Figura 20. Além do material isotérmico utilizado nas estruturas da indústria, atingiu de forma vigorosa aos setores de industrializados, sendo dois controles de distribuição, alcançando também os setores de abate de aves e embalagens.

Segundo Ribeiro (2009), houve um momento em que as chamas chegaram perto dos tanques de amônia, que é utilizada para o resfriamento das câmaras e para o abate de aves, que por ser tóxico e por medida de segurança o local foi isolado em um raio de 1.500 metros. No momento do início do incêndio, cerca de 3.000 funcionários trabalhavam na empresa, mas foram retirados e ninguém ficou ferido, conforme plano de evacuação da unidade. Apenas alguns funcionários foram encaminhados para o hospital, por apresentarem sintomas de intoxicação pela fumaça.

Para o combate ao incêndio, participaram além da brigada de incêndio da própria empresa, as brigadas de incêndio do corpo de bombeiros das cidades de Rio Verde - GO, Santa Helena de Goiás e Jataí - GO, além de 13 caminhos tanques e vários caminhões pipas de empresas que solidariamente, enviaram seus veículos para ajudar no combate do fogo, que só foi controlado no final da tarde (RIBEIRO, 2009).

Baseado neste fato ocorrido fica evidenciado que a empresa realmente está vulnerável na sua política de prevenção de acidentes, necessitando urgentemente adotar uma postura mais pró-ativa que anule os riscos ambientais e sociais da sua atividade diante a comunidade.



Figura 20 - Incêndio na Perdigão S/A unidade de Rio Verde – GO
Fonte: Jornal o Popular, 22 de março de 2009 (RIBEIRO, 2009).

Com base nos resultados obtidos e considerando-se a necessidade de contribuições ao trabalho realizado, julga-se fundamental a realização de futuras pesquisas. Nesse sentido, apresentam-se como recomendações para a condução de trabalhos futuros as sugestões a seguir.

Realizar pesquisas em postos de saúde, secretarias da saúde da cidade de Rio Verde – GO, para identificar se existem doenças que surgiram na população após o início das atividades da Perdigão.

No que se refere ao trabalho de campo realizado na análise do processo de tratamento de resíduos da atividade de fabricação da Perdigão, não foi permitido a utilização das ferramentas de análise de registros e observações diretas. Desta forma, surge outra recomendação para estudos futuros. A proposta é a solicitação de autorização para instância superiores da hierarquia da empresa para utilização de tais ferramentas, ou a realização do estudo sem a publicação do nome da empresa investigada, com o objetivo de aprofundar a análise do objeto de estudo.

A pesquisa foi realizada com base em entrevistas, então é importante que em estudos futuros na Perdigão, sejam realizadas também entrevistas com os funcionários de outros departamentos da empresa para a obtenção de detalhes mais aprofundados sobre a questão

ambiental da empresa. Além disso, outra recomendação é realização de estudos que incluam o público externo nas entrevistas, analisando-se a sua percepção acerca da responsabilidade ambiental e social da Perdigão, o que avaliaria a imagem da empresa perante a comunidade local em relação ao seu impacto ambiental.

Outra proposta apresentada para estudos futuros é considerar a relação entre a conduta ambiental com a conduta econômica, buscando identificar a correlação existente entre tais performances, além de analisar a possibilidade de exploração da conduta ambiental como um instrumento de marketing para as empresas.

Por fim, cabe ainda outra recomendação, ou seja, estudos futuros referentes à análise da estratégia ambiental em várias empresas pertencentes ao mesmo segmento, objetivando comparar e avaliar a eficácia da sustentabilidade. Esta linha de pesquisa poderá comprovar a contribuição da adoção da estratégia ambiental no alcance da sustentabilidade empresarial, e identificar seus principais pontos críticos para diferentes aplicações.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. C. S. **Modelo de Avaliação da Estratégia Ambiental:** Uma Ferramenta para a Tomada de Decisão. Florianópolis, 2001. 218p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

AGÊNCIA GOIANA DE MEIO AMBIENTE. **Lei estadual nº544**, de 17 de outubro de 1978, regulamentado pelo decreto 1.745 de 1979.

AGENDA 21 Brasileira. **Bases para a Discussão** por Washington Novaes (Coord.) Otto Ribas e Pedro Costa Novaes. Brasília: MMA/PNUD 2000, p.196.

AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2. ed. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997.

ANÁLISE SETORIAL. Fiação, Tecelagem, Malharia. São Paulo: **Gazeta Mercantil S/A**, 1999. (Panorama Setorial, V. I)

ANDREOLI, C. V.; LARA, A. I.; PEGORINI, E. S. **Avaliação dos impactos ambientais e monitoramento da disposição final do lodo**. In: ANDREOLI, C.V.; VON S. M; FERNANDES, F. (Coord.) Lodo de esgoto: tratamento e disposição final. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2001. cap.11. p.465-467

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Resíduos Sólidos** – Classificação: NBR 10004. São Paulo: ABNT, set. 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Sistemas de gestão ambiental** – Especificações e diretrizes para uso: NBR ISO 14001. São Paulo: ABNT, 2004.

BAIRD, C. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2006. p. 213.

BARTHOLO J. R. S; BURSZTYN, M. **Prudência e utopismo:** ciência e educação para a sustentabilidade. IN: BURSZTYN, Marcel (org): Ciência, ética e sustentabilidade: desafios ao novo século. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001. 192p.

BELLIA, V. **Introdução à economia do meio ambiente**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1996.

BOIRAL, O.; SALA, J.M.; **Environmental management:** Should Industry Adopt ISO 14001. Business Horizons, January-February, 1998.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição Federal da República do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BULHÕES, F. **Gestão ambiental melhora resultados**. Ecologia e Desenvolvimento, v. 77, n. 65, p. 33- 36, 1997.

CAPRA, F. **A teia da vida: Uma Nova Compreensão Científica dos Sistemas Vivos.** São Paulo: Editora Cultrix, 1996.

CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIAS LIMPAS - CNTL. **Metodologia de implantação de programas de PmaisL em uma empresa, documentos internos,** Porto Alegre, 1996.

CHEHEBE, J. R. B. **Análise do ciclo de vida de produtos: ferramenta gerencial da ISO 14001.** Rio de Janeiro: Qualitymark Ed. 1998. 104p.

CIRIACY-W. V. Textos. In KLINK, F. A. (Ed.). **Economia de los recursos naturales: um enfoque institucional.** Madrid, Espanha: Gráfica Rogar, Navalcarnero, Fundación Argentaria, Visor Distribuciones, 1995. p. 23-125.

ELKINGTON, J. **Cannibals with forks: The triple bottom line of 21 st century business.** Canada: NSP, 1998.

EPSTEIN, M. J., **You've got a great environmental strategy – now what?,** Business Horizons, September-October, 1996.

FAHEY, L.; RANDALL, R. M. **MBA Curso Prático Estratégia.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

FRANKEL, C. **In Earth's Company: Business, Environmental and the Challenge of Sustainability.** Canada: NSP. 1998.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE – FEEMA. **Vocabulário básico de meio ambiente,** Rio de Janeiro 1991.

GUIMARAES, R. P. **A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento.** In: Diniz, N.; Silva, M. & Viana, G. (orgs.). O desafio da Sustentabilidade. Fundação Perseu Abramo, São Paulo: ed., 2001.

GUIMARAES, R. P. **O Brasil e o desafio do desenvolvimento sustentável.** O Desafio do desenvolvimento sustentável: Relatório Nacional do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília Secretaria de Imprensa da Presidência da República, p. 13-24, 1991.

GUTBERLET, J. **Produção Industrial e Política Ambiental: Experiências de São Paulo e Minas Gerais.** São Paulo: Fundação Konrad-Adenauer- Stiftung Pesquisas, 1996. (Série Pesquisas, 7)

HART, S. L.; A natural-resource-based view of the firm, **Academy of Management Review**, v20, n4, p986 -1014, 1995.

HART, S. L.; Strategies for a sustainable world, **Harvard Business Review**, v75, n1, Jan-Feb, 1997.

HITT, M.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração estratégica: competitividade e globalização.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

HOBBS, T. **O leviatã:** ou matéria, forma e poder de um estado eclesiástico e civil. 4ed. São Paulo: Nova Cultura, 1988. 218p.

HOFFMAN, A. J.; **Environmental and social issues into corporate practice, Environment**, v42, i5, p22, June 2000.

INSTITUTO ANTHROPOS. **Orientações teóricas e conceituais para a criação de planos de ações educativas na área ambiental.** SUDENE, Programa Água na Escola, Curso de Capacitação. Aracajú e Fortaleza, 2001. 62 p.

JABUR, M. Â. Crescem os negócios da Preservação Ambiental. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 18 fev. 2002, p. C-1.

JENNINGS, P.D.; ZANDBERGEN, P.A. Ecologically sustainable organizations: an Institutional Approach, **Academy of Management Review**, v20, n4, p1015-1052, 1995.

KOTLER, P. **Administração de Marketing.** São Paulo. Prentice-Hall do Brasil. 2000.

LEFF, H. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. São Paulo: Vozes, 2001. 1ed. 343 p.

LIPSCHUTZ, R. D. **Peace and sustainable development:** Why? When? How? For Whom? In: Magalhães, Antônio Rocha.ed. Sustainable Development: Implications for World Peace. USA: The University of Texas at Austin, 1997, p.23-39.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro.** 9. ed, São Paulo: Malheiros, 2000.

MAXWELL, J. W.; **What to do when win-win won't work:** Environmental strategies for costly regulation, *Business Horizons*, Sept-Oct, 1996.

MCCARTHY, E. J. & PERREAULT, J. W. D. **Marketing essencial:** uma abordagem gerencial e global. Trad. Ailton B. Brandão. São Paulo: Atlas, 1997.

MINTZBERG, A.; LAMPEL. **Safári de estratégia.** Porto Alegre: Ed. Bookman, 1999.

MORAES, L. B. Mapa rodoviário estadual. Escala 1:1.000.000, DRE- GO, 1999. **Área de integração agroindustrial da Perdigão – 2005.**

NOBRE, M.; AMAZONAS, M. C. (Org.). **Desenvolvimento Sustentável:** A institucionalização de um conceito. 2 ed. Brasília: Ed. IBAMA, 2002. 368 p.

PALMER, K; OATES, W.E.; PORTNEY, P.R. "Tightening environmental standards: The Benefit-Cost or the No-Cost Paradigm", **Journal of Economic Perspectives**, V9, N4, p. 119-132, Fall 1995.

PATTEN, D. M., NANCE, J. R. Regulatory Cost Effects in a Good News Environment: The Intra-industry reaction to Alaskan Oil Spill. **Journal of Accounting and Public Policy.** v.17, 409-429, 1998.

PERDIGÃO S/A, UNIDADE DE RIO VERDE - GO. **Dossiê ambiental**. Rio Verde, 2007.

PERDIGÃO S/A, UNIDADE DE RIO VERDE - GO. **Plano de Controle Ambiental (PCA)**. Rio Verde, 2003.

PEZZOLI, K. Sustainable development: A transdisciplinary overview of the literature, **Journal of environmental planning and management**; abingdon, september, 1997.

PINTER, L. **Demystifying sustainable development through performance measurement**. In Sustainable Development: Implications for World Peace. USA :The University of Texas at Austin, 1997.

PORTER, M. E. **Competitive strategy**. New York: The Free Press, 1980.

PORTER, M. E. **On competition**: Estratégias Competitivas Essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER M. E.; VAN D. L. C.; Toward a new conception of the Environment-competitiveness relationship, **Journal of economic perspectives**, V.9, N4, fall, p.97-118, 1995.

PORTNEY, P. R. **“Counting the cost**: The growing role of economics in environmental decision making”, *Environment*, March, 1998.

POST, J. E., ALTMAN, B. W. Managing the environmental change process: barriers and opportunities. **Journal of Organization Change Management**, v. 7. N. 4, p.64-81, 1994.

PRAHALAD, C. K.; HART, S. L; O pote de ouro na base da pirâmide, **HSM Management**, n32, maio-junho, 2002.

RHODE, G. M. Sistema de monitoramento ambiental: conceitos básicos e proposta para o geossistema. In: Instituto Ambiental do Paraná-IAP; Deutsch Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit-GTZ. **Manual de avaliação de impactos ambientais**: MAIA. Curitiba: IAP/GTZ, 1993. 11p.

RIBEIRO, K. Acidente na Perdigão de Rio Verde - GO. **Jornal o Popular**. Goiânia, 22 de março de 2009.

SAHLINS, M. **Cultura e Razão Prática**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003. 230 p.

SANTOS, S. & VELLOSO, E. Petrobras faz as contas do vazamento. **Gazeta Mercantil**. São Paulo, 24 de janeiro de 2000, p. A-6.

SCHARF, R. Brasil tem pouca Certificação em Gestão Ambiental. **Gazeta Mercantil**. São Paulo, 06 ago. 2001, p. A-7.

SCHERER, F. M., ROSS, D. **Industrial Market Structure and Economic Performance**. 3. Ed. Boston : Houghton Mifflin, 1990.

SCHMIDHEINY, S. with The Business Council for Sustainable Development. **Changing Course: a Global Business Perspective on Development and the Environment.** Massachusetts : The MIT Press. 1992.

SHRIVASTAVA, P. Econcentric management for a risk society, **Academy of Management Review**, 20 (1): 118 – 137, 1995.

SOARES, P. N. **Governança e o Eco-comprometimento Construindo o Desenvolvimento Sustentável a partir da Gestão dos Recursos Hídricos: O caso Aracruz/Unidade de Gaíba e seus stakeholder**, 2004. 232 p. Dissertação de mestrado Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre - RS, 2004.

SOUZA, R. Case Research in Operations Management. **EDEN Doctoral Seminar on Research Methodology in Operations Management, Brussels, Belgium**, 31st Jan.-4th Feb, 2005.

STARIK, M.; RANDS, G. P.; Weaving an Integrated WEB: Multilevel and Multisystem Perspectives, **Academy of Management Review**, v20, n4, p908-935, 1995.

TEIXEIRA, W. *et al.* **Decifrando a terra.** São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMM – UNEP. Produção Mais Limpa. In: **7º Seminário Internacional de Produção Mais Limpa: Entendendo Produção Mais Limpa**, 2001.

VALLE, C. E. **Qualidade ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente.** São Paulo: Pioneira, 1995.

VINHA, V. G. da. **A Convenção do Desenvolvimento Sustentável e as Empresas Eco-Comprometidas.** 1999. 286 p. Dissertação (Doutorado) - Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, Rio de Janeiro, 1999.

VITERBO J. Ê. **Sistema Integrado de gestão ambiental: como implementar um sistema de gestão que atenda à norma ISO 14001, a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000.** São Paulo: Aquariana, 1998. 224p

WALLEY, N; WHITEHEAD, B.; It's not easy being green, **Harvard Business Review**, May-June, 1994.

WHITAKER, M. E. “Triple Bottom Line” Model for Industry Weights Environmental, Economic, and Social Considerations. **Oil & Gas**, v. 97, n. 51, 1999.

YIN, R. K. **Estudo de Caso – Planejamento e Método.** 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

YOUNG, C. E. F.; LUSTOSA, M. C. J. Meio ambiente e competitividade na indústria brasileira. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, n. 5 (especial), 231-259, 2001.

ANEXO 01 – COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA,
EXTENSÃO E AÇÃO COMUNITÁRIA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Anápolis, 19 de agosto de 2008.

OFÍCIO 260/2008 – CEP

Número de Protocolo: 133/2008

Título do projeto: Adoção de estratégia ambiental voltada ao desenvolvimento sustentável.

Pesquisador responsável: Ricardo Luiz Machado

Senhor(a) Pesquisador(a) Responsável,

O protocolo de pesquisa encaminhado por V. Sra. a este Comitê, avaliado no dia 12/08/2008, recebeu parecer **APROVADO COM RECOMENDAÇÕES**, significando que as atividades de pesquisa envolvendo seres humanos já podem ser iniciadas.

Entretanto, algumas recomendações foram propostas. Desta maneira, estamos encaminhando cópia do Parecer Consubstanciado a V.Sra., para ciência e arquivo. Particular atenção deverá ser dada às recomendações dispostas após o parecer, porém não será necessário retornar o projeto corrigido ao CEP.

Relembramos que deverão ser encaminhados relatórios anuais (parcial e final) a este Comitê de Ética, para fins de acompanhamento, tomando como referência a data de aprovação do Projeto no CEP. Os relatórios, em formato eletrônico (.doc ou .pdf), deverão ser encaminhados ao e-mail cep@unievangélica.edu.br com identificação do número do protocolo.

Colocamo-nos à total disposição para solucionar as dúvidas que porventura surgirem.

Cordialmente,

Cristine Miron Stefani
Coordenadora do CEP-UniEVANGÉLICA

UniEVANGÉLICA
CENTRO UNIVERSITÁRIO
Associação Educativa Evangélica

Avenida Universitária, Km. 3,5 Cidade Universitária - Anápolis-GO - CEP 75070-290 - Fone: (62) 3310-6600 - FAX: (62) 3318-6388

"...grandes coisas fez o Senhor por nós; por isso estamos alegres." (SI 126:3)

ANEXO 02 - LICENÇA DE FUNCIONAMENTO



LICENÇA DE FUNCIONAMENTO

PROCESSO n.º 5601.24007/2001-1

LICENÇA GCP n. 115/2007

A AGÊNCIA GOIANA DE MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual n.º 8.544, de 17 de outubro de 1978, regulamentada pelo Decreto 1.745/79, concede a presente **LICENÇA DE FUNCIONAMENTO** a **PAULO ROBERTO LEÃO CPF/CNPJ** sob o n.º 016.060.501-68, nas condições especificadas abaixo.

1. EMPREENDEDOR: PAULO ROBERTO LEÃO.

- 1.1 Endereço: Faz. São Tomaz – Douradinho - Cachoeirinha, Zona Rural – Rio Verde Go.
- 1.2 Bacia Hidrográfica: Rio Paraná Corpo Receptor: xxx
- 1.3 R.C.Q.A: MR da Serra do Caiapó
- 1.4 Atividade Principal: Suinocultura – Sistema Vertical Terminador – SVT em parceria com a Perdigão Agroindustrial S.A.
- 1.5 Área Construída: 3.786,88 m²
- 1.6 Área total do terreno: 329,73 ha

2. ATIVIDADE LICENCIADA: SUINOCULTURA – SISTEMA VERTICAL TERMINADOR – SVT EM PARCERIA COM A PERDIGÃO AGROINDUSTRIAL S.A.

- 2.1 Licença de Instalação DCP: 134/2002 expedida em: 27/06/2002.

3. EXIGÊNCIAS TÉCNICAS – OBSERVAÇÕES:

- 3.1 A presente Licença de Funcionamento está sendo concedida, com base nas informações constantes no processo e não dispensa e nem substitui, outros alvarás ou certidões exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.
- 3.2 Os equipamentos de controle da poluição deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar a eficiência.
- 3.3 As alterações nas atuais atividades de funcionamento deverão ser precedidas de Licenças de Instalação, nos termos do Artigo 78 do decreto n.º 1.745, de 06 de dezembro de 1979, que regulamenta a Lei n.º 8.544, de 17 de outubro de 1978.
- 3.4 A presente Licença de Funcionamento referu-se aos locais, equipamentos e/ou processos relacionados no projeto apresentado e neste licenciamento.
- 3.5 A AGÊNCIA AMBIENTAL deverá ser comunicada, imediatamente, em caso de acidentes que envolvam o Meio Ambiente.
- 3.6 A AGÊNCIA AMBIENTAL reserva-se no direito de revogar a presente Licença no caso de descumprimento destas condicionantes, ou de qualquer dispositivo que fira a Legislação Ambiental vigente, assim como, a omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiam a sua expedição, ou superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- 3.7 A renovação da presente Licença deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, ficando este prorrogado até a manifestação definitiva deste órgão.
- 3.8 O funcionamento e as atividades do empreendimento, não poderão causar transtornos ao meio ambiente e/ou a terceiros, fora da área de sua propriedade ou dentro dela.
- 3.9 Todos os resíduos sólidos e semi-sólidos produzidos deverão ter acondicionamento e destinação final adequados, em local de conhecimento da Agência Ambiental.
- 3.10 Todas as fontes de emissões atmosféricas, de ruídos e vibrações, deverão ser mantidas com seus parâmetros nos níveis estabelecidos pela Legislação Ambiental.
- 3.11 Deverão ser preservadas as faixas previstas na Lei n.º 12.596/95 como Áreas de Preservação Permanente, sendo inclusive vedado qualquer tipo de impermeabilização do solo.

- 3.12 Conforme disposto na Resolução CONAMA 006/86, o Licenciado deverá providenciar a publicação do recebimento da presente licença no prazo de 30 (trinta) dias a partir desta data.
- 3.13 Fica a presente automaticamente **SUSPENSA**, independente de qualquer ato administrativo por parte desta autarquia, caso expire o prazo de validade das demais licenças emitidas por outros entes da Administração Pública, seja municipal, estadual ou federal, que fazem parte da instrução do processo a que esta se vincula. Somente com a juntada nos autos de novo "documento" que será restaurada a validade da licença ora emitida.

4. EXIGÊNCIAS TÉCNICAS COMPLEMENTARES:

- 4.1 A suinocultura deverá estar sempre atenta ao controle de vetores e dípteros, pelos processos químicos e mecânicos;
- 4.2 Os resíduos sólidos e ou semi-sólidos, deverão ser acondicionados e destinados adequadamente e em local de conhecimento desta Agência Ambiental, não sendo tolerado a disposição irregular, e/ou, inadequada de qualquer resíduo que possa provocar odor ou degradação do solo, na área do empreendimento ou fora dela, e/ou, em local que não esteja devidamente licenciado, salientamos observar os cuidados especiais com aqueles resíduos perigosos – classe "T" listados pela NBR 10.004/2004 e na resolução 313 (CONAMA, 2002);
- 4.3 Todas as fontes de emissões atmosféricas, dentro dos padrões estabelecidos pela legislação ambiental vigente, com destaque para o **LIMITE DE PERCEPÇÃO DE ODOR** - Lei 8544 (GOIÁS, 1978), que não poderá extrapolar a área do parque industrial da empresa;
- 4.4 O empreendedor deverá realizar limpeza (roçagem) em volta dos galpões;
- 4.5 Caso seja necessária a construção de curvas de níveis, para evitar que os resíduos atinjam os mananciais, as mesmas deverão ser construídas dentro das especificações agrônômicas;
- 4.6 Para animais mortos em decorrência do processo de criação em confinamento, deverá ser reservado local apropriado para sua disposição (câmara de compostagem) e/ou aproveitamento, considerando que não cause agressões ao ambiente;
- 4.7 A taxa de aplicação dos dejetos no solo, não deverá ultrapassar os 180 m³/há/ano;
- 4.8 As atividades do empreendimento e o seu funcionamento não poderão causar transtornos ao meio ambiente e/ou a terceiros, fora da área de sua propriedade ou dentro dela;
- 4.9 Apresentar análise da composição média dos dejetos utilizados na fertirrigação das pastagens da propriedade;
- 4.10 Toda responsabilidade pelo sucesso do sistema de controle da poluição ambiental projetado será creditada aos seus autores e a empresa;
- 4.11 A empresa deverá manter em seu quadro de funcionários, operários com atribuições especificadas para realizar as tarefas de manutenção e operação continuada do sistema de controle de poluição ambiental E com supervisão de um responsável técnico habilitado e que possa responder por todos os fatores decorrentes deste;
- 4.12 Esta Agência Ambiental reserva-se no direito de fazer novas exigências, caso seja necessário.

5. VALIDADE DA PRESENTE LICENÇA: 10/08/2011.

Goiânia, aos 19 dias do mês de Fevereiro de 2008..


Joséilton Nogueira Lima
Gerente de Controle da Poluição



**ANEXO 03 - CHECK-LIST DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL –
INTEGRADOS DE SUÍNOS**



PERDIGÃO

**PERDIGÃO AGROINDUSTRIAL S/A
REGIONAL: RIO VERDE**

CHECK - LIST DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL - INTEGRADOS DE SUÍNOS
02 vias

1 - IDENTIFICAÇÃO DO INTEGRADO E DA PROPRIEDADE

Nome: Paulo Roberto Leão
Propriedade: Grmaia Aliaça
Sistema: SPL () SVT (X)

2 - PERIODICIDADE TRIMESTRAL

Data do último check - list 04/03/08
Data do check - list que segue 02/06/08

3 - CONDIÇÕES GERAIS DOS SISTEMAS

3.1 - Tubulação de efluentes até as lagoas de tratamento

(X) em condições de uso () apresentando vazamentos

3.2 - Situação impermeabilização das lagoas

(X) boas () necessitando manutenção () sem condições de uso

3.3 - Aplicação dos dejetos no solo

(X) nas condições previstas no projeto () em área reduzida () lançamento em corpo de água

Mês e ano da última aplicação 20/1 maio/2008

Quantidade aproximada lançada no solo m³/HA

Cultura plantada após o lançamento agricultura

3.4 - Área vegetal na borda da lagoa (proteger a manta do sol)

(X) existente em boas condições () necessitando manutenção () inexistente

4 - USO CORRETO DO SISTEMA DE COMPOSTAGEM

(X) sim () não () não está usando

5 - LICENÇAS AMBIENTAIS

- Agência Ambiental de Goiás - projeto propriamente dito (X) atualizada () vencida
- Outorga d' água/ recursos hídricos - uso de águas (X) atualizada () vencida

6 - LICENÇAS AMBIENTAIS EM LOCAL VISÍVEL NA PROPRIEDADE (instalações)

(X) sim () não

7 - O PROJETO DE PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL ESTÁ NA PROPRIEDADE (tem conhecimento do seu conteúdo)

(X) sim () não

8 - ÚLTIMA VISTORIA PELA AGÊNCIA AMBIENTAL

___/___/___ Laudo nº _____

9 - ÚLTIMA VISITA DO ENGº AGRÔNOMO DA PERDIGÃO

___/___/___ Orientações () verbal () escrita

10 - MEDIDAS CORRETIVAS

Com base nos resultados acima, anotar ações corretivas, com prazos, a serem verificadas na próxima visita, para retornar a situação ideal (respostas da primeira coluna)

Ação	Data de término

Obs.:

01 via a ser arquivada na empresa (junto a documentação ambiental)

01 via ficar arquivada em pasta específica (assuntos de meio ambiente) junto a granja

- Quando ocorrer vistorias pela Agência Ambiental de Goiás, o produtor deve arquivar a mesma e enviar uma cópia a Empresa Perdigão.

Wesley J. Rezende
Nome do técnico que visitou a propriedade:

Wesley J. Rezende
Assinatura do técnico

Roberto
Nome do responsável pela propriedade:

Roberto
Assinatura do responsável.

**ANEXO 04 – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS HÍDRICOS E
DA HABITAÇÃO - GABINETE**



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS
GABINETE

PORTARIA Nº 678 /2.008-GAB.

O SECRETÁRIO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS, no uso de suas atribuições, e tendo em vista o disposto no inciso I do Art. 26 da Constituição Federal, do Art. 43 do Decreto nº 24.643 de 10 de junho de 1.934, do item "6" alínea "m", inciso III artigo 4º do capítulo III da Lei Estadual 12.603 de 07 de abril de 1.995 e do que consta o Processo nº 17003228/08 – 14.378, **RESOLVE:**

Art. 1º - Outorgar Paulo Roberto Leão, CPF Nº 016.060.501-68, por **12(doze) anos** o uso das águas subterrâneas, através de perfuração de um poço tubular profundo, com profundidade provável de **100 m (cem metros)**, localizado na **Rodovia BR-452, Km 09, S/N, Zona Rural**, município de **Rio Verde**, Estado de Goiás, para derivação durante até **12 (doze) horas** por dia de **9.000 l/h (nove mil litros por hora)**.

Parágrafo Único - Todas as obras, projetos e estudos decorrentes desta autorização, deverão ser executadas, no prazo de **01 (um) ano**, para consolidação deste ato, sob pena de revogação, conforme previsto no Processo acima mencionado.

Art. 2º - A outorga prevista no caput do Art. 1º, fica sujeita a **apresentação de Teste de Vazão e Ficha Técnica Específica**, no prazo máximo de **60 (sessenta) dias** após a conclusão da perfuração do referido poço, cuja execução da obra e elaboração do processo tem como Responsável Técnico, perante o Governo do Estado de Goiás, o **GEÓLOGO Paulo Fernando Marins Cardoso**, **CREA-PR Nº 31.354/D**, sob pena de perda da validade da presente Outorga de Uso de Águas.

Art. 3º - O teste de vazão referido no artigo anterior, assim como a **Ficha Técnica Específica**, deverá ser assinado por profissional habilitado e devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia – **CREA-GO**.

Art. 4º - O teste de vazão deverá ser acompanhado da respectiva **Anotação de Responsabilidade Técnica – ART**, do **CREA-GO**.

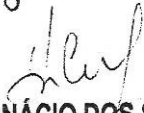
Art. 5º - O outorgado responderá criminalmente pelo não cumprimento das condições impostas nesta Portaria.

Art. 6º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

C U M P R A - S E.

GABINETE DO SECRETÁRIO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E
 DOS RECURSOS HÍDRICOS, em Goiânia, aos *22* dias do mês de *Agosto* de 2.008.


ROBERTO GONÇALVES FREIRE
 Secretário


HARLEN INÁCIO DOS SANTOS
 Superintendente de Recursos Hídricos