



Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Departamento de Administração

NATÁLIA DO PRADO LEITE RIBEIRO

**GESTÃO AMBIENTAL NA SOUZA CRUZ:
estudo de programas ambientais e seus resultados**

Brasília – DF
2010

NATÁLIA DO PRADO LEITE RIBEIRO

**GESTÃO AMBIENTAL NA SOUZA CRUZ:
estudo de programas ambientais e seus resultados**

Monografia apresentada ao
Departamento de Administração como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Administração.

Professora Orientadora: Doutora Dorian
Daroit.

Brasília – DF

2010

Ribeiro, Natália do Prado Leite.

GESTÃO AMBIENTAL NA SOUZA CRUZ: o estudo de programas ambientais e seus resultados/ Natália do Prado Leite Ribeiro. – Brasília, 2010.

86 f. : il.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2010.

Orientadora: Profa. Dra. Doriana Daroit, Departamento de Administração.

1. Gestão Ambiental 2. Programas Ambientais. 3. Setor Fumageiro. I. Título.

**GESTÃO AMBIENTAL NA SOUZA CRUZ:
estudo de programas ambientais e seus resultados**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília da
aluna

Natália do Prado Leite Ribeiro

Doutora, Doriana Daroit
Professora-Orientadora

Doutor, Luiz Fernando Macedo Bessa
Professor-Examinador

Doutora, Helena Araujo Costa
Professora-Examinadora

Brasília, 27 de agosto de 2010

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus, por ter me proporcionado a chance de estar aqui e entregando este trabalho. Agradeço também ao apoio da minha família, meu pai, Pedro, minha mãe, Mariângela e minha irmã, Beatriz e do meu namorado, Maurício, que estiveram do meu lado sempre que precisei. Agradeço ao apoio das minhas queridas amigas Lorena e Thaís, por terem me escutado e me dado força em todo o processo da monografia, Gabriela, Tayse, Michelle, Jurema e Luciana, por estarem presentes na minha vida e me apoiarem durante toda a faculdade. Por fim, agradeço à minha orientadora Doriana Daroit, pela excelente orientação, que me auxiliou do início ao fim do estudo e à Souza Cruz, especialmente ao Sr. Jorge Augusto, por ter me dado todo apoio necessário para a realização deste trabalho.

RESUMO

Os problemas ambientais, os quais vêm crescendo nas últimas décadas, estão cada vez mais presentes nas decisões empresariais. É intrínseca à gestão empresarial atual uma maior preocupação com o meio ambiente e, conseqüentemente, a busca por soluções ambientalmente adequadas para solucionar problemas relacionados à produção, à distribuição e ao consumo de bens e serviços. Atualmente, é nítida a incorporação crescente das questões ambientais na estratégia de empresas por meio da implementação da Gestão Ambiental e de seus programas. Este estudo, portanto, tem como objetivo analisar a implementação de três programas de gestão ambiental na empresa Souza Cruz e identificar quais foram os resultados alcançados com esta implementação. Os programas estudados são o de produção limpa, de neutralização do carbono e de reflorestamento. Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa, através de estudo de caso, em que foram utilizados dados primários, obtidos por meio de entrevista com roteiro semi-estruturado com o gerente de sustentabilidade da Souza Cruz, e dados secundários, oriundos de documentos fornecidos pela empresa. Constatou-se que os principais benefícios advindos da implementação destes programas foram benefícios estratégicos, de ganho de imagem e de competitividade, e benefícios econômicos, de redução de custos e aumento de produtividade. Verificou-se ainda que a questão ambiental está presente na estratégia da organização, está diluída em todas as áreas organizacionais e é realizada de forma contínua pela empresa. Averiguou-se, deste modo, que a empresa está em um estágio intermediário de adoção de práticas ambientais, pois possui postura proativa no programa relacionado à produção limpa e reflorestamento e perante o projeto relacionado ao carbono possui uma postura ainda significativamente reativa, porém, com início de preocupações proativas.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Programas Ambientais. Setor Fumageiro.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estágios evolutivos da gestão ambiental nas empresas.	22
Figura 2: Produção Mais Limpa – Níveis de intervenção.	31
Figura 3: Área de Produção de Tabaco.	37
Figura 4: Evolução das Exportações.	40
Figura 5: Valores médios de ingrediente ativo aplicado –Zona Sul – RS.	41
Figura 6: Proveniência do carbono.	61
Figura 7: Porcentagem das fontes de emissão de carbono na fase industrial.	63
Figura 8: Composição das emissões de carbono.	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Fumicultura Regional Brasileira.	36
Tabela 2: Maiores produtores mundiais de Tabaco.	38
Tabela 3: Importância Econômica- 2008.	39
Tabela 4: Indicadores ambientais Souza Cruz.	50
Tabela 5: Indicadores relacionados ao consumo de água.	54
Tabela 6: Fonte de emissão de carbono na fase agrícola.	62
Tabela 7: Fonte de emissão de carbono na fase industrial.	63
Tabela 8: Fazendas de reflorestamento Souza Cruz.	64
Tabela 9: Estoque de carbono proveniente da plantação de eucalipto nas fazendas da empresa.	65
Tabela 10: Estoque de carbono proveniente da plantação de mata nativa nas fazendas da empresa.	65
Tabela 11: Estoque de carbono proveniente dos parques ambientais empresa.	66
Tabela 12: Indicadores de consumo de energia da empresa.	67
Tabela 13: Geração de substâncias depressoras de ozônio pela empresa.	68
Tabela 14: Desempenho da empresa em relação à redução de emissão de resíduos.	68
Tabela 15: Emissões de CO2 relativas à transporte.	69
Tabela 16: Terras protegidas nas fazendas de eucalipto.	74
Tabela 17: Áreas dos parques ambientais.	76

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Contextualização do Assunto	8
1.2	Formulação do problema.....	9
1.3	Objetivo Geral.....	11
1.4	Objetivos Específicos	12
1.5	Justificativa	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1	Gestão Ambiental	16
2.1.1	Histórico da Gestão Ambiental.....	17
2.1.2	A evolução e aplicação da Gestão Ambiental nas áreas organizacionais ...	21
2.1.3	Benefícios e Dificuldades da implementação da Gestão Ambiental	24
2.2	Programas de Gestão Ambiental.....	28
2.2.1	Produção Mais Limpa	29
2.2.2	Neutralização de Carbono	32
2.2.3	Reflorestamento.....	34
2.3	O setor fumageiro no Brasil	36
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	43
3.1	Tipo e descrição geral da pesquisa	43
3.2	Caracterização da Organização	45
3.3	Participante do Estudo.....	47
3.4	Instrumento de pesquisa	48
3.5	Procedimentos de coleta e de análise de dados	48
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	49
4.1	Produção Mais Limpa.....	51
4.2	Carbono Neutro	59
4.3	Reflorestamento	71

5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
	REFERÊNCIAS.....	81
	APÊNDICES.....	86
	Apêndice A – Questionário.....	86

1 INTRODUÇÃO

A relação entre a empresa e seu ambiente externo é extremamente importante e relevante no tocante à sua competitividade. Nas últimas décadas, mudanças ocorridas no contexto em que as empresas atuam fizeram com que elas passassem a se preocupar mais com o meio ambiente.

Devido a esta preocupação, as empresas tem implementado em sua estratégia e em suas atividades a gestão ambiental. O presente trabalho tem como objetivo analisar a implementação de programas de gestão ambiental dentro da empresa Souza Cruz e verificar quais foram seus resultados, inclusive no tocante à sua competitividade.

1.1 Contextualização do Assunto

Um marco na gestão empresarial contemporânea é o maior comprometimento das empresas na busca por soluções ambientalmente adequadas para solucionar problemas relacionados à produção, distribuição e ao consumo de bens e serviços. Nos últimos trinta anos, os problemas ambientais mudaram de significado e de importância e estão cada vez mais presentes nos diferentes elementos que influenciam as decisões empresariais. Atualmente, é nítida a incorporação crescente das questões ambientais na estratégia de empresas (SOUZA, 2002).

Estudos, como o do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), demonstram uma maior intenção das empresas em inserir a questão socioambiental em suas atividades. Segundo dados do IPEA, que realizou uma pesquisa sobre a Ação Social das Empresas com cerca de 600 mil empresas, cerca de 70% das organizações brasileiras realizam algum tipo de ação social, muitas das quais são ambientais (NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008).

Outro estudo realizado analisou o Balanço Social das 500 maiores empresas brasileiras. Neste estudo, Oliveira (2005) identificou que das quinhentas maiores empresas brasileiras, 77 realizam investimentos em meio ambiente e que estes investimentos totalizam R\$ 1,84 bilhões (OLIVEIRA, J., 2005).

Além das organizações, há uma crescente preocupação com a questão ambiental por parte do governo, que criou leis e órgãos de controle ambiental, e também por parte da população, que tem ficado mais atenta ao comportamento das empresas em relação às questões ambientais. Além disso, os veículos de comunicação têm enfatizado sua vigilância sobre o comportamento não ético das empresas. A sociedade como um todo tem exigido, portanto, um maior comprometimento e responsabilidade da empresa perante questões socioambientais (DONAIRE, 2009).

A variável ecológica, antes vista como um aumento de custos para as organizações, hoje é vista como um investimento de longo prazo. As empresas passam a perceber que a implementação de sistemas de gestão ambiental pode trazer ganhos estratégicos, de imagem e financeiros (DONAIRE, 2009).

Torna-se, portanto, manifesto que a implementação de uma gestão mais preocupada com o meio ambiente trará diversos benefícios para a empresa, sendo o maior deles o ganho de competitividade no mercado. Para tanto, as organizações buscaram melhorar seu desempenho socioambiental aplicando práticas de gestão e de inovação contínuas a fim de garantir que o processo de proteção ao meio ambiente seja efetuado.

1.2 Formulação do problema

O objetivo de toda organização com fins lucrativos sempre foi de maximizar seus lucros e minimizar seus custos, a fim de obter uma rentabilidade satisfatória. Como a organização é um sistema aberto, ou seja, possui trocas constantes com o ambiente em que está inserida, para ganhar competitividade e atingir seus objetivos as organizações modernas devem estar atentas às mudanças que ocorrem neste ambiente e se adequar às mesmas.

Antes dessas mudanças, muitas empresas enxergavam a questão ambiental como sendo algo que elevava custos de produção da empresa. Hoje, as empresas possuem uma visão muito mais ampla de seus negócios, envolvendo não só a questão meramente econômica, mas também questões relacionadas à estratégia, à legalidade e à competitividade da empresa. Segundo Donaire (2009):

Tradicionalmente, as exigências referentes à proteção ambiental eram consideradas um freio ao crescimento da produção, um obstáculo jurídico legal e demandante de grandes investimentos de difícil recuperação e, portanto um fator de aumento de custos de produção. Começa a ficar patente a **des**preocupação com os aspectos ambientais pode traduzir-se no oposto: em aumento de custos, em redução de lucros, perda de posição de mercado, e até, em privação da liberdade ou cessão de atividades (DONAIRE, 2009, p.35, grifo da autora).

Portanto, atualmente, pode-se considerar que uma empresa preocupada com o meio ambiente e que tenha implementado a gestão ambiental tem vantagem competitiva sobre aquelas que não possuem esta preocupação. As empresas que implementam a gestão ambiental possuem vantagens não só econômicas, como redução de custos e aumento de receita, mas também possuem benefícios estratégicos, como melhoria na imagem e aumento da produtividade (DONAIRE, 2009).

Para que seja possível a implementação da gestão ambiental dentro de uma empresa, esta deve considerar diversos aspectos como o ramo de suas atividades, as características de seus produtos, seus processos, o comprometimento gerencial, o capital, os padrões ambientais e a capacidade da área de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), uma área de extrema importância para este processo de introdução de práticas ambientais.

O setor fumageiro, objeto de análise do presente estudo, é um setor que exerce um forte impacto ambiental, devido ao seu processo de produção. Este setor, apesar de exercer graves danos ambientais, foi escolhido por realizar inúmeras ações para minimizar os efeitos negativos de sua produção, além de ser um setor significativo para a economia do país, pois representa uma importante fonte de receita tributária, de geração de milhares empregos e de divisas internacionais.

O tabaco é um dos produtos agrícolas mais exportados do país, somente perdendo para a soja e para o café. Atualmente o Brasil é o segundo maior produtor mundial de fumo e é o maior exportador. As áreas produtivas do Brasil ficam na Região Sul, onde se localiza 95,6% da produção total, e no Nordeste, onde se localiza 4,4% da produção total (SINDITABACO, 2009).

Com o crescimento da indústria, a partir do início dos anos 90, foram realizados amplos investimentos na área ambiental. Ao longo dos anos, as indústrias de tabaco investiram fortemente na redução dos ingredientes ativos utilizados na plantação, no reflorestamento, na reciclagem, na proteção dos trabalhadores em relação à

contaminação por meio da utilização de agrotóxicos e em ações para a comunidade (SINDITABACO, 2009).

Essas ações e investimentos, contudo, ainda não são suficientes para que a produção se torne ambientalmente sustentável. Ainda existem inúmeros problemas ambientais decorrentes da produção de tabaco. Dentre eles pode-se citar o desmatamento, a emissão de resíduos e a contaminação do meio ambiente devido à utilização de agrotóxicos (ETGES, 2002).

Há, apesar disto, uma preocupação por parte da indústria neste sentido. As empresas, por exemplo, além de criarem programas de reflorestamento e de preservação das matas nativas, realizam programas de redução do uso de agrotóxicos, reciclagem de embalagens e reciclagem de resíduos, dentre outros. Estes programas geram resultados não só para o meio ambiente, mas também para as empresas que os realizam (SINDITABACO, 2009).

Pode-se perceber, portanto, que há uma preocupação em relação ao desenvolvimento contínuo de diversas ações para minimizar os danos ao meio ambiente causados pela sua produção. Esta continuidade é necessária, pois o aumento do consumo faz com que as empresas produzam em um nível acelerado, o que influencia diretamente a degradação do meio ambiente. Se as ações para minimizar este efeito negativo forem contínuas, estes efeitos poderão ser minimizados, caso contrário, as ações tendem a ficar estagnadas e se tornar irrisórias diante da produção (NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008)

Tendo em vista a importância da gestão ambiental para a empresa e o que foi apresentado até agora, pergunta-se: **como se dá o funcionamento de três programas de gestão ambiental dentro de uma empresa do setor fumageiro?**

1.3 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é analisar os programas de gestão ambiental da empresa Souza Cruz, explicitando os resultados econômicos e estratégicos da sua implementação para a empresa.

1.4 Objetivos Específicos

Para responder o problema colocado, e alcançar o objetivo geral da pesquisa, é necessário analisar uma série de fatores que contribuem para que a situação colocada ocorra. Portanto, os seguintes objetivos específicos foram traçados:

- Descrever os programas de gestão ambiental da Souza Cruz;
- Analisar a implementação dos programas; e
- Analisar os resultados econômicos e estratégicos obtidos com os programas.

1.5 Justificativa

Nas últimas décadas, foram evidenciadas inúmeras disfunções no meio ambiente, muitas delas causadas pelas empresas e seus produtos e também pela população. O efeito estufa, a escassez de água, a poluição e os desmatamentos descontrolados são alguns exemplos da degradação causada pelo homem (ZATZ; VEIGA, 2008).

A busca pelo desenvolvimento econômico gerou mudanças que tiveram como consequência o desgaste contínuo e desmesurado do meio ambiente. Segundo Nascimento, Lemos e Mello (2008),

A intensificação da industrialização, a explosão demográfica, a produção e o consumo desmedido, a urbanização e a modernização agrícola geraram desenvolvimento econômico, tendo como uma de suas consequências a degradação dos recursos naturais renováveis e não-renováveis, a poluição da água, do solo e do ar e o desenvolvimento de condições que propiciam os desastres ambientais (NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008, p. 57).

Tendo em mente evitar esta degradação abusiva do meio ambiente, os primeiros passos foram dados pelo governo e ativistas preocupados, que criaram movimentos ambientalistas, organizações não-governamentais sem fins lucrativos e agências governamentais voltadas para a proteção ambiental. A partir de então, as empresas se viram obrigadas a dar atenção às questões ambientais, para que fosse possível o cumprimento das leis estabelecidas (DONAIRE, 2009).

A preocupação ambiental, porém, vem se transformando dentro das empresas. O foco passou de preocupação com sanções, para preocupações estratégicas. Segundo Donaire (2009),

Na década de 70, esse conceito de responsabilidade social, medido apenas dentro da especificação legal, começou a ser reorientado dentro das organizações e resultou em maior percepção e consciência do que está ocorrendo no ambiente dos negócios em que a organização opera. Esse novo enfoque foi denominado CONSCIENTIZAÇÃO SOCIAL e tem-se consolidado cada vez mais no interior das organizações (DONAIRE, 2009, p. 23).

As pressões ambientais, antes impostas apenas pelo governo e por grupos de ativistas sociais, atualmente são impostas sobre a empresa por clientes, acionistas, fornecedores, bancos e concorrentes. Desse modo, além da conformidade com as leis, as empresas devem se preocupar com a sua imagem perante seus *stakeholders*, adotando medidas favoráveis ao meio ambiente. Este posicionamento hoje se figura como um ponto essencial para a sobrevivência das organizações (SOUZA, 2002).

Estas exigências, tanto do governo como da sociedade, aumentaram o comprometimento das empresas com a questão ambiental, como é o caso do setor fumageiro, no qual novas exigências estão sendo implementadas, desde leis provenientes dos Estados e protocolos internacionais, como também imposições de clientes, que passam a exigir certificações de qualidade ambiental (WITTMANN; FREY, 2006).

O setor fumageiro está se sobressaindo na economia no país. Este setor integra fortemente a economia da Região Sul, gerando riqueza, desenvolvimento e emprego. Além disso, a produção de tabaco no mundo cresceu 59% entre 1975 e 1997, sendo que a maior parte desse aumento aconteceu em países em desenvolvimento, cuja produção cresceu cerca de 130% entre 1975 e 1998, ao passo que a produção nos países desenvolvidos caiu 31% (SCHOENHALS; FOLLADOR; SILVA, C., 2009).

O Brasil ocupa uma posição de destaque no cenário mundial por ser o maior exportador de tabaco do mundo. Segundo Schoenhals, Follador e Silva, C. (2009),

Isso se deve a diversos fatores, tais como: os reduzidos custos internos da produção devido ao emprego de fumeiros e suas famílias na produção resultando em menores gastos com salários, a não mecanização da lavoura que resulta em um produto de melhor qualidade, pois recebe maiores

cuidados manuais que o fumo produzido no processo mecanizado (SCHOENHALS; FOLLADOR; SILVA, C., 2009, p. 3).

Esta indústria, porém, gera diversos impactos negativos para o meio ambiente. Os impactos podem ser percebidos no processo de produção do fumo em folha, em que se verifica a aplicação de agrotóxicos e seus efeitos sobre o meio ambiente e a saúde dos produtores. Também pode ser percebido na queima de madeira para secagem das folhas, passando pelo beneficiamento e pela fabricação do cigarro, até o consumo dos cigarros e seus efeitos sobre a saúde e a disposição final dos resíduos e das embalagens (WITTMANN; FREY, 2006).

Apesar disso, a partir do início dos anos 90, o expressivo crescimento deste agronegócio no país levou as empresas do setor a realizarem vultosos investimentos na ampliação e modernização de suas unidades de beneficiamento e industrialização do produto. Nesse contexto, com a preservação do meio ambiente e a gestão ambiental obtendo maior importância na indústria brasileira, a busca crescente de certificação ambiental, por meio da norma ISO 14001 se tornou essencial ao setor, que passou a investir em programas de gestão ambiental, visando alcançar seus objetivos estratégicos. Ainda segundo Schoenhals, Follador e Silva, C. (2009),

O setor fumageiro, [...] vem demonstrando sua preocupação com a questão ambiental, divulgando iniciativas que visam à preservação do meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida do homem do campo, [...] para que as empresas possam continuar alcançando seus objetivos focados em resultados, lucros, liderança, sobrevivência no longo prazo, ampliação do mercado, dentre outros, elas são forçadas a melhorar seu desempenho ambiental (SCHOENHALS; FOLLADOR; SILVA, C., 2009, p. 4).

As iniciativas que vêm sendo adotadas estão diretamente ligadas à produção do fumo, junto aos fumicultores vinculados, como redução e eliminação de agrotóxicos, introdução do uso de agentes de controle biológico, uso de cultivares resistentes às principais doenças, monitoramento de resíduos de pesticidas, uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), adoção de práticas de preservação e conservação do solo e reflorestamento e preservação de matas nativas (WITTMANN; FREY, 2006).

Especificamente na questão ambiental referente ao setor fumageiro, tem-se um grande paradoxo. De um lado há um produto final prejudicial à saúde, cada vez mais controlado e de uso restrito, e uma produção danosa ao meio ambiente, e de outro, há um processo de produção cada vez mais limpo e ambientalmente correto,

reforçado pelo mercado internacional que passa a exigir atestados de que as empresas, os processos e os produtos possuam méritos de gestão ambiental (WITTMANN; FREY, 2006).

Para este setor é essencial inserir o meio ambiente em sua estrutura e em suas atividades. A gestão ambiental é necessária para que a indústria mantenha conformidade com as leis estabelecidas e para que se posicione de forma competitiva tanto no mercado nacional quanto internacional. Sendo assim, este trabalho visa explicitar o programa de gestão ambiental da empresa Souza Cruz, descrevendo seus pontos negativos e positivos, bem como seus resultados para a empresa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo será realizada uma revisão da bibliografia sobre o tema abordado neste trabalho. Trabalhar-se-á primeiro com a gestão ambiental, seu histórico, sua aplicação nas empresas e alguns dos benefícios e dificuldades de sua implementação. Logo após, serão abordados alguns tipos de programas relacionados à gestão ambiental. Primeiro será abordada a Produção Limpa, e, depois, serão abordados os Créditos de Carbono e por fim o Reflorestamento.

2.1 Gestão Ambiental

Os negócios estão cada vez mais voltados para as questões ambientais. Existem alguns fatores que influenciam esta mudança de postura. O comportamento proativo das empresas em relação à questão ambiental tem-se justificado, nas últimas quatro décadas, em função de fatores endógenos e exógenos (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, C., 2009).

Alguns fatores endógenos seriam a necessidade de racionalização de recursos, o maior valor agregado associado ao produto ambientalmente correto, a busca pela eficácia dos custos, a diminuição das margens de lucro e o compromisso ético de alguns empresários. Já alguns fatores exógenos seriam a legislação, a seletividade do mercado consumidor (consumo consciente), o aumento da concorrência, a pressão dos movimentos ambientalistas, a importância da opinião pública (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, C., 2009).

Dentre estes fatores vale ressaltar três aspectos que têm motivado as empresas a realizar esforços no sentido de incluir as questões ambientais em seus modelos de gestão: regulamentação ambiental, pois a existência de leis cada vez mais rigorosas cria um imperativo de cumprimento às exigências legais sob pena do pagamento de multas e revogação de licenças; exigência do mercado; e a pressão da sociedade, que está engajada com as questões ambientais. Um exemplo disso, segundo Silva (2005) apud Machado e Oliveira, R. (2009) seria a pesquisa que relata que, em 2004, os consumidores de países ricos gastaram mais de 1,2 bilhão de dólares comprando produtos cujos fabricantes, comprovadamente, coíbiam

abusos ambientais. Isto representou um aumento de 30% de gastos, em relação ao ano de 2003.

Estes fatores, dentre outros, têm feito as empresas repensarem seus modelos de negócio e começarem a introduzir modelos e técnicas mais sustentáveis, a fim de obter maiores vantagens competitivas e assim superar alguns dos obstáculos encontrados (MORAES FILHO, 2009).

Devido a esta crescente preocupação ambiental dentro das empresas, surge o conceito de gestão ambiental. Segundo Nascimento, Lemos e Mello (2008), a gestão ambiental consiste

Na inserção da variável socioambiental ao longo de todo o processo gerencial de planejar, organizar, dirigir e controlar, utilizando-se das funções que compõe este processo gerencial, bem como das interações que ocorrem no ecossistema do mercado, visando atingir seus objetivos e metas da forma mais sustentável possível (NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008, p.18).

Já segundo Barbieri (2009),

Os termos administração, gestão do meio ambiente, ou simplesmente gestão ambiental serão aqui entendidos como as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como, planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quer evitando que eles surjam (BARBIERI, 2009, p.25).

Tendo em vista estes conceitos e o que já foi abordado anteriormente, pode-se constatar que a tendência mundial para o desenvolvimento sustentável tem exigido das empresas uma nova postura na forma de conduzir seus negócios. Nesse sentido, a excelência na gestão ambiental parece conquistar de forma contínua um amplo espaço na sociedade e no meio empresarial (MACHADO; OLIVEIRA, R., 2009).

2.1.1 Histórico da Gestão Ambiental

Vários acontecimentos e publicações de grande repercussão são tidos como marcos no histórico da inserção da questão ambiental nas empresas. A consciência que se retrata atualmente sobre o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável é resultado de uma construção que passou pela elaboração de um pensamento oficial

sobre o tema, influenciado pelas principais conferências e estudos realizados a partir da década de 60 (FREY; CAMARGO, 2003).

Nos anos 60 iniciou-se a reflexão e os debates sobre a relação entre o meio ambiente e sua relação com o crescimento. Mais especificamente em 1962, houve o lançamento do livro *Silent Spring* de Rachel Carlson, que mostrava a agressão à saúde dos animais e dos homens causada pelo defensivo agrícola DDT. Neste período também houve, em 1968, a criação do Clube de Roma. Segundo Hiwatashi, Lemos e Nascimento (1997),

A década de 60 foi marcada pelo conflito de interesses entre os preservacionistas e os desenvolvimentistas. O meio ambiente era visto como um fator restritivo ao desenvolvimento. Esta concepção alimentou uma falsa polêmica: 'promover o desenvolvimento econômico ou preservar o meio ambiente (HIWATASHI; LEMOS; NASCIMENTO, 1997, p. 2).

A partir dos anos 70, de forma mais sistematizada, começa-se a dar maior importância ao meio ambiente. A exemplo disso, em 1972 se deu a publicação da obra *Os Limites do Crescimento*, pelo Clube de Roma, que, por meio de simulações matemáticas, fez projeções sobre o crescimento populacional, poluição e esgotamento dos recursos naturais e afirmou que questões relacionadas a estes três pontos deveriam ser solucionadas (CÂMARA, 2009; NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008).

Também em 1972 ocorreu a Conferência de Estocolmo, onde houve discussões sobre desenvolvimento e sua relação com o meio ambiente e se propôs um plano de ação para combater os diversos tipos de poluição. Também nesta conferência foi definido o conceito de ecodesenvolvimento, que, em seguida, passa a ser suplantado pelo termo Desenvolvimento Sustentável, e que se baseia na utilização de recursos humanos e naturais em escala local e regional (CÂMARA, 2009; FREY; CAMARGO, 2003).

A década de 80 foi marcada pela formalização da necessidade de realização de estudos de impactos ambientais e relatórios de impactos sobre o meio ambiente e pelo princípio da mudança de percepção da questão ambiental pelas empresas. Segundo Daroit (2001),

O maior acesso às inovações tecnológicas, o acirramento da competição devido ao incremento da globalização econômica e a legislação ambiental fizeram com que algumas empresas dos países desenvolvidos, na década de 80, passassem a tratar suas responsabilidades ambientais como

oportunidades que poderiam representar ganhos de mercado (DAROIT, 2001, p.25).

Em 1980 foi publicado o *Global Report 2000*, encomendado pelo presidente James Carter dos EUA, que denunciava como ocorria o desperdício dos recursos naturais mundiais de forma acelerada e também assinalava que não era possível estender o desenvolvimento de países ricos para todo o mundo devido à utilização de recursos naturais (FREY; CAMARGO, 2003).

Em 1987, foi divulgado o Relatório da Comissão de Brundtland, *Nosso Futuro Comum*, que popularizou o conceito de Desenvolvimento Sustentável e que alertou o mundo para a necessidade de alterar o desenvolvimento econômico em direção à sustentabilidade com um menor impacto nos recursos naturais e no meio ambiente. Este relatório destaca três dimensões fundamentais do desenvolvimento sustentável, que são a proteção ambiental, o crescimento econômico e a equidade social (CÂMARA, 2009; NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008).

Foi também nos anos 80 que o governo demonstrou uma preocupação maior com as questões ambientais, por meio da criação de leis, participação em eventos globais sobre o tema, assinatura de acordos importantes e implementação de órgãos e ações específicas para o meio ambiente (DONAIRE, 2009).

Nos anos 90, os novos conceitos e valores disseminados na década anterior passam a ser incorporados aos já existentes. Muitas empresas começam a integrar o meio ambiente nas suas estratégias de negócios, havendo o surgimento de um novo e estratégico paradigma ambiental. Segundo Souza (2002),

As ações das firmas na área ambiental se tornaram mais proativas e passaram a ser utilizadas como estratégia competitiva, vinculando-se a boa performance ambiental, principalmente, à melhoria na reputação da empresa (SOUZA, 2002, p. 4).

Em 1992, ocorreu a Rio 92, mais conhecida como ECO 92, que foi a maior conferência até então realizada pelas Nações Unidas, com cerca de 175 estados representados. Nesta conferência houve a criação da Agenda 21, um detalhado projeto de ação em matéria de meio ambiente e desenvolvimento. Este relatório foi dividido em quatro seções: dimensões sociais e econômicas; conservação e gestão de recursos para o desenvolvimento; fortalecimento do papel dos principais grupos sociais e meios de implementação. As 175 nações presentes assinaram e se comprometeram a respeitar seus termos (CÂMARA, 2009).

E em 1997 foi realizada a conferência mundial sobre o meio Ambiente organizada pela ONU em Kyoto, Japão, com o objetivo de discutir a possibilidade da redução da emissão de gases responsáveis pelo efeito estufa.

No Brasil, o governo teve papel fundamental na adoção de métodos e técnicas e melhoria de desempenho ambiental das empresas através da elaboração de leis e de restrições regulatórias. O desenvolvimento, portanto, de práticas ambientais pelas empresas foi uma resposta às sanções legais e posteriormente às sanções sociais. Segundo Barbieri (2009),

A participação cada vez mais intensa dos Estados nacionais em questões ambientais e a diversidade destas questões fizeram surgir uma variedade de instrumentos de políticas públicas ambientais de que o poder público pode se valer para evitar problemas ambientais, bem como eliminar ou minimizar os existentes (BARBIERI, 2009, p. 71).

No Brasil, o início das ações governamentais no campo das políticas ambientais ocorreu na década de 30, com a adoção do Código das Águas e Código Florestal, em 1934, com a criação do Parque Nacional de Itatiaia, em 1937, e com a adoção do código da Pesca, em 1938, e do Código da Mineração, em 1940 (FREY; CAMARGO, 2003).

Na década de 70, se institucionalizou um sistema nacional, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em 1973, que é o órgão encarregado da Política Nacional Ambiental. E na década de 80, em 1981, foi criado o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) pela Lei nº. 6.938/81, que é responsável pela proteção e melhoria do meio ambiente (BARBIERI, 2009).

Em termos legais, além dos dispositivos citados acima, merecem destaque o Decreto-lei nº. 1.413/75 sobre medidas de prevenção da poluição industrial, a Lei nº. 6.567/78 sobre regime especial para exploração e aproveitamento das substâncias minerais, a Lei nº. 6.803/80 sobre diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição e a Lei de Crimes Ambientais – Lei nº. 9.605/98, que viabiliza maior agilidade e eficácia na punição aos infratores do meio ambiente. Além disso, esta Lei define a responsabilidade da pessoa jurídica, inclusive penal, que antes não podia ser responsabilizada criminalmente, e da pessoa física, seja ela um diretor ou administrador, que sabendo da conduta criminosa de outrem, deixa de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la (BARBIERI, 2009; FREY; CAMARGO, 2003).

2.1.2 A evolução e aplicação da Gestão Ambiental nas áreas organizacionais

A introdução da variável ambiental no âmbito das empresas não acontece de forma homogênea, seja devido à natureza do negócio, seja porque depende do envolvimento da alta administração em matéria ambiental. Segundo Jabbour e Santos (2006),

A conscientização ambiental empresarial pode ser avaliada à luz de diversos estágios evolutivos, que se constituem a partir da proposição de importantes autores e que formam uma grande pluralidade de níveis de maturidade para a análise de Gestão Ambiental na organização (JABBOUR; SANTOS, 2006, p.1).

As organizações, durante a implementação da gestão ambiental em seus processos e em suas áreas passam por estágios evolutivos. Segundo Barbieri (2009),

Dependendo de como a empresa atua em relação aos problemas ambientais decorrentes das suas atividades, ela pode desenvolver três diferentes abordagens, aqui denominadas controle da poluição, prevenção da poluição e incorporação destas questões na estratégia empresarial. Essa abordagens podem ser vistas como fases de um processo de implementação gradual de práticas de gestão ambiental numa dada empresa (BARBIERI, 2009, p.118).

Segundo Barbieri (2009), na abordagem de controle da poluição, a preocupação básica da empresa é o cumprimento da legislação e respostas às pressões da comunidade. Neste estágio, a postura da empresa é reativa e as ações adotadas são ações corretivas. Já na abordagem de prevenção da poluição há o uso eficiente dos insumos por parte das organizações, a postura da empresa passa a ser não só reativa como proativa e as ações realizadas são de cunho corretivo e preventivo. Por fim, na abordagem estratégica, a preocupação básica é com a competitividade, a postura das empresas é proativa, com resquícios de reatividade e as ações realizadas são corretivas, preventivas e antecipatórias.

Nos três estágios descritos por Barbieri (2009) é possível verificar uma mudança de comportamento das organizações frente os desafios ambientais. As questões ambientais são vistas a princípio como um custo adicional, posteriormente é possível verificar uma redução dos custos e aumento da produtividade e, por fim, fica visível o aumento de competitividade das empresas.

Jabbour e Santos (2006) realizaram um estudo sobre a bibliografia relacionada aos estudos evolutivos da implementação da gestão ambiental nas empresas e o resultado se encontra na figura a baixo.

EVOLUÇÃO	Abordagem pro-ativa	Padrão pro-ativo	Pró-atividade	Integração estratégica	Integração matricial	Controle ambiental na gestão da empresa	Adhocracia	INTEGRAÇÃO EXTERNA
	Abordagem preventiva		Prevenção	Integração preventiva	Integração pontual	Controle nas práticas e processos industriais	Forma Divisionalizada	INTEGRAÇÃO INTERNA
	Abordagem reativa	Padrão reativo	Controle	Controle da poluição		Controle ambiental nas saídas	Burocracia Mecanizada	ESPECIALIZAÇÃO FUNCIONAL
	Maimon (1994)	Sanches (2000)	Rohrich e Cunha (2004)	Barbieri (2004)	Corazza (2003)	Donaire (1994)	Mintzberg (2003)	TAXONOMIA COMUM

Figura 1: Estágios evolutivos da gestão ambiental nas empresas.
Fonte: Jabbour e Santos, 2006, p. 3

Tendo em vista a compilação das taxonomias de diversos autores, Jabbour e Santos (2006) definiram os estágios de especialização funcional, em que ocorre a reação a problemas ambientais e adequação às leis para evitar punições, de integração interna, em que ocorre a implementação de técnicas e inovações que auxiliam na prevenção de problemas ambientais e de integração externa, em que o meio ambiente é inserido como uma questão estratégica para a empresa, sendo considerado fonte de vantagem competitiva. Vale ressaltar que embora a taxonomia seja diferente, a divisão dos estágios é similar à divisão de Barbieri (2009).

Durante todos os estágios é imprescindível que a organização como um todo esteja envolvida na implementação da gestão ambiental. Apesar de algumas áreas estarem diretamente ligadas a este processo, como por exemplo, a área de produção, a ação de outras áreas também são significativas e importantes para este processo. Segundo Sanches (2000),

De uma maneira geral, as mudanças internas necessárias envolvem o reconhecimento da natureza interdisciplinar e interfuncional dos problemas ambientais, o que exige que as áreas funcionais da organização interajam e se integrem entre si, em termos de comunicação, de autoridade e de fluxo de trabalho (SANCHES, 2000, p.79).

Pode-se dividir a organização de diferentes formas. Adotar-se-á neste trabalho a divisão de área que contempla as áreas de Marketing, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), Compras, Financeira, Recursos Humanos, Produção e alta administração. Cada área pode agir de forma diferente e complementar em relação à questão ambiental. Segundo Nascimento, Lemos e Mello (2008), a área de Marketing tem como objetivos antecipar e satisfazer as necessidades dos clientes por meio do desenvolvimento de produtos que culminem no que é esperado pelo consumidor e na compatibilidade ambiental. Além disso, esta área tem como responsabilidade projetar uma imagem positiva, tanto dos produtos como da empresa, por meio da inclusão da sensibilidade ambiental.

Ainda segundo Nascimento, Lemos e Mello (2008), a área de P&D trabalha no desenvolvimento de produtos ambientalmente corretos e inovações ambientais, não só de produtos, mas também de processos, tecnologias e equipamentos. Já a área de compras tem como objetivo comprar insumos que ofereçam menor periculosidade para o meio ambiente, comprar de fornecedores que se preocupem com a questão ambiental, evitar perdas de materiais por meio da negociação de devolução com os fornecedores, entre outros.

A área de Finanças trabalha não só com a contabilidade verde, fazendo demonstrações como o Balanço Social, que demonstra aos diversos públicos da empresa os custos e ganhos com a gestão ambiental, mas também com o controle dos investimentos necessários para que a implementação ocorra. A área de Recursos Humanos tem como objetivos criar clareza estratégica aos colaboradores para que a questão ambiental seja disseminada a todos, atuar como agente de mudança auxiliando os colaboradores a aceitar e a se integrar nas possíveis mudanças advindas da implementação da gestão ambiental e criar capital intelectual, não só contratando novos profissionais para os novos cargos criados, mas também realizando treinamentos (DONAIRE, 2009; NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008).

A função de Produção é a mais ligada aos impactos ambientais produzidos pela empresa. Ela possui inúmeros objetivos, dependendo do setor onde está inserida, para reduzir a degradação do meio ambiente. Segundo Donaire (2009),

Dados da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento colocam entre os setores industriais mais poluentes: as indústrias químicas, de papel e celulose, de ferro e aço, de metais não ferrosos (por ex.:

alumínio), de geração de eletricidade, de automóveis e produtos alimentícios (DONAIRE, 2009, p.53).

Dentre os vários objetivos, pode-se citar a busca pela poluição zero, pela não produção de resíduos, pelo baixo consumo de energia, pelo uso eficiente dos recursos e pelo baixo risco aos trabalhadores (DONAIRE, 2009).

Por fim, a alta administração tem como função a inserção da questão ambiental, tanto na missão das empresas quanto na sua estratégia, a disseminação da importância desta questão e o controle das ações realizadas por meio de indicadores. Além disso, é responsável pela obediência às leis ambientais (DONAIRE, 2009; NASCIMENTO, LEMOS E MELLO, 2008).

Segundo Nascimento, Lemos e Mello (2008),

A implementação da GSE¹ mexe com todas as áreas e, especialmente, com as pessoas que nelas atuam. Manter o foco na melhoria contínua e na mudança de atitudes é o grande desafio, pois estaremos nos reportando às condições desfavoráveis de trabalho, a erros de operacionalização, à não-obediência da legislação, entre outros fatores complicadores (NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008, p 137)

É possível identificar, portanto, que é importante dar atenção a cada uma das áreas organizacionais durante o processo de implementação de um sistema de gestão ambiental, pois cada uma delas tem um papel importante no alcance dos objetivos e metas organizacionais. Essa atenção é essencial, não só devido aos inúmeros desafios enfrentados, mas também para que o processo seja contínuo.

2.1.3 Benefícios e Dificuldades da implementação da Gestão Ambiental

Para que seja possível a implementação da gestão ambiental dentro da empresa ela deverá ser parte de sua estratégia e deverá envolver todos os atores da organização. Para que essa abordagem holística seja possível, Backer (1995) apud Jabbour e Santos (2006), apresenta um modelo esquemático para a introdução da gestão ambiental no âmbito da estratégia empresarial.

Este processo é dividido em quatro etapas. Na primeira etapa, ocorre a realização de um diagnóstico que analisa o fator ambiental dentro da organização, a

¹ Segundo os autores, GSE é a sigla para Gestão Socioambiental Estratégica.

fim de identificar as prioridades e os esforços ecológicos. Na segunda, etapa as áreas funcionais realizam um levantamento de sua relação com a gestão ambiental. Nesta fase, há um levantamento dos principais pontos de mudança que deverão ser realizados pelas áreas organizacionais. Na terceira etapa, haverá, baseando-se no relatório das áreas, a proposição de ações específicas, ou seja, são concebidos os planos de gestão ambiental para cada área. Por último, na quarta etapa, os planos de ação de cada área são unificados e refletidos de forma integrada, formando-se assim uma estratégia ecológica que integra todas as áreas funcionais da empresa (JABBOUR; SANTOS, 2006).

Inserir a variável ambiental na estratégia da empresa é essencial para o sucesso de sua implementação. Para que as questões ambientais não fiquem somente no papel e na formalidade, elas precisam, segundo Sanches (2000, p. 11), “[...] ser traduzidas para as políticas e práticas da empresa, o que normalmente é feito mediante a elaboração de um plano estratégico ambiental. [...]”.

Ainda segundo Sanches (2000), alguns aspectos que podem ser observados na abordagem integrada da gestão ambiental com a estratégia são a promoção de políticas que evitem os recursos escassos, influência direta da política ambiental nos processos de fabricação e nos projetos de produtos e processos, redução, reuso e reciclagem de materiais, monitoração e mensuração de emissões, redução do uso e de emissão de substâncias tóxicas, recuperação de produtos e embalagens após o uso, treinamento ambiental para os empregados, contabilidade de custos ambientais, melhoria ambiental contínua entre outros aspectos.

Estas ações trazem inúmeros benefícios para as empresas. Segundo Daroit (2001), existem quatro categorias de benefícios decorrentes da implementação de um SGA para as empresas. São elas:

- **Aumento dos lucros:** devido à redução nas quantidades de materiais e energia utilizadas no processo de produção, às mudanças no *design* e formulação de produtos, às alterações em manufatura e embalagens que podem reduzir uso de materiais, formação de subprodutos e de resíduos, reduzindo assim os custos;
- **Operações:** com a implementação do SGA há melhoria da comunicação de metas, procedimentos, impactos ambientais e soluções, tornando o processo decisório mais eficiente;

- **Cumprimento da regulamentação:** a concordância com as leis e normas pode resultar no estabelecimento de uma forte imagem ambiental, que pode atrair clientes e fornecer uma vantagem competitiva; e
- **Social:** a redução da poluição decorrente da aplicação do SGA beneficia a sociedade como um todo.

Ainda em relação aos benefícios obtidos pelas empresas, Donaire (2009) caracteriza os benefícios da gestão ambiental como:

- **Econômicos:** economias devido à redução do consumo de água, energia e outros insumos; economias devido à reciclagem, venda e aproveitamento de resíduos e diminuição de efluentes e redução de multas e penalidades por poluição; e
- **Estratégicos:** melhoria da imagem institucional, renovação do portfólio de produtos, aumento da produtividade, alto comprometimento do pessoal, melhoria nas relações de trabalho, melhora e criatividade para novos desafios, melhoria das relações com órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas, acesso assegurado ao mercado externo e melhor adequação aos padrões ambientais.

Além destes pode-se citar a satisfação das expectativas ambientais dos clientes, a satisfação dos critérios para empréstimos bancários, a limitação dos aspectos de operações de risco, a obtenção de seguros a baixo custo, maior atratividade aos investidores, aumento da motivação dos trabalhadores e a preferência por fornecedores que trabalhem com gestão ambiental (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, C., 2009; SERRA; OLIVEIRA, O., 2009).

Se, por um lado, a gestão ambiental oferece inúmeros benefícios às organizações, por outro lado não se pode deixar de mencionar as possíveis conseqüências negativas e dificuldades de sua adoção para as empresas segundo alguns autores. Conforme Machado e Oliveira, R.(2009),

Para uma linha de pensamento, o aumento dos custos no sentido de prevenir ou evitar potenciais impactos ambientais acarreta elevação de preços e perda da competitividade, não gerando assim, valor para os acionistas. [...] Além disso, na medida em que os preços se elevarem, pode haver uma retração no consumo, reduzindo a demanda e, por conseguinte, o crescimento da economia (MACHADO; OLIVEIRA, R., 2009, p.94).

Deve-se ressaltar, no entanto, que os autores também afirmam que a má utilização dos recursos naturais e a escassez de recursos produtivos também trazem

conseqüências imediatas à economia por meio do aumento da inflação e da diminuição do crescimento econômico (MACHADO; OLIVEIRA, R., 2009).

Com relação ao aumento dos custos e aos altos investimentos realizados pela empresa na implementação de programas de gestão ambiental, Daroit (2001), cita que

As empresas também apresentaram dificuldades como períodos longos para retorno de alguns investimentos e falta de capital para investimento devido à recessão. Além disso, muitas tecnologias limpas ainda não têm comprovação dos resultados e algumas delas apresentam alto custo quando comparadas às soluções fim-de-tubo² (DAROIT, 2001, p.41).

Um estudo realizado por Karagozoglu e Lindell (2000), citado por Souza (2002), com 83 diretores de companhias americanas comprovou que uma superioridade geral no desempenho ambiental não conduz necessariamente a uma vantagem competitiva. Conforme Souza (2002),

Algumas vezes, práticas ambientalmente sadias podem aumentar o custo dos produtos ou reduzir a expectativa de qualidade percebida pelos consumidores. A implicação disto é que, do ponto de vista da lucratividade, as empresas necessitam buscar um balanço entre medidas ambientais e expectativas do mercado (SOUZA, 2002, p. 11).

Algumas outras dificuldades enfrentadas pelas empresas no processo de implementação da gestão ambiental são citadas por Serra e Oliveira, O. (2009). Estes autores realizaram uma pesquisa com 69 empresas industriais que identificaram as dificuldades de implementação da gestão ambiental em suas organizações. Algumas destas dificuldades são:

- As barreiras orçamentárias;
- A falta de estrutura dos órgãos ambientais;
- A necessidade de contratação dos serviços de especialistas devido à falta de informação dos órgãos ambientais e excesso ou duplicidade de relatórios;
- A existência de poucas empresas confiáveis para destinação de resíduos; e
- A falta de conscientização das autoridades municipais e estaduais e da população, em geral, sobre a importância do controle ambiental.

² Segundo a autora, as soluções fim-de-tubo são aquelas que envolvem tecnologias ambientais convencionais, que trabalham principalmente no tratamento de resíduos e emissões após serem gerados em um processo produtivo.

Apesar das dificuldades apresentadas por estes autores na implementação da gestão ambiental, há uma tendência mundial para o desenvolvimento sustentável e esta tendência tem exigido uma nova postura do empresariado em relação à forma como os negócios são conduzidos. Além dos inúmeros benefícios gerados pela gestão ambiental bem implementada e realizada de forma contínua nas empresas, verifica-se a necessidade da realização de ações pró-meio ambiente não só para a diferenciação da empresa, mas também para que não haja a perda de uma posição competitiva no mercado (MACHADO; OLIVEIRA, R., 2009).

2.2 Programas de Gestão Ambiental

Existem diferentes modos de tratar os problemas ambientais. Pode-se controlar seus efeitos, prevenir o seu surgimento ou transformá-los em oportunidades de negócio. Segundo Barbieri (2009),

Para implementar qualquer abordagem, uma empresa deverá realizar atividades administrativas e operacionais orientadas por concepções mentais, explícitas ou não configurando um modelo de gestão ambiental específico. [...] Estes modelos, embora representem de modo simplificado a realidade empresarial, permitem orientar as decisões sobre como, quando, onde e com quem abordar os problemas ambientais e como elas se relacionam com as demais questões empresariais (BARBIERI, 2009, p.129-130).

Os modelos citados por Barbieri (2009) podem ser tratados como programas de gestão ambiental. Estes programas fazem parte de um todo maior que é o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que, segundo a *International Organization for Standardization* (ISO) 14001 (2004), é

Uma ferramenta de gestão que permite a uma organização de qualquer tamanho ou tipo identificar e controlar os impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços, melhorar sua performance ambiental continuamente e implementar uma forma sistemática de elaboração de objetivos e metas ambientais, de alcance destas e de demonstração que eles forma atingidos (ISO 14001, 2004, tradução da autora).

A necessidade de reduzir custos de produção, aumentar a eficiência e a competitividade das empresas vem ao encontro da adoção e implantação de um Sistema de Gestão Ambiental. Neste capítulo serão abordados três tipos de programas de gestão ambiental: a produção mais limpa, a neutralização de carbono

e o reflorestamento. Estes três temas foram selecionados, pois são os três que serão analisados na empresa deste estudo.

2.2.1 Produção Mais Limpa

A mudança nos paradigmas ambientais induz as empresas a se voltarem para a origem da geração de seus resíduos sólidos, emissões atmosféricas e seus efluentes líquidos. A busca por soluções nos seus próprios processos produtivos minimiza o emprego de tratamentos convencionais de fim-de-tubo, muitas vezes onerosos e de resultados não definitivos para os resíduos. O meio mais eficaz em termos de custos ambientais para a redução da poluição é analisar o processo de origem da produção e eliminar o problema na sua fonte (MEDEIROS et al., 2007).

Surge então o conceito de Produção Mais Limpa, que foi definida por Barbieri (2009) como “uma estratégia ambiental preventiva aplicada a processos, produtos e serviços para minimizar os impactos sobre o meio ambiente.”. Ainda segundo Barbieri (2009),

A produção mais limpa é uma abordagem que requer ações para minimizar o consumo de energia e matéria-prima e a geração de resíduos e emissões. A P+L envolve produtos e processos e estabelece uma hierarquia de prioridades de acordo com a seguinte seqüência: prevenção, redução, reuso e reciclagem (BARBIERI, 2009, p. 135).

As origens da produção mais limpa encontram-se na Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, quando abordou-se o conceito de tecnologia limpa, que deveria alcançar três objetivos: lançar menos poluição no meio ambiente, gerar menos resíduos e consumir menos recursos naturais, ou seja, este conceito se referia a qualquer tecnologia que pudesse reduzir a poluição e economizar recursos (BARBIERI, 2009).

Segundo Barbieri (2009), a produção mais limpa foi definida pela *United Nations Environment Programme* (UNEP) em um seminário realizado em 1990, como

Uma abordagem de proteção ambiental ampla que considera todas as fases do processo de manufatura ou ciclo de vida do produto, com o objetivo de prevenir e minimizar os riscos para os seres humanos e o ambiente a curto e longo prazos (BARBIERI, 2009, p. 135).

Após a conferência ECO 92, segundo Nascimento, Lemos e Mello (2008), a *United Nations Industrial Development Organization* (UNIDO) e a UNEP desenvolveram, em 1994, um programa de incentivo à criação de centros difusores da proposta da Produção Mais Limpa. Segundo estes autores,

No modo de produção atual existem pelo menos duas características comuns a praticamente todos os setores produtivos: o desperdício de matérias-primas e o desperdício de energia. Tais desperdícios ocorrem, geralmente, pela intensa geração de rejeitos. Com o objetivo de minimizar ou eliminar esses desperdícios surgiu o conceito de produção mais limpa (NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008, p. 190).

No Brasil existe um centro ligado à UNIDO e à UNEP, criado em 1995, que tem como preocupação o comprometimento dos empresários, principalmente da indústria, com a Produção Mais Limpa, o Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNTL). O CNTL (2010), que está localizado junto ao Departamento Regional do Rio Grande do Sul do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI-RS), define produção mais limpa como sendo

A aplicação contínua de uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada 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 um processo produtivo (CNTL, 2010).

Na figura 2, pode-se observar os diferentes níveis de produção mais limpa, ou seja, como se dá a hierarquia da produção mais limpa. Segundo a CNTL (2010), a prioridade da Produção mais Limpa está no topo, da esquerda para a direita do fluxograma: evitar a geração de resíduos e emissões (nível 1); os resíduos que não podem ser evitados devem, preferencialmente, ser reintegrados ao processo de produção da empresa (nível 2); na sua impossibilidade, medidas de reciclagem fora da empresa podem ser utilizadas (nível 3).

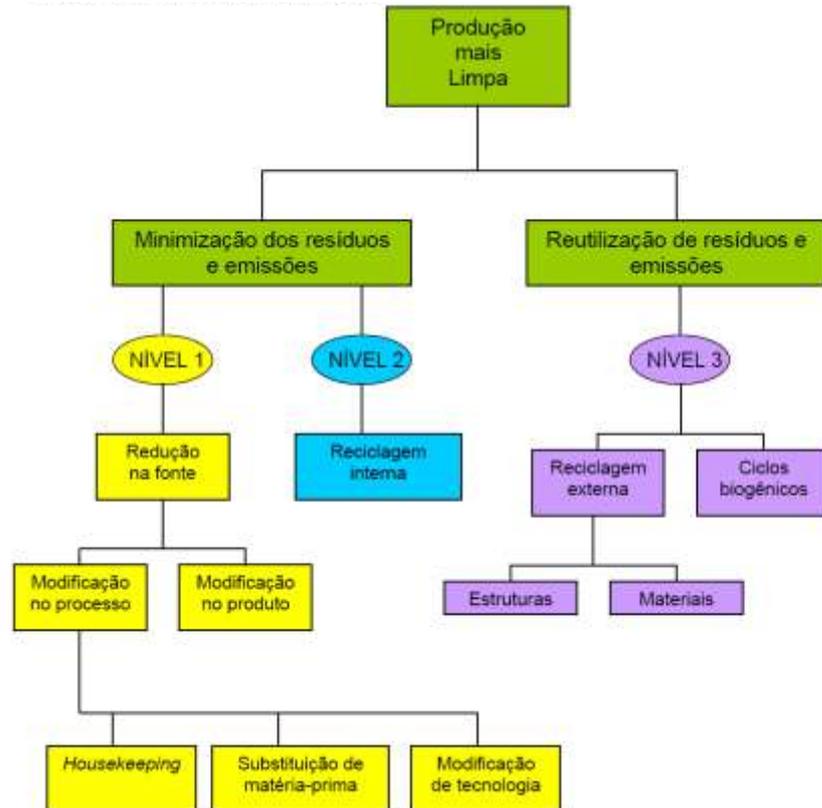


Figura 2: Produção Mais Limpa – Níveis de intervenção.
Fonte: CNTL, 2010.

Em relação aos processos, a produção mais limpa inclui a conversão de matérias-primas e energia, eliminando o uso de materiais tóxicos e reduzindo a toxicidade de todas as possíveis emissões e resíduos. Em relação aos produtos, inclui a redução dos efeitos negativos do produto ao longo de seu ciclo de vida, desde a extração das matérias-primas até a disposição final do produto (DOMINGUES; PAULINO, 2009).

A adoção da produção mais limpa nas empresas pode ser considerada como uma oportunidade, pois pode resultar na redução dos custos e o aumento da lucratividade da empresa. Podem ocorrer, porém, alguns obstáculos na sua implementação como a resistência à mudança, a falta de informação sobre a técnica e a importância dada ao meio ambiente, a inexistência de políticas nacionais de suporte às atividades de produção limpa, as barreiras econômicas (alocação incorreta dos custos ambientais e investimentos) e as barreiras técnicas (novas tecnologias) (DOMINGUES; PAULINO, 2009).

2.2.2 Neutralização de Carbono

Atualmente, o nível de emissão de gás carbônico na atmosfera é o mais alto dos últimos 420 mil anos. Os oito anos mais quentes da História ocorreram na última década. A temperatura da Terra aumentou de 0,3% para 0,6%, ao longo dos últimos 100 anos. Os Gases de Efeito Estufa (GEE) são os maiores responsáveis pelas mudanças climáticas em nosso planeta (CARBONO NEUTRO, 2010).

Dos seis principais gases que causam o efeito estufa (Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido Nítrico (N₂O), PFCs, SF₆ e HFCs), o gás carbônico é o principal dos gases causadores do efeito estufa e é gerado, principalmente, pela queima de combustíveis fósseis (NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008).

Existem inúmeras consequências do aumento da temperatura. Dentre elas estão as mudanças nos regimes de chuvas e de circulação de ar, mudança das correntes marítimas, o aumento de turbulências climáticas, como furacões, terremotos e maremotos, a intensificação das chuvas, em alguns locais, e, em outros, das secas, a elevação dos níveis dos oceanos devido ao degelo nas calotas polares, incêndios florestais, entre outros (BARBIERI, 2009).

Segundo Nascimento, Lemos e Mello (2008), estima-se que uma pessoa produza anualmente cerca de 22 toneladas de gás carbônico. Considerando que em um hectare é possível o cultivo de 2 mil árvores e que, em média, cada 5 árvores neutralizam uma tonelada de carbono por ano, chega-se a estimativa de que um hectare com 2 mil árvores poderá neutralizar até 400 toneladas de carbono por ano. Ou seja, neutralizar as emissões de gás carbônico por uma pessoa, durante 18 anos.

As indústrias são responsáveis por grande parte das emissões destes gases na atmosfera. Com o objetivo de manter sua competitividade no mercado, a questão do carbono tem ganhado importância nos projetos ambientais das empresas. Outra forma, portanto, de evitar a degradação do meio ambiente por parte das empresas é a neutralização das emissões de gás carbônico. Segundo o site Carbono Neutro,

A neutralização de carbono é uma atitude voluntária que consiste na retirada de uma certa quantidade de Carbono da atmosfera, emitida pela queima de combustíveis fósseis, através de investimentos em projetos ambientais (CARBONO NEUTRO, 2010).

Não importa o setor ou ramo em que a empresa atua, é possível realizar a neutralização do carbono. Existem inúmeras formas de se neutralizar o carbono nas empresas. A gama de atividades que podem criar compensações de carbono inclui a captura de metano de aterros sanitários ou minas de carvão, aumento da eficiência energética, mudança de combustíveis fósseis para fontes renováveis, e plantio de árvores ou conservação das florestas, por meio da criação de projetos ambientais como o de recuperação florestal. Além disso, algumas empresas, visando uma imagem positiva no mercado, apesar de não realizarem a neutralização do carbono, fazem com que seus eventos, por exemplo, classifiquem-se como carbono neutro, por meio do plantio de árvores, entre outras atividades (KOSLOFF; TREXLER, 2006).

As empresas podem, ainda, além de realizar o plantio de árvores em número, adquirir o carbono das Cooperativas de Carbono, pois para que a empresa plante árvores ela necessita de área disponível para o plantio e conhecimento de todas as atividades pertinentes, como a coleta de sementes, produção de mudas, plantio, monitoramento e outras (CHANG; SCHAITZA; OLIVEIRA, E., 2008).

A neutralização do carbono pode trazer inúmeros benefícios às empresas como a percepção positiva de seus clientes, o ganho em competitividade pelo reconhecimento de seus *stakeholders* em razão de sua postura de respeito ambiental e melhoria no balanço social, e no respectivo valor da empresa e suas ações em bolsa. Pode ainda trazer melhorias internas, como no clima da organização, aumento do respeito pela liderança corporativa e sentimento coletivo de contribuição para uma causa de grande relevância (CARBONO NEUTRO, 2010).

É importante, contudo, que seja instaurado um processo de educação ambiental e planejamento interno da empresa, instituição ou atividade, de forma a procurar, acima de tudo, reduzir as emissões. A atitude de realizar a neutralização do carbono, advinda das empresas ambientalmente responsáveis, é louvável, porém, a prevenção das emissões deve ser tida como um passo prioritário. Assim, não seriam necessários os projetos e as preocupações com as emissões (CHANG; SCHAITZA; OLIVEIRA, E., 2008).

2.2.3 Reflorestamento

O avanço do conhecimento sobre o efeito estufa e os danos ambientais causados pela emissão de carbono, bem como as alterações climáticas detectadas nos últimos anos, tornaram a proteção às florestas ainda mais relevante no debate mundial sobre o meio ambiente, uma vez que desempenham papel fundamental para o equilíbrio global. Segundo Barbieri (2009),

Alterações climáticas por motivos antrópicos têm sido uma constante em todos os tempos. A derrubada de matas para a obtenção de madeira, lenha, espaço para a agricultura, indústrias e assentamentos humanos, sempre provoca alterações no clima local (BARBIERI, 2009, p.37).

O crescimento dos movimentos ecológicos em todo o mundo trouxe enorme pressão para a atividade florestal, tida como grande vilã do desequilíbrio ambiental. Além da apreensão com as mudanças climáticas, a busca pela certificação ISO 14001 trouxe para as empresas a preocupação com a melhoria da tecnologia de exploração das florestas plantadas e nativas (JUVENAL; MATTOS, 2002).

Segundo Scarpinella (2002), o reflorestamento pode ser definido como:

A conversão por indução direta do homem de terras não florestadas para terras florestadas através de plantio, semeadura e/ou na promoção induzida pelo homem de semeadura natural, ou terras que eram florestadas, mas que tinham sido convertidas em terras não florestadas (SCARPINELLA, 2002, p. 64)

O Brasil situa-se entre os 10 maiores países em florestas plantadas do mundo, contando com 6,4 milhões de hectares. Até o início dos anos 1960, as florestas nativas foram a principal fonte de suprimento de madeira para o setor de base florestal, sendo as mesmas exploradas sem critérios de racionalidade ambiental. A partir da metade da década de 1970, o setor florestal brasileiro iniciou um importante e conturbado processo de mudança para substituir o tradicional modelo de extrativismo florestal pelo manejo sustentável das florestas (WITTMANN; FREY, 2007).

Entre as décadas de 70 e 80, formou-se a maior parte da área reflorestada existente no País. Através do programa do governo Fundos de Investimento Setoriais (FISSET) em reflorestamento, foi possível a execução de plantios de florestas em larga escala pelas empresas, pois contavam com um incentivo financeiro, uma vez que poderiam abater integralmente do imposto de renda as

importâncias comprovadamente aplicadas em reflorestamento, respeitado o limite de 50% do imposto devido. Segundo Juvenal e Matos (2002),

O resultado obtido foi a expansão da área reflorestada brasileira em 6,2 milhões de hectares, correspondente a uma média anual de plantio de 312,6 mil hectares, segundo o extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). Observa-se, portanto, que praticamente não existiam florestas plantadas no Brasil anteriormente ao Fiset (JUVENAL; MATTOS, 2002, p.11).

Já em 1993, foi criado um conselho de certificação florestal, por meio de uma associação de ambientalistas, indústrias processadoras de madeira, produtores florestais, populações indígenas e grupos comunitários de 25 países, o Forest Stewardship Council (FSC). Seu objetivo é auditar as práticas de exploração florestal, com base em princípios ecológicos, econômicos e sociais (JUVENAL; MATTOS, 2002).

O FSC credencia auditores independentes em todos os países do mundo para que esses executem o processo de certificação, que pode ser de três tipos: manejo florestal, cadeia de custódia e certificação de grupos. Segundo a FSC

A certificação é um processo voluntário em que é realizada uma avaliação de um empreendimento florestal, por uma organização independente, a certificadora, e verificado os cumprimentos de questões ambientais, econômicas e sociais que fazem parte dos Princípios e Critérios do FSC (FSC BRASIL, 2010).

No Brasil, a pressão mundial pela certificação teve grande impacto. Os produtores brasileiros enfrentam restrições no mercado mundial, principalmente para aqueles produtos de origem tropical, baseadas em acusações de desmatamento da Amazônia, desrespeito às áreas indígenas e outras. Essas restrições têm atingido, também, os produtos originários das florestas plantadas, que, entre outras alegações, são acusados de ameaçar os ecossistemas e a biodiversidade (JUVENAL; MATTOS, 2002).

Neste estudo será abordado o reflorestamento relativo à eucaliptocultura, pois o eucalipto é a principal fonte de energia utilizada na secagem do fumo pela Souza Cruz. Em relação aos malefícios do reflorestamento, neste tipo de cultura, pode-se citar a desertificação dos solos e a exaustão dos recursos hídricos. A introdução, porém, de espécies mais adaptadas aos climas e solos brasileiros, por meio da pesquisa florestal, minimizou o uso dos recursos ambientais, como água, luz e nutrientes,

decorrente de uma árvore com um crescimento vertiginoso (CAJAZEIRAS; BARBIERI; SILVA, 2005).

Já em relação aos benefícios advindos do reflorestamento, pode-se classificá-los em sociais, ambientais e econômicos. O principal benefício social é o aumento de empregos diretos e indiretos na região do reflorestamento. No aspecto ambiental, os benefícios são: a proteção da superfície do solo, o que diminui os riscos de erosão, a maior biodiversidade e a retenção de dióxido de carbono. Os benefícios econômicos são o giro de capital e a contribuição para o aquecimento local do comércio de mudas, defensivos e do produto final, a madeira serrada (SCARPINELLA, 2002).

2.3 O setor fumageiro no Brasil

O tabaco brasileiro é produzido na região Sul e Nordeste. O Nordeste tem uma participação de 4,4% na produção nacional de tabaco, sendo produzido na Bahia e em Alagoas. Já no Sul, que tem uma participação de 95,4% da produção, os estados que produzem são do Rio Grande do Sul, Paraná e de Santa Catarina. A quantidade de famílias produtoras e de hectares plantados pode ser verificada na figura abaixo:

FUMICULTURA REGIONAL BRASILEIRA

Safra: 2008/09

REGIÃO	Famílias produtoras	Hectares plantados	Produção t	Valor R\$
Sul	186.580	374.060	744.280	4.391.252.000
Nordeste	37.060	34.910	34.540	149.212.800
TOTAL	223.640	408.970	778.820	4.540.464.800

Tabela 1: Fumicultura Regional Brasileira.
Fonte: Afubra, 2009

No Rio Grande do Sul, os municípios de Santa Cruz do Sul e Venâncio Aires concentram o maior número de unidades industriais, constituindo o maior complexo de processamento de tabaco do mundo. Em Santa Catarina e no Paraná, as indústrias de beneficiamento e industrialização de tabaco estão localizadas,

respectivamente, nas cidades de Blumenau e Joinvile e de Rio Negro e Araranguá (ANUÁRIO BRASILEIRO DO FUMO, 2009).

A indústria do tabaco no Sul do Brasil é composta por empresas de pequeno, médio e grande porte. Estas empresas estão entre as mais sofisticadas do gênero no mundo, utilizando modernos conceitos de produção e equipamentos de industrialização de última geração. A evolução tecnológica da indústria do tabaco brasileira é um dos fatores responsáveis pelo crescimento do setor no mercado internacional, onde figura desde 1993, como maior exportador mundial do produto, além de ser referência na sua industrialização (SINDITABACO, 2010).

Para o Sul do país, o cultivo do tabaco é uma das atividades agroindustriais mais significativas. No Rio Grande do Sul, a participação do tabaco representou 13,9% no total das exportações; em Santa Catarina, 12,7%. São 376000 hectares plantados de tabaco no Sul do Brasil. Na safra 2008/2009, segundo pesquisa da PriceWaterhouseCoopers, a produção alcançou 739 mil toneladas - deste volume, 54% foram produzidos no Rio Grande do Sul, 29% em Santa Catarina e 17% no Paraná (Figura 4) (ANUÁRIO BRASILEIRO DO FUMO, 2009).



Figura 3: Área de Produção de Tabaco.
Fonte: SindiTabaco, 2009.

Atualmente, a produção de tabaco está presente em 730 municípios do Sul do país, envolve mais de 186 mil pequenos produtores, 800 mil pessoas no meio rural e dá origem a 30 mil empregos diretos nas indústrias de beneficiamento, somando uma receita anual bruta em 2009 de R\$ 4,4 bilhões (AFUBRA, 2009).

Em relação aos trabalhadores, o setor se preocupa em estimular o agricultor a utilizar equipamentos de proteção individual e roupas apropriadas na colheita, e em

estabelecer programas de qualidade nas empresas com adoção das normas ISO 9.001, ISO 14.001 e OHSAS 18.001. Os agricultores, porém, devido à sua baixa escolaridade e à falta de informações mais específicas em relação aos danos a sua saúde, nem sempre utilizam os equipamentos de forma adequada, pois os consideram desconfortáveis e duvidam da sua capacidade de proteção. Esta má utilização do equipamento causa danos graves à saúde dos mesmos (EICHLE; TROIAN, 2009).

Também é exigida, segundo o Sindicato da Indústria do Fumo, o SindiTabaco, (2010), durante a renovação anual do contrato de parceria com o agricultor, a apresentação do atestado de matrícula dos filhos em idade escolar e, depois, no fim do ano, o atestado de frequência. Apesar disso, o trabalho na fumicultura é uma prática vinculada à cultura da agricultura familiar. Os fumicultores são pessoas de baixa renda e que se preocupam em obter o dinheiro necessário a sua sobrevivência, ao pagamento das dívidas, à busca dos sonhos patrimoniais ou familiares. Neste caso, quando a família inteira trabalha no campo, maior a produção, e, por conseguinte, maior a renda da família. Portanto, há a prática de trabalho infantil no campo apesar das ações do setor para minimizá-la (EICHLE; TROIAN, 2009).

Graças a estes trabalhadores, porém, o Brasil é o segundo maior produtor internacional, com 747.680 toneladas em 2008, e o maior exportador, tendo embarcado, nesse ano, 681.480 toneladas, o que representa 91% da produção, como pode ser observado na figura abaixo:

MAIORES PRODUTORES MUNDIAIS DE TABACO (em t) <i>Biggest global tobacco producers (in tons)</i>		
Países	2007	2008
1. China	2.283.360	2.044.310
2. Brasil	792.390	747.680
3. Índia	790.410	743.830
4. Estados Unidos	429.420	392.780
5. Malawi	124.580	161.530
6. Indonésia	174.520	152.170
7. Argentina	148.470	138.080
8. Itália	114.250	111.220
9. Grécia	110.030	109.760
10. Paquistão	110.030	90.630
Total Mundial	6.810.890	6.017.730

Tabela 2: Maiores produtores mundiais de Tabaco.
Fonte: Anuário Brasileiro do Fumo, 2009.

O faturamento do setor do tabaco em 2008 foi de R\$ 16.805.528.600,00, sendo R\$ 11.768.604.600,00 decorrentes do consumo interno e R\$ 5.036.924.000,00 das exportações. A grande diferença entre o valor interno e o externo se deve ao fato de, no primeiro, estarem incluídos os impostos. Os tributos que o setor paga ao governo brasileiro correspondem a R\$ 8.496.834.700,00, representando 51% da renda bruta. Nesse total não estão incluídas outras obrigações fiscais, como Previdência Social e Imposto de Renda, nem as taxas estaduais e municipais. Para o produtor são destinados R\$ 4.007.564.800,00 (24%); para a indústria, R\$ 3.306.681.980,00 (19%); e para o varejista, R\$ 994.447.090,00 (6%) (ANUÁRIO BRASILEIRO DO FUMO, 2009).

IMPORTÂNCIA ECONÔMICA - 2008 <i>Economic Importance</i>			
	Faturamento (R\$)	Vol. (t)	%
Consumo doméstico	11.768.604.600,00	105.900	13
Exportação	5.036.924.000,00	691.610	87
Total	16.805.528.600,00	797.510	100
Distr. da Renda Bruta (R\$)			
Tributos/Governos	8.496.834.730,00	-	51
Indústria	3.306.681.980,00	-	19
Produtor	4.007.564.800,00	-	24
Varejista	994.447.090,00	-	6
PIB Brasil	2.600.000.000.000,00	-	0,6

Tabela 3: Importância Econômica- 2008.
Fonte: Anuário Brasileiro do Fumo, 2009.

O tabaco é o terceiro produto agrícola da pauta de exportações brasileiras, logo depois da soja e do café. Em 2008, da produção de 739 mil toneladas produzido na região Sul, 85% foram embarcados para mais de 100 países. O faturamento, de US\$ 2,713 bilhões, representa 1,4% das vendas externas do país e um recorde histórico, conforme o SindiTabaco(2010). Ainda segundo o SindiTabaco, em 2009, apesar da crise, o tabaco representou 2% das exportações totais brasileiras, totalizando US\$ 3,02 bilhões. A evolução das exportações pode ser verificada na figura abaixo (ANUÁRIO BRASILEIRO DO FUMO, 2009):

Evolução das Exportações

Export Development

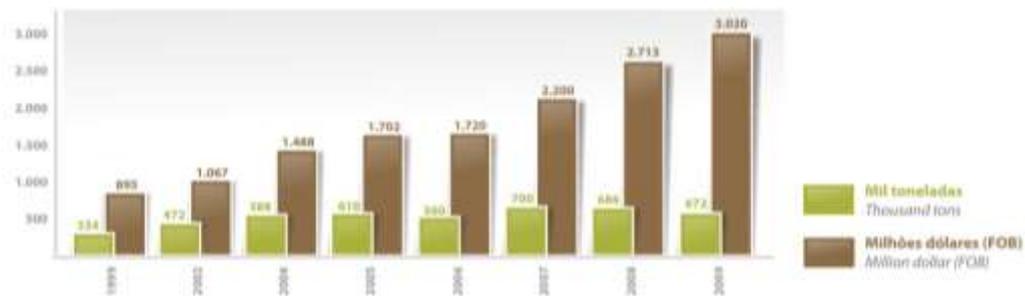


Figura 4: Evolução das Exportações.
Fonte: SindiTabaco, 2010.

O principal mercado brasileiro neste período foi a União Européia com 45% do total dos embarques de 2009, seguida pelo Extremo Oriente (23%), África/Oriente Médio (10%), América do Norte (10%), Leste Europeu (9%) e América Latina (3%) (ANUÁRIO BRASILEIRO DO FUMO, 2009).

Para auxiliar as empresas e os fumicultores a garantir essa atuação, o setor conta com a Associação Brasileira da Indústria do Fumo (Abifumo), que foi fundada em 1979 e é sediada em Brasília, e tem como objetivo ajudar a comunicação das posições dos associados sobre diversos assuntos de seu interesse. Esta associação é integrada por empresas do setor fumageiro no Brasil (ABIFUMO, 2010).

Conta ainda com o Sindicato da Indústria do Fumo, o SindiTabaco, que foi fundado em 1947, em Santa Cruz do Sul (RS), como Sindicato da Indústria do Fumo, atualmente conhecido como Sindicato da Indústria do Tabaco da Região Sul do Brasil – SindiTabaco. Seu objetivo é de garantir a sustentabilidade do setor e representar os interesses comuns das indústrias de tabaco (SINDITABACO, 2010).

Já a Associação dos Fumicultores do Brasil (AFUBRA), que foi fundada em 1955, na cidade de Santa Cruz do Sul/RS, e que atua nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, representa os interesses da classe dos fumicultores, pequenos agricultores que têm no cultivo do tabaco a principal fonte de renda para manutenção e viabilidade da propriedade rural. Esta entidade se localiza no Rio Grande do Sul, por ser nesta área que está localizada a maior área produtiva do Brasil (AFUBRA, 2010).

Estas entidades também estão presentes no auxílio ao setor na realização de diversas ações para recuperar os danos causados ao meio ambiente. Como exemplo, pode-se citar o forte investimento para que haja redução dos ingredientes ativos utilizados na plantação. A quantidade de agrotóxico utilizada diminuiu de 6,6

kg por hectare para 1,1kg. Hoje, segundo o SindiTabaco, das culturas comerciais, a que menos usa agrotóxicos é o tabaco, como mostra a figura a baixo. O setor realiza um programa de o recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos, transportando-as para centrais, onde são recicladas ou destruídas (SINDITABACO, 2010).

Valores médios de Ingrediente Ativo (IA) aplicados - Zona Sul – RS
Average Amounts of Active Ingredients (AI) in use Southern Region – RS

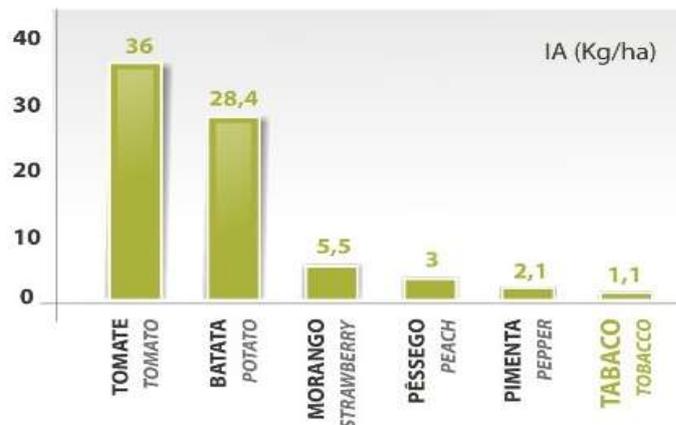


Figura 5: Valores médios de ingrediente ativo aplicado –Zona Sul – RS.
 Fonte: SindiTabaco,2010.

O setor também realiza programas de reflorestamento e de preservação das matas nativas. Nestes programas o produtor é incentivado a deixar parte de sua propriedade com floresta natural e a fazer reflorestamento com eucalipto para assegurar as necessidades de lenha na cura do tabaco. Estes são apenas alguns exemplos de ações realizadas pela indústria para minimizar sua atuação negativa no meio ambiente (SINDITABACO, 2010).

Deste modo, como foi visto até agora, devido a importância das questões ambientais na sociedade atual, a gestão ambiental tem se tornado um tema constante na administração contemporânea e a sua implementação pode trazer inúmeros benefícios para as empresas como benefícios financeiros, estratégicos e competitivos. Apesar de ser um assunto em voga atualmente, foi visto que a gestão ambiental já vem sendo discutida há algumas décadas e teve seu início com uma postura mais proativa do governo em relação à proteção ambiental.

Também pode ser observado que a gestão ambiental, para obter sucesso em sua implementação, necessita do envolvimento de todas as áreas da empresa e que

a organização pode se encontrar em diferentes estágios evolutivos de sua implementação. Além disso, foram listados alguns benefícios e algumas dificuldades de sua implementação nas empresas.

Também foi realizada uma discussão sobre os programas de gestão ambiental que serão analisados por este estudo. A produção mais limpa, que aborda ações para minimizar o consumo de energia e matéria-prima e a geração de resíduos. A neutralização do carbono, que consiste na retirada de carbono da atmosfera, emitida pela queima de combustíveis fósseis, através de projetos ambientais, tornando as emissões da empresa neutras. E, por fim, o reflorestamento, que está intrinsecamente ligado à neutralização de carbono, e que visa a conversão de terras não florestadas para terras florestadas por meio do plantio induzido pelo homem. Por fim, foi abordado o setor fumageiro, foco do presente estudo. Serão abordados adiante os métodos e técnicas de realização da pesquisa em questão e logo após serão apresentados os resultados obtidos.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Neste capítulo apresenta-se a forma como a pesquisa qualitativa foi realizada. Serão apresentados o tipo e descrição geral da pesquisa, a caracterização da organização, do entrevistado e dos instrumentos de pesquisa e a descrição dos procedimentos de coleta e de análise de dados.

3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa

Em relação à natureza das variáveis, a pesquisa será qualitativa, pois a pesquisa qualitativa tem como objetivo analisar situações complexas ou estritamente particulares. Segundo Tanaka e Melo (2001), os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais ou contribuir no processo de mudança de determinado grupo.

Ainda segundo os autores, uma pesquisa qualitativa deve ser utilizada quando se deseja avaliar a dinâmica interna de processos e atividades, para responder questões sobre como, por quê e o quê, bem como para obter uma descrição global e destacar as nuances de um programa ou serviço (TANAKA; MELO, 2001).

A estratégia de pesquisa escolhida foi o estudo de caso. Este trabalho visa analisar os projetos de gestão ambiental da Souza Cruz. Visa também verificar como os projetos funcionam e quais foram os resultados gerados para a empresa. Segundo Yin (2010),

A essência de um estudo de caso, a tendência central entre todos os tipos de estudo de caso, é que ele tenta iluminar uma decisão ou um conjunto de decisões: porque elas são tomadas, como elas são implementadas e com que resultado (YIN, 2010, p.38).

Ainda segundo Yin (2010, p.39), um estudo de caso é “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em seu contexto na vida real, especialmente quando os limites entre o contexto e o fenômeno não são evidentes”. Como o trabalho visa investigar os resultados dos programas, mas isso não será

possível sem entender o contexto em que estão inseridos e como funcionam, pode-se afirmar que se trata de um estudo de caso.

Quanto aos objetivos, o estudo realizado será descritivo, pois serão reportados os programas de gestão ambiental e seus resultados, e segundo Gil (2002, p. 42), “[...] Estas pesquisas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. [...]”. Ainda segundo Gil (2002), estas pesquisas são as mais solicitadas por organizações, como empresas comerciais, que é o caso da Souza Cruz, empresa que será estudada.

As fontes de dados utilizadas serão fontes primárias e secundárias, pelo fato de uma ser complementar à outra. Os dados secundários que serão utilizados terão como fonte registros de arquivos que, segundo Yin (2010, p.132), podem ser “registros organizacionais, como o orçamento e registros pessoais”, ou seja, dados registrados pela empresa que mostrem dados quantitativos, relacionados aos resultados buscados e de dados provenientes de documentação que, segundo Yin (2010, p. 128) “é relevante para todos os tópicos do estudo de caso”. Segundo este autor os dados de documentação podem tomar diversas formas e deve ser o objeto de planos explícitos de coleta de dados, além de possuir pontos fortes como poder ser estável, discreto, exato e de ampla cobertura. Segundo Yin (2010), porém,

Os documentos são úteis mesmo que não sejam sempre precisos e possam apresentar parcialidades. Na realidade, os documentos devem ser usados, cuidadosamente, e não devem ser aceitos como registros literais dos eventos ocorridos (YIN, 2010, p. 128).

Para esta pesquisa foram utilizados Balanços Socioambientais e Relatórios Anuais da empresa, além de dados do próprio site da Souza Cruz. Além disso, foram utilizados materiais instrucionais utilizados pela empresa em relação ao reflorestamento e um projeto enviado pela empresa para a obtenção de um prêmio em relação à água.

Também foram utilizados dados primários, adquiridos através da aplicação de um questionário semi-estruturado ao participante do estudo, pois ainda segundo Yin (2010, p.133) “embora seja observada uma linha de investigação consistente, a verdadeira corrente de questões, na entrevista de estudo de caso, será provavelmente fluida, não rígida”. A entrevista realizada foi uma entrevista em profundidade, pois o investigador pode “perguntar aos respondentes-chaves sobre

os fatos de um assunto assim como suas opiniões sobre os eventos” (YIN, 2010, p.133). O respondente e o instrumento serão apresentados adiante.

3.2 Caracterização da Organização

A organização que será analisada neste estudo foi a Souza Cruz, que é uma organização do setor fumageiro. A Souza Cruz foi fundada no dia 25 de abril de 1903 por Albino Souza Cruz. Com a expansão do mercado e o crescente aumento das vendas, eram necessários mais recursos e aporte de tecnologia para que a empresa pudesse acelerar seu ritmo de crescimento. Para tanto, em 1914, Albino Souza Cruz transformou a companhia em uma sociedade anônima, passando o controle acionário ao grupo *British American Tobacco* (BAT) (SOUZA CRUZ, 2010).

Esta mudança alavancou o crescimento da Souza Cruz, levando-a a se tornar a maior indústria de fumo da América Latina. A partir daí, a empresa aumentou sua produção, internacionalizou-se e tornou-se líder de mercado, com participação de 62,1% do mercado total brasileiro, e está entre as dez maiores contribuintes de impostos do país (SOUZA CRUZ, 2010).

A Souza Cruz mantém sua sede no Rio de Janeiro e possui duas fábricas de cigarros: uma em Uberlândia (MG) e outra em Cachoeirinha (RS), onde também fica localizado o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento e, em abril de 2009, começou a funcionar o novo Departamento Gráfico (DG). Possui também cinco Centrais Integradas de Distribuição (CID), localizadas no Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Recife e Porto Alegre, responsáveis pela coordenação da distribuição ao varejista. A empresa conta, ainda, com Usinas de Processamento de Fumo nas principais regiões produtoras de tabaco, em Santa Cruz do Sul (RS), Blumenau (SC), Rio Negro (PR) e Patos (PB) (SOUZA CRUZ, 2010).

A empresa atua em todo o ciclo do produto, desde a produção e processamento de fumo, até a fabricação e distribuição de cigarros. A Souza Cruz gera em torno de 240 mil postos de trabalho envolvidos na cadeia produtiva. Destes, sete mil são empregados diretos e três mil são safreiros, contratados por prazo determinado durante a época da safra industrial (SOUZA CRUZ, 2010).

Na produção de fumo são cerca de 40 mil produtores integrados, que recebem assistência técnica da empresa. Além do processamento de fumo para fabricação própria, destinada ao mercado nacional, o sistema de produção integrada da Souza Cruz proporciona mais de 127 mil toneladas de fumo para exportação, atendendo a mais de 50 países nos cinco continentes. Além disso, atende diretamente a 260 mil varejos e comercializa mais de 78 bilhões de unidades de cigarro por ano. Suas principais marcas são a Derby, lançada em 1993, a Hollywood, criada em 1931, a Free, lançada em 1984, a Carlton/Dunhill, criada em 1964, a Lucky Strike, lançada em 1917 e a Vogue, criada em 1932 (SOUZA CRUZ, 2010).

Em relação à sustentabilidade, a Souza Cruz realiza ações como a geração de 240 mil empregos, geração de renda em mais de 5 mil municípios. Além de possuir investimentos em meio ambiente, ações sociais e no público interno, que totalizaram cerca de R\$ 353 milhões em 2008, possui uma matriz energética 78% renovável, trata biologicamente todo o esgoto das unidades industriais antes de lançá-lo na rede municipal e remove 97% da sua carga poluidora (SOUZA CRUZ, 2010).

Para tanto, a empresa conta com um Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPD), inaugurado em 1974, no Rio de Janeiro. O CPD trabalha em quatro frentes, que são: a Pesquisa e Tecnologia de Fumo, cujo foco são as atividades direcionadas para a fumicultura, com o objetivo de reduzir o uso de agrotóxicos e de riscos aos produtores; a Tecnologia de Produto e Processo, que, além de outras funções, exerce rigoroso controle das condições ambientais de todas as unidades fabris da Souza Cruz; o Desenvolvimento de Produto, que tem como foco o desenvolvimento e a modificação dos produtos comercializados pela Souza Cruz; e a Área de Serviços Analíticos, que é responsável pela realização de todas as análises químicas e físicas imprescindíveis à garantia da qualidade do fumo e dos cigarros (SOUZA CRUZ, 2010).

Além disso, a Souza Cruz é uma das primeiras 500 empresas signatárias do Global Compact, um tratado da Organização das Nações Unidas (ONU) que estabelece 10 princípios trabalhistas de anti-corrupção, proteção ambiental e direitos humanos que devem ser seguidos pelas organizações na busca de um mundo melhor. A Souza Cruz adota três áreas de atuação para o Investimento Social Corporativo: Agricultura Sustentável e Biodiversidade, Desenvolvimento Local Sustentável e Participação Cidadã (SOUZA CRUZ, 2010).

Na área de Agricultura Sustentável e Biodiversidade, são realizadas diversas iniciativas que visam à preservação da biodiversidade e uso racional da água, o reflorestamento, a erradicação do trabalho infantil e adolescente na lavoura e ainda a realização de parcerias em pesquisas e apoio à diversificação de lavouras. Além disso, a Souza Cruz também investe em iniciativas ambientais ligadas as suas operações industriais, através da utilização de energia renovável, reutilização de efluentes tratados e captação de água da chuva para utilização em seu processo produtivo. O apoio à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural e a adaptação de sua frota para a utilização de combustíveis menos poluentes também são iniciativas importantes (SOUZA CRUZ, 2010).

Na área de Desenvolvimento Local, uma das prioridades de investimento é o desenvolvimento de atividades que visam melhorar a qualidade de vida das comunidades, incluindo apoio a instituições de educação e conservação da cultura local e nacional (SOUZA CRUZ, 2010).

Finalmente, na área de Participação Cidadã, o foco dos investimentos está em oferecer treinamento, educação e oportunidades às pessoas para ajudá-las em seu desenvolvimento, ao mesmo tempo em que se promove o empreendedorismo. A Souza Cruz também desenvolve o programa “Responsabilidade Social Aqui Tem” que visa incentivar a adoção de práticas responsáveis pelos varejistas como a prevenção do acesso de menores de 18 anos ao cigarro (SOUZA CRUZ, 2010).

3.3 Participante do Estudo

O participante do estudo entrevistado pela autora foi o Gerente de Sustentabilidade da Souza Cruz. A escolha do participante foi intencional, pois é o responsável pela área de sustentabilidade e meio ambiente da empresa em estudo. Por ser o responsável, tem conhecimento aprofundado dos processos e ações que compõe cada um dos projetos analisados, além de estar diretamente envolvido com os programas, o que faz com que possua informações específicas e essenciais para o estudo. O participante também tem acesso aos resultados da implementação destes programas.

3.4 Instrumento de pesquisa

A pesquisa foi realizada por meio de entrevista com roteiro semi-estruturado. Segundo Menezes e Silva, E. (2001), neste tipo de entrevista há um roteiro previamente estabelecido, porém não há rigidez de roteiro, podendo-se explorar mais amplamente algumas questões. As questões do roteiro semi-estruturado (Apêndice A) que foi utilizado contemplam os objetivos iniciais do programa, as dificuldades de implementação, a sua relação com as diferentes áreas da empresa, o funcionamento do programa e os seus resultados.

3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados

Foi realizada uma entrevista individual e presencial com o gerente regional de sustentabilidade, no dia 8 de julho de 2010, por ocasião de uma visita do gerente à unidade da Souza Cruz em Brasília. A entrevista teve duração de aproximadamente 3 horas, foi gravada e, posteriormente, transcrita integralmente pela autora.

Com base na transcrição, foram analisadas as respostas dadas às perguntas pertencentes ao roteiro semi-estruturado, que se encontra no Apêndice A deste estudo, e foram analisados e selecionados os trechos pertinentes ao trabalho, considerando a coerência, a lógica, a importância, a relevância e a profundidade das respostas e sua contribuição para a análise realizada neste estudo. Os trechos transcritos auxiliam a melhor compreensão do estudo e são essenciais para que se possa perceber mais a fundo os resultados obtidos com os programas, uma vez que na entrevista é possível coletar dados e percepções não expostos pela empresa em seus documentos. São também uma forma de confirmar os dados secundários obtidos.

Além da entrevista, foi realizada coleta de dados secundários sobre a organização e sobre os programas de gestão ambiental por ela adotado. Além de dados do site, Relatórios Anuais e Balanços Socioambientais, foram enviados por correio materiais explicativos referentes ao programa de reflorestamento e por e-mail dados relacionados ao programa referente à água.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Souza Cruz faz parte de um dos cinco maiores grupos empresariais do Brasil. Ela detêm a liderança no mercado nacional há mais de 50 anos e chega a gerar 240 mil empregos em toda a sua cadeia produtiva. As marcas de seus cigarros são vendidas em mais de 180 países do mundo. Para tanto, a empresa possui quatro usinas de processamento em Santa Cruz do Sul, no Rio Grande do Sul, em Blumenau, em Santa Catarina, em Rio Negro, no Paraná, e em Patos, na Paraíba. Conta ainda com duas fábricas no país: a de Uberlândia, em Minas Gerais, e a de Cachoeirinha, no Rio Grande do Sul, onde se localiza o centro de pesquisa e desenvolvimento da empresa.

Na realização de suas atividades nestes centros de produção, a Souza Cruz executa diversas ações pró - meio ambiente. A preocupação com o meio ambiente vem de uma longa data. A organização foi uma das primeiras empresas brasileiras a assinar o Pacto Global. Este acordo, criado em 1999, é a maior iniciativa mundial pela cidadania corporativa e pela sustentabilidade realizada por empresas e organizações de diversos tipos que visam o comprometimento com valores universais traduzidos em 10 princípios.

Estes princípios foram divididos em quatro áreas: direitos humanos, direitos do trabalho, proteção ambiental e combate à corrupção. Em relação à proteção ambiental, as empresas signatárias devem: apoiar uma abordagem preventiva aos problemas ambientais; desenvolver iniciativas para promover maior responsabilidade ambiental e incentivar o desenvolvimento e difusão de tecnologias ambientais amigáveis.

Visando a conformidade com estes princípios a Souza Cruz realiza diversas atividades de conservação ambiental. Prova disso, é a posse dos certificados ISO 9001, ISO 14001 e o de segurança e saúde ocupacional que é conhecido como OHSAS 18001. Eles são a garantia de que uma empresa é responsável dos pontos de vista social e ambiental.

A empresa tem investido em ações ambientais, tanto na área de produção como em programas e projetos de gestão ambiental. Além disso, a empresa possui de 76% a 100% de suas metas ambientais alcançadas. Os investimentos podem ser observados abaixo.

4 - Indicadores Ambientais	2009 Valor (Mil reais)			2008 Valor (Mil reais)		
	Valor (mil)	% sobre RO	% sobre RL	Valor (mil)	% sobre RO	% sobre RL
Investimentos relacionados com a produção/ operação da empresa	6.325	0,33%	0,11%	6.005	0,37%	0,11%
Investimentos em programas e/ou projetos externos	1.254	0,07%	0,02%	1.183	0,07%	0,02%
Total dos investimentos em meio ambiente	7.579	0,40%	0,13%	7.188	0,45%	0,14%
Quanto ao estabelecimento de "metas anuais" para minimizar resíduos, o consumo em geral na produção/ operação e aumentar a eficácia na utilização de recursos naturais, a empresa:	<input type="checkbox"/> não possui metas <input type="checkbox"/> cumpre de 51 a 75% <input type="checkbox"/> cumpre de 0 a 50% <input checked="" type="checkbox"/> cumpre de 76 a 100%		<input type="checkbox"/> não possui metas <input type="checkbox"/> cumpre de 51 a 75% <input type="checkbox"/> cumpre de 0 a 50% <input checked="" type="checkbox"/> cumpre de 76 a 100%			

Tabela 4: Indicadores ambientais Souza Cruz.

Fonte: Relatório Anual - Souza Cruz, 2009, p. 36.

A empresa possui três áreas de atuação de responsabilidade socioambiental, são elas: Participação Cidadã, que tem como foco oferecer treinamento, educação e oportunidades às pessoas para ajudá-las em seu desenvolvimento; o Desenvolvimento Local Sustentável, que tem como foco o desenvolvimento de atividades que visam melhorar a qualidade de vida das comunidades e a Agricultura Sustentável e Meio Ambiente que tem como foco garantir a sua sustentabilidade e mitigar os impactos socioambientais da fumiicultura.

Em relação à área de agricultura sustentável e meio ambiente, foco deste trabalho, a Souza Cruz tem obtido bons resultados. A prova disso foi a empresa ter ganhado, em 2008, o III Prêmio Empresa Sustentável. Pelo terceiro ano consecutivo, a Souza Cruz foi homenageada pela Revista Meio Ambiente Industrial por ser uma empresa bem-sucedida na aplicação de investimentos em iniciativas que favoreçam a sustentabilidade. A empresa recebeu uma placa especial por compensar, voluntariamente, a emissão de gases de efeito estufa (GEEs).

Este estudo analisou as ações da empresa dentro de três vertentes: a produção mais limpa, a neutralização do carbono e o reflorestamento, e seus resultados, que serão apresentados nas seções seguintes. Estes três programas foram escolhidos por contemplar a maior parte das ações ambientais da empresa e por já ser possível verificar os resultados gerados por eles na organização.

4.1 Produção Mais Limpa

Reduzir o consumo de água e reciclar lixo há muito são considerados dentro da empresa. Nesta etapa do estudo será analisada a questão relativa à reciclagem e reutilização da água realizada pela empresa. Este programa foi escolhido por ser um projeto já estruturado, por ser um projeto mais antigo, por ter seus resultados mensurados, além de ter sido ressaltado pelo entrevistado como um dos mais importantes neste âmbito para a empresa.

É importante, porém, citar os outros projetos que a empresa realiza no contexto de produção mais limpa. Em relação a resíduos sólidos, a fábrica de Uberlândia e a de Cachoeirinha reciclam 97% dos resíduos sólidos produzidos. A empresa realiza a coleta de embalagens vazias de agrotóxicos para reciclagem e se comprometeu a estabelecer convênios com universidades com o objetivo de otimizar seu programa de destinação de resíduos. O uso de papel reciclado é outra preocupação. Parte das caixas de 10 mil cigarros usadas para a entrega do produto nas revendas já é feita com material reciclado. A empresa também vem estudando a possibilidade de usar papel reciclado nos impressos de pontos de venda.

Já em relação à água, foco desta etapa do estudo, as unidades fabris e de processamento de fumo tem avançado na tecnologia de tratamento de efluentes. O estudo se concentrará nas duas fábricas da empresa, pois as atividades de redução do uso de água nas unidades de processamento ainda não estão sendo realizadas. Segundo o entrevistado:

“[...]Nós vamos começar a investir agora nas outras atividades como a de processamento de fumo, só que elas são sazonais. [...] Então as usinas trabalham de janeiro até o meio do ano. Depois são desligadas para esperar a próxima safra. Então é mais difícil, o ganho com água é menor, nós estamos lidando com estas variáveis agora para poder aumentar essa eficiência em redução de água.[...]”

A preocupação da empresa em relação à questão da água iniciou-se há, aproximadamente, 30 anos. O processo de evolução da questão da água dentro da empresa iniciou-se com a melhoria dos processos. Com a melhoria dos processos, a empresa conseguiu diminuir sua quantidade de unidades produtivas e, conseqüentemente, a sua utilização de água. Segundo o respondente:

“[...] Nesta época nós tínhamos 7 fábricas de cigarro, e hoje temos 2, tínhamos 5 usinas de processamento de fumo, hoje temos 3. Então, a primeira etapa do processo eu diria que foi otimizar o processo industrial [...] Quanto mais eu otimizar esta estrutura, menos água eu gasto por milhão de cigarro que eu faço [...] Isto é o básico para você começar um processo de redução.[...]”

Houve, então, um ganho de escala de produção. Em seguida, após a melhoria dos processos, ocorreu a adoção de novas tecnologias e um aumento da preocupação em reduzir o consumo de água. Em um determinado momento, a empresa não conseguia mais reduzir o consumo, pois sempre haverá um consumo mínimo necessário para a operação produtiva. Atingido este consumo mínimo, a empresa começou a realizar a reciclagem do esgoto gerado e a reutilização desta água reciclada nas fábricas, mais especificamente nos processos industriais. E segundo o respondente, o próximo passo da empresa será deixar a água utilizada 100% potável, devido a adoção de novas tecnologias.

“[...] Há uma tecnologia hoje disponível que nós chamamos de osmose reversa, que consiste em pegar o esgoto mais sujo possível e transformar em água potável. [...] Ela já está disponível, ela é cara,[...] então, este é o nosso próximo passo, eu acho que no futuro bem próximo, nós vamos chegar em algo em torno de menos de 2 metros cúbicos por milhão de cigarro. [...]”

Na fábrica de Uberlândia, o processo de evolução foi exatamente como o citado a cima. Esta fábrica, inaugurada em 1978, é a mais antiga da empresa. Quando foi inaugurada, já possuía uma planta de tratamento de esgoto. Quando a empresa começou com a preocupação em reutilização, novas tecnologias foram implementadas. Segundo o entrevistado,

“[...] Nós começamos a investir em tecnologias para pegar este esgoto, que eu já tratava, e colocar mais um processo de tratamento e tornar a água em condições para ser utilizada em processos industriais [...] como por exemplo, uso do vaso sanitário, sistema de refrigeração, limpeza, entre outros.[...]”

Em 2002, foi ampliada a Estação de Tratamento de Efluentes da unidade, que garante 100% de reaproveitamento da água que seria descartada como esgoto tratado. Portanto, a Souza Cruz, segundo a classificação do CNTL (2010) para os níveis de atuação da empresa relativos à produção mais limpa, se encontra no nível 1, melhor estágio de classificação considerando as soluções ambientais, em que

ocorre não só a reciclagem e a reutilização de da água, mas também há a preocupação em reduzir seu uso.

Para o desenvolvimento deste projeto diversas áreas da Souza Cruz foram envolvidas e um grande número de colaboradores internos. A equipe se reuniu por um período de 10 meses, realizando pesquisas referentes a tecnologias disponíveis no mercado, avaliando o custo x benefício das opções encontradas.

Em junho de 2007, foi realizado o fechamento definitivo da única saída de efluente para a rede pública municipal, com um laque de concreto. O resultado obtido foi a redução de 36 % no consumo da água fornecida pela concessionária da cidade, que traduzida em números corresponde a:

- Economia de água e conseqüente disponibilização para a comunidade no ano de 2009 de 84.373,03 metros cúbicos (janeiro a final de outubro);
- Redução de custos;
- Reutilização de efluentes antes enviados para os mananciais hidrográficos da região;
- Ganhos em imagem e parâmetros de benchmarking para as empresas da região; e
- Mudança de cultura / conscientização quanto à escassez de recursos naturais junto aos empregados, familiares e comunidade.

Esta água reutilizada nos processos industriais da unidade corresponde a uma economia de aproximadamente 9 mil metros cúbicos de água por mês. Este volume, de acordo com a Organização Mundial da Saúde, seria suficiente para atender a 2 mil pessoas no mesmo período.

Já a fábrica de Cachoeirinha, inaugurada em 2003, teve todo o seu projeto elaborado já prevendo um baixo consumo de água. Devido às condições climáticas, possui uma forma diferente de utilização da água. Como o clima é úmido e chove muito nesta região, a Souza Cruz construiu, ao lado da fábrica, um lago artificial que capta a água da chuva. Esta água supre 50% das necessidades da fábrica, e é utilizada em banheiros, jardins e uso industrial. O restante da água utilizada vem da concessionária pública (35%) e de reciclagem (15%), pois, internamente, todas as unidades industriais da Souza Cruz têm estações de tratamento de efluentes.

A economia só não é maior porque parte do volume de água tratada deve ser devolvida à natureza para a preservação dos mananciais, por recomendação da

Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam), instituição responsável pelo licenciamento ambiental no Rio Grande do Sul.

Além destas estações de tratamento, a empresa possui uma política em que as unidades operacionais devem manter um programa de gerenciamento do uso e do rejeito da água, incluindo procedimentos de rotina para monitorar a qualidade da água e minimizar o consumo e o rejeito. Para garantir que esta política está sendo respeitada, a Souza Cruz possui os seguintes indicadores:

- Consumo total de água (em metros cúbicos);
 - Total de água usada por milhão de cigarros e total de água usada por tonelada métrica do produto;
 - Redução do uso de água em comparação com o desempenho no ano anterior; e
- Em relação a estas metas, os resultados podem ser observados a baixo:

	Quantidade de água utilizada	Redução de uso em relação ao ano anterior	Uso de água/milhão de cigarros
2004	649.170 metros cúbicos	-	-
2005	645.740 metros cúbicos	Redução de 0,5%	-
2006	653.172 metros cúbicos	Aumento de 4%	2,90 metros cúbicos/milhão
2007	634.455 metros cúbicos	Redução de 20%	2,33 metros cúbicos/milhão

Tabela 5: Indicadores relacionados ao consumo de água.

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

Pode-se perceber que, após um aumento de 2005 para 2006, houve uma diminuição significativa no ano de 2006 para 2007. Isto ocorreu devido ao fechamento da saída de efluente na fábrica de Uberlândia, gerando uma redução de 2,9 metros cúbicos para 2,33 metros cúbicos por milhão de cigarros equivalente.

Devido a estes resultados, a Souza Cruz é modelo mundial de redução do consumo de água na indústria fumageira. Em 1999, antes da implantação das mudanças, apresentava uma relação de 8,7 metros cúbicos de água por milhão de cigarros. Em 2007, a companhia alcançou o valor de 2,33 metros cúbicos por milhão de cigarros equivalentes. Segundo o entrevistado,

“[...] O nosso dado é o seguinte, 76% das ações da Souza Cruz pertencem ao grupo inglês *British American Tobacco* (BAT), então esse é o acionista majoritário. Este grupo tem empresas no mundo todo e ela controla água no mundo todo. [...] Nós sabemos que a média de consumo de água destas companhias, como um todo,

fica em torno de 4,2 a 4,3 metros cúbicos por milhão de cigarro equivalente. Nós já chegamos na metade desse consumo, (com 2,33 metros cúbicos por milhão de cigarros equivalente) e nós servimos de referência para o grupo, o grupo vê que é possível baixar mais ainda este consumo. Então o que fazemos aqui começa a ser replicado nas outras companhias. [...]"

Devido a seus resultados a unidade Cachoeirinha recebeu o Prêmio Destaque Momento Especial pelo exemplo de desenvolvimento sustentável: economia de água, produção própria de energia elétrica, reciclagem dos resíduos produzidos e preservação de cerca de 190 hectares de terra no Parque Ambiental da Souza Cruz. Realizado pelo Jornal Momento Regional, do município de Cachoeirinha, o evento visa reconhecer as personalidades, órgãos públicos, empresas e entidades que contribuíram, ao longo do tempo, para o desenvolvimento do Rio Grande do Sul e do país nas mais diversas áreas de atuação.

Em relação ao apoio da alta administração da empresa, o respondente afirmou que está intrínseco à política da empresa que a organização deve reduzir seu impacto ambiental, e que isto faz parte do negócio da Souza Cruz. Segundo ele,

"[...] A cúpula da empresa apóia as ações, tanto que hoje você vê o nosso presidente falando e cobrando sobre isso: o que nós estamos fazendo, como nós estamos evoluindo. [...] Os projetos são totalmente alinhados à estratégia, porque a estratégia da empresa é ser sustentável e responsável ambientalmente, então tudo que for preciso ser feito nós faremos.[...]"

Em relação ao envolvimento das áreas, foi relatado que não há uma área específica para a realização do projeto da água. Também não há uma área específica de Meio Ambiente na empresa. Há, porém, em diversas áreas, pessoas responsáveis pela questão ambiental naquela área. Deste modo, as pessoas relacionadas ao meio ambiente se encontram dispersas na empresa, e não em uma área específica. Esta dispersão faz com que a organização como um todo esteja envolvida nos projetos de gestão ambiental. Isto, como já mencionado na seção 2.1.2, segundo Sanches (2000), é essencial para que as mudanças internas sejam assimiladas por todos da empresa, o que ocasionará o sucesso dos projetos. Segundo o respondente este é o segredo do sucesso das ações implementadas. Segundo ele:

"[...] Não há uma área específica de meio ambiente. As pessoas que trabalham comigo estão dispersas em todas as áreas da empresa. [...] As pessoas que

trabalham comigo não estão diretamente ligadas a mim, elas respondem à Souza Cruz. Eu sou a referência, eles não trabalham comigo, mas seguem minhas orientações.[...] Essa é a chave desse sucesso, o envolvimento do maior número de pessoas possível, e tentar quebrar esta questão da hierarquia.[...]"

Para que os projetos iniciem e sejam implementados há uma dinâmica que deve ser seguida. Quando um projeto é elaborado, ele deve ser levado ao comitê que envolve os diretores da empresa. É necessária a aprovação deste comitê para que o projeto comece. Neste ponto, a alta administração é envolvida nos projetos ambientais, o que é essencial para a inserção da questão ambiental na estratégia da empresa e para que haja a disseminação da importância desta questão para os demais funcionários, assim como descrito, na seção 2.1.2 do presente trabalho, por Donaire (2009) e Nascimento, Lemos e Mello (2008). Segundo o entrevistado,

"[...]Primeiro você tem que convencer a direção da importância daquilo que você está fazendo para a questão ambiental. A diretoria, a alta gestão tem que estar convencido do benefício do que nós estamos fazendo e tem que estar imbuído de dar o suporte que nós iremos necessitar, para fazer o projeto acontecer.[...]"

Uma vez aprovado, o projeto é levado para as áreas que serão envolvidas no projeto, para que os funcionários passem a conhecer o projeto e trabalhem em conjunto para o seu sucesso. Segundo o entrevistado,

"[...]Levei pra cima pra aprovar, eu tenho que levar pra baixo pra cadeia toda e convencer a execução, em todas as áreas que vão ser envolvidas neste projeto. Eu posso ter convencido a diretoria, posso ter achado a tecnologia, posso arrumar dinheiro pra fazer e posso até ter feito, mas se esse conceito não foi trazido para baixo, para que todos acreditem e trabalhem junto para alcançá-lo ele vai sucumbir no meio. Então as pessoas que trabalham lá sabem de todo o processo.[...]"

Em relação aos benefícios, foram citados inúmeros benefícios para a empresa. Segundo o entrevistado, a sustentabilidade de uma empresa é dividida em três pilares: social, ambiental e econômico. No pilar social, o entrevistado citou que o maior benefício é o menor consumo de água pela empresa e, conseqüentemente, a maior liberação de água para a população. No pilar econômico, citou que quanto menos água a empresa consome, menor o custo da empresa com este recurso. E no pilar ambiental, quanto menos a empresa consome, maior a probabilidade da água existir e estar disponível por mais tempo, o que também é positivo economicamente, pois, no futuro a disponibilidade de água será cada vez menor e a

demanda cada vez maior. As cidades começarão a ter problemas de abastecimento e começará a surgir o problema não só de quantidade, mas de qualidade da água. Assim, é provável que existam restrições futuras quanto ao uso de água, e os custos desse insumo serão maiores para o consumo da sociedade e ainda maiores para o consumo de empresas. Esta visão de futuro é condizente com o conceito de desenvolvimento sustentável, que visa atender as necessidades presentes sem alterar a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas necessidades, como já mencionado no presente trabalho. Portanto segundo o entrevistado,

“[...] É difícil você desvincular estas três partes. Se você olhar essa parte ambiental, pensando em ser sustentável, com certeza você vai ter algum impacto positivo na parte financeira.[...] Mas o benefício social e ambiental é bem maior que o econômico[...].”

Não é realizada, porém, nenhuma medição financeira dos resultados obtidos com os projetos. A justificativa dada pelo respondente é a de que os resultados financeiros são ínfimos em relação aos ganhos com sustentabilidade, ganhos de imagem e ganhos com o pessoal. Segundo ele

“[...] Uma boa parte dos investimentos na área ambiental ainda não se justificam. [...] um projeto desse a gente paga em 10 anos, que para um negócio é muito,[...]mas fazemos pois o mais importante é a questão da sustentabilidade. [...] eu não posso dizer a você o quanto eu ganhei com isso, mas com certeza foi muito mais do que o que a gente poderia ganhar nestes dez anos, porque eu disponibilizei mais água, eu melhorei a minha imagem, eu melhorei a autoestima das pessoas que trabalham, porque você quando está trabalhando em um negócio controverso como o nosso e que você vê que você tem consciência, você está contribuindo para a comunidade, você trabalha de forma diferente,este é um benefício que é intangível. Então estes benefícios intangíveis com certeza são maiores que os benefícios econômicos [...].Tem como fazer a conta por metros cúbicos, mas os benefícios intangíveis não tem como mensurar. Então a gente não se liga muito no econômico, o econômico é uma consequência.[...].”

Portanto, para a empresa os benefícios intangíveis são superiores aos benefícios tangíveis e, por não serem mensuráveis, esta análise econômica não é feita. O respondente ainda afirmou que não houve nenhuma ação corretiva significativa durante a execução do projeto e não houve nenhum efeito indesejável causado pelo projeto.

O fato de a empresa possuir benefícios intangíveis, que geram vantagem competitiva para a empresa, não vai de encontro como trabalho realizado por Karagozoglu e Lindell (2000), citado anteriormente na seção 2.1.3 deste estudo. No estudo de Karagozoglu e Lindell (2000), foi verificado que nem sempre possuir uma boa performance ambiental garante vantagem competitiva. No caso da Souza Cruz, foi provado o contrário. Os maiores ganhos da empresa, conforme citado pelo respondente, são ganhos estratégicos e de vantagem competitiva, levando menos em conta os ganhos financeiros.

Desse modo, os benefícios obtidos com este programa estão em consonância com os descritos por Donaire (2009), na seção 2.1.3 do estudo. São benefícios econômicos, devido à redução do consumo de água, diminuição da geração de resíduos e redução de multas e penalidades. E são benefícios estratégicos, como a melhoria da imagem da empresa, aumento da produtividade, melhoria de imagem perante seu público interno, entre outros.

Já em relação às dificuldades de realização deste projeto, foi possível observar que a empresa possui algumas dificuldades similares às empresas citadas por Serra e Oliveira, O. (2009), conforme mencionado na seção 2.1.3 deste trabalho. As dificuldades similares são, por exemplo, as barreiras orçamentárias, pois as tecnologias disponíveis são muito caras e o investimento não se paga facilmente e as exigências e estruturas dos órgãos ambientais, que possuem algumas barreiras legais ao desenvolvimento de programas pela empresa.

A principal dificuldade citada pelo entrevistado, porém, é a tecnologia disponível. Ele afirma que o equipamento, além de muitas vezes não estar disponível, possui um alto custo, e muitas vezes não é possível adequar o equipamento à condição de funcionamento das fábricas, como pode ser verificado no relato a seguir,

“[...] A dificuldade do programa em relação a água é a tecnologia disponível.[...] A tecnologia, além de ser cara, não está disponível para a implementação aqui.[...] nós não conseguimos implementar ou porque não conseguimos trazer o equipamento ou porque não conseguimos adequar o equipamento à nossa condição, ou o custo é muito elevado[...] Nesta questão água ainda existem estas barreiras, então tem algumas coisas que a gente não consegue fazer.[...]”

Portanto, pode-se afirmar que apesar de a empresa trabalhar com os programas de gestão ambiental como sendo parte de sua estratégia e importante

para a empresa, o custo continua sendo uma dificuldade a ser enfrentada pelas empresas que implementam programas ambientais em suas atividades. Além dessa dificuldade, como relatado acima, ele ainda citou as barreiras legais, e deu como exemplo a fábrica de Cachoeirinha, no Rio Grande do Sul. Nesta fábrica, a licença de operação, que é dada pelo órgão do meio ambiente, descreve que não é possível a reutilização de 100% do esgoto gerado. Isto porque este órgão tem interesse que a empresa lance um pouco no corpo receptor, para que o rio de onde a água é retirada continue fluindo.

Em relação este programa, pode-se dizer que a empresa encontra-se no estágio estratégico, proposto por Barbieri (2009), como abordado na seção 2.1.2 deste estudo, pois a Souza Cruz aborda a questão da água como sendo parte de sua estratégia, o que gera ganhos estratégicos para a empresa. Neste estágio a organização possui uma postura proativa, pois busca novas tecnologias e novas formas de aumentar a reutilização da água, mas ainda possui resquícios de reatividade e algumas ações realizadas são corretivas, preventivas e antecipatórias, no caso, por exemplo, das usinas de processamento, em que não existem ações concretas para a redução do uso e reutilização da água.

4.2 Carbono Neutro

A preocupação da Souza Cruz em relação ao carbono começou como uma questão energética. Há 30 anos, quando houve a crise do petróleo, as atividades da empresa foram prejudicadas, pois as caldeiras de secagem de fumo eram movidas a óleo. Devido a esta crise, a empresa resolveu mudar suas caldeiras para caldeiras de lenha e comprar as terras para fazer as fazendas. Segundo o entrevistado,

“[...]a questão carbônica começou a ser pensada mais pela questão energética, sustentabilidade energética do que pelo aquecimento global, que é uma consequência. [...] Isto fez com que nós ficássemos com uma situação favorável em relação ao carbono. [...] Devido às florestas, tecnicamente, eu tenho crédito, de sete anos, que é o tempo que demora para o eucalipto crescer[...]”

A preocupação da Souza Cruz, especificamente com a questão do carbono, surgiu há aproximadamente 10 anos. O projeto de controle de emissão de carbono

foi iniciado em 2000 pelo grupo *British American Tobacco* (BAT). Neste projeto foi elaborado um sistema que computa as informações de todas as companhias do mundo todo. A Souza Cruz, porém, tem uma peculiaridade em relação ao grupo: ela não só produz cigarro, como também produz fumo. Esta produção libera CO₂, então a empresa resolveu fazer um inventário de emissões com uma consultoria especializada. Segundo o entrevistado,

“[...] Nós fizemos em 2006, com uma consultoria especializada ajustamos os parâmetros, fizemos novamente em 2007 com a mesma consultoria, ajustamos os parâmetros e aí somente em 2008 que a gente publicou. Porque a gente viu que agora sabíamos o que devemos controlar. [...] Então a Souza Cruz continua compilando os dados com o grupo, no mundo todo, mas desenvolveu seu próprio método, a partir de 2006, considerando o negócio da forma que ela tem no Brasil, [...] pensando nas peculiaridades do negócio dela.[...]”

Em 2008, portanto, a Souza Cruz concluiu este estudo realizado em conjunto com uma consultoria especializada e assegurado por uma empresa de auditoria externa. Segundo o entrevistado,

“[...] Para fazer o inventário, a gente contrata uma consultoria. Esta consultoria tem que tirar da gente a informação que ela precisa e usar a melhor técnica possível para fazer o cálculo, e depois eu contrato outra consultoria para auditar tanto os dados da consultoria anterior quanto os dados da Souza Cruz. [...] A gente faz uma asseguração limitada, que é pegar áreas por amostragem e estudar os estoques de carbono.[...] Tudo que a gente obteve de informação com este projeto é útil, porque fica mais fácil pra gente identificar quais são as prioridades.[...] ”

A empresa de consultoria monitorou todas as atividades da sua cadeia produtiva – inclusive aquelas relacionadas à produção do fumo no campo – e concluiu que 91% de todas as emissões de gases de efeito estufa são neutras. O restante (9%) é compensado pelas árvores plantadas e/ou preservadas nas áreas de preservação, parques ambientais e reflorestamentos mantidos pela Souza Cruz.

O processo de produção de fumo é responsável por 59% do total de carbono gerado. O restante é proveniente das atividades das fábricas e dos escritórios (22%), do consumo de energia (5%) e de todos os transportes e viagens (14%). Este diagnóstico permite que a Companhia avalie e planeje as ações a serem implementadas, de modo a propiciar a contínua redução e/ou compensação de suas emissões de gases.

Geração de Carbono

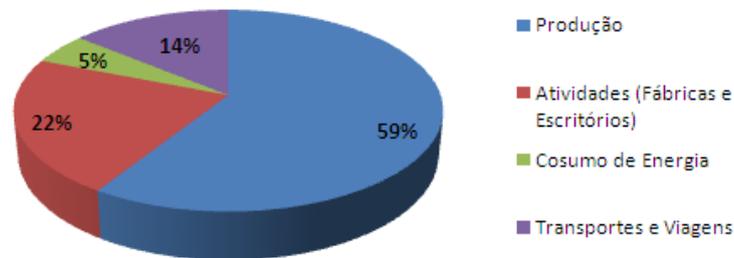


Figura 6: Proveniência do carbono.
Fonte: Autoria Própria, 2010.

Este levantamento, denominado Inventário de Emissão de Gases do Efeito Estufa, portanto, é um instrumento que permite a auto-avaliação da empresa e retrata a preocupação corporativa relativa às mudanças climáticas. Com a elaboração deste inventário a empresa começa a compreender o perfil de suas emissões e passa a ter o conhecimento da abrangência do impacto de suas ações organizacionais no meio ambiente. Isto possibilita a implementação de ações consistentes para redução das emissões.

O registro das emissões ajuda a identificar as oportunidades mais eficazes de redução, podendo levar ao aumento da eficiência energética nos processos, melhor uso de insumos, melhoria nas cadeias produtivas e serviços, assim como no gerenciamento de seus bens. Este relatório auxilia o direcionamento e otimização de recursos empregados em projetos que atuem na mitigação das emissões, com foco nas atividades mais impactantes e passíveis de reestruturação.

O inventário de emissão de gases que causam o efeito estufa é dividido em três âmbitos e em duas fases. Os três âmbitos são: âmbito 1, que contempla as emissões diretas de Gases de Efeito Estufa (GEE) e são provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa; âmbito 2, que contempla as emissões indiretas de GEE de eletricidade; e o âmbito 3, que contempla as emissões indiretas de GEE, ou seja, emissões que são uma consequência das atividades da empresa, mas ocorrem em fontes que não pertencem ou não são controladas pela empresa.

As duas fases são: atividade agrícola e atividade industrial. A fase de atividade agrícola compreende os diversos processos de produção do fumo como a produção

de mudas, o plantio de mudas, o plantio de eucaliptos e o transporte. Já a fase de atividade industrial é composta por atividades de processamento do fumo e produção do cigarro. Nestas atividades, o carbono utilizado pode ser classificado como proveniente de fontes fixas de resíduos, que são as unidades produtivas, fontes móveis, que são os veículos, ou provenientes de gases de refrigeração, de uso de energia elétrica e de viagens aéreas.

Em relação à fase de atividade agrícola, as emissões de gás carbônico pela empresa podem ser analisadas na tabela seguinte:

Fonte de emissão	Quantidade (tCO ₂ e)
Emissões dos Produtores (Âmbito 2 e 3)	
Adubação nitrogenada	55.955,52
Calagem	15.317,49
Combustíveis fósseis	468,27
Energia da rede (Âmbito 2)	3,54
Lenha (secagem de fumo)	19.464,20
Deslocamento dos Orientadores Agrícolas (Âmbito 1)	1031,21
Transporte do fumo até o Departamento de Fumo (Âmbito 3)	2.655,85
Emissão Neutra (lenha estufas)	1.165.770,57
Emissão Neutra (etanol)	229,08
Total	94.892,53

Tabela 6: Fonte de emissão de carbono na fase agrícola.
Fonte: Inventário de Carbono Souza Cruz, 2008, p. 25.

Nesta tabela é possível verificar a emissão de CO₂ em toneladas pelos diversos processos na atividade agrícola. As emissões neutras sinalizadas no gráfico são neutras devido às plantações de eucalipto. Com estas plantações, que serão vistas a seguir, quando a empresa queima a lenha o CO₂ já foi compensado, pois o eucalipto demora sete anos para maturar, desde plantado até o corte para a utilização da lenha. Neste período ele retira CO₂ da atmosfera por meio da fotossíntese. Por isso as emissões são neutras.

Já em relação à fase de atividade industrial, as emissões de gás carbônico pela empresa podem ser analisadas na tabela seguinte

Item / Âmbito	Emissão (tCO ₂ e)
Âmbito 1	34.233,32
Combustíveis fósseis: fontes fixas	11.541,98
Combustíveis fósseis: fontes móveis	16.956,48
<i>distribuição</i>	15.925,27
<i>deslocamento do orientadores</i>	1.031,21
Resíduos	2.599,50
Gases de refrigeração	3.135,36
Âmbito 2	7.255,02
Importação de energia elétrica	7.255,02
Âmbito 3	111.970,66
Transporte do fumo	2.655,85
Transporte de matéria prima e produto acabado	9.542,60
Transporte do fumo processado	5.280,50
Viagens comerciais	126,34
Viagens aéreas	3.159,90
Emissões dos produtores	91.205,47
Total	153.459,00

Tabela 7: Fonte de emissão de carbono na fase industrial.
Fonte: Inventário de Carbono Souza Cruz, 2008, p.32.

Nesta fase, pode-se perceber que não há nenhuma emissão neutra, ou seja, não há nenhuma emissão que já tenha sido compensada. Estas emissões então são compensadas, como será apresentado a seguir, pelo estoque de carbono que a empresa possui. O gráfico a baixo, mostra as proporções de emissões em relação à fase industrial:

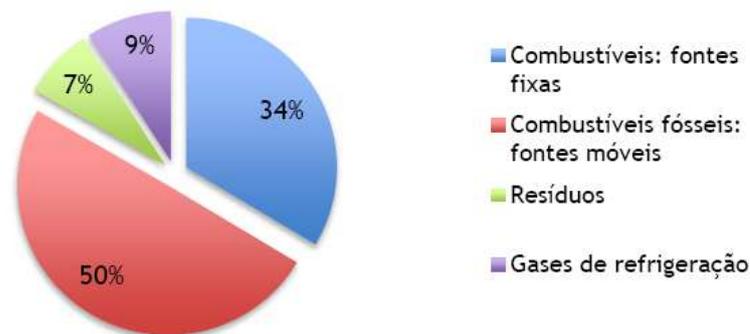


Figura 7: Porcentagem das fontes de emissão de carbono na fase industrial.
Fonte: Inventário de Carbono Souza Cruz, 2008, p.32.

Pode-se observar que a maior parte do CO₂ liberado nesta fase é advinda dos transportes da empresa, em seguida da própria atividade industrial, seguida dos gases de refrigeração e dos resíduos gerados.

Como visto acima, boa parte da energia utilizada nas unidades industriais que processam o fumo e produzem os cigarros é oriunda da lenha produzida em florestas plantadas, combustível renovável. É necessário que seja dado o devido destaque a este assunto, pois nestas propriedades há um estoque considerável de carbono a ser quantificado.

A Souza Cruz possui quatro fazendas que têm como principal objetivo a produção de eucaliptos para energia, no entanto, também são comercializadas toras para serraria e postes. Vale ressaltar que nestas fazendas as árvores utilizadas para a produção são derrubadas com o uso de motosserras e posteriormente, acomodadas manualmente em veículos de tração animal para serem transportadas para as pilhas, onde secam por aproximadamente 180 dias. As áreas das fazendas estão descritas a seguir.

Fazenda	Estado	Município	Área total	Área plantada	Área com nativas
Buriti da Prata	MG	Buriti da Prata	2.883,9 ha	1.594,2	933,2
Triângulo	SC	Rio Negrinho	2.189,0 ha	1.054,4	683,0
Boa Vista	RS	Pântano Grande	3.116,0 ha	1.408,0	840,1
Brusque	SC	Brusque	186,39	122	34,9

Tabela 8: Fazendas de reflorestamento Souza Cruz.
Fonte: Inventário de Carbono Souza Cruz, 2008, p.35.

Como pode ser observado, nestas fazendas são plantados eucaliptos que servem para a produção do fumo e são preservadas as florestas nativas, com o objetivo de armazenar estoques de carbono e por ser obrigatório, por lei, a empresa manter uma parte da floresta com a mata nativa. Segundo o entrevistado,

“[...] Tem uma área de preservação que é obrigatória e nós trabalhamos com uma margem de segurança a mais do que o exigido. [...] Nosso maior estoque de carbono está na mata nativa. [...]”

Já as fazendas de eucalipto, em 2007, geraram um estoque de 588.802,7 toneladas de carbono, como pode-se verificar na tabela a baixo.

Fazenda	Área	Estoque Estimado (st)	Estoque (tCO ₂)
Boa Vista	1.408	193.173,8	149.806,3
Buriti da Prata	1.594	286.173,1	221.927,3
Triângulo	1.054	216.468,6	167.871,4
Brusque	122	63.440,0	49.197,7
Total	4.178	759.255,6	588.802,7

Tabela 9: Estoque de carbono proveniente da plantação de eucalipto nas fazendas da empresa.
Fonte: Inventário de Carbono Souza Cruz, 2008, p. 36.

Este estoque é medido segundo as árvores plantadas no momento da realização do estudo. A consultoria realiza muitos cálculos para saber, naquele momento, quanto de carbono já foi retirado da atmosfera pelos eucaliptos plantados.

Já as áreas de florestas nativas, em 2007, geraram um estoque de 901.457 toneladas de carbono, conforme a tabela a baixo:

Fazenda	Área nativas (ha)	CO ₂ eq F. Nat. (t)
Triangulo	683	247.178
Boa vista	840	303.996
B. da Prata	933	337.653
Brusque	34,9	12.630
Total	2.490,9	901.457

Tabela 10: Estoque de carbono proveniente da plantação de mata nativa nas fazendas da empresa.
Fonte: Inventário de Carbono Souza Cruz, 2008, p. 37.

Pode-se observar que a diferença entre o estoque das fazendas de eucalipto e o estoque relacionado à mata nativa é considerável. Segundo o entrevistado,

“[...]Nosso maior estoque de carbono está na mata nativa, [...] e tem lógica, porque a área nativa esta lá só acumulando o estoque de carbono e a da floresta plantada pra consumo tem um ciclo de sete anos, porque eu corto ela pra consumo, então eu tenho um estoque menor[...]”

As Unidades fabris de Santa Cruz e de Cachoeirinha ainda possuem reservas de florestas nativas que vêm sendo usadas principalmente para atividades de educação ambiental. A empresa possui também parques ambientais em Uberlândia e Santa Cruz do Sul. Estas áreas fazem parte de um projeto de reflorestamento da Souza Cruz, em que a empresa reserva esta área, não só para aumentar o estoque de carbono, mas também para preservar a biodiversidade lá existente. Nestas áreas é produzido um estoque de 91.054 toneladas de carbono, como pode ser observado na tabela abaixo.

Parque	Eucalipto	Floresta Nativa
t.m.s/ha *	140	210
Área	14	242
Estoque (tCO₂e)	3.409	87.645

Tabela 11: Estoque de carbono proveniente dos parques ambientais empresa.
Fonte: Inventário de Carbono Souza Cruz, 2008, p.38.

Resumindo, 57% do estoque de carbono é oriundo das florestas nativas das fazendas, 37% do estoque é oriundo das florestas de eucalipto das fazendas e 6% do estoque é oriundo dos parques ambientais da Souza Cruz.

Devido a este estoque, a Souza Cruz, possui um saldo positivo de carbono, ou seja, ela vai além da neutralidade de carbono, armazenando mais carbono do que produz. Isto é possível, segundo o entrevistado, pois

“[...]O eucalipto demora sete anos para ficar pronto para a produção, então eu tenho um projeto de reflorestamento para atender minha demanda daqui a seis, sete anos. Por isso que eu tenho um estoque de carbono muito grande nas fazendas, eu estou sempre com sete anos a frente.[...] eu tenho sempre sete anos de estoque para chegar lá.[...] que é o ciclo de produção. [...]”

Portanto, aproximadamente 91% das emissões são neutras devido à produção da lenha e pela utilização da lenha como fonte de energia na atividade industrial e no processo de cura do fumo. Segundo o entrevistado

“[...] Para liberar o CO₂, com a queima da lenha, a árvore cresceu e retirou o CO₂ da atmosfera pelo processo de fotossíntese, por isso que chamamos de emissão neutra, porque eu estou mandando de volta o que eu já tirei. [...] Os outros processos que não são neutros, eu compenso com o excesso de estoque de carbono que eu tenho, com o estoque de sete anos, mata nativa e de projetos.[...]”

Portanto, o resto das emissões é compensado pelo estoque de carbono que se encontra na mata nativa, nos parques ambientais criados pela empresa e no seu estoque de sete anos. Estas emissões correspondem ao uso do etanol nos transportes da Souza Cruz (0,30%) e à queima de lenha para a geração de energia (8,21%), isso porque, segundo o respondente,

“[...] Quando você queima a lenha você, além do CO₂, libera outros gases como óxido nitroso e metano. Estes gases não são neutros, pois não são absorvidos pelo processo de fotossíntese normal, então precisam ser compensados pelo estoque.[...]”

A composição das emissões pode ser observada abaixo.



Figura 8: Composição das emissões de carbono.
Fonte: Inventário de Carbono Souza Cruz, 2008, p. 34.

Assim, o gráfico mostra que 100% das emissões são compensadas, 91,48% são neutras devido ao processo de reflorestamento de eucalipto, e os outros 8,51% são compensados devido às reservas da empresa. Portanto, para o respondente,

“[...] O legal é isso, que 91% das emissões da Souza Cruz são neutras, porque são neutras na base, é um CO₂ que nós já tínhamos capturado antes de ser emitido. E os 9% que não são neutros, são compensados com o estoque [...]”

Para conseguir diminuir seus níveis de emissão e aumentar seus estoques de carbono a Souza Cruz possui políticas em relação ao gás carbônico. Uma delas é o estabelecimento de programas de conservação de energia e metas anuais para melhorar a eficiência energética, a utilização de combustíveis com baixo teor de enxofre serão usados quando disponíveis e a manutenção e a conservação das caldeiras e das fornalhas para minimizar as emissões. Para que seja possível verificar o andamento desta política, a Souza Cruz possui indicadores de desempenho que são:

- Energia total utilizada;
- Uso total de energia/milhão de cigarros equivalentes; e
- Redução de energia em comparação com o desempenho do ano anterior.

Os resultados destes indicadores são:

	Energia Total	Energia/Milhoes de Cigarros	Redução do Uso
2004	2.251.596 gigajoules.	10,46 gigajoules/milhão	-
2005	2.445.365 gigajoules	10,76 gigajoules/milhão	-
2006	2.494.053 gigajoules	11,06 gigajoules/milhão	-
2007	2.338.762 gigajoules	8,59 gigajoules/milhão	6,22%

Tabela 12: Indicadores de consumo de energia da empresa.
Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

A Souza Cruz exige que todas as unidades operacionais identifiquem a natureza e o volume de todas as emissões atmosféricas e descargas de água e resíduos, mantendo registros desses dados. Também exige o controle de toda emissão importante de partículas e gases por meio do melhor ajuste das operações de processamento do tabaco e/ou da implementação de medidas de redução.

Além disso, equipamentos de controle da poluição são instalados onde forem necessários para atender os limites de emissão adequados ou em resposta à demandas legítimas da população. E quando necessário, as unidades atualizam os registros originais, após qualquer modificação na fábrica, na concepção dos processos ou nas normas de operação.

Alguns indicadores traçados pela empresa para o controle destas ações são:

- Quantidade de substâncias depressoras de ozônio;
- Total de resíduos gerados (toneladas métricas) no ar, na terra e na água;
- Total de resíduos/milhão de cigarros equivalente;
- Redução de resíduos em comparação com o desempenho do ano anterior;
- Quantidade de resíduos reciclados ou reutilizados.

O desempenho da empresa em relação a estes indicadores pode ser verificado nas tabelas a baixo:

	Quantidade de substâncias depressoras de ozônio	Resíduos gerados no ar, na terra e na água	Resíduos/milhão de cigarros
2004	204.277 toneladas métricas	19.077 toneladas métricas (4,3% enviado a aterros)	0,09 tonelada métrica
2005	43.838 toneladas métricas	23.955 toneladas métricas (3,4% enviado a aterros)	0,11 tonelada métrica
2006	43.654 toneladas métricas	26.575 toneladas métricas (3,2% enviado a aterros)	0,12 tonelada métrica
2007	7.511 toneladas métricas	24.878 toneladas métricas (3,4% enviado a aterros)	0,09 tonelada métrica

Tabela 13: Geração de substâncias depressoras de ozônio pela empresa.

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

	Redução de resíduos em comparação com o ano anterior	Quantidade de resíduos reciclados ou reutilizados
2004	Acréscimo de 28%	18.244 toneladas métricas (95,7%)
2005	Acréscimo de 26%	23.138 toneladas métricas (96,6%)
2006	Acréscimo de 11%	25.728 toneladas métricas (96,8%)
2007	Redução de 6%	24.036 toneladas métricas (96,6%)

Tabela 14: Desempenho da empresa em relação à redução de emissão de resíduos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

Vale ressaltar que a redução de emissões equivalentes de CO₂ de 2004 para 2005 está associada ao fato de ser adotado o critério de não computar o CO₂ gerado da queima de lenha de reflorestamento próprio.

Em relação ao transporte, a empresa possui a política do emprego de métodos de transporte alternativos e mais amigáveis ao meio ambiente, sempre considerando tipos mais limpos de combustível e a realização de planejamento e agendamento adequados das viagens. Além disso, para diminuir o número de viagens e evitar desperdício de combustíveis, deve-se utilizar integralmente os contêineres e, se possível, as viagens de volta devem ser realizadas com carga plena. Vale ressaltar que todos os veículos da empresa ou contratados por ela devem estar em boas condições de funcionamento, com manutenção e atendimento adequados, para reduzir os níveis de emissão de poluentes.

Para assegurar o cumprimento da política, a Souza Cruz possui dois indicadores relacionados a transporte para verificar o gasto de gás carbônico devido as suas atividades. São eles:

- Viagens a negócios, inclusive frota de carros (emissões equivalentes de CO₂);
- Frete (emissões equivalentes de CO₂).

A Souza Cruz continua trabalhando na busca da otimização máxima das rotas na distribuição de seus produtos. Os resultados deste indicador podem ser vistos na tabela abaixo.

	Gastos com Viagens de Negócio	Gastos com Frete
2004	4.836 toneladas métricas	17.391 toneladas métricas
2005	6.754 toneladas métricas	14.993 toneladas métricas
2006	6.779 toneladas métricas	15.466 toneladas métricas
2007	4.163 toneladas métricas	20.459 toneladas métricas

Tabela 15: Emissões de CO₂ relativas à transporte.
Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

Além de fazer com que o carbono emitido seja neutralizado, a empresa também controla suas emissões, assim como as emissões indiretas de sua cadeia logística. A Souza Cruz opta ainda por comprar somente carros bicombustíveis (movidos a gasolina e etanol). Com o crescimento da oferta do biodiesel, que deve ser observado nos próximos anos, a intenção é adotar também o uso desse combustível.

Afim de exemplificar a importância do esforço da Souza Cruz de manter suas emissões neutras, a empresa recebeu, no dia 8 de dezembro 2009, o Prêmio Época de Mudanças Climáticas. O prêmio foi desenvolvido para divulgar as empresas que adotam políticas concretas para reduzir suas emissões de gases de efeito estufa (GEEs) e enfrentar as mudanças climáticas. Nesta primeira edição, 22 empresas foram premiadas, entre as 400 participantes.

Em relação às dificuldades enfrentadas, o respondente afirmou que a maior dificuldade é encontrar alternativas para diminuir as emissões de CO₂. Segundo ele,

“[...] A maior dificuldade hoje é ter alternativas, por exemplo, a maior emissão do âmbito 1 não é da frota de distribuição? Se eu tivesse veículos a biodiesel eu poderia acabar com isso, mas não tem. A maior dificuldade então é a falta de alternativa mesmo.[...]”

Já em relação aos benefícios deste programa, ele afirmou que existem inúmeros. Como benefícios econômicos pode-se citar, segundo o entrevistado, o fato de que é provável que em um futuro próximo seja cobrado das empresas uma taxa por emissão, e como a empresa gerencia bem o carbono não pagará estas taxas. Além deste benefício, o entrevistado citou que,

“[...] Em termos de benefícios, uma vantagem, por exemplo, é que quanto mais neutra eu sou, quanto menos eu emito, é sinal que eu sou melhor no gerenciamento de energia, se eu estou gerenciando melhor a energia, meu custo com certeza vai ser menor, minha dependência e vulnerabilidade em relação à energia será menor. Eu garanto mais a sustentabilidade do meu negócio. [...]”

Em relação a benefício estratégico, ele citou que pelo fato de a empresa fazer parte de um grupo de empresas que contribuem para que os efeitos do CO₂ sejam os menores possíveis, eles possuem ganhos de imagem. Além disso, ressaltou um benefício futuro extremamente pertinente ao negócio, que é o benefício de não contribuir para as mudanças climáticas. Segundo o entrevistado,

“[...]Pra gente, pro nosso negócio, mudanças climáticas são cruciais. Eu, Souza Cruz, vivo de uma matéria prima que depende de clima. O fumo é produzido no Sul hoje porque o clima é adequado pra isso, se houver uma mudança climática drástica quem me garante que eu vou poder produzir o fumo? Eu não estou pensando somente na questão ambiental e na preservação do planeta como um todo, eu tenho que pensar também que esta mudança pode impactar no meu negocio, ele pode deixar de existir se o clima mudar demais no Sul.[...]”

Portanto, a empresa possui inúmeros benefícios, também não quantificáveis pela realização da neutralização do carbono. Além de proteger o meio ambiente, a empresa possui ganhos financeiros e estratégicos com a realização deste programa. Confirma-se, portanto, a descrição de benefícios feita por Donaire (2009), mencionada na seção 2.1.3 deste estudo, de que os principais benefícios advindos da gestão ambiental são econômicos e estratégicos, como citado acima.

A alta administração da empresa também apóia este programa e as áreas envolvidas no processo possuem a mesma configuração do programa da água. O respondente ainda afirmou que não houve nenhuma ação corretiva significativa durante a execução do projeto e não houve nenhum efeito indesejável causado pelo projeto.

Em relação este programa, pode-se dizer que a empresa encontra-se no estágio de integração preventiva, proposto por Barbieri (2009), como abordado na seção 2.1.2 do presente estudo, pois há o uso eficiente dos insumos e a postura da organização passa a não ser somente reativa, mas também pró-ativa. Além disso, a Souza Cruz realiza ações de cunho corretivo e preventivo, por meio da realização do inventário e da neutralização dos gases do efeito estufa.

4.3 Reflorestamento

Como mencionado no tópico anterior, a ação de reflorestamento foi iniciada pela Souza Cruz há mais de 30 anos, devido à crise do petróleo. A sua preocupação relacionada a este assunto pode ser exemplificada pelo investimento em reflorestamento, que tornou a empresa autosustentável em lenha, principal fonte de energia para as suas atividades. A empresa busca a sustentabilidade de produção florestal através do manejo que atenda aos princípios e critérios do FSC – Forest Stewardship Council, como mencionado no referencial teórico.

O FSC, como visto na seção 2.2.3 deste trabalho, é uma organização mundial que promove o bom manejo das florestas naturais e plantadas. Para isso, o FSC desenvolveu uma série de Princípios e Critérios para o seu manejo e que são válidos para todas as florestas do mundo. Estes princípios indicam que o manejo florestal deve ser sustentável, conduzido de maneira ambientalmente correta,

socialmente benéfica e economicamente viável. Na prática, estes princípios garantem que não haja degradação do meio ambiente, garantem o respeito com as relações trabalhistas e comunitárias, e, sobretudo, garantem que a produção florestal gere renda suficiente para garantir a manutenção e a melhoria dos recursos florestais. Todas as unidades industriais da empresa recebem lenha das fazendas da empresa, que são auditadas e certificadas pelo programa Imaflo/Smart Wood, do Forest Stewardship Council (EUA).

A empresa ainda possui um Plano de Manejo Florestal. Seus principais objetivos são:

- Caracterizar e justificar o manejo florestal aplicado pela empresa para garantir a produção florestal de forma sustentada e atendendo aos princípios e critérios do FSC;
- Caracterizar os recursos florestais da Souza Cruz e os contextos social, econômico e ambiental onde está inserida a empresa e suas unidades de manejo;
- Descrever as atividades e estabelecer os procedimentos aplicados pela Souza Cruz para planejar, implementar e controlar o manejo e a produção florestal para manter a qualidade do meio ambiente e da vida das pessoas envolvidas direta ou indiretamente com a atividade da empresa;
- Caracterizar a produção florestal para o abastecimento energético das suas Unidades de Processamento de Fumo e Fabricação de Cigarros;
- Estabelecer planos e programas de investigação, monitoramento, preservação e recuperação ambiental, atendimento à situações de emergência e formação de pessoal destinado ao melhoramento e controle da produção florestal e das condições socioeconômicas e ambientais que a sustentam.

A Souza Cruz realiza três programas que visam o reflorestamento. O primeiro deles, que será mais abordado nessa etapa do estudo são as fazendas de eucalipto. O segundo programa é o programa Reflorestar, que visa à preservação das reservas legais nas propriedades dos fumicultores. E o terceiro são os parques ambientais construídos pela Souza Cruz com o objetivo de manter a mata nativa de cada região.

Em relação às fazendas de eucalipto, a Souza Cruz possui quatro fazendas, como visto acima, na seção 4.2. Três delas são dedicadas ao reflorestamento e

energia renovável. São elas: a Fazenda Boa Vista (RS), Fazenda Triângulo (SC) e a Fazenda Buriti da Prata (MG). Tomar-se-á as duas localizadas no Sul como exemplo. A fazenda Boa Vista, com 3.094,05 hectares, localizada no Rio Grande do Sul e a fazenda Triângulo, com 2.189 hectares, localizada no Paraná, que produzem, aproximadamente, 80.000 metros de lenha por ano para consumo próprio. Além disso, as duas fazendas possuem, juntas, uma área de preservação de 1,4 mil hectares mantidos para conservar a biodiversidade das regiões.

As mudas plantadas são produzidas em viveiros que possuem uma capacidade para 300 mil mudas por ano. Estas são desenvolvidas a partir de sementes certificadas, adquiridas junto às instituições de pesquisa ou empresas florestais confiáveis. A produção de mudas inicia no primeiro semestre de cada ano, nos meses de fevereiro e março.

O eucalipto foi escolhido para a plantação de fumo em função da sua resistência às condições climáticas de cada região onde estão inseridas as fazendas de reflorestamento da Souza Cruz. Além disso, apresenta bom poder calorífico, o que é positivo na hora de sua queima e também devido à sua alta produtividade, pois é possível plantar muitas árvores em uma pequena área: (em cada hectare são plantadas 2.300 mudas de eucalipto).

O projeto de reflorestamento da Souza Cruz está completamente interligado ao projeto de neutralização do carbono, pois o eucalipto plantado nesta etapa de reflorestamento é o mesmo que será utilizado na secagem do fumo. A principal fonte de energia utilizada pela Souza Cruz, como já mencionado, é a lenha produzida em florestas renováveis. Segundo o entrevistado,

“[...]A área de reflorestamento no caso da produção de fumo é muito importante, porque 70% a 80% do fumo é curado, [...] e o processo de cura do fumo precisa de lenha. É a fonte de energia que a gente tem. [...]”

As unidades operacionais devem assegurar-se de que o suprimento de madeira é totalmente sustentável e de que o uso da madeira é auto-suficiente e gerenciado com a maior eficiência possível ao empregar madeira como combustível para curar tabaco ou construir galpões para curar tabaco.

Em relação à utilização da madeira a Souza Cruz possui dois indicadores de desempenho que são:

- O volume de terra que a organização possui, aluga, administra ou que de alguma forma é afetada por ela; e

- Volume de habitat protegido ou restaurado.

Em relação ao desempenho da Souza Cruz tem-se:

	Volume de terra	Habitat Protegido
2004	8.837 hectares	2.679 hectares
2005	8.837 hectares	2.679 hectares
2006	8.837 hectares	3.559 hectares
2007	8.846 hectares	3.659 hectares

Tabela 16: Terras protegidas nas fazendas de eucalipto.

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

Em relação à preservação das reservas legais nas propriedades dos seus produtores de fumo, a Souza Cruz além de aperfeiçoar seu programa de reflorestamento, também preserva a mata nativa nos estados do Sul do Brasil. Para que seja possível a realização deste trabalho junto aos produtores, a Souza Cruz possui o programa Reflorestar, que tem como objetivo incentivar os mais de 30 mil produtores de fumo secado em estufa à prática do reflorestamento com florestas de uso energético, eliminando o uso da lenha de mata nativa.

Para tanto, a empresa fornece materiais educativos, orientação técnica e financiamento para a aquisição de mudas oriundas de viveiristas certificados. Em 2007 a Souza Cruz investiu R\$ 1,5 milhão de recursos próprios para financiar a compra de mudas de eucalipto para plantar nas propriedades dos fumicultores. Além disso, a empresa elabora cláusulas nos contratos assinados com os produtores de fumo que os obrigam a manter uma área de reflorestamento para sua própria geração de energia, proibindo que os produtores cortem a vegetação nativa. Segundo o entrevistado,

“[...] Embora eu não tenha gerência total sobre os produtores, eu é que digo pra ele como deve ser feito e eu é quem compro o produto dele no final. Se eu não incentivar o produtor a reflorestar o que vai acontecer? Ele vai cortar a mata nativa [...]. Então o programa de reflorestamento é muito grande. [...] Ele vem me entregar o fumo que eu compro, e ele assina um contrato pro ano seguinte. Neste momento eu já vendo pra ele o defensivo que ele vai usar, para garantir que ele vai usar o certo na quantidade certa, o nutriente que ele vai usar e as mudas que ele vai ter que plantar. Eu cobro dele, não dou de graça não, se não ele joga as mudas fora. Então isso tudo faz parte do processo e do contrato[...].”

Em relação aos parques ambientais, a Souza Cruz possui três parques, integrados as suas fábricas de Uberlândia (MG) e Cachoeirinha (RS) e à usina de Santa Cruz do Sul (RS). Juntos, eles respondem por uma área de 290 hectares destinados à preservação e recuperação da biodiversidade das respectivas regiões e à conscientização e educação ambiental das comunidades adjacentes e dos próprios colaboradores.

O Parque Ambiental de Santa Cruz do Sul é integrado à Usina de Processamento de Fumo desta localidade. Ele ocupa uma área de aproximadamente 65 hectares e é considerado um dos espaços de preservação ambiental com a maior diversidade de espécies do Rio Grande do Sul. O parque possui mais de cinco mil árvores e arbustos plantados, de 600 espécies diferentes, divididas em coleções que podem ser conferidas através de um passeio por trilhas ecológicas.

O Parque Ambiental de Cachoeirinha foi entregue em 2004. As espécies nativas da flora e da fauna regionais ocupam 90% dos 208 hectares da planta industrial reservados à preservação. O parque tem como objetivo principal a preservação e recuperação da biodiversidade da região, resgatando espécies botânicas e animais que estavam praticamente em processo de extinção. A empresa ainda construiu um Jardim Sensorial, que é dirigido aos deficientes visuais que normalmente não têm acesso a parques e a projetos de educação ambiental que proporcionem a experiência da natureza.

Já o Parque Ambiental de Uberlândia foi entregue em 2008. Por meio de uma parceria com a Universidade Federal de Uberlândia, o parque abrange uma área de 40 hectares, formando um cinturão verde no entorno da fábrica. Destinado à preservação ambiental de espécies nativas do cerrado, o parque também é aberto a pesquisadores, a visitação pública e a ações de educação ambiental. As áreas dos parques ambientais podem ser observadas abaixo.

Parque	Área (ha)	Área Plantada (eucalipto)	Floresta Nativa
Parque de Cachoeirinha (RS)	190,00	-	180,00
Parque de Uberlândia (MG)	40,00	-	33,74
Parque de Santa Cruz do Sul (RS)	64,84	14,13	25,94
Parque de Blumenau (SC)	2,50	-	2,50
Total	297,34	14,13	242,18

Tabela 17: Áreas dos parques ambientais.
 Fonte: Inventário de Carbono Souza Cruz, 2008, p.38.

No total são 297,34 hectares plantados, sendo que um hectare é equivalente a 10.000 metros quadrados, ou seja, são 2.973.400 metros quadrados plantados. Além disso, a empresa ainda possui um programa denominado Corredores Verdes. Este programa tem como objetivo a conservação ambiental que é feita por meio da aplicação de uma ferramenta que monitora riscos e oportunidades da biodiversidade, num levantamento minucioso que dá origem a ações de conservação. A intenção é unir fragmentos de mata nativa, usando áreas de preservação permanente para formar corredores verdes.

Isto faz com que haja diminuição dos malefícios relativos à eucaliptocultura, que são a desertificação dos solos e a exaustão dos recursos hídricos, como citado na seção 2.2.3 do presente trabalho, pois existem corredores verdes entre as matas para que não haja perda da biodiversidade existente e para que ocorra uma menor desertificação dos solos e exaustão dos recursos hídricos. Além disso, a empresa faz as escolhas das espécies de eucalipto a serem plantados de forma a minimizar estes impactos, pois a espécie escolhida está bem adaptada à região e é indicada para a produção energética.

Os principais benefícios gerados por estas ações são completamente interligados aos benefícios gerados pela neutralização do carbono. Isto porque sem o reflorestamento, a neutralização não seria possível. Portanto, a empresa possui benefícios econômicos, devido ao não pagamento de multas por estar em consonância com as leis, mas possui, principalmente, benefícios estratégicos e competitivos, com a melhoria da sua imagem, por ser uma empresa que, como já mencionado, está no grupo das empresas que são ecologicamente conscientes. Assim como os benefícios, as principais dificuldades também estão relacionadas ao programa de neutralização de carbono.

A forma como o programa está difundido nas áreas da empresa e o apoio da alta administração ao projeto também são semelhantes aos projetos anteriores. Além disso, o entrevistado não relatou nenhuma ação corretiva significativa durante a execução do projeto e não houve nenhum efeito indesejável causado pelo mesmo.

Em relação a este programa, pode-se dizer que a empresa também encontra-se no estágio de integração preventiva, proposto por Barbieri (2009), mencionado na seção 2.1.2 do presente trabalho. Há o uso eficiente dos insumos, pois há todo um programa de reflorestamento relacionado ao eucalipto, e a postura da organização não é somente reativa, mas também proativa. Além disso, a Souza Cruz realiza ações de cunho corretivo e preventivo, por meio da criação dos corredores verdes que evitam a degradação ambiental.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A despeito de ser um negócio controverso e que gera inúmeras conseqüências negativas para o meio ambiente, a Souza Cruz é uma empresa preocupada com os resultados negativos gerados pela sua cadeia de produção. A empresa tenta, então, minimizá-los com a instituição de diversos programas ambientais, dentro dos quais estão os analisados por este estudo.

Os projetos aqui estudados foram o da produção mais limpa relacionada à água, da neutralização de carbono e reflorestamento. O projeto de produção mais limpa foi iniciado a mais de 30 anos, com o objetivo de diminuir o consumo de água da empresa. Com o passar dos anos, as técnicas da empresa e as tecnologias por ela utilizadas avançaram e com este avanço a empresa passou a, não só diminuir seu consumo, como também reciclar a água utilizada e reutilizar esta água em processos industriais. Este programa teve como benefícios o menor consumo de água pela empresa, e, conseqüentemente, menor o custo da empresa com este recurso e tem como benefício posterior evitar que, pela falta de água, haja restrições futuras quanto ao seu uso.

Já o programa de neutralização do carbono, que também começou ha trinta anos como uma preocupação energética devido à crise do petróleo, ganhou forte incentivo da empresa nos últimos quatro anos, quando foi realizado um inventário de emissões de carbono pela empresa. A Souza Cruz é uma empresa que emite grande quantidade de gases do efeito estufa, devido à queima de lenha para a secagem do fumo e de suas outras operações. A organização, porém, possui um estoque de carbono maior do que as suas emissões, graças às suas fazendas de eucalipto, seus parques ambientais e suas ações ante os produtores de fumo, seus fornecedores. Estas três ações garantem que a empresa tenha um saldo positivo de emissões.

Além disso, devido à realização de seu inventário, a empresa sabe onde deve melhorar seus processos e diminuir suas emissões. Alguns benefícios gerados pela neutralização do carbono que podem ser citados são o fato de que a empresa, em um futuro próximo, não pagará nenhuma taxa por emissão e a melhoria de sua imagem perante seu público interno e externo. Além disso, outro benefício futuro é de que a organização não contribui para as mudanças climáticas, o que é essencial

para que seu produto continue sendo fabricado, uma vez que o cultivo do fumo é sensível à mudanças climáticas.

O programa de reflorestamento está intrinsecamente ligado ao de neutralização do carbono. Isto porque o reflorestamento realizado pela Souza Cruz é a eucaliptocultura, feita para que a empresa possua uma fonte energética limpa, ou seja, neutra de emissão de carbono. Não obstante, a empresa possui outras fontes de reflorestamento, que também contam para a empresa como estoque de carbono. São elas os parques ambientais, as ações para com os fumicultores e os corredores verdes, que são matas nativas plantadas nas fazendas de eucalipto com o objetivo de manter a biodiversidade do local e também de resgatar os estoques mencionados. Os benefícios deste programa são também ligados aos do carbono e a empresa ainda possui ganho de imagem perante seus públicos.

Vale ressaltar que, conforme o relato do gerente de sustentabilidade, na realização destes projetos não foi necessária a realização de nenhuma ação corretiva significativa e também não houve a ocorrência de nenhum efeito negativo ou indesejável. Apesar disto, percebe-se que a empresa ainda tem muito que desenvolver na questão ambiental, principalmente na questão da neutralização do carbono, pois apesar de suas emissões serem neutras, a empresa deve buscar novas tecnologias que minimizem a emissão de gases do efeito estufa, a qual, mesmo que neutra, ainda é muito alta em números absolutos.

O estudo mostrou que a empresa tem a questão ambiental inserida em sua estratégia e tem também o total apoio da alta administração e de todas as áreas e funcionários envolvidos na realização dos projetos elaborados pela empresa. Isto é importante para que as ações ambientais da empresa sejam realizadas continuamente.

De uma forma geral, a empresa se encontra no estágio evolutivo de integração preventiva, segundo Barbieri (2009), pois é nele que ocorre a implementação de técnicas e inovações que auxiliam na prevenção de problemas ambientais, tendo, assim, uma postura mais proativa do que reativa nas questões ambientais. A Souza Cruz, porém, já possui algumas características do estágio evolutivo mais avançado, que é o de integração estratégica, pois já considera as ações ambientais como parte da estratégia e como fonte de vantagem competitiva. Para que a empresa alcance este nível, contudo, ainda precisa evoluir em suas ações, trabalhando com a não emissão de efluentes e gases, e torná-las mais solidificadas na empresa, por meio

da elaboração mais freqüente de relatórios e realizando a quantificação de seus resultados.

Ainda no que se refere aos resultados dos programas, a empresa não realiza a medição dos resultados financeiros de nenhum deles. Isto porque acredita que os resultados intangíveis são inúmeras vezes superiores aos tangíveis. Ainda sim, acredita-se que deveria ser realizada esta medição, para que a empresa tenha como base quanto de fato custam as ações e quanto de retorno efetivo ela possui com estes programas. Este tipo de informação pode ser importante para seus stakeholders.

Por isto, apesar de a empresa ter dado total apoio para a realização do presente trabalho, verifica-se a existência de falta de conteúdo mais aprofundado sobre os programas, como as cálculos de benefícios econômicos, histórico mais detalhado dos projetos e a forma como foram implementados na empresa.

Outra limitação do estudo é o fato de ter sido realizada apenas uma entrevista e esta ter sido com o Gerente de Sustentabilidade da empresa, o que pode gerar viés nas respostas relativas aos resultados obtidos. Vale ressaltar, porém, que todos os dados contidos nas respostas do entrevistado foram confrontados com dados secundários obtidos pela autora do estudo, minimizando assim os efeitos negativos da realização de apenas uma entrevista.

Sugere-se, como estudos futuros, uma análise dos programas de gestão ambiental realizados pelas maiores empresas brasileiras, com o objetivo de identificar quais são os programas mais utilizados pelas empresas e por que eles foram selecionados. Sugere-se também, um estudo que acompanhe a implementação de um destes programas ambientais, para que seja possível identificar dificuldades e benefícios mais específicos destas ações. Além disso, poder-se-á realizar um estudo sobre em que estágio evolutivo da implementação da gestão ambiental encontram-se as empresas brasileiras.

REFERÊNCIAS

AFUBRA, Associação dos Fumicultores do Brasil. Fumicultura no Brasil, 2010. Disponível em: <<http://www.afubra.com.br>>. Acesso em: 6 jun. 2010.

ABIFUMO, Associação Brasileira da Indústria do Fumo. Produção de Fumo, 2010. Disponível em: <<http://www.abifumo.org.br>>. Acesso em: 2 jun. 2010.

ALBUQUERQUE, J. L. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social**. São Paulo: Atlas, 2009.

ALBUQUERQUE, J. L.; OLIVEIRA, C. V. Economia e meio ambiente. In: ALBUQUERQUE, J. L. (Org.) **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social**. São Paulo: Atlas, 2009.

ANUÁRIO Brasileiro de Fumo. Editora Gazeta, 2009. Disponível em: <<http://www.anuarios.com.br>>. Acesso em: 01 jun. 2010.

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental: conceitos modelos e instrumentos**. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

CAJAZEIRAS, J.E; BARBIERI, J.C; SILVA, D. **Um estudo sobre a sustentabilidade da produção industrial de eucalipto**. 2005. Disponível em: <<http://www.cori.unicamp.br/CT2006/trabalhos/UM%20ESTUDO%20SOBRE%20A%20SUSTENTABILIDADE.doc>>. Acesso em: 26 jul. 2010.

CAMÂMARA, R. P. B. Desenvolvimento Sustentável. In: ALBUQUERQUE, J. L. (Org.) **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social**. São Paulo: Atlas, 2009.

CARBONO NEUTRO. Disponível em: <<http://www.carbononeutro.com.br>>. Acesso em: 10 jun. 2010.

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto & Contexto - enfermagem**. [online]. 2006, vol.15, n.4, p. 679-684. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v15n4/v15n4a17.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2010.

CHANG, M.; SCHAITZA, E.; OLIVEIRA, E. **Recomposição de reserva legal em pequenas propriedades no Estado do PR: um modelo de seqüestro de carbono**

com conservação ambiental, inclusão social e viabilidade econômica. Paraná, 2008. Disponível em: <[http://www.forumclima.pr.gov.br/arquivos/file/recomposicao_de_reserva_legal\(1\).pdf](http://www.forumclima.pr.gov.br/arquivos/file/recomposicao_de_reserva_legal(1).pdf)>. Acesso em: 9 jun. 2010.

CNTL, Centro Nacional de Tecnologias Limpas. O que é a produção mais limpa?, 2010. Disponível em: <<http://www.senairs.org.br/cntl/>>. Acesso em: 3 jun. 2010.

DAROIT, D. **Melhores Práticas Ambientais em Empresas do Rio Grande do Sul.** Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001. Disponível em: <http://www.portalga.ea.ufrgs.br/ga_comp.htm#dissert>. Acesso em: 4 jun. 2010.

DOMINGUES, R. M.; PAULINO, S. R. Potencial para a implantação da produção mais limpa em sistemas locais de produção: o pólo joalheiro de São José do Rio Preto. **Revista Gestão da Produção.** São Carlos, v.16, n.4, p. 691-704, out./dez/2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-530X2009000400016&script=sci_arttext>. Acesso em: 8 jun. 2010.

DONAIRE, D. **Gestão Ambiental na Empresa.** 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

EICHLE, M. L.; TROIAN, A. “Somente os mais fracos fica doentes”: a utilização de agrotóxicos por agricultores de tabaco da Comunidade de Cândido Brum, em Arvorezinha (RS). **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional.** São Paulo, v. 5, n. 3, p. 115-139, set./dez/ 2009. Disponível em: <<http://www.rbgdr.net/032009/artigo6.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2010.

ETGES, V. E. O impacto da cultura do tabaco no ecossistema e na saúde humana. **Revista Textual.** Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 14-21, Nov. 2002. Disponível em: <<http://www.sinpro-rs.org.br/textual>>. Acesso em: 5 jun. 2010.

FREY, M. R.; CAMARGO, M. E. Análise dos indutores da evolução da consciência ambiental. **Qualitas Revista Eletrônica.** Universidade Estadual da Paraíba, v. 2, n.1, 2003. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/19/12>>. Acesso em: 21 mai. 2010.

FSC BRASIL. Conselho Brasileiro de Manejo Florestal, 2010. Disponível em: <<http://www.fsc.org.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2010.

GIL, A. C.; **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HIWATASHI, E.; LEMOS, A. D. C.; NASCIMENTO, L. F. O desempenho ambiental das empresas do setor metal-mecânico no RS. In: Encontro da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração, 21. Angra dos Reis/RJ. 1997. **Anais... XXI ENANPAD (1 CD-ROM).**

ISO, International Organization for Standardization. Série ISO 14000. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/iso_14000_essentials>. Acesso em: 30 mai. 2010.

JABBOUR, C. J. C.; SANTOS, F. C. A. Evolução da gestão ambiental na empresa: uma taxonomia integrada à gestão da produção e de recursos humanos. **Revista Gestão da Produção**, v. 13, n. 3, p. 435-448, set./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/06.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2010.

JUVENAL, T. L.; MATTOS, R. L. G. O setor florestal no Brasil e a importância do reflorestamento. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 3-30, set. 2002. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set1601.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2010.

KOSLOFF, L. H.; TREXLER, M. C. **Selling Carbon Neutrality. Environmental. Law Institute**, Washington, D.C., March/April 2006. Disponível em: <http://www.nativeenergy.com/filebin/pdf/Trexler%20Retail_Offsets_EnvForum_Final11.pdf> . Acesso em: 17 jun. 2010.

MACHADO, A. G. C.; OLIVEIRA, R. L. Gestão ambiental corporativa. In: ALBUQUERQUE, J. L. (Org.) **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social**. São Paulo: Atlas, 2009.

MEDEIROS, D. D. et al. Aplicação da produção mais limpa em uma empresa como ferramenta de melhoria contínua. **Revista Produção**, v. 17, n. 1, p. 109-128, jan./abr. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v17n1/07.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2010.

MENEZES, E. M.; SILVA, E. L. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. Ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. Disponível em: <<http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia%20da%20Pesquisa%203a%20edicao.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2010.

MORAES FILHO, R. A. Sociedade e meio ambiente. In: ALBUQUERQUE, J. L. (Org.) **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social**. São Paulo: Atlas, 2009.

NASCIMENTO, L. F.; LEMOS, A. D. C.; MELLO, M. C. A. **Gestão Socioambiental Estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

OLIVEIRA, J. A. P. Uma avaliação do balaço social das 500 maiores. **Revista Eletrônica de Administração Eletrônica**. São Paulo, v.4, n. 1, Art. 2, jan./jul., 2005. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=2081&Secao=ARTIGOS&Volume=4&Numero=1&Ano=2005>>. Acesso em: 07 jun. 2010.

SANCHES, C. S. Gestão ambiental proativa. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 40, n. 1, p. 76-87, jan./mar. 2000. Disponível em: <<http://www16.fgv.br/rae/artigos/363.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2010.

SCARPINELLA, G. D. **Reflorestamento no Brasil e o Protocolo de Quioto**. Dissertação de Pós-Graduação. São Paulo, 2002. Disponível em: <http://www.iee.usp.br/biblioteca/producao/2002/Teses/Disserta%E7%E3o_Scarpinella.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2010.

SCHOENHALS, M.; FOLLADOR, F.A.C.; SILVA, C. Análise dos impactos da fumicultura sobre o meio ambiente. **Engenharia Ambiental** - Espírito Santo do Pinhal, v. 6, n. 2, p. 16-37, mai. /ago. 2009.

SERRA, J. R.; OLIVEIRA, O. J. Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo. **Revista Produção**. São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132010005000013&script=sci_arttext>. Acesso em: 2 jun. 2010.

SICSÚ, A. B.; SILVA FILHO, J. C. G. **Produção mais limpa**: uma ferramenta da gestão ambiental aplicada à empresas nacionais. XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Ouro Preto, out. de 2003. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR1005_0001.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2010.

SINDICATO da Indústria do Tabaco. Disponível em: <<http://www.sindifumo.com.br>>. Acesso em: 2 jun. 2010.

SOUZA, R. S. Evolução e condicionantes da gestão ambiental. **Revista Eletrônica de Administração**. Edição Especial 30, v. 8, n. 6, nov./dez., 2002.

SOUZA CRUZ. Disponível em: <<http://www.souzacruz.com.br>>. Acesso em: 13 jun. 2010.

TANAKA, O. Y.; MELO, C. **Avaliação de Programas de Saúde do Adolescente**: um modo de fazer. Capítulo IV. São Paulo: Edusp, 2001.

WITTMANN, M. L.; FREY, M. R. Gestão ambiental e desenvolvimento regional: uma análise da indústria fumageira. **Revista Eure**. Santiago de Chile, Vol. XXXII, n. 96, p. 99-115. Agosto de 2006. Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612006000200006&script=sci_arttext>. Acesso em: 5 jun. 2010.

WITTMANN, M. L.; FREY, M. R. Práticas de fomento florestal e incentivo à preservação das matas nativas na fumicultura. **Revista Redes**. Santa Cruz do Sul,

v. 12, n. 3, p. 99 – 117, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/viewFile/425/275>> . Acesso em: 12 jun. 2010.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZATZ, L.; VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável: que bicho é esse?**. Campinas: Autores Associados, 2008.

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário

Neste apêndice será apresentado o questionário elaborado pela autora da monografia para a realização da entrevista semi-estruturada. O questionário é composto por 18 questões e está exposto abaixo.

1. Quando os programas foram implementados?
2. Por que os programas foram implementados?
3. Quais eram os objetivos iniciais dos programas?
4. Quais foram as dificuldades de implementação dos programas?
5. Qual foi o apoio dado pela cúpula da empresa?
6. Qual era o alinhamento dos projetos com a estratégia da empresa?
7. As áreas da empresa foram envolvidas nestes projetos?
8. Como os programas funcionam?
9. Quais foram os resultados obtidos?
10. Os resultados foram mensurados? Como?
11. Foram necessárias ações corretivas durante a execução?
12. Houve algum efeito indesejável dos projetos?
13. Quais foram os benefícios econômicos das implementações?
14. Quais foram os benefícios estratégicos das implementações?
15. Algum outro benefício?
16. Como avalia, de uma maneira geral, os projetos?