

FACULDADE CAMPO LIMPO PAULISTA – FACCAMP  
PROGRAMA DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

RENATA PEREIRA LONGO

## **RESPONSABILIDADE AMBIENTAL**

Um estudo do grau da práxis da Gestão da Responsabilidade Ambiental praticadas pelas pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras.

Campo Limpo Paulista - SP

2013

Renata Pereira Longo

# **RESPONSABILIDADE AMBIENTAL**

Um estudo do grau da práxis da Gestão da Responsabilidade Ambiental praticadas pelas pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras

Área de concentração: Empreendedorismo

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Administração como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração, sob a orientação do Professor Doutor Manuel Meireles.

FACCAMP  
Campo Limpo Paulista - 2013

## FICHA CATALOGRÁFICA

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

LONGO, Renata P.

**Responsabilidade Ambiental** - Um estudo do nível da práxis da Gestão da Responsabilidade Socioambiental praticadas pelas pequenas e médias usinas sucroalcooleiras / Renata Pereira Longo; Campo Limpo Paulista: FACCAMP, 2013 (Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Administração como requisito parcial obtenção do título de Mestre em Administração).

1. Responsabilidade socioambiental      2. Gestão da  
responsabilidade socioambiental      3. Princípios, crenças e valores

CDU: 568.408

## **DEDICATÓRIA**

*À minha mãe (em memória). Ao meu pai que acreditou na minha capacidade. Ao meu irmão e à minha cunhada que sempre me incentivaram a retomar os estudos.*

*“Concedei-nos, Senhor, a Serenidade necessária  
para aceitar as coisas que não podemos modificar,  
Coragem para modificar aquelas que podemos,  
e Sabedoria para distinguir umas das outras”*

*(Reihold Niebuhr)*

# **PÁGINA DE APROVAÇÃO**

FACCAMP

## **RESPONSABILIDADE AMBIENTAL**

Um estudo do grau da práxis da Gestão da Responsabilidade Ambiental praticadas pelas pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras

Renata Pereira Longo

Data: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

# AGRADECIMENTOS

Escrever esta dissertação fez com que eu tivesse a certeza de que todos têm a capacidade quando realmente se esforçam.

Esforços estes que dão coragem e certeza de que a vida se faz através de desafios e estes desafios nos levam ao amadurecimento.

Agradeço àqueles que torceram por mim, que vibraram comigo e em alguns momentos, até choraram comigo e que contribuíram para que este trabalho se realizasse. Todos estes sentimentos fazem parte da nossa passagem pela vida. Vida está que procuro compartilhar com amor, sinceridade e alegria com aqueles que fazem parte dela.

Esta dissertação é dedicada, em especial, à Professora Doutora Cida Sanches e ao Professor Doutor Manuel Meireles, que com muita, muita paciência me ajudou a concluí-la, ao Prof. Geraldino Araújo e ao Bruno Cardozo que me apoiaram e me ajudaram nos momentos mais difíceis.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Eliminação da queima da palha da cana	11
Figura 2.2 – Processo produtivo de açúcar e etanol	13
Figura 2.3 – Área ocupada com plantio de cana no estado de SP – Safra 2003/2004	17
Figura 2.4 – Área ocupada com plantio de cana no estado de SP – Safra 2007/2008	17
Figura 3.1 – Pirâmide da Responsabilidade Social	26
Figura 3.2 – Impactos da responsabilidade socioambiental na gestão da empresa	29
Figura 5.1 – Histograma das medianas observadas	49
Figura 5.2 – Teste da mediana - Usinas Sem certificação versus Usinas Com certificação	58



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 – Características fundamentais para a gestão da Resp. Socioambiental	07
Quadro 3.1 – As diferenças entre a Filantropia e Responsabilidade Social	27
Quadro 4.1 – Regiões da localização das Usinas pesquisadas	39
Quadro 4.2 – Caput do Questionário Práxis de Gestão de Resp. Socioambiental	39
Quadro 4.3 – Questionário de Práxis de Gestão de Resp. Socioambiental para analisar	40
Quadro 5.1 – Instruções de preenchimento da escala tipo Likert	48
Quadro 5.2 – Pontuação da Escala Likert.	48
Quadro 5.3 – Interpretação dos valores de GA	53

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Maiores produtores de cana de açúcar no Brasil	12
Tabela 4.1 – Exemplo de tabulação dos dados coletados	42
Tabela 4.2 – Exemplo de disposição dos dados para análise	42
Tabela 4.3 – Exemplo de disposição dos dados para análise	43
Tabela 4.4 – Interpretação de valores de GA	44
Tabela 5.1 – Dados demográficos dos respondentes	47
Tabela 5.2 – Respostas coletadas e correspondentes graus de aderência	50
Tabela 5.3 – Proposições com aderência inferior a 90	54
Tabela 5.4 – Teste ANOVA para a hipótese $H_{b1}$	59
Tabela 5.5 – Proposições fundamentais dos fatores e respectivos graus de aderência	59

# SUMÁRIO

<b>Capítulo 1 – INTRODUÇÃO</b>	01
1.1 – Síntese da pesquisa	02
1.2 – Problema de pesquisa	03
1.3 – Objetivos da pesquisa	05
1.3.1 – Objetivo geral	05
1.3.2 – Objetivos específicos	06
1.4 – Hipóteses testadas	06
1.5 – Relevância do tema e contribuição científica da pesquisa	08
<b>Capítulo 2 – OBJETO DA PESQUISA</b>	09
2.1 – A produção e o mercado da cana	10
<b>Capítulo 3 – REFERENCIAL TEÓRICO</b>	19
3.1 – RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL	21
3.1.1 – Histórico da responsabilidade socioambiental	23
3.1.2 – Conceito de responsabilidade socioambiental	25
3.2 – GESTÃO AMBIENTAL	28
3.2.1 – Gestão da Responsabilidade Socioambiental	30
3.3 – ÉTICA NAS ORGANIZAÇÕES	32
3.3.1 – Ética empresarial	33
<b>Capítulo 4 – METODOLOGIA</b>	36
4.1 – Justificativa do método e das técnicas a serem utilizadas	37
4.2 – Definições operacionais da pesquisa	37
4.3 – População e amostra	39
4.4 – Obtenção dos dados	39
4.5 – Tabulação dos dados coletados	42
4.6 – Procedimento para analisar os dados coletados	43
4.7 – Operacionalização da pesquisa	44
4.8 – Delimitações da pesquisa	45
<b>Capítulo 5 – RESULTADOS E ANÁLISE</b>	46
5.1 – Perfil dos respondentes	47
5.2 – Análise das respostas obtidas	47
5.3 – Teste das hipóteses	57
<b>Capítulo 6 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	61
6.1 – Sugestões para trabalhos futuros	65
Referências bibliográficas	66
Apêndices	76

## RESUMO

Esta pesquisa tem como foco a investigação da Gestão Ambiental Industrial, utilizando um instrumento de pesquisa de Sanches, Marietto e Paixão (2011) estruturado de acordo com ciclo PDCA - Plan, Do, Check e Action – para efetivar a mensuração desejada. Para isso, foram estudados aspectos teóricos sobre a Gestão da Responsabilidade Socioambiental, assim como princípios, crenças e valores das organizações, além, do desenvolvimento do estudo empírico junto às pequenas e médias Usinas Alcooleiras. A inserção de aspectos socioambientais nos referenciais estratégicos, não é suficiente para efetivar o processo de gestão responsável e sustentável. As ações socialmente responsáveis devem estar presentes em todas as decisões e rotinas gerenciais. No planejamento, na execução das atividades, no controle, e no monitoramento, aplicando medidas corretivas quando necessário, fechando-se assim, o ciclo do PDCA. A presente pesquisa é uma pesquisa quantitativa que faz uso de variáveis predominante ordinais, decorrentes da aplicação de escala tipo Likert. O objetivo da pesquisa foi investigar o grau de Gestão da Responsabilidade Ambiental praticada pelas pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras. A amostra é composta por 17 pequenas e médias Usinas. Com base nos testes das hipóteses pode-se fazer as seguintes considerações: As Usinas que possuem alguma certificação aderem substancialmente mais aos quesitos propostos do que aquelas que não possuem certificação. Isto significa que obter a certificação conduz a empresa a ações de planejamento, execução, controle e ação corretiva adequadas. O aspecto do ciclo gerencial (plan, do, check, action) foi o Action que apresentou maior grau de aderência. Há uma concordância acentuada às características fundamentais do ciclo gerencial (plan, do, check, action) na Gestão da Responsabilidade Socioambiental.

## **ABSTRACT**

This research has as focus the investigation of the Industrial Environmental Management using an instrument of research of Sanches, Marietto and Paixão (2011) structured in agreement with cycle PDCA (Plan, Do, Check and Action) to execute the wanted measure. For that, they were studied theoretical aspects on the Administration of Environmental Responsibility, as well as beginnings, faiths and values of the organizations, beyond, of the development of the empiric study of the small Plants of Alcohol. The insert of environmental aspects in the strategy, is not enough to execute the process of responsible and maintainable administration. The actions socially responsible should be present in all of the decisions and managerial routines. In the planning, in the execution of the activities, in the control, applying measures corrective when necessary, like the cycle of PDCA. To present research it is a quantitative research that it makes predominant use of variables ordinal current of application of scale type Likert. The objective of the research was to investigate the degree of Industrial Environmental Management practiced by the small Plants of Alcohol. The sample is composed by 17 small Plants. With base in the tests of the hypotheses can be made the following considerations: The Plants that possess some certification adhere substantially more to the requirements proposed than those that don't possess certification. This means that to obtain the certification it leads the company to planning actions, execution, control and corrective action adapted. The aspect of the managerial cycle PDCA was Action that presented larger degree of adherence. There is an agreement accentuated to the fundamental characteristics of the managerial cycle PDCA in the Industrial Environmental Management.

# **Capítulo 1**

## **INTRODUÇÃO**

Inicia-se este capítulo com uma explicação do que se trata uma introdução. Sendo assim, a introdução é a primeira passagem de um estudo de pesquisa científica (CRESWELL 2007). Wilkinson (1991) aponta que a introdução dá aos leitores informações prévia para a pesquisa, estabelecendo uma estrutura que os leitores possam entender como ela se relaciona. Neste sentido, na sequência é apresentada uma síntese do presente projeto de pesquisa, o problema e a configuração do problema, para então apresentar os objetivos da pesquisa (gerais e específicos). Por fim, são expostas as hipóteses a serem testadas, a aplicabilidade e utilidade da pesquisa, a relevância do tema e contribuição científica da pesquisa.

## **1.1 - SÍNTESE DA PESQUISA**

No contexto atual do ambiente de negócios, as empresas assumem um novo compromisso perante os *stakeholders*, que compreende o desempenho social e a preocupação ambiental. Além disso, deve manter a sensibilização ética, a performance econômica e financeira, e o destaque mercadológico. Para que isso ocorra, os profissionais, gestores e empreendedores, são pressionados a procurar novas filosofias de gestão que aliem os interesses da sociedade aos interesses da própria empresa com a inserção de estratégias, objetivos, indicadores e metas de desempenho socioambiental (ALIGLERI; ALIGLERI; KRUGLIANSKAS, 2009).

Esta pesquisa tem como foco a investigação da Gestão Ambiental Industrial, utilizando um instrumento de pesquisa de Sanches, Marietto e Paixão (2011) estruturado de acordo com ciclo PDCA - *Plan, Do, Check e Action* – para efetivar a mensuração desejada. Para isso, foram estudados aspectos teóricos sobre a Gestão da Responsabilidade Socioambiental, assim como princípios, crenças e valores das organizações, além, do desenvolvimento do estudo empírico junto às pequenas e médias Usinas Alcooleiras.

A inserção de aspectos socioambientais nos referenciais estratégicos, não é suficiente para efetivar o processo de gestão responsável e sustentável. As ações socialmente responsáveis devem estar presentes em todas as decisões e rotinas gerenciais. No planejamento, na execução das atividades, no controle, e no monitoramento, aplicando medidas corretivas quando necessário, fechando-se assim, o ciclo do PDCA.

## 1.2 – PROBLEMA DA PESQUISA

No contexto da metodologia científica, segundo Creswell (2007), o problema de uma pesquisa surge a partir de questões, dificuldades e práticas correntes que merecem estudos adicionais e estabelecem uma questão prática ou preocupação que precisa ser tratada. Kerlinger (1979) afirma que o problema é visto como questão que mostra uma situação e que exige discussão, investigação, decisão ou solução.

Diante do exposto na descrição do projeto, emergem novas culturas de gestão, no intuito de alcançar o equilíbrio entre os resultados econômicos, sociais e ambientais. Assim, apresenta-se a questão que norteou a pesquisa: **Qual o grau de Gestão da Responsabilidade Ambiental das pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras?** A seguir são expostos os principais argumentos subjacentes ao problema proposto, devidamente fundamentado por autores que versam sobre conceitos, práticas, tendências e desafios à efetividade da gestão socioambiental no mundo dos negócios. Em seguida destaca-se a configuração do problema.

É importante salientar que o foco deste trabalho é a Gestão da Responsabilidade Ambiental, entretanto, por vezes aparece o termo Socioambiental, uma vez que o social e o ambiental estão intimamente ligados, tal como preconiza Veiga (2007). Sendo assim a questão socioambiental é um tema cada vez mais importante e intensamente retomado em trabalhos acadêmicos, justificando-se pelo volume de artigos apresentados em eventos científicos.

Conforme Santos, Souza e Falkembach (2007) em um estudo bibliométrico da produção do Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - EnANPADs realizado no período de 1998 a 2007, foram publicados 121 artigos científicos, ressaltando que há um crescente interesse da comunidade acadêmica sobre o tema de Responsabilidade Socioambiental. Além disso, em um levantamento realizado no SEMEAD – Seminário de Administração da USP (2011), no período de 2000 a 2010, foi publicado 107 artigos científicos relacionados ao assunto.

No meio empresarial é importante à observância da evolução do comprometimento socioambiental, e a conseqüente inserção desses princípios no processo de gestão, para que as empresas não sejam penalizadas duplamente: pelos órgãos públicos de fiscalização e pela imagem perante o público. A empresa pode ser considerada responsável à medida que



incorpora três níveis de desafios éticos para cada dimensão das relações de negócio e sociedade: o cumprimento da lei, o atendimento às expectativas atuais da sociedade no contexto em que se insere e propor-se a aspirações às ideais éticos (ASHLEY, 2006).

Conforme Tisott (2005, p. 38), “com a internalização da consciência social nas organizações, estas passam a desfrutar de uma nova imagem, e são vistas como empresas cidadãs comprometidas com as causas sociais, que investem em projetos sociais e na promoção de melhores condições de trabalho para seus funcionários”. Essa mudança de comportamento é fruto da evolução das relações empresariais com o público consumidor.

A responsabilidade socioambiental vem ganhando destaque nas práticas e estudos organizacionais devido à mudança de postura do consumidor, sendo que, “o novo contexto econômico caracteriza-se por uma rígida postura dos clientes, voltada à expectativa de interagir com organizações que sejam éticas, com boa imagem institucional no mercado, e que atuem de forma ecologicamente responsável” (TACHIZAWA, 2009, p. 23). Dessa forma, “no ambiente dos negócios, a reputação das organizações tem se tornado preponderante para o reconhecimento junto à sociedade” (ALIGLERI; ALIGLERI; KRUGLIANSKAS, 2009, p. 3-4).

A gestão socioambiental ultrapassa as fronteiras da organização, com parcerias e alianças estratégicas e com a adoção de práticas sustentáveis em toda a cadeia de valor, configurando-se numa imposição do ambiente organizacional. As pequenas e médias empresas muitas vezes necessitam adequar-se às políticas, princípios e valores de empresas de maior porte para conseguirem colocar seu produto no mercado, visto que, “uma organização de porte para preservar sua postura social e ambientalmente correta, necessita estabelecer parcerias com as empresas de micro e pequeno porte subcontratadas” (TACHIZAWA, 2009, p. 64). Diante da abordagem socioambiental, o tema tratado de maneira científica, oferece uma reflexão das práticas até hoje executadas e indica desafios sustentáveis para que as Usinas Sucroalcooleiras possam utilizar como um diferencial estratégico.

As empresas ao ampliarem as fronteiras com a adoção da filosofia e práticas de responsabilidade socioambiental alinhada à cadeia produtiva tendem a ter uma gestão mais consciente e maior clareza quanto à própria missão. Isso poderá influenciar na melhoria do ambiente de trabalho, das relações com seus fornecedores e clientes e de sua imagem na comunidade. Em decorrência dessas implicações positivas, as PMEs desfrutem de outras

vantagens, como a sua permanência e crescimento no mercado, diminuindo o risco de mortalidade, que costuma ser alto entre os novos negócios (WEINGRILL, et al, 2003).

Diante do exposto, em suma delimita-se o tema a partir da discussão do problema de pesquisa:

<b>Campo de Pesquisa:</b>	Princípios, crenças e valores nas organizações;
<b>Tema:</b>	Responsabilidade Ambiental
<b>Tópico:</b>	Gestão da Responsabilidade Ambiental;
<b>Problema:</b>	Qual o grau de Gestão da Responsabilidade Ambiental de pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras?

### **1.3 - OBJETIVOS DA PESQUISA**

Para Selltiz et al (1975, p. 5) o objetivo de uma pesquisa é “descobrir respostas para perguntas, por meio do emprego de processos científicos”. Implica afirmar que uma pesquisa, necessariamente deve conter algumas perguntas que lhe deram origem. Mas o objetivo de uma pesquisa não se limita à simples apresentação de um conjunto de respostas, na medida em que por pesquisa, se deve entender todo o trabalho realizado pelo autor com vistas a produzir um determinado resultado - que inclui o rol de respostas às questões inicialmente formuladas, mas também a elaboração, editoração e publicação da pesquisa.

Dando continuidade, por elaboração deve-se entender a apresentação dos resultados da pesquisa, seguindo determinados preceitos, culminando com um texto que atende a padrões específicos e, precipuamente, busca relatar os estudos realizados; por editoração deve-se entender o trabalho de composição do texto que deve atentar para as normas pertinentes à edição de texto; por publicação devem-se entender os aspectos físicos referentes à reprodução do trabalho. Sendo assim, são apresentados a seguir o objetivo geral e os objetivos específicos.

#### **1.3.1 - Objetivo Geral**

O principal objetivo da pesquisa é investigar qual o grau de Gestão da Responsabilidade Ambiental praticada pelas pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras.

### 1.3.2 - Objetivos Específicos

Os objetivos específicos desta pesquisa são um desdobramento do objetivo principal, tais objetivos são:

- a) investigar em que grau as Usinas Sucroalcooleiras praticam ações de Responsabilidade Ambiental.
- b) investigar qual aspecto do ciclo gerencial (*plan, do, check, action*) os gerentes mais se destacam na Gestão da Responsabilidade Ambiental.

Para responder tais objetivos certamente será exigido um método, em que o mesmo será apresentado no capítulo 4, sendo abordada a justificativa da metodologia e as técnicas a serem utilizadas, bem como as definições, universo das amostras, obtenção dos dados e tudo que se relacionar ao tópico.

## 1.4 - HIPÓTESES TESTADAS

A pesquisa testou um conjunto de hipóteses, abaixo apresentadas de forma alternativa a  $H_1$ . As hipóteses estão associadas ao referencial teórico de Sanchez et al. Os autores elaboraram um questionário de Práxis de Gestão da Responsabilidade Socioambiental e validaram o mesmo através das respostas de especialistas da área. A presente pesquisa parte da hipótese substantiva de que grau da Gestão da Responsabilidade Ambiental as pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras se encontram, e, portanto, verificaram-se as hipóteses seguintes:

Hg1 – Usinas de pequeno porte que possuem qualquer tipo de certificação aderem substancialmente mais aos quesitos de Gestão da Responsabilidade Socioambiental propostos por Sanches, Marietto e Paixão (2011) do que as usinas que não possuem certificação.

Hb1 - O aspecto do ciclo gerencial (*plan, do, check, action*) que os gerentes mais se destacam na Gestão da Responsabilidade Socioambiental é o *Do* (executar).

Hc1 – Há uma discordância acentuada às características fundamentais do ciclo gerencial (*plan, do, check, action*) na Gestão da Responsabilidade Socioambiental.

Para ficar mais claro o entendimento sobre as hipóteses apresentadas é exposto o Quadro 1.1 que trata as características fundamentais da gestão da responsabilidade ambiental com base no ciclo PDCA.

**Quadro 1.1:** Características fundamentais para a Gestão da Responsabilidade Socioambiental

<b>P- Plan</b>	<b>Proposições fundamentais</b>
P2	Ao projetar um produto a empresa busca reduzir o impacto poluidor durante seu uso
P6	A empresa investe na atualização ou mudança do seu padrão tecnológico com o objetivo de reduzir a utilização de recursos naturais ou substituir insumos não-renováveis por outros menos danosos ao ambiente
<b>D-Do</b>	
D6	A empresa dá destino adequado, de acordo com o que determina a legislação, aos resíduos sólidos resultantes de processos industriais
D9	É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de resíduos sólidos
D23	Sempre que possível são utilizados recursos renováveis
D26	Todas as licenças ambientais são obtidas de forma estritamente legal
<b>C- Check</b>	
C3	A geração de resíduos sólidos é controlada
C6	Continuamente é feito o monitoramento do tratamento de resíduos e efluentes
C9	Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a emissão de CO <sub>2</sub> e outros gases do efeito estufa
C16	Periodicamente são feitas pesquisas para ouvir a comunidade local quanto a danos da empresa causados pelo processo de produção dos produtos ou serviços
<b>A- Action</b>	
A2	A empresa possui plano de emergência ambiental que relaciona todos os produtos, serviços ou aos processos que envolvam riscos à saúde e ao meio ambiente
A4	A empresa discute com a Comunidade local formas de compensar os danos/prejuízos que lhes causa
A5	A empresa implementa as formas de compensar os danos/prejuízos que causa à Comunidade

**Fonte:** Sanches, Marietto e Paixão (2011).

Por meio do questionário sobre a práxis da Gestão da Responsabilidade Ambiental embasado no ciclo PDCA, e este, por ser uma ferramenta administrativa de simples aplicabilidade, a pesquisa contribuirá para o desenvolvimento do conhecimento científico auxiliando a mensurar o grau de responsabilidade das pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras sendo estas de altíssimos efeitos socioambientais.

Gerir uma organização de maneira ambientalmente responsável, isto é, que ajude as pessoas e o meio em que elas vivem se tornou um assunto bastante discutido, tanto no meio acadêmico quanto na sociedade civil. Dessa forma essa pesquisa torna-se útil pelo fato de investigar como as pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras demonstram sua preocupação com o meio ambiente e a sociedade através da produção de seus bens e serviços.

## **1.6 - RELEVÂNCIA DO TEMA E CONTRIBUIÇÃO CIENTÍFICA DA PESQUISA**

O tema é relevante porque, além do expressivo desenvolvimento do assunto em eventos científicos, dissertações e teses, “nota-se que a crescente tendência do exercício da Responsabilidade Ambiental corporativa por parte das organizações deve continuar de forma permanente e definitiva” (TACHIZAWA; ANDRADE, 2008, p.1). É uma tendência que deverá atingir todos os tipos de negócio, portanto, destaca-se a importância de ampliar as pesquisas sobre a Gestão Ambiental.

Para os empresários e gestores das pequenas e médias indústrias, o resultado da pesquisa servirá como um guia de orientação sobre a inserção da Responsabilidade Ambiental na gestão organizacional, tendo em vista que este tema deve estar associado à estratégia, missão, princípios, crenças e valores organizacionais.

Para pesquisadores e estudiosos da Gestão da Responsabilidade Ambiental o trabalho é relevante uma vez que utiliza um novo questionário para avaliar a práxis da gestão socioambiental das pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras. O resultado da pesquisa possibilita agregar novos conhecimentos, relacionando o tema Responsabilidade Ambiental à gestão organizacional por meio do ciclo do PDCA.

**Capítulo 2**  
**OBJETO DA PESQUISA**

Este capítulo apresenta o objeto da pesquisa, ou seja, a produção e o mercado da cana, com destaque na produção do estado de São Paulo, relacionando as questões socioambientais.

## **2.1 – A PRODUÇÃO E O MERCADO DA CANA**

A cultura da cana-de-açúcar no Brasil vem desde o descobrimento, as primeiras mudas plantadas datam de 1532, assim, a história da formação do setor se confunde com a própria história do país: as capitânicas, os grandes latifúndios, os engenhos, bem como outras culturas (tais como a do café) foram elementos importantes na história e na cultura da cana no Brasil (LINS; SAAVEDRA, 2007).

Além das características edafo-climáticas (solo e clima), que favorecem o cultivo da cana no Brasil, uma série de medidas de incentivo à ampliação dessa cultura também colocou o açúcar em lugar de destaque (BRAGATO, 2008). Entre 1530 e 1650 ocorreu o chamado ciclo do açúcar, resultado do prestígio da cana-de-açúcar na economia colonial. Freitas (2006) salienta que foi no Nordeste que a produção de açúcar prosperou, nesta época o Brasil detinha o monopólio mundial da produção, de forma que Portugal e Holanda comercializavam o açúcar, com uma elevada lucratividade.

Vian (2003) mostra que até a década de 1980 as empresas sucroalcooleiras não se importavam com as políticas de sustentabilidade, eram tempos em que o Estado intervinha com subsídios, controlando e sendo responsável na determinação do preço, da produção, das áreas em que se praticavam o cultivo da cana e das vendas, inclusive exportação. Após a desregulamentação, o Estado parou de interferir nas decisões das usinas e muitas delas vieram à falência por não conseguirem sobreviver à competitividade formada entre elas.

Entre prós e contras relacionados ao seu cultivo, críticas foram sendo construídas e um relatório internacional do *World Wildlife Fund* (WWF) de 20 de novembro de 2004, que apontou o “pior lado da indústria da cana” afirmando que tal atividade é poluidora do meio ambiente e destruidora da fauna e da flora, acusa o processamento da cana, alerta que polui o solo, o ar e as fontes de água potável. Enfatiza que a produção utiliza herbicida e pesticida.

Segundo Gonçalves (2005), o estado de São Paulo, apesar de ser o maior produtor nacional de cana, enfrenta problemas sociais e ambientais. Os problemas sociais referem-se à precarização das condições de trabalho no campo, concentração fundiária e má distribuição de renda. Com relação aos problemas ambientais, um deles refere-se à queima anual dos

canaviais para facilitar a colheita que objetiva baratear o corte manual e aumentar a produtividade do trabalho do cortador e os custos de carregamento e transporte que também são reduzidos. Essa prática, contudo, afeta negativamente o ambiente, uma vez que a queima libera gás carbônico, ozônio, gases de nitrogênio e de enxofre, além da fuligem da palha queimada (RICCI, 1994; SZMRECSÁNYI, 1994).

Para amenizar o impacto causado pela queima da cana, ficou estabelecido no artigo 27 do Código Florestal, Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965 que proíbe a queima da cana, sendo que o Decreto 2.661 de 08 de julho de 1998 fixa um prazo de 20 anos para a mecanização dessas atividades. Em 04 de julho de 2007, foi divulgado pela ÚNICA (União da Indústria de Cana de Açúcar) o protocolo Agroambiental do Setor Sucroalcooleiro em parceria com o Governo do Estado de São Paulo, em que, uma adesão voluntária estabelece uma série de princípios e diretrizes técnicas, de natureza ambiental, a serem observadas pelas indústrias sucroalcooleiras e ainda destaca a antecipação dos prazos legais para o fim da colheita da cana com o uso prévio do fogo nas áreas cultivadas pelas usinas. Essa prática agrícola, denominada “queima controlada da palha da cana” é necessária para a sua colheita manual, sem o emprego de máquinas (UNICA, 2012).



**Figura 2.1.** Eliminação da queima da palha da cana

Fonte: ÚNICA (2008).

O setor paulista, conforme destacado na Figura 2.1, se comprometeu em antecipar em até 14 anos os prazos estabelecidos de acordo com o protocolo. Segundo Instituto de



Economia Agrícola (IEA, 2008), as usinas que aderirem ao cumprimento das regras estabelecidas garantirão o selo ambiental, o qual contribuirá para facilitar a comercialização do etanol.

A gestão socioambiental deve ser adequada, na concepção de Dowbor (1999, p. 6), tal gestão é definida como “a transformação da sociedade, em que a atividade econômica passa a ser o meio e o ‘bem-estar social o fim do desenvolvimento’”. Para isso, o autor propõe a ação conjunta entre empresários, administradores públicos, políticos, organizações não-governamentais, universidades, sindicatos, pesquisadores, movimentos sociais e representantes comunitários. A produção gera grandes vantagens, pois dela é extraído e fabricado produtos como: açúcares, álcool, energia elétrica, ração para gado, plástico, fertilizantes, etc, que diminuem a agressão ao meio ambiente o que contribui com a redução da concentração de Gases do Efeito Estufa (CAMARGO et al., 2008), além de gerar empregos e desenvolvimento econômico.

Um levantamento feito pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2012) em agosto de 2012, a previsão do total de cana moída na safra 2012/13 é de 596,63 milhões de toneladas, com aumento de 6,5% em relação à safra 2011/12, que foi de 560,36 milhões de toneladas, significando que a quantidade que será moída deve ser 36,3 milhões de toneladas a mais que na safra anterior. A área cultivada com cana que será colhida e destinada à atividade sucroalcooleira na safra 2012/13 está estimada em 8.567,2 mil hectares, distribuídos em todos estados produtores conforme suas características. Na Tabela 2.1 é possível visualizar os maiores produtores do setor.

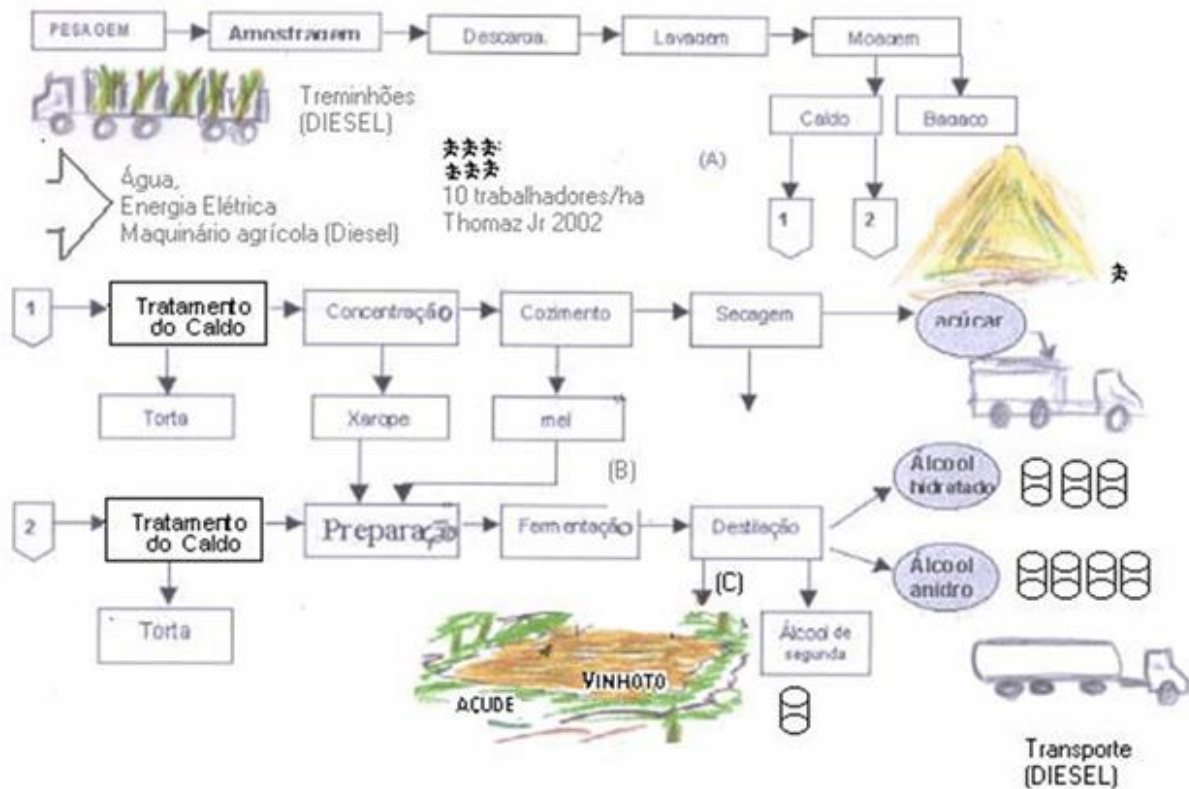
**Tabela 2.1.** Maiores produtores de cana no Brasil

<b>Estado</b>	<b>Área Plantada Hectares</b>	<b>%</b>
São Paulo	4.419,46	51,82
Minas Gerais	721,86	8,46
Goiás	741,38	8,69
Paraná	608,38	7,13
Mato Grosso	554,29	6,0
Alagoas	448,86	5,26
Pernambuco	309,74	3,63
Outros estados	-----	Abaixo de 3

**Fonte:** Elaborada pela autora com base na CONAB (2012)

Com relação ao processo produtivo da cana de açúcar, apresentado na Figura

, as práticas de plantio são de extrema importância na determinação do sucesso no cultivo da cana. A qualidade do plantio garante população adequada de plantas, ausência de pragas durante a fase inicial da cultura e bom uso do solo (CARLIN et al., 2004).



**Figura 2.2.** Processo produtivo de açúcar e etanol

Fonte: Rego e Hernandez (2006).

Para o plantio utilizam-se pedaços de cana chamados de “toletes” que são depositados em sulcos na terra, abertos por trator. Quando a cana alcança o processo de maturação é feita a colheita que pode ser manual ou mecanizada. Manualmente esta colheita vem sendo muito discutida pelo fato de que antes precisa ser feita a queima e, esse processo além de fazer mal para a saúde dos que cortam e da população é ainda considerado um trabalho “quase” escravo. O principal impacto socioambiental indiscutivelmente refere-se à queima da palha da cana e esse é o principal elemento que tem norteado a atuação do Ministério Público em todo o Brasil. Como consequência da queimada, a fuligem, além de sujar as cidades, contém partículas com substâncias cancerígenas, tendo sido já detectada a presença de quarenta hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, de compostos orgânicos com efeitos mutagênicos e carcinogênicos (BOHM, 1998; SILVA e FROES, 1998).

Após a cana ser colhida é transportada até a usina por caminhões e por se tratar de produto perecível deve chegar em menos de 24 horas para que não perca a qualidade. Ao chegar à usina o caminhão é pesado e deslocado até o laboratório e de uma máquina chamada “sonda” é coletada uma amostra para análise. Dessa amostra a cana é prensada e o resultado é um caldo que deste se faz diversas análises. Entre elas, é feita uma análise para verificar o teor de sacarose, isto é, o ATR<sup>1</sup> que além de orientar o processo industrial, calcula-se o pagamento da cana. Depois da passagem do caminhão no laboratório, a cana é levada até a indústria sendo transferida para um barracão onde, em seguida, é colocada em uma esteira iniciando-se o processo de lavagem. A cana colhida manualmente necessita de uma lavagem para a remoção de impurezas; já a colheita mecanizada, não se utiliza tal processo. É importante ressaltar que toda a água utilizada no processo de lavagem é tratada e reaproveitada.

Da esteira a cana vai para o processo de moagem. Deste processo se obtém o caldo, parecido com o processo do laboratório, porém, numa escala maior. No processo de moagem, o caldo sofre diversos tratamentos até que no final deste, uma parte pode ir para a fabricação de etanol e a outra parte pode-se optar pela produção do açúcar. Hoje em dia a maioria das usinas produz ambos os produtos.

Para a produção de açúcar utiliza-se o caldo da primeira e segunda moagem – rico em sacarose. Primeiro é realizado um tratamento químico para purificação seguido de evaporação e cozimento. É nesta etapa que a sacarose está cristalizada. Em uma centrífuga os cristais de açúcar são separados do melaço – posteriormente podem ser fermentado e enviado para a produção de etanol, e em seguida são enviados para secadores onde são peneirados. De uma tonelada de cana, produz-se 180 quilos de açúcar.

Quando se destina o caldo da cana para a produção de etanol, ele passa por um processo de purificação e filtragem para formar o mosto<sup>2</sup> que é fermentado e misturado com levedura. Essa etapa chama-se de vinho fermentado. Recupera-se o álcool deste vinho em colunas de destilação onde surge o álcool hidratado, aquele que utilizamos como combustível em veículos *flex*. Para se obter o álcool anidro, produto que é utilizado na gasolina, realiza-se mais um processo de desidratação e remoção de água. Segundo dados da UNICA (2012), de

---

<sup>1</sup> ATR – Açúcar Total Recuperável. Sistema de pagamento da cana-de-açúcar pelo teor de sacarose, com critérios técnicos para avaliar a qualidade da cana-de-açúcar entregue pelos plantadores às indústrias e para determinar o preço a ser pago ao produtor rural (UNICA, 2012).

<sup>2</sup> Mosto – líquido açucarado que pode ser fermentado (EMBRAPA, 2012).

uma tonelada de cana produzem-se 180 litros de etanol e o processo completo da entrada da cana na usina até o final levam 15 horas.

A cana tem comportamento diferenciado em todo o País, porém o Estado de São Paulo, devido a sua geografia e extensão é líder na produção desta cultura, de acordo com Cirani et al (2008) o Brasil é o maior produtor de cana e o estado de São Paulo lidera a produção, responsável por cerca de 60% da produção nacional.

O acompanhamento realizado pela CONAB, em abril de 2012, na safra 2012/2013, a região Sudeste foi a que apresentou o maior aumento, acrescentando 357.183 hectares à área existente. Em São Paulo o aumento foi de 246.011 mil hectares e em Minas Gerais 106.640 hectares. Outra região que apresentou crescimento significativo na área de expansão foi a Centro-Oeste, 188.396 hectares, puxado por Goiás pelo plantio de 115.792 hectares, seguido pelo Mato Grosso do Sul, 65.347 hectares. Na região Sul o Paraná vai plantar 50.066 hectares de novas lavouras. O total da área de expansão em todo País deve ficar em 618.056 hectares. Em muitos estados os produtores tiveram dificuldades no momento do plantio por falta de umidade no solo e tiveram que utilizar a irrigação, o que aumentou o custo da lavoura (CONAB, 2012). Porém, a lavoura de cana-de-açúcar continua em expansão no Brasil. As áreas em produção continuam com progressivo aumento nos Estados de: Mato Grosso do Sul 12,5%, Goiás 7,9%, Espírito Santo 7,35%, Bahia 5,3%, Mato Grosso 5,5%, e Minas Gerais 3,5%.

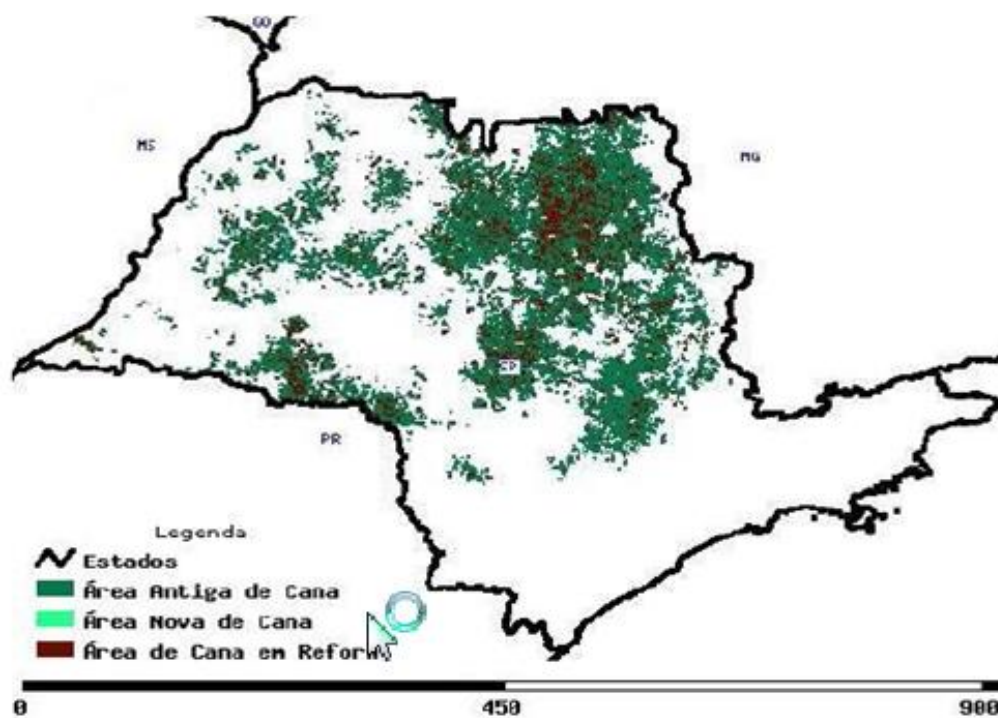
No segundo levantamento realizado pela CONAB, em agosto/2012, o maior percentual de aumento está na região Sudeste, responsável por 96,6% do total da área nova agregada. A região Sudeste foi a que apresentou o maior aumento, acrescentando 368.683 hectares à área existente. Outra região que apresentou crescimento significativo na área de expansão foi a Centro-Oeste, 233.840 hectares. O total da área de expansão em todo país deve ficar em 676,0 mil hectares. Em muitos estados os produtores tiveram dificuldades no momento do plantio por falta de umidade no solo e tiveram que utilizar a irrigação, o que aumentou o custo da lavoura.

Torquato, Martin e Ramos (2009) salientam que alguns fatores favoreceram a expansão da produção de cana por todo o território brasileiro. A ocupação de novas regiões pelo setor sucroalcooleiro vai ao encontro do aumento da demanda, atrelada às questões ambientais em pauta e as perspectivas positivas em relação ao aumento no consumo mundial do etanol como aditivo a gasolina.

Houve uma melhoria significativa da matéria-prima e do rendimento industrial, resultantes do incremento dos processos de cultivo, seleção de mudas e técnicas de irrigação. Vale lembrar que a otimização dos recursos somente foi possível pela atuação das usinas (SUZIGAN, 1986). Levando em consideração também o investimento em tecnologia, e um mercado global em que os conhecimentos fluem com grande velocidade, a manutenção da competitividade está condicionada a uma permanente busca por tecnologias inovativas, pois, como enfatiza Lall (2002) o principal instrumento para alcance de competitividade internacional é a tecnologia.

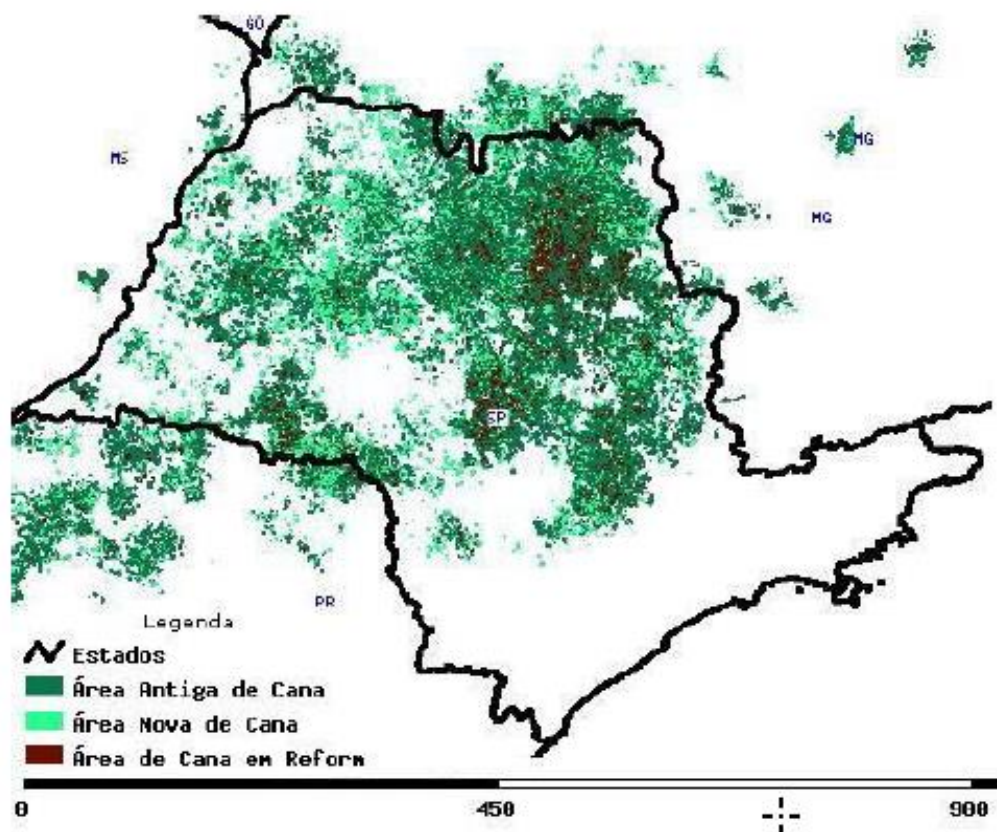
Desde a década de 1990 a indústria canavieira tem buscado no mercado a certificação ambiental. Este instrumento de iniciativa de particulares tem como objetivo a diferenciação de produtos junto ao mercado interno e com vistas a atender o exigente mercado internacional (UNICA, 2012). Em todo o Estado de São Paulo, conforme a Secretaria Estadual de Meio Ambiente, 159 usinas foram contempladas com a certificação – a representatividade regional, portanto, é de 11,32%.

Nas últimas décadas, a acelerada expansão da produção de cana em São Paulo vem provocando a concorrência entre as antigas e as novas regiões produtoras - Figuras 3 e 4. A expansão da área e da quantidade produzida ocorreu, sobretudo, a oeste do Estado, como em Presidente Prudente, Dracena, Andradina e São José do Rio Preto que passaram a concorrer com as tradicionais regiões canavieiras de Ribeirão Preto e Piracicaba (SACHS; MARTINS, 2007).



**Figura 2.3.** Área ocupada com plantio de cana de açúcar no estado de São Paulo – Safra 2003/2004

Fonte: Proença (2008).



**Figura 2.4.** Área ocupada com plantio de cana de açúcar no estado de São Paulo – Safra 2007/2008.

Fonte: Proença (2008).

Segundo Barbieri (2004), para muitas empresas a responsabilidade com a proteção ambiental ainda não se transformou em práticas administrativas e operacionais efetivas, pois se assim estivesse ocorrendo, o acúmulo de problemas ambientais que colocam em risco a vida de todos os seres vivos não se verificariam com a intensidade que atualmente se observa.

Como descrito neste capítulo, observa-se que os diversos produtos que atendem como o açúcar, o álcool, a energia, o papel e demais produtos, dessa forma com a extensão de pesquisas e novas tecnologias, esse setor vem concorrendo para um desenvolvimento mais sustentável, na tentativa de preservar o meio ambiente e contribuindo para a sociedade.

## **Capítulo 3**

# **REFERENCIAL TEÓRICO**



Neste capítulo foi construído um referencial teórico estruturado em três etapas: **Responsabilidade Socioambiental, Gestão Ambiental e Ética nas Organizações**. Na primeira etapa, a teoria utilizada teceu a importância e o histórico da responsabilidade socioambiental, contribuindo para a fundamentação suficiente da própria construção do conceito de responsabilidade socioambiental. Na segunda etapa, discutiu-se sobre as principais contribuições da gestão ambiental atrelada à responsabilidade socioambiental. Por fim, na terceira etapa, a filosofia da ética foi discutida sob o contexto das organizações, por meio de teorias que fundamentam a ética empresarial contemporânea.

### **3.1 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

Por meio da evolução industrial, atrelado ao desenvolvimento científico e tecnológico, as organizações cresceram em larga escala, tornando-se verdadeiras máquinas de transformação e promoção de oportunidades. Por outro lado, estes avanços também geraram impactos catastróficos ao meio ambiente e, concomitantemente, às pessoas que vivem em contextos sem políticas de apoio a preservações asseguradas. O acúmulo de agressões ao meio ambiente, contudo, repercutiu na busca por alternativas que deem suporte intensivo à preservação dos recursos naturais. Nesta perspectiva é possível compreender o quanto os problemas ambientais, determinados por práticas negligenciadas pelo homem, interferem em esferas socioambientais. Para se pensar em alternativas que possam reverter essa impetuosa realidade, é preciso estabelecer práticas que indiquem e sustentem uma maneira de gerir com base em fundamentos de fomento à responsabilidade socioambiental, capazes de determinar comportamentos éticos, responsáveis, que consolidem estáveis compromissos com o desenvolvimento socioambiental.

Ser socialmente responsável é compreendido, por vezes, como uma conduta que se restringe ao cumprimento de obrigações legais, mas, na verdade, é um verdadeiro investimento no capital humano, representado pelo interesse em oferecer suporte às comunidades locais, sem ter como objetivo central a obtenção de contrapartidas em relação a competitividade organizacional (GREEN PAPER, 2001).

As empresas ainda não conseguem resolver todos os problemas da sociedade, pois não podem arcar com os custos demandados pelas ações de suporte, portanto, nesta perspectiva, não podem ser culpadas pelos danos causados à sociedade e meio ambiente. Essa perspectiva, contudo, sugere uma responsabilidade tão somente focada a aquisição de benefícios à empresa e sociedade fundamentados em sua área de atuação (PORTER; KRAMER, 2006).

Em uma visão holística, compreende-se que as empresas oferecem contribuições à sociedade na medida em que bens e serviços são produzidos e retornam em caráter positivo, geralmente refletindo em desenvolvimento econômico e empresarial. As organizações, contudo, devem estabelecer um modelo de gestão voltado ao contexto social, considerando as demandas e realidade social, assim é possível compartilhar valores capazes de fomentar a interação entre ambas as partes.

Há modelos de gestão cuja visão de responsabilidade social é baseada em preceitos tradicionais, por exemplo, por meio da geração de empregos, fomento à aquisição de bens, possibilidade de continuar com suas atividades na própria organização. Tornar uma economia bem-sucedida, por meio das oportunidades de trabalho e geração de renda, seria a melhor contrapartida de uma empresa à sociedade, considerando também os possíveis impactos positivos (PORTER; KRAMER, 2006).

As preocupações sobre a responsabilidade social somente obtiveram considerações por meio de cobranças realizadas por parte da sociedade e governo. Os investimentos em responsabilidade social apenas alcançaram realidade prática após a compreensão de que esta atitude responsável, de certa forma, poderia elevar a imagem da organização. Portanto, oferecer credibilidade a ações de responsabilidade social oportuniza o próprio fortalecimento organizacional em termos de visibilidade e maximização de lucros (BOWEN, 1957).

Demandas sobre responsabilidade social passaram a ser consideradas como uma necessidade de sobrevivência, levando empresas à adoção de uma estratégia diferente da anterior, marcada agora por um comportamento ético-ambiental. Contudo, cumpre observar que os novos objetivos e as novas posturas não invalidam as antecedentes; ao contrário, justapõem-se a elas, ampliando suas dimensões e seu foco.

A responsabilidade social empresarial não se restringe a vertentes restritas, mas, em sua essência, incorpora processos de gestão e incorpora cadeias de relacionamentos organizacionais variáveis, tais como: funcionários, clientes, investidores, fornecedores, governo, meio ambiente e comunidade (GRAJEW, 2001). Este conceito, por sua vez, reúne um conjunto de dimensões adotadas por meio da responsabilidade social, capazes de efetivar reações proativas e transformadoras, contudo, considerando a amplitude do tema, há de se aprofundar sobre os conceitos e definições de responsabilidade socioambiental.

Para Carroll (1999) o conceito de responsabilidade social sofreu poucas alterações no decorrer do tempo, mas, as principais mudanças ficam evidentes ao analisar as relações que os processos de investimento e suporte em responsabilidade social, aplicados pelas empresas, passaram a tomar direções abrangentes.

### 3.1.1 - Histórico da Responsabilidade Socioambiental

As dificuldades e inúmeras demandas sociais configuram problemas em escala global, presentes especialmente em países subdesenvolvidos ou em fase de desenvolvimento, que requerem políticas públicas de efetivo fomento ao desenvolvimento social. Neste sentido, as preocupações acerca destes problemas passaram a ser compreendidas, nascendo assim o princípio da Responsabilidade Social Corporativa, por meio de acordos e documentos pelos órgãos de domínio e impacto mundial, sendo estes: Declaração Universal dos Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU), Declaração da Organização Internacional do Trabalho (OIT), a respeito de direitos dos trabalhadores; a Declaração Tripartite de Princípios sobre Empresas Multinacionais e Política Social da OIT; as Diretrizes para Empresas Multinacionais da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Declaração do Rio e Agenda 21 (KRAEMER, 2005).

O termo responsabilidade social, portanto, é fruto de uma série de marcos histórico que contribuíram, no decorrer quase de um século, para a construção mais apropriada do termo. Em uma linha, elaborada por meio de uma pesquisa realizada pela parceria entre a CNI e o SESI, é possível compreender o segmento de seus principais marcos, sendo eles: em 1919, a Constituição de Weimar, na Alemanha, estabeleceu a ideia de função social da propriedade, visando fomentar discussões voltadas ao setor social; em 1949, ocorreu a primeira Convenção da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre o direito de organização e negociação coletiva; em 1966, a Assembleia Geral da ONU adotou o Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), como instrumento internacional de proteção aos direitos econômicos, sociais e culturais; em 1970, a empresa Singer atentou-se à necessidade de estabelecer sua própria responsabilidade social e, após pressão da sociedade, publicou o primeiro balanço social, além disso, neste mesmo ano também foi fundado o *Greenpace*, organização global com o desígnio de proteger o meio ambiente, promover a paz e inspirar mudanças para atitudes mais responsáveis; em 1972, foi criada a Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, no intuito de reunir princípios comuns para a preservação do meio ambiente humano; em 1977 foi criada a lei que determina a publicação do balanço social, voltada para as relações do trabalho, na França; em 1978, a Fundação Fidelis (Fundação Instituto de Desenvolvimento Empresarial e Social) apresentou propostas de balanços sociais no Brasil; em 1981, foi fundado o IBASE (Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas); em 1984 a Nitrofértil publicou o primeiro Balanço Social

no Brasil; em 1985, surgiu a *Responsible Care*, iniciativa da indústria química sobre segurança e proteção da saúde e do meio ambiente; em 1992, ocorreu a Eco 92, conferência da ONU no Rio, que criou a Agenda 21, documento que apresenta o compromisso das nações sobre a mudança de padrão de desenvolvimento para o próximo século; em 1995, foi criada a ISO 14000, certificação que estabelece diretrizes sobre a gestão ambiental; em 1997 a convenção de Kyoto estabeleceu cotas de emissão de gases na atmosfera; ainda em 1997, a IBASE propôs modelo de balanço social e também foi criado o GRI (*Global Reporting Initiative*), movimento internacional de padronização do relato socioambiental; em 1998 surge o Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social; ainda em 1998, foi criada SA 8000, norma voltada para as condições de trabalho; em 2000, foi realizada pela ONU a assembleia que criou a Declaração do Milênio, documento que consolidou metas a serem alcançadas pelos países até 2015; em 2003 foi criado o comitê Brasileiro do *Global Impact* (SIMÕES, 2008).

O conjunto de marcos histórico oportunizou o desenvolvimento de muitos setores sociais, da mesma maneira que também viabilizaram a criação de documentos de fomento social em escala global. A evolução do termo responsabilidade socioambiental mostra primeiramente a incorporação da responsabilidade social no cotidiano de trabalho nas empresas. Com isso, termos como: função social, direitos do trabalhador, melhores ambientes de trabalho, dentre outros, passam a circundar o contexto das empresas. Posterior a essa preocupação social, juntamente com os movimentos ambientalistas, as exigências foram voltadas ao meio ambiente.

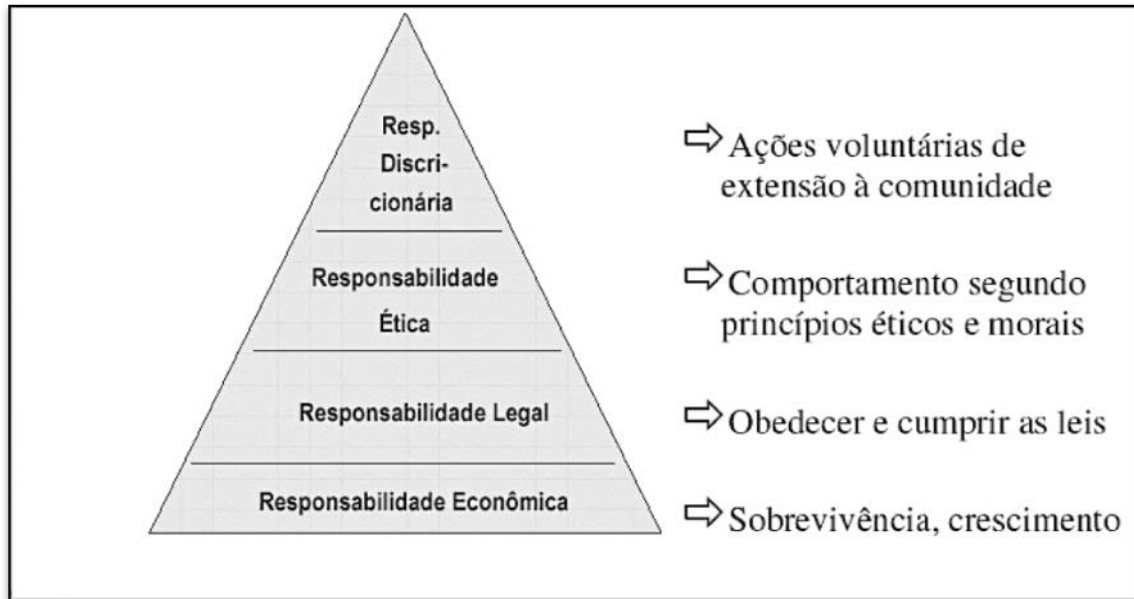
Apesar dos impactos externos causados pelo sistema industrial no meio ambiente, as implicações ainda são internas às empresas, no sentido de que as diretrizes surgem e são internalizadas nas práticas empresariais (SIMÕES, 2008). Somente nos últimos 30 anos o termo responsabilidade social passa a integrar preocupações diversas e concepções sistêmicas que integram o ambiente interno e externo e as ações sociais e ambientais são destinadas tanto para o cotidiano de trabalho nas empresas, como soluções de problemas sociais e ambientais de forma geral. Esse histórico permite dentre outras coisas, aprofundam a compreensão da construção do conceito de responsabilidade social.

### 3.1.2 - Conceito de Responsabilidade Socioambiental

Na literatura as múltiplas definições e conceitos sobre Responsabilidade Social permitem compreender que o termo segue por etapas de construção em decorrência das próprias denominações distintas, cujas principais são: Responsabilidade Socioambiental, Gestão Social, Gestão Responsável, Cidadania Corporativa, *Accountability*, entre outros.

Souza (2011) afirma que ser socialmente responsável é um processo complexo e desafiador e um desses desafios é a construção de um modelo de negócio que seja interessante do ponto de vista econômico e coerente com os anseios das partes interessadas. A responsabilidade social, portanto, envolve práticas e valores que se pautam na gestão das relações da empresa com seus *stakeholders*.

Carroll e Buchholtz (2000) apresentam uma dimensão da Responsabilidade Social por meio da Pirâmide da Responsabilidade Social, representada na Figura 3.1, dividida em quatro níveis. O primeiro nível é denominado pelos autores como *responsabilidade econômica*, por sua vez, a responsabilidade base para as demais, que também reflete na necessidade da empresa zelar pela sua saúde financeira e estratégica, em prol de sua sobrevivência e crescimento; o segundo nível refere-se à *responsabilidade legal*, cuja empresa deve ser responsável pela adequação de suas ações à legislação vigente, em especial, aqueles cujas relações sejam regulamentadas pela lei; o terceiro nível reconheceu a *responsabilidade ética*, que apesar de não ser exigida é esperada da empresa pela sociedade como um todo; o quarto nível relaciona a *responsabilidade discricionária* e abriga as iniciativas da empresa em se envolver e buscar soluções para os problemas sociais, de maneira voluntária.



**Figura 3.1:** Pirâmide da Responsabilidade Social  
**Fonte:** Adaptado de Carrol e Buchholta, (2000, p. 33).

Melo Neto e Froes (1999) afirmam que a empresa consome recursos naturais que são patrimônio da humanidade, utilizam capitais financeiros e tecnológicos, fazem uso da capacidade de trabalho da sociedade e subsistem em função da organização do Estado. Dessa forma, a empresa gira em função da sociedade, devendo no mínimo, prestar-lhe contas da eficiência com que usa todos esses recursos. Em uma perspectiva similar, Buber (1982) afirma que a responsabilidade social é como uma prestação de contas sobre algo que foi usufruído, além disso, configura-se como uma relação interpessoal que se estabelece entre os agentes envolvidos. De uma maneira geral, as empresas operam e desenvolvem suas atividades utilizando recursos e capitais sociais, sendo assim, devem oferecer contrapartidas positivas a determinados grupos sociais, especialmente àqueles que sofrem intervenções em seu contexto social por meio de atividades empresariais.

A responsabilidade social pode ser resumida no conceito de efetividade, como o alcance de objetivos econômico-sociais. A efetividade está relacionada à satisfação da sociedade, ao atendimento de seus requisitos sociais, econômicos e culturais. Neste sentido, compreende-se que toda e qualquer organização existe em função de necessidades sociais e depende de manter um bom relacionamento com a sociedade para seu próprio desenvolvimento (TACHIZAWA, 2005). Algumas empresas socialmente responsáveis investem no bem-estar de seus funcionários e, ao mesmo tempo, preocupam-se em tornar o ambiente de trabalho profícuo, contudo, os principais indicadores de responsabilidade são

firmados por ações de fomento à preservação do meio ambiente e incentivo a ações sociais (MELO NETO; BRENNAND 2004).

A responsabilidade socioambiental, sobre a perspectiva empresarial, é estabelecida por meio de um conjunto de ações que segue os desígnios de caráter responsável, por exemplo, planejar e operar suas atividades com nível mínimo de agressões ao meio ambiente e sociedade, em virtude da geração de produtos e funcionamento de serviços; evitar e reduzir riscos de eclosão; compensar os danos e agressões causadas ao meio ambiente e social (SANCHES; MARIETOO; PAIXÃO, 2011).

Embora existam orientações de atuações voltadas para a responsabilidade social, a gestão empresarial, por sua vez, não necessita em deixar de atender aos interesses de seus proprietários e acionistas ou abandonar os seus objetivos econômicos, pois uma empresa é socialmente responsável quando desempenha seu papel econômico na sociedade, produzindo bens e serviços, gerando empregos, retorno para os seus acionistas dentro das normas legais e éticas (BORGER, 2001).

Por vezes a responsabilidade social é considerada uma ação assistencialista e pontual, contudo, existem dessemelhanças entre responsabilidade social e filantropia que podem ser facilmente assinaladas se forem considerados os pontos como abrangência e efeitos resultantes destas ações (MELO NETO; FROES, 2001). O Quadro 3.1 apresenta as principais diferenças.

<b>Filantropia</b>	<b>Responsabilidade</b>
Ação individual e voluntária	Ação coletiva
Fomento da caridade	Fomento da cidadania
Base assistencialista	Base estratégica
Restrita a empresários filantrópicos e abnegados	Extensiva a todos
Prescinde de gerenciamento	Demanda gerenciamento
Decisão individual	Decisão conceitual

**Quadro 3.1:** As diferenças entre a Filantropia e a Responsabilidade Social

**Fonte:** Melo Neto e Froes, 2001, p. 28.

O desenvolvimento tecnológico e científico elevou as demandas por estratégias competitivas no contexto organizacional, neste sentido, perspectivas alternativas às já existentes foram consideradas mais aptas a alçarem rumos mais vantajosos no próprio quadro competitivo global. É nesta perspectiva que Porter (2006) sugere uma integração entre



responsabilidade social e vantagem competitiva, desde que a responsabilidade social estabeleça propriedades relacionadas às exigências legais, sociais e do próprio ato filantrópico. Estas ações, contudo, devem ser socialmente responsáveis, ou seja, atender as principais demandas de determinado grupo social, mas, concomitantemente, também precisa estimular alguma vantagem competitiva. As empresas tendem a não conseguir alcançar todas as áreas, sendo assim, devem identificar as que possuem maior potencial de gerar vantagens competitivas para que, em seguida, sejam decididas as iniciativas sociais com maior valor compartilhado (PORTER; KRAMER, 2006).

As dificuldades que ainda impedem o desenvolvimento completo da gestão da responsabilidade social são provenientes da ausência de profissionalização apropriada, pois, muito embora existam problemas de vertentes abertas, uma gestão capacitada consegue atender as necessidades de demandas pela sociedade. A questão é que ainda falta às empresas estabelecer uma estrutura de gestão prática e inovadora, condizente aos atuais problemas e demandas sociais (MELO NETO; FROES, 1999; CARDOSO, 2001).

Ainda será possível visualizar novos campos de atuação da responsabilidade empresarial voltados à sociedade, considerando que tecnologias emergentes, setores e aplicações comerciais elevam a abrangência global. A responsabilidade social empresarial, portanto, tende a unir preocupações sociais às que, por sua vez, se referem aos negócios e relacionamento com a sociedade (CARROLL, 1999).

De uma forma geral, a responsabilidade social objetiva o funcionamento de condutas e ações em prol de soluções para problemas de esferas sociais, econômicas, ambientais e, em especial, sociais. Além disso, a responsabilidade social é alvo de discussões teóricas sobre o verdadeiro significado de seu conceito, ao passo que, por vezes, pode transmitir a ideia apenas de responsabilidade nas ações; pode ser considerada como um comportamento responsável socialmente no sentido ético; comparada com as contribuições de caridade; ou também ser incluída como sinônimo de legitimidade (ZENISEK, 1979).

## **3.2 - GESTÃO AMBIENTAL**

A gestão de uma empresa vai além das obrigações legais. Além de se preocuparem com a forma de produzir bens e serviços, precisam realizar ações responsáveis perante o seu público para que não venha sofrer punições tanto legais quanto sociais. Neste sentido, Aligleri

(2011) conjectura a Gestão Ambiental como uma nova dinâmica, apta a produzir e crescer sem destruir a criação de novos modelos de gerenciamento que incluem compromissos com a responsabilidade socioambiental.

Por meio da vigência do conceito *triple bottom line* é possível estabelecer uma gestão responsável que contribui com o desenvolvimento sustentável e, ao mesmo tempo, com o equilíbrio entre relações econômicas, sociais e ambientais, visando o comprometimento com o as necessidades das atuais e futuras gerações (ALIGLERI et al, 2009).

Compreender a responsabilidade em torno da perspectiva dos *stakeholders* e da própria gestão organizacional não é uma tarefa fácil, pois requer reflexões em diversos setores, assim como exige repensar as políticas internas e a própria maneira que os fatores são considerados na tomada de decisão. É importante ressaltar ainda que a gestão da responsabilidade socioambiental evoluirá se houver o envolvimento e o esforço de diversos setores da empresa. A Figura 3.2 apresenta as relações entre os impactos da responsabilidade socioambiental na gestão da empresa.



**Figura 3.2:** Impactos da responsabilidade socioambiental na gestão da empresa.

**Fonte:** Aligleri et al , 2009.

Por meio da figura é possível compreender que não existe mais uma linha entre problemas que estão fora e dentro das empresas, sendo que as empresas devem compartilhar e contribuir com soluções. Caso contrário, as empresas poderão correr o risco de serem questionadas, processadas e cobradas pelos seus atos (ALIGLERI et al, 2009).

### 3.2.1 - Gestão da Responsabilidade Socioambiental

Ao longo das últimas décadas, é possível observar uma evolução no debate sobre a necessidade de fortalecimento dos processos participativos de comunicação, negociação, planejamento, implementação e controle, ou seja, na adequação da gestão dos recursos (CUNHA, 2009). Essa necessidade elevou o envolvimento das empresas com políticas e práticas socioambientais no que se refere aos impactos provocados pelo método de gestão tradicional.

Esty e Winston (2008) conjecturam que, dependendo da política ou atuação de cada empresa, pode haver denominações diferentes relacionadas à gestão social e ambiental como, sustentabilidade, gestão socioambiental, responsabilidade socioambiental, ou responsabilidade social empresarial. É um conceito comumente aplicado à gestão das organizações, e o que antes tinha somente caráter relacionado aos problemas ambientais, hoje, inclui-se uma gestão voltada aos problemas sociais, uma vez que ações e danos ambientais, também têm consequências sociais (BARBIERI, 2004; NASCIMENTO, 2005).

No decorrer do século XX, as consequências dos acidentes industriais alertaram a opinião pública sobre a gravidade dos problemas gerados tanto ao meio ambiente como à saúde humana que, por vezes, são resultados da falta de estrutura produtiva ou boa base gerencial. Os problemas ambientais geralmente acontecem pela destinação incorreta de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos que sobram dos processos produtivos e, na verdade, merece tratamento adequado, tal como o estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), especificada pela Lei nº 12.305/2010, que objetiva direcionar empresas produtivas a destinarem corretamente os resíduos sólidos gerados em seus processos produtivos (DIAS, 2009; BRASIL, 2010).

A responsabilidade sociambiental também pode ser compreendida como o ato de gerir, administrar, dirigir ou reger os ecossistemas naturais e sociais em que se insere o ser humano, em um processo de interação entre as atividades que exerce, buscando a conservação dos recursos naturais e das características do entorno com a finalidade de manter equilíbrio entre natureza e ser humano (PHILLIPI JR; BRUNA, 2004).

Permeia a gestão socioambiental o conceito de desenvolvimento sustentável que é uma abordagem que considera o padrão de organização dos ecossistemas nos processos de decisão e nas práticas de gestão contemplando indicadores de avaliação nas dimensões

econômica, ambiental e social. Está vinculado ao conceito do *triple bottom line*, ou tríplice resultado proposto por Elkington (2001) e também a ideia dos princípios ecológicos, denominados de redes (CAPRA, 1997, 2002).

Em 1970 foi criado o conceito de sustentabilidade, que traduziu eficiência econômica, justiça social e prudência ecológica. Em 1987, a disseminação do conceito foi lançada pela divulgação do Relatório *Brundtland* intitulado *Our Common Future*, em português, Nosso Futuro em Comum, que propõe o desenvolvimento sustentável. Amazonas (1998) alega, sob o ponto de vista econômico, que o conceito está fundamentado na racionalidade de maximização das utilidades individuais com a determinação do uso ótimo dos recursos, para fins de perpetuação da humanidade e da vida em geral. Portanto o conceito da sustentabilidade não é utilizado tão somente no sentido do uso eterno dos recursos, na verdade, a principal questão está na a utilização ética dos mesmos.

Para Savitz e Weber (2007) os princípios da sustentabilidade, de fato, são capazes de melhorar a gestão da empresa de três maneiras básicas: ajudando a protegê-la, gerenciá-la e a promover seu crescimento. Trindade (2010) afirma que a proteção da empresa inclui a redução dos riscos de prejudicar os clientes, os empregados e a comunidade; a redução de custos, melhorias da produtividade e eliminação de desperdícios enquadra-se na gestão da empresa; a abertura de novos mercados, o lançamento de novos produtos e serviços, a aceleração do ritmo de inovação, a melhoria da satisfação e da lealdade dos clientes bem como a ampliação da fatia de mercado mediante a conquista de novos clientes abrangem a promoção e o crescimento da empresa.

Uma gestão com responsabilidade socioambiental deve relacionar questões relacionadas a sociais e ambientais no processo de produção de bens e serviços, atender ou ultrapassar as expectativas éticas, públicas, legais e comerciais (MANCINI; HOURNEAUS JR; KRUGLIANSKAS, 2005). As organizações que conseguem estabelecer e efetivar ações fundamentadas na gestão socioambiental geram benefícios em âmbito interno e externo, capazes de atender as principais demandas. Após alguns anos, a responsabilidade socioambiental ganhou força e importância em ambos os campos, uma vez que os benefícios e impactos geraram benefícios sociais, ambientais e, até mesmo, organizacionais (OLIVEIRA, 2008).

A sociedade, por sua vez, tem apresentado uma nova postura dentro do contexto socioambiental, considerando as crescentes manifestações em defesa do meio ambiente, os

diversos estudos e pesquisas existentes, modelos de gestão e, ainda, as normas e leis que disciplinam a geração, tratamento e disposição dos rejeitos produzidos pelo ser humano.

A ação pró-ativa empresarial direciona-se em estabelecer padrões de gestão com vistas a mitigar os impactos ao meio ambiente, mediante aplicação de políticas e diretrizes socioambientais estabelecidas pela corporação da firma. Todavia, a ação reativa empresarial está sempre propensa a resolver os problemas que envolvem as questões socioambientais a partir de medidas regulatórias, para atender a pressão de governo, da sociedade ou de ambientalistas (ALMEIDA, 2010).

A responsabilidade das empresas, por vezes, somente é fomentada após as considerações das consequências de suas operações, que geralmente inclui os impactos diretos, assim como externalidades que envolvem a cadeia produtiva e o ciclo de vida de produtos e serviços (BORGER, 2004; FURTADO, 2004). As empresas devem abranger as responsabilidades relacionadas às suas próprias atividades, mas que envolvem desde os fornecedores, consumidores e comunidades que sofrem impactos (SAVITZ, 2007).

Portanto, discutir desenvolvimento sustentável implica em uma articulação entre as ciências do homem e as ciências naturais para melhorar a apreensão sobre a interação dos processos naturais e sociais (SACHS, 2007; MUELLER, 2007; ODUM; BARRET, 2008.) Laszlo (2001) afirma que a vida humana está ligada à vida de outras espécies e se os homens continuarem a interferir nos equilíbrios ecológicos estabelecidos entre as diversas espécies, o bem estar e a sobrevivência do homem estarão ameaçados.

### **3.3 – ÉTICA NAS ORGANIZAÇÕES**

Ética é um conjunto de preceitos morais, regras e condutas referentes ao comportamento humano, que deve fazer parte de todos os domínios existentes, como os sociais e organizacionais. A ética, mesmo que empiricamente, é reconhecida por todos, mas nem sempre é fácil de explicar de maneira incisiva (VALLS, 1993). Por meio de preceitos éticos é possível consolidar qualquer objetivo, assim com alcançar a justiça, equidade e emancipação social.

### 3.3.1 – Ética Empresarial

A partir de 1960, o conhecimento e as preocupações em relação à ética no mundo dos negócios realmente passaram a existir, embora preceitos como honestidade e valores morais sejam conceitos bem antigos. Com a globalização, diversidade e práticas socialmente responsáveis à necessidade de adotar posturas mais corretas e transparentes nas relações pessoais e organizacionais são ainda maiores. O interesse social em relação à ética é mais constante pela própria cobrança da sociedade em termos éticos e de transparência no cotidiano (BURKETT, 1999; ARRUDA, 2001).

A palavra ética tem origem etimológica grega *ethos*, que significa costume, maneira habitual de agir, índole. Ética pode ser entendida como a disciplina filosófica que estuda a ação humana que, por sua vez, pode ou não estar em conformidade com a razão. A ética filosófica procura formar constantes princípios que são válidos o suficiente para estabelecer boa conduta da vida em sociedade (SROUR, 2000). Além disso, a ética está relacionada às diferentes formas como os indivíduos reagem ou respondem ao tradicionalmente estabelecido, referindo-se somente às ações humanas, pois os outros seres vivos agem de acordo com seus instintos, sob determinismos biológicos (MURGEL; NEVES; SILVA, 2006).

Quando nos questionamos o porquê de toda essa preocupação e interesse, cabe-nos fazer uma análise da sociedade e do consumidor, onde este, atualmente, tem uma consciência mais efetiva de seus direitos e, portanto, exige das empresas uma postura que traduza suas ações relacionadas às questões de responsabilidade socioambiental e com a ética, ou seja, se suas práticas são aceitáveis ou não. A ética não é só individual, não é singular, mas comunitária e corporativa. Neste sentido, se uma empresa é regida por critérios comunitários, todos os seus membros devem estar dispostos a compartilhar uma série de exigências comuns que possibilitem a esta comunidade empresarial manter a sua boa reputação frente à sociedade, evitar contingências e regular a convivência das pessoas na organização (CORTINA, 1994).

O comportamento das organizações pode ser analisado da mesma maneira que se analisa a conduta humana. Isso porque ambos, indivíduos e organizações, são definidos como agentes morais. Envolve a habilidade de considerar cursos alternativos de ação, de escolher uma alternativa em detrimento de outras e de justificar a decisão apelando para padrões apropriados de conduta (BROWN, 1993).

Para tudo há um código de ética, um código de conduta e um comportamento esperado. Nesse contexto enquadram-se as organizações privadas e lucrativas que desempenham um papel de suma importância nas interações sociais e realizações pessoais. Dessa forma, agir com responsabilidade e ética traz benefícios que ultrapassam a maximização do lucro. Cada vez mais as empresas estão sendo cobradas a prestar contas, a ser transparente em suas ações, agir com equidade e principalmente ser responsável social e ambientalmente pelos recursos que utiliza em seus processos.

A interpretação do código de ética pode ser entendida como a maior lei da empresa ou uma carta dos direitos e dos deveres morais fundamentais, pelos quais a organização indica e esclarece as suas próprias responsabilidades éticas, sociais e ambientais. Algumas das iniciativas das empresas na tentativa de garantir padrões éticos no relacionamento com seus públicos é a criação de códigos de conduta, canais de denúncia dentro das empresas e treinamento para funcionários. Essa movimentação nas empresas cria um ambiente favorável para ações de relações públicas. Portanto, o código de ética passou a ser reconhecido como uma ferramenta de controle importante para que os valores da empresa sejam adequadamente divulgados aos funcionários e aos demais interessados.

A produção de excedentes em limites socialmente compatíveis, sob a perspectiva do capitalismo social, ultrapassou a visão de maximização de lucros, incorporando um novo termo à impetuosa equação capitalista. Neste sentido, as empresas capitalistas deixam de tão somente se preocupar com questões econômicas e passam a ser direcionadas à indissociabilidade entre a função ética e responsabilidade social (SROUR, 1998).

A ética empresarial compreende princípios e padrões que orientam o comportamento no mundo dos negócios, sendo o comportamento resultado das decisões individuais e grupais; e a responsabilidade social empresarial é, por sua vez, a obrigação da empresa de maximizar seu impacto positivo sobre os vários *stakeholders* e, ao mesmo tempo, minimizar os negativos (FERRELL et al, 2001). Além disso, a ética nas empresas é considerada uma tentativa de buscar o maior grau de realização possível dentro da empresa dos valores nos quais os seus membros creem por convicção, gerando responsabilidade, externa e interna, por parte da alta administração e de toda comunidade empresarial pelas consequências possíveis de cada ação (MARINHO, 1999).

Assim sendo, no ambiente empresarial a ética estuda os códigos morais que orientam suas decisões na medida em que afetam as pessoas e a comunidade partindo de um conjunto

socialmente aceito de direitos e obrigações individuais e coletivos. Dessa forma, percebe-se a ética empresarial e a responsabilidade social como conceitos intrinsecamente relacionados. Os padrões morais que garantem uma sociedade estável, produtiva e segura também se devem aplicar aos membros das organizações, pois ética empresarial é o estudo de como esses padrões morais se aplicam aos indivíduos envolvidos nas organizações pelos quais bens e serviços são distribuídos nas sociedades (VELASQUEZ, 1992).

A ética empresarial reflete sobre as normas e valores efetivamente dominantes em uma empresa. Em sentido amplo, ela baseia-se na ideia de um contrato social segundo o qual os membros se comportam de maneira harmoniosa, levando em conta os interesses dos outros. Podemos considerar como desejáveis todas as condições que uma empresa possa criar para aumentar e não diminuir a vida das pessoas em todas as suas dimensões (LEISINGER; SCHIMIT, 2001). A ética não se reduz a um fator de estratégia empresarial, nem é uma questão de imagem da companhia, nem se limita à redação de um código de ética. A concepção clássica de ética sempre fez referência a excelência (FONTRONDA et al, 1998).

O comportamento ético nos negócios é esperado e exigido pela sociedade, pois é a única forma de obtenção de lucro com respaldo moral. Uma empresa ética incorre em custos menores do que uma antiética. A empresa ética não faz pagamentos irregulares ou imorais, como subornos, compensações indevidas e outros. Exatamente por não fazê-los, ela consegue colocar em prática uma avaliação de desempenho de suas áreas operacionais, mais precisa do que a empresa antiética. (MOREIRA, 1999).

A ética transcende em muito a responsabilidade, pois é uma ciência que opera sobre dois eixos: um, teórico, que busca determinar os fundamentos da moral contendo o conhecimento que possa oferecer princípio ou princípios norteadores do agir moral; e outro, que é um saber prático, referente à aplicação desses fundamentos. Indica como devemos agir de forma a não ferir os princípios fundamentados pela ética.

Para que o alcance da ética empresarial seja efetivo é necessário muito mais que condutas conscientes, mas é preciso ter uma verdadeira compreensão sobre a moral ética. Hoje, a ética empresarial requer o entendimento efetivo sobre a moral na perspectiva das empresas contemporâneas, em especial, sobre suas nacionalidades específicas, pois a validade de preceitos para uma poder ser diferente à outra, uma vez que existem muitas diferenças nos padrões culturais (SROUR, 2000).



Portanto é inegável a importância da ética no desenvolvimento das organizações, da postura que as empresas adotam para terem uma conduta ética e dos instrumentos de aplicação da ética nas empresas. A ética é inerente ao comportamento e às ações dos gestores das organizações. Do ponto de vista da administração o executivo não é mais uma entidade moral autônoma. Ao contrário, deve ser um líder moral, responsável pelo comportamento de outras pessoas e da própria instituição, assim como por seu próprio caráter (NASH, 1993).

A ética, em sua essência, ilumina o ser humano, norteia a conduta individual e social e, de maneira estrita, é a base da responsabilidade social, expressa através dos princípios e valores adotados pelas organizações, na condução dos seus negócios (FRAZÃO et al, 2007).

## **Capítulo 4**

# **METODOLOGIA**

Neste capítulo é abordada a metodologia adotada para realizar a pesquisa. No subcapítulo 4.1 é feita uma justificativa do método e das técnicas utilizadas, no seguinte são apresentadas as definições operacionais e no subcapítulo 4.3 são discutidos o universo populacional e amostral.

Nos subcapítulos seguintes é apresentada a forma da obtenção dos dados e demonstrado a forma de tabulação; são abordadas algumas ferramentas ou instrumentos analíticos para analisar os dados coletados e mostrados os passos da operacionalização da pesquisa. Por fim são apresentadas as limitações desta pesquisa.

#### 4.1 - JUSTIFICATIVA DO MÉTODO E DAS TÉCNICAS UTILIZADAS

A presente pesquisa é uma pesquisa quantitativa que faz uso de variáveis predominante ordinais decorrentes de aplicação de escala tipo Likert. O objetivo da pesquisa foi investigar o grau de Gestão da Responsabilidade Ambiental praticada pelas pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras e esse grau foi mensurado por uma escala já validada por Sanches, Marietto e Paixão (2011).

#### 4.2 - DEFINIÇÕES OPERACIONAIS DA PESQUISA

Abaixo são apresentadas algumas definições operacionais que se entendem importantes para a presente pesquisa.

**Ciclo PDCA (*plan, do, check, action*):** Modelo de práxis gerencial que considera um ciclo de planejamento, execução, controle e ação corretiva.

**Grau de aderência:** Variável que mostra a força relativa entre a discordância (respostas em DT e D) e a concordância (respostas em C e CT) cujo valor no intervalo entre zero e 100 é calculado pelo oscilador de Wilder (1981). Os níveis 20 e 80 são níveis de referência respectivamente para aderência baixa e aderência alta. A fórmula geral é:

$$GA = 100 - \left( \frac{100}{\frac{C}{D} + 1} \right)$$

**Grau de Gestão Socioambiental:** É o grau de aderência total (GA<sub>t</sub>) dos respondentes calculado pelo oscilador de Wilder (1981) com relação ao questionário proposto do Sanches, Marietto e Paixão (2011).

**Responsabilidade Socioambiental:** Conjunto de ações desenvolvidas pela empresa destinadas a: planejar e operar com mínimo nível tecnicamente possível aos danos ou agressões à sociedade e ao meio ambiente decorrentes dos produtos, serviços e funcionamento da mesma; e fazer permanentes esforços para evitar e reduzir, bem como corrigir em caso de eclosão e, por fim compensar danos ou agressões à sociedade e ao meio ambiente decorrentes dos produtos, serviços e funcionamento da mesma (SANCHES; MARIETTO; PAIXÃO, 2011). Este conceito é aderente ao questionário aplicado.

**Gestão Ambiental:** Uma série de ações que reduzem os impactos negativos causados pela organização ao meio ambiente (ARAÚJO, 2006). Apesar do conceito de responsabilidade socioambiental ser aderente ao questionário aplicado, optou-se por caracterizar a pesquisa como Gestão Ambiental, por um maior enfoque no meio ambiente em comparação com a responsabilidade social. Tal como salienta Veiga (2007), este estudo é mais ambiental que social.

**Aderir substancialmente:** Obter grau de aderência igual ou superior a 80 calculado pelo oscilador de Wilder (1981).

Este trabalho utilizou-se, para mensurar o tamanho das usinas, o critério da ÚNICA (União da Indústria de Cana de Açúcar) que toma como referência os seguintes intervalos de matéria prima processada (BRAGATO, et al, 2008):

**Usina de grande porte:** usina que anualmente produz acima de 3,5 milhões de toneladas de cana.

**Usina de médio porte:** usina que anualmente produz entre 2 e 3,5 milhões de toneladas de cana.

**Usina de pequeno porte:** usina que anualmente produz abaixo de 2 milhões de toneladas de cana.

### 4.3 - POPULAÇÃO E AMOSTRA

O universo populacional é composto por todas as usinas de pequeno e médio porte situadas preferencialmente no estado de São Paulo. Os questionários da pesquisa quantitativa foram enviados por e-mail e um deles foi entregue pessoalmente de forma impressa ao respondente. As usinas selecionadas para o envio do questionário estão localizadas nas regiões mostradas no quadro 4.1. O retorno obtido ao questionário foi de 13,49%.

	Região	Enviados	Recebidos
AR	Região 1 - Araçatuba	23	10
PP	Região 2 - Presidente Prudente	17	3
RP	Região 3 - São José do Rio Preto	19	1
BA	Região 4 - Bauru	16	0
MA	Região 5 - Marília	16	0
PI	Região 6 - Piracicaba	1	0
CA	Região 7 - Campinas	1	1
OR	Região 8 - Outras regiões	15	2
	Totais	126	17

**Quadro 4.1** Regiões da localização das Usinas pesquisadas

**Fonte:** Elaborado pela autora com base na pesquisa de campo

Na medida em que as respostas obtidas dependeram dos respondentes, a despeito de inúmeros esforços para obtê-las, a amostra deve ser considerada “por conveniência”.

### 4.4 - OBTENÇÃO DOS DADOS

Na coleta de dados da presente pesquisa foi aplicado o questionário mostrado nos Quadros 4.2 e 4.3. O Quadro 4.2 mostra o caput que solicita informações gerais do respondente e dá as instruções para preenchimento. O caput foi adaptado para as necessidades da presente pesquisa.

<b>Questionário de Práxis de Gestão de Responsabilidade Socioambiental</b>			
Nome da empresa:			
Localidade:			
Nome do responsável:		Cargo:	
Gênero do responsável	0=Feminino 1=Masculino		
Faixa etária do responsável :	1=18-25 2=26-33 3=34-41 4=>41		
Grau de instrução do responsável	(anos completos de estudos acadêmicos)		
Formação acadêmica:			
Certificações	1= sim 2 = não		
Observação:			
<b>Instruções:</b>			
Cada uma das linhas do questionário anexo apresenta uma afirmativa requerendo que você aponte com um X a			

alternativa que está mais de acordo com o seu entendimento.
<b>Assinale:</b>
•DT (Discordo Totalmente) se entender que a afirmação é totalmente contra o seu entendimento;
•D (Discordo em parte) se entender que a afirmação é parcialmente contrária ao seu entendimento;
•I (Indiferente) se entender que a afirmação possui aspectos discordantes e concordantes com o mesmo peso ou se lhe é indiferente;
•C (Concordo em parte) se entender que a afirmação está parcialmente de acordo com o seu entendimento;
•CP (Concordo plenamente) se entender que a afirmação está totalmente de acordo com o seu entendimento.

**Quadro 4.2.** Caput do Questionário de Práxis de Gestão de Responsabilidade Socioambiental

Fonte: Sanches, Marietto e Paixão (2011) adaptado

O questionário mostra como foi apresentado aos respondentes. As proposições estão em ordem alfabética para evitar vies. O Quadro 4.3 mostra as proposições conforme elas foram analisadas, constituindo fatores.

<b>P - Plan</b>	
P1	A empresa estimula e recompensa empregados que apresentam sugestões para a melhoria dos processos internos
P2	Ao projetar um produto a empresa busca reduzir o impacto poluidor durante seu uso
P3	Ao projetar-se um produto se busca utilizar materiais que possam ser reciclados ou reutilizados por meio de um mercado secundário
P4	Ao projetar-se um produto se leva em conta o não uso de CFC
P5	Ao projetar processos a empresa busca promover a substituição de insumos e materiais por produtos que provoquem menos danos ao meio ambiente
P6	A empresa investe na atualização ou mudança do seu padrão tecnológico com o objetivo de reduzir a utilização de recursos naturais ou substituir insumos não-renováveis por outros menos danosos ao ambiente
<b>D - Do</b>	
D1	A comunicação da empresa com os clientes sobre seus produtos e serviço é específica, correta e justa.
D2	A empresa aplica técnicas eficientes para administrar o uso de energia inteligente
D3	A empresa faz a destinação de perdas ou sobras de produtos para programas sociais
D4	A empresa instalou acessórios e dispositivos para economizar água
D5	A empresa promove o uso dos seus produtos ou serviços com segurança
D6	A empresa dá destino adequado, de acordo com o que determina a legislação, aos resíduos sólidos resultantes de processos industriais
D7	É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de efluentes líquidos
D8	É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de emissões atmosféricas
D9	É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de resíduos sólidos
D10	É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de ruídos
D11	É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de vibrações
D12	Faz parte da cultura da organização combater o desperdício
D13	Na empresa há o processo de coleta seletiva de lixo
D14	Há um processo ágil para ouvir e responder às reclamações da comunidade local quanto a potenciais impactos poluidores do processo de produção dos produtos ou serviços
D15	Há uma operação sistemática para prevenção de acidentes ambientais
D16	Mantém equipes treinadas para enfrentar situações de emergência ambiental que relaciona todos os produtos, serviços ou aos processos que envolvam riscos à saúde e ao meio ambiente
D17	Mantém programas de gerenciamento e/ou minimização dos impactos pós-consumo de seus

	produtos
D18	Mantém programas para a reutilização de insumos e materiais no próprio processo produtivo ou para a reciclagem e reaproveitamento desses materiais por outras empresas
D19	O processo de melhoria contínua sempre busca a minimização de resíduos
D20	Possui iniciativas ou programas específicos para o re-uso da água nos processos produtivos
D21	Possui sistema de gerenciamento e coleta de materiais tóxicos ou potencialmente danosos ao ambiente e à saúde, incluindo pilhas e baterias
D22	São utilizados fornecedores não poluidores
D23	Sempre que possível são utilizados recursos renováveis
D24	Sempre que possível é feita a reciclagem de produtos
D25	Sempre se busca fazer uso de matérias primas não poluidoras
D26	Todas as licenças ambientais são obtidas de forma estritamente legal
<b>C - Check</b>	
C1	A geração de efluentes líquidos é controlada
C2	A geração de emissões atmosféricas é controlada
C3	A geração de resíduos sólidos é controlada
C4	A geração de ruídos é controlada
C5	A geração de vibrações é controlada
C6	Continuamente é feito o monitoramento do tratamento de resíduos e efluentes
C7	Há um processo contínuo para reavaliar produtos e processos com critérios relacionados ao meio ambiente
C8	Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a geração de resíduos sólidos
C9	Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a emissão de CO <sub>2</sub> e outros gases do efeito estufa
C10	Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir o consumo de combustíveis fósseis no processo produtivo ou no transporte de bens
C11	Nos últimos dois anos, a empresa não sofreu sanções, multas ou processos - na Justiça, Ministério Público ou órgãos ambientais - por problemas relacionados ao meio ambiente
C12	Nos últimos dois anos, não ocorreu nenhum acidente ambiental no âmbito interno da empresa ou por sua responsabilidade
C13	Nos últimos três anos, a empresa não recebeu nenhuma reclamação ou manifestação da comunidade (petições, abaixo-assinados, protestos) por problemas como poluição sonora, mau cheiro, despejo de efluentes ou excesso de lixo gerado
C14	Nos últimos três anos, não recebeu qualquer autuação por violação das normas ambientais e de saúde ocupacional
C15	Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir o consumo de energia elétrica
C16	Periodicamente são feitas pesquisas para ouvir a comunidade local quanto a danos da empresa causados pelo processo de produção dos produtos ou serviços
C17	Possui sistema de monitoramento das potenciais agressões à Comunidade e à Natureza (emissões atmosféricas e da geração de efluentes líquidos e sólidos, ruídos, etc.)
<b>A - Action</b>	
A1	Caso ocorram acidentes, a empresa está preparada para tomar todas as medidas necessárias para minorar os efeitos da ocorrência e reparar os danos/prejuízos socioambientais.
A2	A empresa possui plano de emergência ambiental que relaciona todos os produtos, serviços ou aos processos que envolvam riscos à saúde e ao meio ambiente
A3	A empresa possui procedimentos formais para recebimento, registro e resposta aos questionamentos por terceiros relacionados ao meio ambiente
A4	A empresa discute com a Comunidade local formas de compensar os danos/prejuízos que lhes causa
A5	A empresa implementa as formas de compensar os danos/prejuízos que causa à Comunidade

**Quadro 4.3.** Questionário de Práxis de Gestão de Responsabilidade Socioambiental para analisar

**Fonte:** Sanches, Marietto e Paixão (2011)

## 4.5 - TABULAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

Os dados coletados pelo questionário foram tabulados usando uma coluna por respondente como ilustra a Tabela 4.1.

**Tabela 4.1 - Exemplo de tabulação dos dados coletados**

Variável	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07
Gênero do responsável	1	1	1	0	1	0	1
Faixa etária do responsável	3	4	4	2	3	2	3
Grau de instrução do responsável	7	7	11	4	11	7	11
Certificações	0	1	0	0	1	1	0
P1	5	4	1	1	3	4	3
D1	4	3	5	3	3	5	4
D2	3	4	5	3	2	2	2
D6	3	5	3	4	2	1	1
A4	2	2	3	5	4	1	2
D3	2	1	2	2	1	1	5
A5	4	1	2	1	5	3	4
D4	1	1	4	1	5	3	3
P6	5	3	3	5	3	3	5
A2	5	3	4	5	3	2	2

**Legenda:** Variável: nome da variável ou proposição. Colunas Rn: resposta dada pelo respondente. Certificações: 1 significa **que** possui certificações; 0 que não possui certificações. Dados fictícios.

**Fonte:** Elaborado pela autora

Para fins de análise os dados tabulados foram agrupados de acordo com as proposições associadas ao ciclo PDCA. As proposições foram agrupadas para fins de análise com relação ao ciclo em que a Tabela 4.2. ilustra a tabulação com contagem de valores para análise de dados, no caso, do ciclo P.

**Tabela 4.2.** Exemplo de disposição de dados para análise

Proposição	P- Plan	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	DT	D	I	C	CT
A empresa estimula e recompensa empregados que apresentam sugestões para a melhoria dos processos internos	P1	5	4	1	1	3	4	3	2	0	2	2	1
Ao projetar um produto a empresa busca reduzir o impacto poluidor durante seu uso	P2	4	5	5	3	5	5	4	0	0	1	2	4
Ao projetar-se um produto se busca utilizar materiais que possam ser reciclados ou reutilizados por meio de um mercado secundário	P3	2	3	2	1	2	4	4	1	3	1	2	0
Ao projetar-se um produto se leva em conta o não uso de CFC	P4	5	5	4	3	4	5	5	0	0	1	2	4
Ao projetar processos a empresa busca promover a substituição de insumos e materiais por produtos que provoquem menos danos ao meio ambiente	P5	4	5	5	3	4	4	5	0	0	1	3	3
A empresa investe na atualização ou mudança do seu padrão tecnológico com o objetivo de reduzir a utilização de recursos naturais ou substituir insumos não-renováveis por outros menos danosos ao ambiente	P6	5	3	3	5	3	3	5	0	0	4	0	3

**Fonte:** Elaborado pela autora



## 4.6 - PROCEDIMENTO PARA ANÁLISE DOS DADOS

Na medida em que os dados são fundamentalmente ordinais as técnicas são basicamente não paramétricas embora são utilizados testes paramétricos para variáveis de razão. Para a análise dos dados foi utilizado os softwares Minitab r16.1 e BioEsat 5.0. Tal como apresentado na Tabela 4.3.

**Tabela 4.3.** Exemplo de disposição de dados para análise

P- Plan	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	DT	D	I	C	CT	QT	Discord	Concord	GA
P1	5	4	1	1	3	4	3	2	0	2	2	1	7	0.29	0.43	60.00
P2	4	5	5	3	5	5	4	0	0	1	2	4	7	0.00	0.86	100.00
P3	2	3	2	1	2	4	4	1	3	1	2	0	7	0.57	0.29	33.33
P4	5	5	4	3	4	5	5	0	0	1	2	4	7	0.00	0.86	100.00
P5	4	5	5	3	4	4	5	0	0	1	3	3	7	0.00	0.86	100.00
P6	5	3	3	5	3	3	5	0	0	4	0	3	7	0.00	0.43	100.00
Mediana	4.5	4.5	3.5	3.0	3.5	4.0	4.5	6.00			26.00		32	0.19	0.81	81.25

**Fonte:** Elaborado pela autora

O grau de aderência (GA) é medido pelo oscilador de Wilder (1981) cuja fórmula geral é:  $GA = 100 - \left( \frac{100}{\frac{C}{D} + 1} \right)$  e pode ser aplicado para medir o grau de aderência de uma proposição específica ou de um fator (conjunto de proposições).

No exemplo mostrado na Tabela 4.3 o grau de aderência da proposição 1 (Gap1) é de 60,00; o grau de aderência do fator P-Plan é de 81,24. Este valor, de acordo com o Quadro 4.1 expressa uma aderência substancial.

$$GA_{p-plan} = 100 - \left( \frac{100}{\frac{26}{6} + 1} \right) = 100 - \left( \frac{100}{4,33 + 1} \right) = 100 - \left( \frac{100}{5,33} \right) = 100 - 18,76 = 81,24$$

Os valores do grau de aderência (seja à proposição seja ao fator) ficam no intervalo [0;100] e é conveniente um padrão quanto ao que é um valor fraco ou forte. Davis (1976, p.70) propõe uma interpretação que pode ser adaptada para os propósitos de expressar o grau de aderência e que pode ser vista na Tabela 4.4.

**Tabela 4.4:** Interpretação de valores de GA

Grau de Aderência	Interpretação
90 ou mais	aderência muito forte
80 a 89,99	aderência substancial
70 a 79,99	aderência moderada
20 a 69,99	aderência baixa
10 a 19,99	aderência muito fraca
10 ou menos	aderência desprezível

**Fonte:** Davis (1976, p.70), adaptada por Sanches, Marietto e Paixão (2011).

## 4.7 - OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi operacionalizada seguindo as etapas abaixo:

1. Selecionaram-se as usinas a ser pesquisadas;
2. Para obter o questionário respondido (conforme Quadros 4.2 e 4.3) procedeu-se de duas maneiras: 1º) contato telefônico com os responsáveis de cada usina informando e explicando a importância e colaboração do retorno e envio dos questionários; 2º) envio de email com o Caput (no corpo do email), informando o nome da instituição, explicando o objetivo e a importância da pesquisa;

Obs.: uma usina foi agendada data e horário para visita e o preenchimento do questionário foi realizado *in loco*;

3. Após o retorno dos questionários, os mesmos, foram numerados e as respostas foram tabuladas numa planilha Excel;
4. Em seguida verificou-se se os questionários foram transcritos para a planilha de forma precisa e criticado (verificado se os valores fornecidos foram consistentes) os dados tabulados;
5. Analisaram-se os dados coletados e extraíram-se as conclusões.

## **4.8 - DELIMITAÇÕES DA PESQUISA**

A presente pesquisa se ocupou de um número de pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras , por altura da realização da pesquisa que ocorreu entre julho e setembro de 2013. Partiu-se da premissa que as respostas dadas pelos respondentes aos questionários aplicados exprimam a verdade.

## **Capítulo 5**

# **RESULTADOS E ANÁLISE**

Neste capítulo são discutidos os resultados obtidos, face aos dados coletados e à forma como eles foram analisados.

## 5.1- PERFIL DOS RESPONDENTES

Treze dos 17 respondentes (76,5%) são responsáveis pela supervisão ou coordenação ambiental e 16 dos respondentes são do gênero masculino.

**Tabela 5.1.** Dados demográficos dos respondentes

Respondente -->	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
<b>Região</b>	AR	PP	AR	AR	AR	PP	AR	CA	OR	PP	AR	RP	AR	AR	AR	OR	AR
<b>Cargo</b>	2	2	2	2	2	2	0	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2
<b>Gênero</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
<b>Faixa Etária</b>	1	2	3	2	2	4	4	4	2	4	3	4	2	4	2	2	3
<b>Grau Instrução</b>	15	15	15	13	13	13	13	15	15	13	13	13	13	13	13	13	15
<b>Certificação</b>	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1

Legenda:

Cargo: 0= Diretor/Superintendente; 1=Gerente Indus/Admin/Agric; 2= Superv/Coord Ambiental.

Gênero: 0=fem.; 1=masc.

Fx Etária: 18/25=1; 26/33=2; 34/41=3; mais do que 41=4.

Grau de Instrução: graduação=13; especialista=15.

Certificação: 1=possui; 0=não possui

**Fonte:** Elaborado pela autora com base na pesquisa de campo

Os respondentes possuem um nível de instrução correspondente a graduação (65%) ou especialista (35%). Excetuando 4 usinas (23%) as demais possuem alguma certificação ambiental (certificado de conformidade agroambiental emitido pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente; EPA - *Environmental Protection Agency*; Etanol Verde; Bonsucro).

## 5.2- ANÁLISE DAS RESPOSTAS OBTIDAS

Os respondentes receberam instruções para o preenchimento do questionário com o teor constante do Quadro 5.1.

**Quadro 5.1.** Instruções de preenchimento da escala tipo Likert

Cada uma das linha do questionário anexo apresenta uma afirmativa requerendo que você aponte com um X a alternativa que está mais de acordo com o seu entendimento. Assinale:
•DT (Discordo Totalmente) se entender que a afirmação é totalmente contra o seu entendimento;
•D (Discordo em parte) se entender que a afirmação é parcialmente contrária ao seu entendimento;
•I (Indiferente) se entender que a afirmação possui aspectos discordantes e concordantes com o mesmo peso ou se lhe é indiferente;
•C (Concordo em parte) se entender que a afirmação está parcialmente de acordo com o seu entendimento;
•CP (Concordo plenamente) se entender que a afirmação está totalmente de acordo com o seu entendimento.

**Fonte:** Elaborado pela autora

Consideradas as instruções fornecidas, os dados coletados pelas escalas de tipo Likert foram tabulados seguindo a pontuação descrita no Quadro 5.2.

**Quadro 5.2.** Pontuação da Escala Likert.

	Opção	Pontuação
DT	Discordo totalmente	1
DP	Discordo parcialmente	2
I	Indiferente	3
CP	Concordo parcialmente	4
CT	Concordo totalmente	5

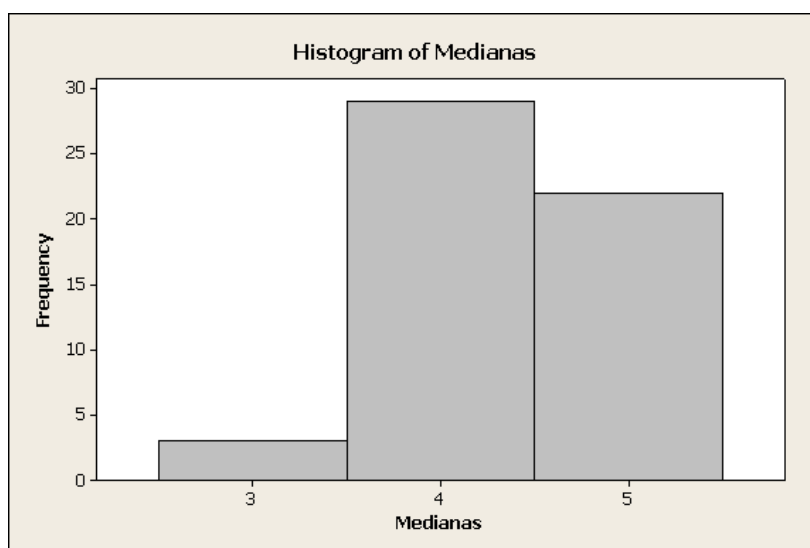
**Fonte:** Elaborado pela autora

Por serem oriundos de uma escala Likert os dados coletados são qualitativos nominais. Jöreskog e Sörbom (1996) defendem que os dados provenientes de escala Likert são de natureza estritamente ordinal e apenas podem ser tratados com testes não paramétricos. Lodge (1995, p.5) afirma que “apesar da sua longa história e do atual uso difundido para medir opiniões as escalas possuem fraquezas sérias [...] entre elas, a de que representam apenas o nível ordinal de medidas negando aos pesquisadores o legítimo acesso a muitos métodos estatísticos poderosos baseados em suposições de medidas intervalares disponíveis hoje para a descrição, predição e modelagem de relações”. Pett (1997) e Clegg (1998) defendem também que a média e o desvio padrão são inapropriados para dados ordinais.

Desta forma a análise dos resultados é feita pela mediana e pelo oscilador estocástico de Wilder Jr. (1981).

A **análise pela mediana**, de acordo com Siegel (1956, p. 27) “a estatística mais adequada para a descrição da tendência central dos valores de uma escala ordinal é a mediana, pois a mediana não é afetada por modificações de quaisquer valores abaixo ou acima dela, desde que o número de valores acima e abaixo permaneça o mesmo”. A mediana é o valor central de um conjunto ordenado de valores, ou a média dos dois valores centrais e informa a tendência central dos respondentes.

Das respostas observadas 21 foram atribuídas a Discordo Totalmente, 35 a Discordo, 74 a Indiferente, 359 a Concordo e 428 Concordo Totalmente. A figura 5.1 mostra o histograma das medianas observadas para cada proposição: as medianas 4 e 5 praticamente respondem com 95,83% de ocorrências. Isto mostra que de forma geral os respondentes estão concordantes com as proposições.



**Figura 5.1.** Histograma das medianas observadas

**Fonte:** Elaborado pela autora com base na pesquisa de campo

A Tabela 5.2 mostra os resultados obtidos. Nessa tabela as proposições estão agrupadas por fatores (P, D, C, A). A coluna NP indica o número da proposição no questionário.

Tabela 5.2. Respostas coletadas e correspondentes graus de aderência

Questionário de Práxis de Gestão de Responsabilidade Socioambiental										
NP	P – Plan		DT	D	I	C	CT	Disc	Conc	GA
p5	P01	A empresa discute com a Comunidade local formas de compensar os danos/prejuízos que lhes causa	0	3	0	10	4	3	14	82.35
p18	P02	Ao projetar um produto a empresa busca reduzir o impacto poluidor durante seu uso	0	0	4	5	8	0	13	99.99
p20	P03	Ao projetar-se um produto se busca utilizar materiais que possam ser reciclados ou reutilizados por meio de um mercado secundário	1	0	3	9	4	1	13	92.85
p21	P04	Ao projetar-se um produto se leva em conta o não uso de CFC	0	0	7	6	4	0	10	99.99
p19	P05	Ao projetar processos a empresa busca promover a substituição de insumos e materiais por produtos que provoquem menos danos ao meio ambiente	0	0	0	10	7	0	17	99.99
p9	P06	A empresa investe na atualização ou mudança do seu padrão tecnológico com o objetivo de reduzir a utilização de recursos naturais ou substituir insumos não-renováveis por outros menos danosos ao ambiente	0	0	2	5	10	0	15	99.99
		<b>Fator: Planejamento</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>45</b>	<b>37</b>	<b>4</b>	<b>82</b>	<b>95.35</b>
D – Do			DT	D	I	C	CT	Disc	Conc	GA
p1	D01	A empresa estimula e recompensa empregados que apresentam sugestões para a melhoria dos processos internos	1	2	2	6	6	3	12	80.00
p2	D02	A comunicação da empresa com os clientes sobre seus produtos e serviço é específica, correta e justa.	0	0	1	7	9	0	16	99.99
p6	D03	A empresa faz a destinação de perdas ou sobras de produtos para programas sociais	3	1	6	4	3	4	7	63.63
p8	D04	A empresa instalou acessórios e dispositivos para economizar água	0	2	0	3	12	2	15	88.23
p12	D05	A empresa promove o uso dos seus produtos ou serviços com segurança	0	0	0	4	13	0	17	99.99
p3	D06	A empresa aplica técnicas eficientes para administrar o uso de energia inteligente	0	1	0	6	10	1	16	94.11
p23	D07	Continuamente é feito o monitoramento do tratamento de resíduos e efluentes	0	0	0	3	14	0	17	99.99
24	D08	É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de efluentes líquidos	0	0	0	7	10	0	17	99.99
p25	D09	É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de emissões atmosféricas	0	0	0	6	11	0	17	99.99
p26	D10	É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de resíduos sólidos	0	0	0	6	11	0	17	99.99
p27	D11	É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de ruídos	0	0	0	9	8	0	17	99.99
p28	D12	É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de vibrações	0	0	0	10	7	0	17	99.99
p39	D13	Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir o consumo de energia elétrica	1	2	1	9	4	3	13	81.25
p29	D14	Na empresa há o processo de coleta seletiva de lixo	0	0	1	6	10	0	16	99.99
p31	D15	Há um processo contínuo para reavaliar produtos e processos com critérios relacionados ao meio ambiente	0	0	0	9	8	0	17	99.99
p32	D16	Há uma operação sistemática para prevenção de acidentes ambientais	0	0	2	7	8	0	15	99.99
p33	D17	Mantém equipes treinadas para enfrentar situações de emergência ambiental que relaciona todos os produtos, serviços ou aos processos que envolvam riscos à saúde e ao meio ambiente	0	0	1	7	9	0	16	99.99



p34	D18	Mantém programas de gerenciamento e/ou minimização dos impactos pós-consumo de seus produtos	1	1	8	5	2	2	7	77.77
p44	D19	Nos últimos três anos, não recebeu qualquer autuação por violação das normas ambientais e de saúde ocupacional	3	2	1	5	6	5	11	68.75
p46	D20	Periodicamente são feitas pesquisas para ouvir a comunidade local quanto a danos da empresa causados pelo processo de produção dos produtos ou serviços	1	5	6	4	1	6	5	45.46
p47	D21	Possui iniciativas ou programas específicos para o re-uso da água nos processos produtivos	0	0	0	7	10	0	17	99.99
p49	D22	Possui sistema de monitoramento das potenciais agressões à Comunidade e à Natureza (emissões atmosféricas e da geração de efluentes líquidos e sólidos, ruídos, etc.)	0	0	0	10	7	0	17	99.99
p51	D23	Sempre que possível é feita a reciclagem de produtos	0	1	2	7	7	1	14	93.33
p50	D24	São utilizados fornecedores não poluidores	0	2	6	3	6	2	9	81.81
p52	D25	Sempre que possível são utilizados recursos renováveis	0	0	0	11	6	0	17	99.99
p53	D26	Sempre se busca fazer uso de matérias primas não poluidoras	0	1	0	10	6	1	16	94.11
		<b>Fator: Execução</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>37</b>	<b>171</b>	<b>204</b>	<b>30</b>	<b>375</b>	<b>92.59</b>
		<b>C- Check</b>	<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>	<b>Disc</b>	<b>Conc</b>	<b>GA</b>
p13	C01	A geração de efluentes líquidos é controlada	0	0	0	5	12	0	17	99.99
p14	C02	A geração de emissões atmosféricas é controlada	0	0	0	4	13	0	17	99.99
p15	C03	A geração de resíduos sólidos é controlada	0	0	0	5	12	0	17	99.99
p16	C04	A geração de ruídos é controlada	0	0	1	9	7	0	16	99.99
p17	C05	A geração de vibrações é controlada	0	0	1	10	6	0	16	99.99
p22	C06	Caso ocorram acidentes, a empresa está preparada para tomar todas as medidas necessárias para minorar os efeitos da ocorrência e reparar os danos/prejuízos socioambientais.	0	0	0	5	12	0	17	99.99
p30	C07	Há um processo ágil para ouvir e responder às reclamações da comunidade local quanto a potenciais impactos poluidores do processo de produção dos produtos ou serviços	0	2	3	4	8	2	12	85.71
p36	C08	Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a emissão de CO2 e outros gases do efeito estufa	1	2	2	8	4	3	12	80.00
p35	C09	Mantém programas para a reutilização de insumos e materiais no próprio processo produtivo ou para a reciclagem e reaproveitamento desses materiais por outras empresas	0	0	2	6	9	0	15	99.99
p37	C10	Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a geração de resíduos sólidos	1	1	4	6	5	2	11	84.61
p40	C11	Na empresa há o processo de coleta seletiva de lixo	0	1	0	6	10	1	16	94.11
p41	C12	Nos últimos dois anos, a empresa não sofreu sanções, multas ou processos - na Justiça, Ministério Público ou órgãos ambientais - por problemas relacionados ao meio ambiente	3	2	0	7	5	5	12	70.59
p42	C13	Nos últimos dois anos, não ocorreu nenhum acidente ambiental no âmbito interno da empresa ou por sua responsabilidade	2	1	0	4	10	3	14	82.35
p43	C14	Nos últimos três anos, a empresa não recebeu nenhuma reclamação ou manifestação da comunidade (petições, abaixo-assinados, protestos) por problemas como poluição sonora, mau cheiro, despejo de efluentes ou excesso de lixo gerado	2	2	1	5	7	4	12	75.00
p38	C15	Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir o consumo de combustíveis fósseis no processo produtivo ou no transporte de bens	1	0	2	12	2	1	14	93.33
p45	C16	O processo de melhoria contínua sempre busca a minimização de resíduos	0	0	0	9	8	0	17	99.99
p48	C17	Possui sistema de gerenciamento e coleta de materiais tóxicos ou potencialmente danosos ao ambiente e à saúde, incluindo pilhas e baterias	0	0	0	7	10	0	17	99.99

			<b>Fator: Controle</b>							<b>10</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>112</b>	<b>140</b>	<b>21</b>	<b>252</b>	<b>92.31</b>
<b>A - Action</b>			<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>	<b>Disc</b>	<b>Conc</b>	<b>GA</b>							
p54	A1	As licenças ambientais são obtidas de forma estritamente legal	0	0	0	0	16	0	16	99.99							
p10	A2	A empresa possui plano de emergência ambiental que relaciona todos os produtos, serviços ou aos processos que envolvam riscos à saúde e ao meio ambiente	0	0	1	8	8	0	16	99.99							
p11	A3	A empresa possui procedimentos formais para recebimento, registro e resposta aos questionamentos por terceiros relacionados ao meio ambiente	0	1	1	10	5	1	15	93.74							
p4	A4	A empresa dá destino adequado, de acordo com o que determina a legislação, aos resíduos sólidos resultantes de processos industriais	0	0	0	4	13	0	17	99.99							
p7	A5	A empresa implementa as formas de compensar os danos/prejuízos que causa à Comunidade	0	0	3	9	5	0	14	99.99							
<b>Fator: Ação Corretiva</b>			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>31</b>	<b>47</b>	<b>1</b>	<b>78</b>	<b>98.73</b>							

**Legenda:** NP: número da proposição no questionário aplicado. Quantidade de respostas dadas a DT-Discordo Totalmente; D-Discordo; I-Indiferente; C-Concordo; e CT-Concordo Totalmente. Disc: quantidade de respostas discordantes (DT+D); Conc.: quantidade de respostas concordantes (C+CT). GA: grau de aderência calculado de acordo com o estocástico de Wilder Jr. (1981).

**Fonte:** Elaborado pela autora com base na pesquisa de campo

**Análise da concordância pelo oscilador estocástico.** Outra forma de analisar as respostas coletadas fazendo uso de escala Likert é por meio do grau de aderência de cada proposição ( $GA_p$ ) determinado pelo oscilador estocástico de Wilder Jr. (1981), também conhecido como indicador de força relativa:

$$GA_p = 100 - \left( \frac{100}{\frac{C_p}{D_p} + 1} \right)$$

$C_p$  exprime a quantidade de respostas concordantes (C+CT) e  $D_p$  a quantidade de respostas discordantes (D+DT) à proposição. Os valores do diferencial semântico I (indiferente ou ignoro) são desconsiderados.

Na presente análise as respostas marcadas na coluna intermediária foram desconsideradas. Há que observar que muitos pesquisadores adotam a proposta de Macnaughton (1996): neste caso, os valores do diferencial semântico I (indiferente ou ignoro) são divididos igualmente por  $D_p$  e  $C_p$ . Para se obter  $D_p$ , neste caso, somam-se os valores das

colunas DT e D e adiciona-se 50% do valor de “indiferente”. De forma semelhante se calcula  $C_p$ :  $C+CT+0.5 I$ . Os resultados com esta prática não são significativamente diferentes do método que desconsidera totalmente o diferencial semântico I.

Procedimento semelhante é feito para se calcular a quantidade de respondentes discordantes e concordantes do fator, isto é, de todas as proposições que constituem um dado constructo. Neste caso,  $C_p$  exprime a quantidade de respostas concordantes ( $C+CT$ ) de todas as proposições do fator e,  $D_p$ , a quantidade de respostas discordantes ( $D+DT$ ) às proposições que constituem o fator.

Os valores do grau de aderência (seja à proposição seja ao fator) ficam no intervalo  $[0;100]$ . Para interpretar o resultado obtido, quanto ao grau de aderência, se é um *valor fraco* ou *forte* se adota Davis (1976, p.70) que propõe uma interpretação exibida no Quadro 5.3.

**Quadro 5.3.** Interpretação dos valores de GA

Valor do GA	Frase adequada
90 ou mais	Uma concordância muito forte
80 a + 89,99	Uma concordância substancial
70 a + 79,99	Uma concordância moderada
60 a + 69,99	Uma concordância baixa
50 a + 59,99	Uma concordância desprezível
40 a + 49,99	Uma discordância desprezível
30 a + 39,99	Uma discordância baixa
20 a + 29,99	Uma discordância moderada
10 a + 19,99	Uma discordância substancial
9,99 ou menos	Uma discordância muito forte

**Fonte:** Davis (1976, p.70), adaptada

Como a maioria das proposições teve uma aderência muito forte, com  $GA \geq 90$  são destacadas para análise as proposições cuja aderência é inferior a 90.

Tabela 5.3. Proposições com aderência inferior a 90

<b>Proposições sem concordância muito forte</b>										
<b>P - Plan</b>			<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>	<b>Disc</b>	<b>Conc</b>	<b>GA</b>
p5	P01	A empresa discute com a Comunidade local formas de compensar os danos/prejuízos que lhes causa.	0	3	0	10	4	3	14	82.35
<b>D - Do</b>			<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>	<b>Disc</b>	<b>Conc</b>	<b>GA</b>
p46	D20	Periodicamente são feitas pesquisas para ouvir a comunidade local quanto a danos da empresa causados pelo processo de produção dos produtos ou serviços	1	5	6	4	1	6	5	45.46
p6	D03	A empresa faz a destinação de perdas ou sobras de produtos para programas sociais	3	1	6	4	3	4	7	63.63
p44	D19	Nos últimos três nos, não recebeu qualquer autuação por violação das normas ambientais e de saúde ocupacional	3	2	1	5	6	5	11	68.75
p34	D18	Mantém programas de gerenciamento e/ou minimização dos impactos pós-consumo de seus produtos	1	1	8	5	2	2	7	77.77
p1	D01	A empresa estimula e recompensa empregados que apresentam sugestões para a melhoria dos processos internos	1	2	2	6	6	3	12	80.00
p39	D13	Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir o consumo de energia elétrica	1	2	1	9	4	3	13	81.25
p50	D24	São utilizados fornecedores não poluidores	0	2	6	3	6	2	9	81.81
p8	D04	A empresa instalou acessórios e dispositivos para economizar água.	0	2	0	3	12	2	15	88.23
<b>C - Check</b>			<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>	<b>Disc</b>	<b>Conc</b>	<b>GA</b>
p41	C12	Nos últimos dois anos, a empresa não sofreu sanções, multas ou processos - na Justiça, Ministério Público ou órgãos ambientais - por problemas relacionados ao meio ambiente	3	2	0	7	5	5	12	70.59
p43	C14	Nos últimos três anos, a empresa não recebeu nenhuma reclamação ou manifestação da comunidade (petições, abaixo-assinados, protestos) por problemas como poluição sonora, mau cheiro, despejo de efluentes ou excesso de lixo gerado	2	2	1	5	7	4	12	75.00
p36	C08	Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a emissão de CO2 e outros gases do efeito estufa	1	2	2	8	4	3	12	80.00
p42	C13	Nos últimos dois anos, não ocorreu nenhum acidente ambiental no âmbito interno da empresa ou por sua responsabilidade	2	1	0	4	10	3	14	82.35
p37	C10	Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a geração de resíduos sólidos	1	1	4	6	5	2	11	84.61
p30	C07	Há um processo ágil para ouvir e responder às reclamações da comunidade local quanto a potenciais impactos poluidores do processo de produção dos produtos ou serviços	0	2	3	4	8	2	12	85.71
<b>A - Action</b>			<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>	<b>Disc</b>	<b>Conc</b>	<b>GA</b>
	nihil									

Fonte: Elaborado pela autora com base na pesquisa de campo

As proposições cujos graus de aderência foram inferiores a 90, analisadas por fatores, são as seguintes:

Uma proposição (de seis, representando 16,7%) referente ao fator Planejamento. Trata-se da proposição **p5**, a primeira proposição do fator **Plan**: “A empresa discute com a comunidade local formas de compensar os danos/prejuízos que lhes causa”. O grau de aderência foi de 82,35. Quer isto dizer que as empresas que de forma elevada aderem à Práxis de Gestão de Responsabilidade Ambiental não parecem discutir frequentemente, com a comunidade sobre os efeitos de todos seus processos. Araújo (2006) apresenta que a comunidade, principalmente do entorno, deve ser consultada sobre as práticas socioambientais das organizações, este é um dos fatores da sustentabilidade que deve ser considerado no planejamento das atividades industriais.

O maior número de proposições com grau de aderência inferior a 90 ocorreu no fator (**Do**) de execução: foram 8 proposições de um total de 26 representando cerca de 31%. Neste fator também foram observados os menores graus de aderência:

p46 “Periodicamente são feitas pesquisas para ouvir a comunidade local quanto a danos da empresa causados pelo processo de produção dos produtos ou serviços” com GA=45,46;

p6 “A empresa faz a destinação de perdas ou sobras de produtos para programas sociais” com GA=63,63; e

p44 “Nos últimos três nos, não recebeu qualquer autuação por violação das normas ambientais e de saúde ocupacional” com GA=68,75;

A proposição com menor grau de aderência, a **p46** mostra que as empresas não dão muita importância sobre a opinião da comunidade em relação aos danos e prejuízos causados por elas em seu processo produtivo, o que parece ser um contra censo para empresas que, de forma geral, aderem à Práxis de Gestão de Responsabilidade Ambiental. Isto já foi evidenciado quando se apresentou a p5.

Outra proposição com menor aderência é a **p6**, que indica que as empresas não fazem a destinação de perdas ou sobras de produtos para programas sociais, isto ocorreu pelo fato de seu processo produtivo impossibilitar este tipo de ação, uma vez as usinas sucroalcooleiras costumam reutilizar suas sobras. Como exemplo desta prática é a reutilização do bagaço na cogeração de energia e a vinhaça como adubo no plantio da cana (RAMOS, LUCHIARI JUNIOR, 2013).

A proposição **p44**, “Nos últimos três nos, não recebeu qualquer autuação por violação das normas ambientais e de saúde ocupacional”, com GA de 68,75, aponta que as Usinas

precisam implementar programas e desenvolver projetos que visem atender as normas de meio ambiente e de saúde ocupacional para reduzir índice de violação quanto a estes itens.

Além destas proposições com aderência inferior a 70, citam-se as demais, também inferiores a 90. A **p34**, “Mantém programas de gerenciamento e/ou minimização dos impactos pós-consumo de seus produtos”, com GA de 77,77; indica que as empresas pesquisadas não possuem, em sua totalidade, a implantação de um programa de gerenciamento ou minimização dos impactos que podem ser causados pelos produtos gerados após seu consumo. A proposição **p1**, “A empresa estimula e recompensa empregados que apresentam sugestões para a melhoria dos processos internos”, aderência de 80, aponta que as empresas não aderem a uma gestão participativa para a melhoria de seus processos. A **p 39**, “Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir o consumo de energia elétrica”, 81,25; indica que não existem, em todos os casos pesquisados, metas para a redução do consumo de energia.

A proposição **p50**, “São utilizados fornecedores não poluidores”, obteve uma GA inferior a 90, 81,81; o que denota que não há uma preocupação plena por parte das usinas em ter fornecedores não poluidores. Contrariamente, na p53, “Sempre se busca fazer uso de matérias primas não poluidoras” a aderência foi de 94,11. Isto pode explicar a presença de frota de caminhões e tratores que não atendem as exigências de órgãos controladores. Já a proposição **p8**, “A empresa instalou acessórios e dispositivos para economizar água”, 88,23; aponta para uma divergência com a proposição p47, em que esta indica que as usinas possuem programas de reutilização de água e que a CETESB (2005) estipula que sejam utilizados apenas 0,7 m<sup>3</sup> da água.

Há seis proposições com menor aderência referentes ao processo de controle (**Check**) o que representa 35,3% uma proporção maior do que a observada com relação ao fator Execução. Quer isto dizer que é no fator Controle que se observa a menor aderência às Práxis de Gestão de Responsabilidade Ambiental.

A proposição **p41** “Nos últimos dois anos, a empresa não sofreu sanções, multas ou processos – na Justiça, Ministério Público ou órgãos ambientais – por problemas relacionados ao meio ambiente”, mostra que 5 respondentes (dos 17, o que corresponde a 29,41%) tiveram acidentes ambientais.

A análise da **p43** “Nos últimos três anos, a empresa não recebeu nenhuma reclamação ou manifestação da comunidade (petições, abaixo-assinados, protestos) por problemas como poluição sonora, mau cheiro, despejo de efluentes ou excesso de lixo gerado” mostra que 4 dos 17 respondentes (23,5%) receberam autuações por violação de normas ambientais. Por outro lado as respostas dadas à **p42** demonstram que nos últimos três anos 3 das 17 empresas (17,64%) receberam reclamações ou manifestações da comunidade (petições, abaixo-assinados, protestos) por problemas como poluição sonora, mau cheiro, despejo de efluentes ou excesso de lixo gerado. Estas duas proporções (23,5% e 17,64%) são substanciais e não se coadunam com a elevada aderência de forma geral mostrada ao questionário aplicado.

A proposição **p36**, “Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a emissão de CO<sub>2</sub> e outros gases do efeito estufa”, bem como a **p37**, “Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a geração de resíduos sólidos”, com aderência de 80,00 e 84,61, respectivamente, indicam que as empresas pesquisadas não se preocupam com a geração de resíduos sólidos e gasosos, isto poderia ser resolvido com investimentos em tecnologias que minimizam tais resíduos.

A **p30**, “Há um processo ágil para ouvir e responder às reclamações da comunidade local quanto a potenciais impactos poluidores do processo de produção dos produtos ou serviços”, com aderência de 85,71; pode ser relacionada com as proposições p5 e p46, que assinalam um diálogo com a comunidade sobre os danos causados pelas empresas, entretanto isto não é observado, gerando problemas de comunicação com a comunidade.

Nenhuma proposição referente ao fator atuar corretivamente (*Action*) teve uma aderência inferior a 90.

### 5.3- TESTES DAS HIPÓTESES

As hipóteses testadas apresentaram os seguintes resultados:

Ha<sub>1</sub> – Usinas de pequeno porte que possuem qualquer tipo de certificação aderem substancialmente mais aos quesitos de Gestão da

Responsabilidade Socioambiental propostos por Sanches, Marietto e Paixão (2011) do que as usinas que não possuem certificação.

	Resultados
Tamanho da amostra (n) =	54
Número de sinais positivos =	3
Número de sinais negativos =	28
Número de escores empatados =	23
Z =	5.7474
p (unilateral) =	< 0.0001
p (bilateral) =	< 0.0001
Poder do teste =	1.0000

**Figura 5.2.** Teste da mediana - Usinas Sem certificação versus Usinas Com certificação

**Fonte:** Elaborado pela autora com base na pesquisa de campo

O teste utilizou as medianas das respostas aos questionários. Quatro Usinas não possuem certificação e 13 possuem algum tipo de certificação. Foram calculadas as medianas das respostas dadas aos questionários e aplicado o Teste da Mediana utilizando o software BioEstat v.5.3. O resultado é muito significativo. A hipótese  $H_{a1}$  não foi rejeitada, como mostra a figura 5.2: pode-se afirmar ao nível de significância de 0,001 que usinas de pequeno porte que possuem qualquer tipo de certificação aderem substancialmente mais aos quesitos de Gestão da Responsabilidade Socioambiental propostos por Sanches, Marietto e Paixão (2011) do que as usinas que não possuem certificação.

$H_{b1}$  - O aspecto do ciclo gerencial (*plan, do, check, action*) que os gerentes mais se destacam na Gestão da Responsabilidade Socioambiental é o Do (executar).

Esta hipótese foi testada por meio da análise da variância dos graus de aderências das proposições que constituem cada fator. A tabela 5.4 que apresenta os resultados do teste mostra que a hipótese foi rejeitada: observou-se o oposto: o fator Executar (*Do*) foi o que menor média apresentou GA=91,09. De qualquer forma nenhum fator difere significativamente em grau de aderência (GA) dos demais. O fator com maior grau de



aderência médio é o fator Atuar Corretivamente (*Action*) com um grau de aderência de 98,74. Assim, rejeita-se a hipótese  $H_{b1}$ .

**Tabela 5.4.** Teste ANOVA para a hipótese  $H_{b1}$

One-way ANOVA: Plan; Do; Check; Actin					
Source	DF	SS	MS	F	P
Factor	3	316	105	0.75	0.526
Error	50	6991	140		
Total	53	7307			
S = 11.82 R-Sq = 4.32% R-Sq(adj) = 0.00%					
Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev					
Level	N	Mean	StDev	-----+-----+-----+-----+-----	
Plan	6	95.86	7.21	(-----*-----)	
Do	26	91.09	14.20	(-----*-----)	
Check	17	92.10	10.19	(-----*-----)	
Action	5	98.74	2.79	(-----*-----)	
-----+-----+-----+-----+-----					
90.0 96.0 102.0 108.0					
Pooled StDev = 11.82					

**Fonte:** Elaborado pela autora com base na pesquisa de campo

$H_{c1}$  – Há uma discordância acentuada às características fundamentais do ciclo gerencial (*plan, do, check, action*) na Gestão da Responsabilidade Socioambiental.

As proposições fundamentais estão listadas na tabela 5.5: são as proposições mais importantes ou significativas de cada fator. Os graus de aderência observados praticamente são iguais para 11 das 13 proposições no valor  $GA=99.99$ . Quer isto dizer que não se observa discordância acentuada, rejeitando-se a hipótese  $H_{c1}$ .

**Tabela 5.5.** Proposições fundamentais dos fatores e respectivos graus de aderência

P – Plan		DT	D	I	C	CT	Disc	Conc	GA
P2	Ao projetar um produto a empresa busca reduzir o impacto poluidor durante seu uso	0	0	4	5	8	0	13	99.99
P6	A empresa investe na atualização ou mudança do seu padrão tecnológico com o objetivo de reduzir a utilização de recursos naturais ou substituir insumos não-renováveis por outros menos danosos ao ambiente	0	0	2	5	10	0	15	99.99
D - Do		DT	D	I	C	CT	Disc	Conc	GA

D6	A empresa dá destino adequado, de acordo com o que determina a legislação, aos resíduos sólidos resultantes de processos industriais	0	1	0	6	10	1	16	94.11
D9	É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de resíduos sólidos	0	0	0	6	11	0	17	99.99
D23	Sempre que possível são utilizados recursos renováveis	0	0	0	3	14	0	17	99.99
D26	Todas as licenças ambientais são obtidas de forma estritamente legal	0	1	0	10	6	1	16	94.11
<b>C - Check</b>		<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>	<b>Disc</b>	<b>Conc</b>	<b>GA</b>
C3	A geração de resíduos sólidos é controlada	0	0	0	5	12	0	17	99.99
C6	Caso ocorram acidentes, a empresa está preparada para tomar todas as medidas necessárias para minorar os efeitos da ocorrência e reparar os danos/prejuízos socioambientais.	0	0	0	5	12	0	17	99.99
C9	Mantém programas para a reutilização de insumos e materiais no próprio processo produtivo ou para a reciclagem e reaproveitamento desses materiais por outras empresas	0	0	2	6	9	0	15	99.99
C16	O processo de melhoria contínua sempre busca a minimização de resíduos	0	0	0	9	8	0	17	99.99
<b>A - Action</b>		<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>	<b>Disc</b>	<b>Conc</b>	<b>GA</b>
A2	A empresa possui plano de emergência ambiental que relaciona todos os produtos, serviços ou aos processos que envolvam riscos à saúde e ao meio ambiente	0	0	1	8	8	0	16	99.99
A4	A empresa dá destino adequado, de acordo com o que determina a legislação, aos resíduos sólidos resultantes de processos industriais	0	0	0	4	13	0	17	99.99
A5	A empresa implementa as formas de compensar os danos/prejuízos que causa à Comunidade	0	0	3	9	5	0	14	99.99

**Fonte:** Elaborado pela autora com base na pesquisa de campo

Estes foram os resultados e as principais análises extraídas dos dados coletados. No capítulo seguinte são apresentadas as conclusões pertinentes.

## **Capítulo 6**

# **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Esta pesquisa objetivou realizar uma investigação sobre o grau de Gestão da Responsabilidade Ambiental praticada pelas pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras. A pesquisa se fundamentou na teoria sobre responsabilidade socioambiental. Na pesquisa empírica foram contatadas várias pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras, selecionadas por conveniência, obteve-se o retorno de 17 unidades produtivas. Elenca-se a seguir as proposições com aderência abaixo de 90, considerando o PDCA e a realidade das empresas pesquisada. Em relação ao **Plan**, apenas uma proposição, teve concordância substancial (82,35), a proposição é que as pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras, por vezes, não discutem com a comunidade local maneiras de compensar os danos e/ou prejuízos que lhes causa.

No que tange o **Do** foram oito proposições sem concordância muito forte: (1) Não são realizadas, regularmente, pesquisas para ouvir a comunidade local quanto a danos da empresa causados pelas Usinas Sucroalcooleiras; (2) não fazem a destinação de perdas ou sobras de produtos para programas sociais, mas reutilizam no processo produtivo; (3) algumas Usinas receberam autuação por violação das normas ambientais e de saúde ocupacional; (4) poucas implantaram programas de gerenciamento e/ou minimização dos impactos pós-consumo de seus produtos; (5) algumas Usinas estimulam e recompensam empregados que apresentam sugestões para a melhoria dos processos internos, mas não são todas; (6) a maioria delas não mantém um sistema de monitoramento com metas para redução do consumo de energia elétrica; (7) não há uma preocupação de todas as Usinas quanto a escolha de fornecedores não poluidores e (8) a maioria das Usinas instalaram acessórios e dispositivos para economizar água, entretanto existem algumas que ainda não o fizeram.

No **Check** foram elencadas seis proposições de concordância moderada ou substancial: (1) Algumas Usinas sofreram sanções, multas ou processos relacionados ao meio ambiente nos últimos dois anos e/ou (2) recebeu, nos últimos dois anos, alguma reclamação ou manifestação da comunidade por problemas como poluição sonora, mau cheiro, despejo de efluentes ou excesso de lixo gerado; em relação aos resíduos algumas Usinas (3) não mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a emissão gases do efeito estufa e (4) não mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a geração de resíduos sólidos; (5) Algumas Usinas, nos últimos dois anos, tiveram acidente ambiental no âmbito interno da empresa ou por sua responsabilidade, e (6) foi observado em alguns casos que não há um processo ágil para ouvir e responder às reclamações da comunidade local quanto a potenciais impactos poluidores do processo de produção dos

produtos ou serviços. Por fim, relacionado ao *Action* nenhuma proposição teve uma aderência inferior a 90.

Com base nos testes das hipóteses pode-se fazer as seguintes considerações:

(H<sub>a1</sub>) As Usinas que possuem alguma certificação aderem substancialmente mais aos quesitos propostos do que aquelas que não possuem certificação. Isto significa que o obter a certificação conduz a empresa a ações de planejamento, execução, controle e ação corretiva adequadas.

(H<sub>b1</sub>) O aspecto do ciclo gerencial (*plan, do, check, action*) foi o *Action* que apresentou maior grau de aderência. Quer isso dizer, de forma geral, que:

- caso ocorram acidentes, a empresa está preparada para tomar todas as medidas necessárias para minorar os efeitos da ocorrência e reparar os danos/prejuízos socioambientais;
- a empresa possui plano de emergência ambiental que relaciona todos os produtos, serviços ou aos processos que envolvam riscos à saúde e ao meio ambiente; e
- a empresa possui procedimentos formais para recebimento, registro e resposta aos questionamentos por terceiros relacionados ao meio ambiente;

(H<sub>c1</sub>) Há uma concordância acentuada às características fundamentais do ciclo gerencial (*plan, do, check, action*) na Gestão da Responsabilidade Socioambiental. Isto é:

- ao projetar um produto a empresa busca reduzir o impacto poluidor durante seu uso;
- a empresa investe na atualização ou mudança do seu padrão tecnológico com o objetivo de reduzir a utilização de recursos naturais ou substituir insumos não-renováveis por outros menos danosos ao ambiente;
- a empresa dá destino adequado, de acordo com o que determina a legislação, aos resíduos sólidos resultantes de processos industriais;
- é feito um esforço contínuo para reduzir a geração de resíduos sólidos;
- sempre que possível são utilizados recursos renováveis;
- todas as licenças ambientais são obtidas de forma estritamente legal;

- a geração de resíduos sólidos é controlada;
- continuamente é feito o monitoramento do tratamento de resíduos e efluentes;
- a empresa mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a emissão de CO<sub>2</sub> e outros gases do efeito estufa;
- periodicamente são feitas pesquisas para ouvir a comunidade local quanto a danos da empresa causados pelo processo de produção dos produtos ou serviços;
- a empresa possui plano de emergência ambiental que relaciona todos os produtos, serviços ou aos processos que envolvam riscos à saúde e ao meio ambiente;
- a empresa discute com a Comunidade local formas de compensar os danos/prejuízos que lhes causa; e
- a empresa implementa as formas de compensar os danos/prejuízos que causa à Comunidade

As proposições com concordância muito forte são apresentadas a seguir:

**Plan:** As Usinas procuram, ao projetar um produto, reduzir o impacto poluidor durante seu uso; investem em tecnologias para a redução do consumo de recursos naturais e substituição de insumos não-renováveis.

**Do:** As Usinas procuram dar uma destinação adequada, segundo a legislação, aos resíduos sólidos; há um esforço em reduzir tais resíduos; quando possível são utilizados recursos renováveis e as licenças ambientais são obtidas de forma legal.

**Check:** No que se refere ao controle da geração de resíduos sólidos, as Usinas estão preparadas para tomarem as medidas necessárias para minorar os efeitos da ocorrência e reparar os danos socioambientais, mantêm programas para a reutilização de insumos e materiais, há um processo de melhoria contínua na busca da minimização de resíduos.

**Action:** as Usinas possuem um plano de emergência ambiental; dão o destino adequado aos resíduos sólidos resultantes de processos industriais e implementam as formas de compensar os danos e/ou prejuízos que causa.

Embora uma das proposições tenha sido de uma concordância desprezível (p46 - Periodicamente são feitas pesquisas para ouvir a comunidade local quanto a danos da empresa causados pelo processo de produção dos produtos ou serviços), em suma a maioria das pequenas e médias Usinas Sucroalcooleiras pesquisadas apresenta um elevado grau de Gestão da Responsabilidade Ambiental, e isto ficou expresso na análise das proposições que variou entre concordância baixa e concordância muito forte.

## **6.1- SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

Seria interessante que em pesquisas futuras fossem realizados estudos de caso qualitativos para um aprofundamento dos dados em uma unidade específica, preferencialmente deveria ser realizada em uma Usina Sucroalcooleira que seja referência em termos ambientais, pois assim, os resultados apresentados pudessem ser utilizados pelas demais usinas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



ALIGLERI, L. M. **A adoção de ferramentas de gestão para a sustentabilidade e a sua relação com os princípios ecológicos nas empresas.** Tese (Doutorado)-Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade da São Paulo. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses>>. Acesso em: 18 jul. 2011.

ALIGLERI, L.; ALIGLERI, L. A.; KRUGLIANSKAS, I. **Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio.** São Paulo: Atlas, 2009.

ALMEIDA, F. A. S. de. **Influência das políticas ambientais no desempenho empresarial econômico e sócioambiental: um estudo do setor de leite e derivados de Goiás.** Tese (Doutorado). Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, da Universidade de São Paulo São Paulo. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses>>. Acesso em: 25 ago. 2011.

ARAÚJO, G. C. **O processo de implantação da sustentabilidade em frigoríficos.** 169 f. 2006. Dissertação (Mestrado em Agronegócios)- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2006.

ARRUDA, M. C. C.; WHITAKER, M. DO C.; RAMOS, J. M. R. **Fundamentos de Ética Empresarial e Econômica.** São Paulo: Atlas, 2001.

ASHLEY, P. A. (Coord.) **Ética e Responsabilidade Social nos Negócios.** São Paulo: Saraiva, 2006.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: Conceitos, modelos e instrumentos.** São Paulo: Saraiva, 2004.

BOHM, G.M.; Queima de Cana-de-açúcar e Saúde Humana. **Revista STAB: anais da SECAPI'98.** Piracicaba; 1998.

BORGER, F. G. **Considerações Teóricas sobre Gestão da Responsabilidade Social Empresarial.** Texto para aula. Instituto Ethos. Março, 2004. Disponível em: <[http://www.ethos.org.br/\\_Uniethos/Documents/aula\\_Fernanda\\_03\\_04.pdf](http://www.ethos.org.br/_Uniethos/Documents/aula_Fernanda_03_04.pdf)>. Acesso em: 09 out. 2011.

BORGER, F. G.; KRUGLIANSKAS, I. **Corporate social responsibility and environmental and technological innovation performance: case studies of Brazilian companies.** In: International Conference on Technology Policy and Innovations. 6. Kansai 2002, **Anais ...**, Kyoto, Japan, 2002. P. 1-13.

BORGES, G. **Responsabilidade Social: Efeitos da Atuação Social na Dinâmica Empresarial.** 2001. 258 f. Tese (Doutorado)-Programa de Pós Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade da São Paulo. São Paulo, 2001.

BOWEN, H. R. **Responsabilidades Sociais do Homem de Negócios**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1957. p. 03.

BRAGATO, I. R. **Percepções de agentes sociais sobre as práticas de responsabilidade social corporativa em usinas de açúcar e álcool**. 2008. 144 f. Dissertação. Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba, 2008.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>.

BROWN, M. T. **Ética nos negócios: como criar e desenvolver uma consciência ética dentro das empresas, visando tomadas de decisões morais e socialmente responsáveis**. Tradução de Flavio Denny Steffen. São Paulo: Makron Books, 1993

BUBER, M. **Do diálogo e do dialógico**. São Paulo: Perspectiva, 1982.

BURKETT, L. **Os negócios de acordo com a Bíblia**. São Paulo: Madras, 1999.

CAMARGO, A. M. M. P.; CASER, D. V.; CAMARGO, F. P. de.; OLIVETTE, M. P. A.; SACHS, R. C. C.; TORQUATO, S. A. Dinâmica e tendências da expansão da cana-de-açúcar sobre as demais atividades agropecuárias, estado de São Paulo, 2001-2006. **Informações Econômicas**, v38, n. 3, p. 47-66, 2008.

CAPRA, F. **A Teia da vida: uma compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Curtix, 1997. Título original: The web of life, 1992.

CAPRA, F. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. São Paulo: Curtix, 2002. Título original: The hidden connections, 1992.

CARDOSO, R. A construção de um novo diálogo. In: Ávila, M. C. de. **Gestão de projetos sociais**. São Paulo: AAPCS, 2001.

CARLIN, S. D.; SILVA, M. A.; PERECIN, D. **Fatores que afetam a brotação inicial da cana-de-açúcar**. Revista Ceres, Viçosa, v. 51, n. 296, p.457-466, 2004.

CARROLL, A. B. **A three dimensional conceptual model of corporate performance**. Academy of Management Review, v. 4, 1979.

CARROLL, A. B. **Corporate social responsibility. Business and Society**. Chicago: Vol. 38, Iss. 3, p. 268, set. 1999.

CARROLL, A.; BUCHHOLTZ, A. **Business & Society: Ethics and Stakeholder Management**. Thomson Learning, South-Western College Publishing, 4th ed. 2000.

CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Norma Técnica P4.231** – Vinhaça-Critérios e Procedimentos para Aplicação no Solo Agrícola. São Paulo: CETESB, Janeiro, 2005.

CIRANI, C. B. S.; MORAES, M. A. F. D.; PÊSSOA, L. C.; SILVA, D da. **Uma análise de inovação a partir do estudo da adoção e uso de tecnologias de agricultura de precisão na indústria sucroalcooleira paulista**. [Editorial]. Revista de Administração e Inovação, v. 7, n. 4, p.186-205, out ./dez. 2010.

CLEGG, F. **Simple Statistics**. Cambridge: Cambridge University Press. 1998.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento de safra brasileira : cana-de-açúcar, primeiro levantamento, abril/2012** - Companhia Nacional de Abastecimento. – Brasília : Conab 2012.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento de safra brasileira : cana-de-açúcar, segundo levantamento, agosto/2012** - Companhia Nacional de Abastecimento. – Brasília : Conab 2012.

CORTINA, A. **Ética de la empresa**. Madrid: Trotta, 1994.

COSTA NETO, P. L. **Estatística**. 2.ed. São Paulo. Edgard Blücher, 2005.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CUNHA, F. M. da. **“Para além da participação: aprendizagem social na gestão de recursos hídricos”**. 2009.194 f. Tese (Doutorado)- Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental da Universidade da São Paulo. São Paulo, 2009, p. 25.

DAVIS, J. **Levantamento de dados em sociologia**. Rio de Janeiro: Zhar, 1976.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009.

DORIA FILHO, U. **Bioestatística**. São Paulo: Negócio, 1999.

DOWBOR, L. **Gestão social e transformação da sociedade**. 1999. Disponível em: <[http://dowbor.org/8\\_gestaosocial.asp](http://dowbor.org/8_gestaosocial.asp)>. Acesso em: 02 de set. de 2012.

ESTY, D. C; WINSTON, A. S. **O verde que vale ouro**. Campus - Elsevier, 2008.

FERRELL, O. C.; FRAEDRICH, J.; FERRELL, L. **Ética empresarial: dilemas, tomadas de decisões e casos**. 4 ed. Tradução Maria Cecília C. de Arruda. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001.

FONTRODONA, F. J.; GUILLÉN, P. M.; RODRIGUEZ, S. A. **La ética que necesita la empresa**. Madrid: Unión, 1998.

FRAZÃO, M. F. A.; COSTA, S. S.; NEVES, F. N. O. **A dimensão ética da responsabilidade social nas organizações**. Salvador, v. 1, n. 2/3, p. 196-210, 2006/ 2007.

FREITAS, S. M. T de. **Responsabilidade socioambiental no setor Sucroalcooleiro**. 2006. 225 f. Dissertação. Gestão da Universidade Federal Fluminense - UFF. Niterói, 2006.

FURTADO, J. S. A Caminho da Sustentabilidade (Desenvolvimento Sustentável). **Guia para organizações**. São Paulo, abril 2004.

GONÇALVES, D. B. **Mar de cana, deserto verde? Os dilemas do desenvolvimento sustentável na produção canavieira paulista**. 2005. 256 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

GRAJEW, O. **Por um mundo mais seguro**. Guia Exame de boa cidadania corporativa, São Paulo, v.754, n.24, p. 20-21, nov.2001.

GREEN PAPER, European Commission - Directorate-General for Employment and Social Affairs Unit EMPL/D.1; **“Promoting a European framework for corporate social responsibility - Green Paper”**; ISBN 92-894-1478-2; July 2001 (Manuscript)

IEA, Instituto De Economia Agrícola. Índice de mecanização na colheita da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo e nas regiões produtoras paulistas, Jun/2007. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, v.3, n.3, março 2008.

JÖRESKOG, K.G.; SÖRBOM, D. **Prelis2**: user's reference guide. Chicago, Scientific Software International, 1996.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1979.

KRAEMER, M. E. P. **Responsabilidade social corporativa: uma contribuição das empresas para o desenvolvimento sustentável**. Revista Eletrônica de Ciência Administrativa (RECADM). Faculdade Cenecista de Campo Largo, v. 4, n. 1, maio/2005.

LALL, S. Globalization and development: perspectives for emerging nations. **Prepared for the BNDES 50th Annivesary Seminar**. Rio de Janeiro, Brazil, 2002 (mimeo).

LASZLO, E. **Macrotransição: o desafio para o terceiro milênio**. São Paulo: Axis Mundi, Willis Harman House, 2001. Título original: Navigating the macroshift: our evolution in our hands. Axis Mundi, 2001.

LEISINGER, K. M.; SCHIMITT, K. **Ética empresarial: Responsabilidade global e gerenciamento moderno.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LINS, C; SAAVEDRA, R. **Sustentabilidade corporativa no setor sucroalcooleiro brasileiro.** Rio de Janeiro: Fundação Brasileira, 2007.

LODGE, M. **Magnitude Scaling:** quantitative measurement on opinions. Newbury Park, CA: Sage, 1995.

MACNAUGHTON, R.T. **Numbers, scales and qualitative research.** Lancet, n.347, p.1099-1100, 1996.

MANCINI, S.; HOURNEAUS JR., F.; KRUGLIANSKAS, I. **Práticas de gestão da responsabilidade socioambiental em diferentes contextos: estudo de casos em empresas brasileiras.** In: VII Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente –

MARINHO, L. H. L. **Controle Gerencial: padrões de conduta ética nos negócios em uma empresa multinacional – um estudo de caso.** 1999. 134 f. Dissertação. Instituto de Pós Graduação e Pesquisa em Administração - COPPEAD, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1999.

MARTINELLI, A. C. **Empresa-cidadã: uma visão inovadora para uma ação transformadora.** In: IOSCHPE, Evelyn Berg (org.). 3º Setor: Desenvolvimento Social Sustentado. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

MELO NETO, F. P.; BRENNAND, J. M. **Empresas socialmente sustentáveis: o novo desafio da gestão moderna.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

MELO NETO, F. P.; FROES C. **Gestão da responsabilidade social: o caso brasileiro.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

MELO NETO, F. P.; FROES C. **Responsabilidade social e cidadania empresarial: a administração do terceiro setor.** 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

MOREIRA, J. M. **A ética empresarial no Brasil.** São Paulo: Pioneira, 1999.

MUELLER, C. C. **Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente.** Brasília: Editora UnB, 2007.

MURGEL, D. O.; SILVA, J. C O.; NEVES, J. M. S. **A ética nos negócios como diferencial competitivo.** In: XXVI - Encontro Nacional da Engenharia da Produção (ENEGEP). 2006. Fortaleza. Anais..., 2006.

NASCIMENTO, L. F. **Gestão socioambiental estratégica: a percepção de executivos de pequenas e médias empresas americanas.** In: ENANPAD, 29, 2005, Curitiba. **Anais...** Brasília: ANPAD, 2005.

- NASH, L. L. **Ética nas empresas: boas intenções à parte**. São Paulo: Makron Books, 1993.
- ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos da ecologia** 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- OLIVEIRA, J. A. P. de. **Empresas na sociedade: sustentabilidade e responsabilidade social**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- PETT, M. A. **Non-parametric Statistics for Health Care Research**. London: SAGE, 1997.
- PHILIPPI, A. Jr.; BRUNA, G. C. **Política e gestão ambiental**. In: PHILIPPI, A. Jr, ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Orgs.) Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, 2004.
- PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. **Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility**. Harvard Business Review, v. 84, n. 12, p. 78-92, December, 2006.
- PROENÇA, É. R. **Caracterização da produção de cana-de-açúcar e de inovações tecnológicas adotadas por usinas da regional de Andradina (SP)**. 2008. 69 f. Dissertação. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. UNESP de Ilha Solteira, Ilha Solteira, 2008.
- RAMOS, N. P.; LUCHIARI JUNIOR, A. **Cana-de-açúcar: AGEITEC - Agência Embrapa de Informação Tecnológica**. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONT1.html>>. Acesso em: 10 out. 2013.
- REGO, E. E.; HERNANDEZ, F. M. **Eletricidade por digestão anaeróbia da vinhaça de cana-de-açúcar: contornos técnicos, econômicos e ambientais de uma opção**. 6o Encontro de Energia no Meio Rural. Campinas, SP, 2006.
- RICCI, R. (Coord.). **Mercado de trabalho do setor sucroalcooleiro no Brasil**. Brasília: IPEA, 1994 (Estudos de Políticas Agrícolas, 15).
- SACHS, I. **Rumo à ecossocioeconomia**. Rio de Janeiro: Cortez, 2007.
- SACHS, R. C. C.; TORQUATO, S. A. Dinâmica e tendência da expansão da cana-de-açúcar sobre as demais atividades agropecuárias, Estado de São Paulo, 2001- 2006. **Revista Informações Econômicas**, São Paulo, v.38, n.3, p.47-66, 2008.
- SACHS, R.; MARTINS, V. A. **Análise da cultura da cana-de-açúcar, por Escritório de Desenvolvimento Rural, Estado de São Paulo, 1995-2006**. Informações Econômicas, São Paulo, v. 37, n. 9, p. 41-52, set. 2007.
- SANCHES, C.; MARIETTO, M. L.; PAIXÃO, M. R. **Desenvolvimento e validação de questionário multidimensional, por meio da Lógica Paraconsistente, para medir a práxis**

**de Gestão de Responsabilidade Socioambiental.** Anais... SIMPOI, 2011. Disponível em <<http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2011/artigos>>. Acesso em: 20 set. 2011.

SANTOS, S. R. de O.; SOUZA, M. J. B.; FALKEMBACH, J. R. **Responsabilidade Social Corporativa: um estudo bibliométrico da produção dos ENANPADs na última década.** Anais... VIII SEGET. Resende-RJ, 2008. Disponível em <<http://www.aedb.br/seget/artigos08/514>>. Acesso em: 11 jul. 2011.

SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental.** Rio de Janeiro: Campus; 2007.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa nas relações sociais.** ed. Herder e Edusp. São Paulo, 1975

SIEGEL, S. **Non-parametric Statistics for the Behavioural Sciences.** New York, Mc Graw-Hill, 350 pp., 1956.

SILVA, M. R. S.; FROES, N. D. T. C. **As cinzas de cana-de-açúcar promovem câncer?. STAB - Açúcar, Álcool e Subprodutos,** São Paulo, v. 16, n. 4, p. 42, mar./abr. 1998.

SIMÕES, C. P. **Responsabilidade social e cidadania: conceitos e ferramentas.** / Claudia Pestana Simões, Geraldo de Souza Ferreira; organizadores Rita de Cássia Monteiro Afonso, Roberto Bartholo.– Brasília, 2008

SOUZA, W. J. **Gestão Social: leituras e críticas.** Natal: EDUFRN; Campina Grande: EDUEPB, 2011.

SROUR, R. H. **Ética empresarial: posturas responsáveis nos negócios, na política e nas relações pessoais.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

SROUR, R. H. **Poder, cultura e ética nas organizações.** 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SUZIGAN, W. **Indústria brasileira: origem e desenvolvimento.** São Paulo: Brasiliense, 1986. 403p.

SZMRECSÁNYI, T.. Tecnologia e degradação ambiental: o caso da agroindústria canavieira no Estado de São Paulo. **Informações Econômicas,** 24, p.73-81, 1994.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira.** São Paulo: Atlas, 2009.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira.** São Paulo: Atlas, 2005.

TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R. O. B. **Gestão Socioambiental: estratégias na nova era da responsabilidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TISOTT, S. T. **A contribuição do balanced scorecard para a gestão das ações sociais e ambientais: um estudo em organizações com atuação no estado do Rio Grande do Sul**. 2005. 150 f. Dissertação. Ijuí-RS: Unijuí, 2005.

TORQUATO, S.A.; MARTINS, R.; RAMOS, F.S. Cana-de-açúcar no Estado de São Paulo: eficiência econômica das regiões novas e tradicionais de produção. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.39, n.5, p.92-99, 2009.

TRINDADE, J. D.. **Políticas empresariais privadas de responsabilidade socioambiental - estudo de casos**. Mestrado. Universidade Católica do Salvador (UCSAL). Salvador, 2010.

UDOP. União dos Produtores de Bioenergia. Disponível em: <<http://www.udop.com.br/>>. Acesso em: 02 fev. 2013

UNICA. **União da Indústria de Cana de Açúcar**. 2008. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/>>. Acessado em: 02 fev. 2013.

UNICA. **União da Indústria de Cana de Açúcar**. 2012. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/>>. Acessado em: 02 fev. 2013.

VALLS, Á. L. M. **O que é ética**. 9. ed. São Paulo: Brasiliense, 1996.

VALLS, Álvaro L.M. **O que é ética**. 7a ed. Brasiliense, 1993.

VEIGA, J. E. **A emergência socioambiental**. São Paulo: Senac, 2007.

VELASQUEZ, M. G. **Business ethics: concepts and cases**. 3rd. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1992.

VIAN, C. E. F. **Agroindústria Canavieira: Estratégias Competitivas e Modernização**. Átomo, 2003.

WEINGRILL, C. (Coord.). **Responsabilidade social para micro e pequenas empresas**. São Paulo: Instituto Ethos e Sebrae, 2003. Disponível em: <<http://www.ethos.org.br/>>. Acesso em: 13 jul. 2011.

WILDER Jr. J. W. **New concepts in technical trading systems**. NY: Trends Research, 1981

WILKINSON, A. M. **The scientist's handbook for writing papers and dissertations**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1991.

WWF BRASIL. **Fomentar o desenvolvimento de uma agricultura que priorize a conservação do meio ambiente, valorize as questões sociais e que seja economicamente**



**viável.** Disponível em: <[http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/prog\\_projetos](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/prog_projetos)>. Acesso em 12 fev. 2013.

ZENISEK, T. J. Corporate social responsibility: a conceptualization based on organizational literature. **The Academy of Management Review**, v. 4, n. 3, p. 359-368, jul. 1979.

# APÊNDICES

Apêndices

## **1. Carta de apresentação do questionário**

Prezado Senhor(a),

V.Sa. foi selecionado, por meio de metodologia específica, para responder ao questionário anexo. Convido-o, assim, a participar da pesquisa que estou desenvolvendo e que pretende investigar o nível da Gestão da Responsabilidade Socioambiental nas PMEs Industriais com foco nas Usinas Sucroalcooleiras da Região Alta Noroeste.

Sua resposta é muito importante, não apenas para a presente pesquisa, mas também para estudos relativos à responsabilidade socioambiental, gestão da responsabilidade socioambiental e princípios e crenças nas organizações. É, para mim, certamente impossível agradecer de forma adequada o tempo que o questionário lhe tomará — não mais de trinta minutos. Como retribuição ao esforço de cooperação, se desejar, será remetido um sumário executivo dos resultados obtidos, bastando, para tal, disponibilizar seu endereço em espaço próprio ao final do questionário.

As informações recebidas serão tratadas de forma sigilosa e o conteúdo a ser divulgado, na dissertação, não fará referências específicas ao seu nome ou a algo que possa constituir vínculo.

Atenciosamente,

---

Renata Pereira Longo  
Andradina/SP  
E-mail: re\_longo@yahoo.com.br

## **2. Instruções ao respondente do questionário**

## INSTRUÇÕES

Cada uma das questões de números X até Y apresenta uma afirmativa requerendo que V.Sa. aponte com um **X** a alternativa que mais está de acordo com o seu entendimento.

Assinale:

- **DT (Discordo Totalmente)** se entender que a afirmação é totalmente contra o seu entendimento;
- **D (Discordo em parte)** se entender que a afirmação é parcialmente contrária ao seu entendimento;
- **I (Indiferente)** se entender que a afirmação possui aspectos discordantes e concordantes com o mesmo peso;
- **C (Concordo em parte)** se entender que a afirmação está parcialmente de acordo com o seu entendimento;
- **CP (Concordo plenamente)** se entender que a afirmação está totalmente de acordo com o seu entendimento.

Saiba que o resultado da pesquisa não conduzirá a ações que possam prejudicar a empresa ou seus empregados.

Muito obrigada.

### **3. Questionário aplicado**

## Conteúdo das 54 proposições do questionário

A empresa estimula e recompensa empregados que apresentam sugestões para a melhoria dos processos internos
A comunicação da empresa com os clientes sobre seus produtos e serviço é específica, correta e justa.
A empresa aplica técnicas eficientes para administrar o uso de energia inteligente
A empresa dá destino adequado, de acordo com o que determina a legislação, aos resíduos sólidos resultantes de processos industriais
A empresa discute com a Comunidade local formas de compensar os danos/prejuízos que lhes causa
A empresa faz a destinação de perdas ou sobras de produtos para programas sociais
A empresa implementa as formas de compensar os danos/prejuízos que causa à Comunidade
A empresa instalou acessórios e dispositivos para economizar água
A empresa investe na atualização ou mudança do seu padrão tecnológico com o objetivo de reduzir a utilização de recursos naturais ou substituir insumos não-renováveis por outros menos danosos ao ambiente
A empresa possui plano de emergência ambiental que relaciona todos os produtos, serviços ou aos processos que envolvam riscos à saúde e ao meio ambiente
A empresa possui procedimentos formais para recebimento, registro e resposta aos questionamentos por terceiros relacionados ao meio ambiente
A empresa promove o uso dos seus produtos ou serviços com segurança
A geração de efluentes líquidos é controlada
A geração de emissões atmosféricas é controlada
A geração de resíduos sólidos é controlada
A geração de ruídos é controlada
A geração de vibrações é controlada
Ao projetar um produto a empresa busca reduzir o impacto poluidor durante seu uso
Ao projetar processos a empresa busca promover a substituição de insumos e materiais por produtos que provoquem menos danos ao meio ambiente
Ao projetar-se um produto se busca utilizar materiais que possam ser reciclados ou reutilizados por meio de um mercado secundário
Ao projetar-se um produto se leva em conta o não uso de CFC
Caso ocorram acidentes, a empresa está preparada para tomar todas as medidas necessárias para minorar os efeitos da ocorrência e reparar os danos/prejuízos socioambientais.
Continuamente é feito o monitoramento do tratamento de resíduos e efluentes
É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de efluentes líquidos
É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de emissões atmosféricas
É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de resíduos sólidos
É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de ruídos
É feito um esforço contínuo para reduzir a geração de vibrações
Faz parte da cultura da organização combater o desperdício
Há um processo ágil para ouvir e responder às reclamações da comunidade local quanto a potenciais impactos poluidores do processo de produção dos produtos ou serviços
Há um processo contínuo para reavaliar produtos e processos com critérios relacionados ao meio ambiente
Há uma operação sistemática para prevenção de acidentes ambientais
Mantém equipes treinadas para enfrentar situações de emergência ambiental que relaciona todos os produtos, serviços ou aos processos que envolvam riscos à saúde e ao meio ambiente



Mantém programas de gerenciamento e/ou minimização dos impactos pós-consumo de seus produtos
Mantém programas para a reutilização de insumos e materiais no próprio processo produtivo ou para a reciclagem e reaproveitamento desses materiais por outras empresas
Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a emissão de CO2 e outros gases do efeito estufa
Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir a geração de resíduos sólidos
Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir o consumo de combustíveis fósseis no processo produtivo ou no transporte de bens
Mantém um sistema de monitoramento com metas específicas para reduzir o consumo de energia elétrica
Na empresa há o processo de coleta seletiva de lixo
Nos últimos dois anos, a empresa não sofreu sanções, multas ou processos - na Justiça, Ministério Público ou órgãos ambientais - por problemas relacionados ao meio ambiente
Nos últimos dois anos, não ocorreu nenhum acidente ambiental no âmbito interno da empresa ou por sua responsabilidade
Nos últimos três anos, a empresa não recebeu nenhuma reclamação ou manifestação da comunidade (petições, abaixo-assinados, protestos) por problemas como poluição sonora, mau cheiro, despejo de efluentes ou excesso de lixo gerado
Nos últimos três anos, não recebeu qualquer autuação por violação das normas ambientais e de saúde ocupacional
O processo de melhoria contínua sempre busca a minimização de resíduos
Periodicamente são feitas pesquisas para ouvir a comunidade local quanto a danos da empresa causados pelo processo de produção dos produtos ou serviços
Possui iniciativas ou programas específicos para o re-uso da água nos processos produtivos
Possui sistema de gerenciamento e coleta de materiais tóxicos ou potencialmente danosos ao ambiente e à saúde, incluindo pilhas e baterias
Possui sistema de monitoramento das potenciais agressões à Comunidade e à Natureza (emissões atmosféricas e da geração de efluentes líquidos e sólidos, ruídos, etc.)
São utilizados fornecedores não poluidores
Sempre que possível é feita a reciclagem de produtos
Sempre que possível são utilizados recursos renováveis
Sempre se busca fazer uso de matérias primas não poluidoras
Todas as licenças ambientais são obtidas de forma estritamente legal