

FUNDAÇÃO DE ENSINO “EURÍPEDES SOARES DA ROCHA”
CENTRO UNIVERSITÁRIO EURÍPEDES DE MARÍLIA - UNIVEM
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

**ADRIANA DEBOLETTA
ANDRÉA SCHEMMER**

**GESTÃO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS NO SETOR
SUCROALCOOLEIRO DA REGIÃO DE MARILIA**

MARÍLIA
2008

ADRIANA DEBOLETTA
ANDRÉA SCHEMMER

GESTÃO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS NO SETOR SUCROALCOOLEIRO
DA REGIÃO DE MARÍLIA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Administração da Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília – Univem, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Elton Aquinori Yokomizo

MARÍLIA
2008

Deboletta, Adriana
Schemmer, Andréa

Gestão de Práticas Ambientais no Setor Sucroalcooleiro da Região de Marília / Adriana Deboletta, Andréa Schemmer; orientador Elton Aquinori Yokomizo. Marília, SP: 60 f. 2008.

Trabalho de Curso (Graduação em Administração de Empresas) – Fundação Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, Marília, 2008.

1. Gestão Empresarial 2. Gestão Ambiental 3. Setor
Sucroalcooleiro

CDD: 658.408



FUNDAÇÃO DE ENSINO "EURÍPIDES SOARES DA ROCHA"

Mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília - UNIVEM

Cursos: Administração de Empresas, Análise de Sistemas, Comércio Exterior, Marketing.

Adriana Deboletta - 34481-8

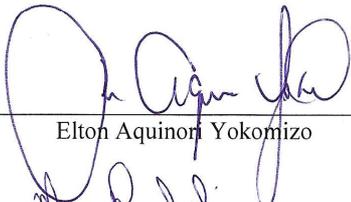
Andréa Schemmer - 38392-9

TÍTULO "GESTÃO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS NO SETOR SUCROALCOOLEIRO
DA REGIÃO DE MARÍLIA "

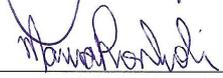
Banca examinadora do Trabalho de Curso apresentada ao Programa de Graduação em
Administração de Empresas da UNIVEM, F.E.E.S.R, para obtenção do Título de
Bacharel em Administração de Empresas.

Nota: 10,0

ORIENTADOR: _____


Elton Aquino Yokomizo

1º EXAMINADOR: _____


Marisa Rossinholi

2º EXAMINADOR: _____


Eduardo Rino

Marília, 21 de novembro de 2008.

DEDICATÓRIA

Sempre a DEUS, que nos possibilitou de estar aqui.

Aos nossos pais:

Antonio e Maria

Nilson e Sirlei

Por todo o apoio e compreensão.

Ao Jonatan, pelo amor, carinho, força e compreensão.

Ao Eduardo por sua compreensão, ternura, amor e pela dedicação de nos auxiliar com a busca de materiais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos as Usinas Equipav e Nova América pela atenção e informações concedidas.

Ao professor Elton por sua compreensão e profissionalismo.

A empresa Mizumo que nos auxiliou com materiais relacionados ao assunto.

EPÍGRAFE

"Deficiente" é aquele que não consegue modificar sua vida, aceitando as imposições de outras pessoas ou da sociedade em que vive, sem ter consciência de que é dono do seu destino.

"Louco" é quem não procura ser feliz".

"Cego" é aquele que não vê seu próximo morrer de frio, de fome, de miséria.

"Surdo" é aquele que não tem tempo de ouvir um desabafo de um amigo, ou o apelo de um irmão.

"Mudo" é aquele que não consegue falar o que sente e se esconde por trás da máscara da hipocrisia.

"Paralítico" é quem não consegue andar na direção daqueles que precisam de sua ajuda.

"Diabético" é quem não consegue ser doce.

"Anão" é quem não sabe deixar o amor crescer.

E "Miserável" somos todos que não conseguimos falar com Deus.

Mário Quintana

Deboletta, Adriana; Schemmer, Andréa. **Gestão de Práticas Ambientais no Setor Sucroalcooleiro da Região de Marília**. 2008. 60 f. Trabalho de Curso (Bacharelado em Administração) – Centro universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2008.

RESUMO

O tema escolhido para o desenvolvimento desse trabalho teve como objetivo apresentar a importância de integrar a Administração e o Meio Ambiente. Evidenciar as práticas que as Usinas do setor sucroalcooleiro estão aderindo para garantir a sustentabilidade e a conquista de novos mercados. Relatar as diversas áreas da organização e suas contribuições diante das questões ambientais. Expor os motivos que levam as organizações a ter uma administração mais consciente, por motivo da própria cultura organizacional, pela legislação atual ou exigências dos mercados em que atuam. Relatar a integração da Gestão Empresarial com a Gestão Ambiental e como isso contribui para as empresas em estudo.

Palavras chave: Gestão Empresarial, Gestão Ambiental e Setor Sucroalcooleiro.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Etapas do desenvolvimento do trabalho.....	13
Figura 2: O Macroambiente	28
Figura 3: Setores econômicos e impactos ambientais	29
Figura 4: A série ISO 14000: normas de gestão ambiental	30
Figura 5: Setor Sucroalcooleiro – Mapa da Produção.....	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Algumas considerações do efeito da globalização nas decisões das operações.....	23
Quadro 2: Família de normas NBR ISO 14000.....	34

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
CAPITULO 1 - METODOLOGIA.....	12
CAPITULO 2 – GESTÃO EMPRESARIAL VOLTADA PARA GESTÃO AMBIENTAL	14
2.1 – Evolução da questão ambiental	14
2.2 – A gestão ambiental nas organizações	19
2.3 – A questão ambiental nas diversas áreas das organizações	21
2.3.1 – Área de produção.....	21
2.3.2 – Área de pesquisas e desenvolvimento	24
2.3.3 – Área de Logística e Suprimentos.....	24
2.3.4 – Área de Marketing.....	25
2.3.5 – Área de Recursos Humanos.....	26
2.3.6 – Área Jurídica e Financeira	27
2.4 – Tipos de organizações e seus diferentes impactos ambientais	27
2.5 – Estratégias de Gestão Ambiental.....	29
2.6 – A norma NBR – ISO 14001	32
CAPITULO 3 – SETOR SUCROALCOOLEIRO NO BRASIL	35
3.1 – Histórico da Cana-de-açúcar	35
3.2 – Polêmicas do Setor Sucroalcooleiro	35
3.3 – Crescimento do Setor Sucroalcooleiro	36
3.4 – Principais práticas ambientais utilizadas pelo Setor Sucroalcooleiro	38
3.5 – Desenvolvimento das pesquisas de campo das Usinas.....	40
3.5.1 – Usina Nova América S.A. – Agroenergia	40
3.5.1.1 – Atuação no mercado	41
3.5.1.2 – Políticas Ambientais.....	41
3.5.1.2.1 – Políticas da Qualidade	42
3.5.1.3 – Desenvolvimento da Gestão Ambiental	43
3.5.1.4 – Práticas Ambientais utilizadas pela Usina Nova América S.A	44
3.5.2 – Usina Equipav S.A. Açúcar e Álcool	46
3.5.2.1 – Atuação no mercado	46
3.5.2.2 – Políticas Ambientais.....	47
3.5.2.3 – Desenvolvimento da Gestão Ambiental	48
3.5.2.4 – Principais práticas ambientais utilizadas pela Usina Equipav.....	49
CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	53
APÊNDICES	56

INTRODUÇÃO

Há alguns anos, a idéia de aliar a preservação do meio ambiente ao desenvolvimento e competitividade das empresas não era prática comum nas organizações. Hoje, além de ser completamente aceitável, esse pensamento pode ser considerado como aspecto estratégico e um importante diferencial no mercado competitivo. De acordo com Seiffert (2006), o surgimento de novas normas, assim como a crescente busca por parte das empresas de uma imagem ambientalmente mais adequada, vem sendo induzido por uma mudança de hábitos de consumo, patrocinada pelo crescimento da preocupação ambiental, a qual repercute negativamente na compra de produtos provenientes de produtores identificados como ambientalmente inadequados.

Questões como preservação do meio ambiente e responsabilidade social passaram a fazer parte do cotidiano das empresas, que tiveram que se adequar especialmente às legislações relacionadas à qualidade, meio ambiente e responsabilidade social para se manterem competitivas no mercado. Como consequência, a Gestão Empresarial voltada para o meio ambiente deixou de ser periférica e assumiu papel de destaque, passou a ser amplamente difundida como Gestão Ambiental. Segundo Donaire (2006), tal gestão expõe a visão moderna da empresa em relação a seu ambiente, pois os administradores não podem se concentrar apenas em resultados econômicos, mas também considerar o caráter social e político. O autor afirma que “[...] hoje a sociedade tem preocupações ecológicas” (Donaire, 2006, p. 16). Para Seiffert (2006), a gestão ambiental dentro de um contexto organizacional não é somente uma forma de fazer com que as organizações evitem problemas com inadimplência legal e restrições ou riscos ambientais, como também uma forma de adicionar valor a elas. Assim, pode se dizer que a conscientização das empresas para com o meio ambiente está se tornando cada vez mais comum, e também os consumidores estão exigindo serviços e produtos que respeitem o mesmo. Outro motivo que leva uma organização a ter um plano de gestão ambiental é a racionalização dos recursos naturais, levando as empresas a se preocuparem com sua sustentabilidade no mercado que atuam.

No setor sucroalcooleiro, a visão de gestão ambiental é extremamente importante para sua sustentabilidade. Segundo Dias (2006), produzir mais e gerar cada vez menos impactos ao meio ambiente é o principal desafio da indústria sucroalcooleira. Sobre ela, incidem inúmeras barreiras, tais como a legislação brasileira. Nesse caso, cita-se, por exemplo, a Lei Nº 6938/81 – Política Nacional do Meio Ambiente – Artigo XIV- Parágrafo

1º-, “O poluidor é obrigado, independente de existência de culpa, à indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade” Roche (2008; p.62). Assim, as usinas devem aplicar modelos de gestão em suas rotinas administrativas e produtivas com o objetivo de respeitar a legislação e garantir sua sustentabilidade.

Com base nessa tendência, os modelos de gestão voltados para o meio ambiente criam expectativas quanto ao setor sucroalcooleiro. A forma com que essas usinas adaptam esses modelos à sua cultura organizacional, às especificidades regionais e territoriais, bem como às características da concorrência deve ser averiguada. Algumas questões a serem consideradas são: (a) as empresas desse setor de fato realizam programas de desenvolvimento ambiental? (b) As práticas ambientais são decorrentes de iniciativas internas ou imposições externas? (c) quais os retornos (financeiros e não financeiros) obtidos com a adoção de práticas ambientais nas empresas?

Considerando isso, o presente trabalho buscou apresentar as principais práticas ambientais que usinas do setor sucroalcooleiro da região de Marília /SP estão desenvolvendo em suas gestões administrativas para garantir competitividade nos mercados em que atuam. Para tanto, serão estudadas duas empresas do setor.

Como objetivo específico do trabalho, pode-se destacar: (1) Identificação da adoção de práticas ambientais nas usinas em estudo, (2) Análise dos fatores impulsionadores da adoção de tais práticas; e (3) Análises de como as empresas em estudo utilizam dessas práticas para manter a sustentabilidade e competitividade no mercado.

CAPÍTULO 1 - METODOLOGIA

Para a composição desse trabalho será utilizada a metodologia de pesquisa descritiva que de acordo com Cerro e Bervian (2002) desenvolve-se em especial nas ciências humanas e sociais abordando dados e problemas para serem estudados. Esse método observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos sem manipulá-los.

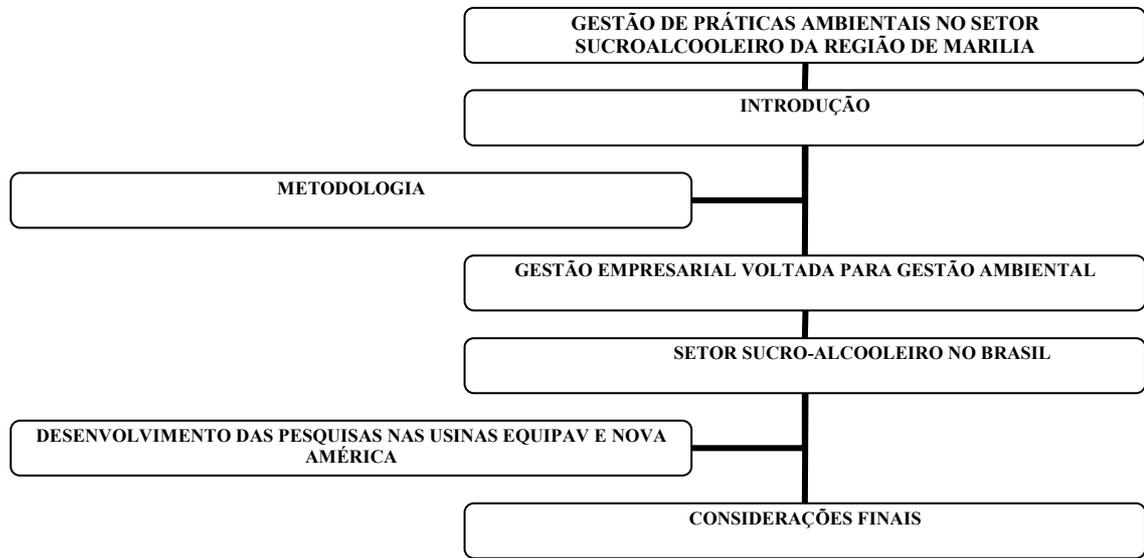
Esse tipo de pesquisa envolve dados que são coletados e registrados ordenadamente para o estudo deste trabalho que no caso serão aplicadas pesquisas em duas Usinas de Alcool e Açúcar na região de Marília. Uma é a Usina Nova América que está localizada na cidade de Tarumã com capacidade de moagem de cana-de-açúcar para 2.921.980 toneladas. A outra é a Usina Equipav localizada na cidade de Promissão com capacidade de moagem para 4.434.600 toneladas. (Anuário da Cana 2007/2008).

A execução do trabalho foi apoiada nos seguintes itens:

1. Revisão bibliográfica: serão realizadas tanto revisão teórica sobre gestão empresarial e gestão ambiental, quanto revisão de literatura atual que envolve o tema, incluindo trabalhos acadêmicos, artigos de revistas, entre outros;
2. Elaboração de roteiro de entrevistas: tal roteiro será composto principalmente de questões abertas, relativas à caracterização geral da empresa e à gestão ambiental;
3. Aplicação dos questionários: serão obtidas informações primárias, a partir do roteiro de entrevistas, por meio de visitas às Usinas;
4. Elaboração dos resultados da pesquisa, a partir da revisão bibliográfica e da análise das informações coletadas junto às empresas;
5. Redação final do trabalho, com considerações finais acerca do tema.

A figura abaixo ilustra o desenvolvimento das etapas de execução do trabalho.

Figura 1: Etapas do desenvolvimento do trabalho



Elaboração Própria: Deboletta; Schemmer. Gestão de Práticas Ambientais no Setor Sucroalcooleiro da Região de Marília

CAPÍTULO 2 - GESTÃO EMPRESARIAL VOLTADA PARA GESTÃO AMBIENTAL

2.1 Evolução da questão ambiental

De acordo com Ferreira (1995, p.36 e 425), meio ambiente significa o “lugar onde se vive, com suas características e condicionamentos geofísicos” e o “que cerca e envolve os seres vivos ou as coisas por todos os lados”.

Segundo Antunes (1992, p.53), atribui-se ao meio ambiente um aspecto de totalidade, desenvolvimento do homem em todas as suas atividades básicas, em suas relações mais fundamentais, estejam estas vinculadas ou não à mera sobrevivência biológica do ser humano, ou mesmo à sua sobrevivência espiritual e social. A noção de meio ambiente é plena e global. Se assim não fosse restaria impossível qualquer proteção ou mesmo interação com um elemento que é a sede da própria vida em todas as suas manifestações.

Bulgacov (1999) afirma que as organizações são sistemas sociais abertos em constante integração com o ambiente, no qual estão inseridas. Os processos nelas desenvolvidos devem ser compatíveis com o ambiente, ou seja, com as necessidades dos mercados e a adaptação tecnológica. Devem ser flexíveis e suscetíveis de ajustes periódicos em função das mudanças ocorridas no ambiente.

No princípio, as organizações precisavam preocupar-se apenas com a eficiência dos sistemas produtivos e na busca por resultados satisfatórios. Donaire (1995, p. 15) confirma tal idéia, afirmando que “[...] na visão tradicional da empresa como instituição apenas econômica, sua responsabilidade consubstancia-se na busca da maximização dos lucros e na minimização dos custos e pouco, além disso,”.

Nos últimos séculos houve um intenso desenvolvimento tecnológico da humanidade e nenhum outro período histórico teve tantas descobertas no campo da ciência, segundo Dias (2006, p. X), gerou uma incrível capacidade de produção e de controle de elementos naturais. O autor ainda afirma que “[...] também é o período histórico em que o ser humano gerou os meios que podem levá-lo a extinção”.

Em meados do século XX, aconteceu a Revolução Industrial. Segundo Dias, (2006, p. 05):

A industrialização trouxe vários problemas ambientais, tais como: alta concentração populacional, devido à urbanização acelerada; consumo

excessivo de recursos naturais, sendo que alguns não renováveis [...]; contaminação do ar, do solo, das águas; e desflorestamento, entre outros.

Nesse sentido, com a evolução e a expansão das capacidades técnico-produtivas, surgem novas formas de pensar e administrar. Segundo Seiffert (2006, p. 15), o acelerado crescimento demográfico mundial vem colocando em evidência que os recursos naturais e os serviços derivados deles não são ilimitados, e que a escassez ou esgotamento constituem uma série de ameaças ao bem-estar presente e ao futuro da humanidade.

Isso levou a humanidade a repensar a sua forma de desenvolvimento, essencialmente baseada na degradação ambiental. Na metade do século XX a sociedade passou a se conscientizar dos problemas ambientais. Segundo Dias (2006, p. 12), deu-se início um movimento global, que se traduziu em inúmeros encontros, conferências tratados e acordos assinados pelos países do mundo. Desses encontros surgiu a Comissão Mundial do Ambiente e Desenvolvimento.

Tal comissão, também denominada Comissão Brundtland, em seu relatório em 1987, realçou a importância da proteção do ambiente na realização do desenvolvimento sustentável. Foi com base nesse relatório que surgiram 16 princípios à gestão ambiental, o que é para as organizações, aspecto de importância para o desenvolvimento sustentável. Essa carta foi publicada em 1991, para que as empresas tivessem conhecimento das suas obrigações em matéria de gestão do ambiente. (Andrade, Tachizawa e Carvalho, 2000, p.33).

Segundo a Carta, as organizações necessitam compartilhar do entendimento e que deve haver um objetivo comum, e não um conflito entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental.

Andrade, Tachizawa e Carvalho (2000, p. 34 a 36) afirmam que, segundo o relatório publicado em 1987, as organizações cooperaram para enfrentar:

1. Prioridade na Organização: Reconhecer a gestão do ambiente como uma das principais prioridades na organização e como fator determinante do desenvolvimento sustentável. Estabelecer políticas, programas e procedimentos para conduzir as atividades de modo ambientalmente seguro;
2. Gestão Integrada: Visa integrar plenamente, as políticas, programas e procedimentos como elemento essencial da gestão;
3. Processo de Aperfeiçoamento: Objetivo de aperfeiçoar continuamente as políticas, os programas e o desempenho ambiental da empresa, considerando o desenvolvimento técnico, o conhecimento científico, os requisitos dos consumidores e as expectativas dos consumidores;

4. Formação Pessoal: Tem por finalidade formar, treinar e motivar recursos humanos para desempenhar atividades de maneira responsável;
5. Avaliação Prévia: Avaliar os impactos ambientais antes de iniciar nova atividade ou projeto e antes de desativar uma instalação.
6. Produtos e Serviços: Procedimentos para desenvolver e fornecer produtos e serviços que não produzam impactos ao meio ambiente e que sejam seguros para a utilização.
7. Conselhos de Consumidores: Informar aos consumidores quanto aos aspectos de segurança a considerar a utilização, no transporte, no armazenamento e na eliminação;
8. Instalações e Atividades: Procedimentos para desenvolver, projetar e operar instalações tendo em vista a eficiência do consumo da energia e de materiais, utilizando-se de recursos renováveis, minimizando os impactos ambientais;
9. Investigações (Pesquisas): Realiza pesquisas sobre os impactos ambientais das matérias-primas, dos produtos, dos processos, das emissões e dos resíduos e a forma de minimizar esse impacto;
10. Medidas Preventivas: Procura adequar à fabricação, comercialização, a utilização de produtos ou serviços em harmonia com os conhecimentos técnicos e científicos;
11. Empreiteiros e Fornecedores: Determina a forma para promover a adoção desses conceitos pelos empreiteiros terceirizados, exigindo a melhoria de seus procedimentos;
12. Planos de Emergência: Procura fixar procedimentos para desenvolver e manter, caso haja riscos significativos, planos de ação para situações de emergência;
13. Transferência de Tecnologia: Formas para contribuir para a transferência de tecnologia e métodos de gestão que respeitem o meio ambiente;
14. Contribuição para o Esforço Comum: Estabelece procedimentos para o desenvolvimento de políticas públicas, programas empresariais, governamentais, como também iniciativas educacionais;
15. Abertura ao Diálogo: Forma de promover discussão sobre as respectivas preocupações quanto ao risco e aos impactos potenciais;
16. Cumprimento de Regulamentos e Informações: Defini procedimentos para aferir o desempenho das ações sobre o ambiente, proceder a auditorias e avaliar o

cumprimento das exigências internas da empresa e possivelmente fornecer essas informações para os acionistas, consumidores, fornecedores.

Hoje as organizações estão preocupadas com a questão ambiental, como forma de obter um desempenho positivo. O uso de práticas ambientais deixa as empresas mais competitivas no mercado externo. A adoção de medidas para a eliminação de desperdícios aumenta a produtividade, reduz os custos e aumenta o lucro. Para as organizações isso se torna um desafio para a produção. (Slack, Chambers e Johnston, 2008).

Seiffert (2006, p. 22) relata que:

[...] a relação entre meio ambiente e desenvolvimento está associada à necessidade de adoção de posturas fundamentadas na compreensão de qual deve ser o caráter do desenvolvimento adotado, analisando-se de forma integrada os custos sociais, econômicos e ambientais dele decorrentes.

Segundo Dias (2006, p.IX), as preocupações com o meio ambiente assumem proporções cada vez maiores, em virtude dos efeitos visíveis de desequilíbrios provocados pelo homem na natureza. As empresas são consideradas como vilãs quando se trata de destruição de meio ambiente, mas, conforme o relato do autor, muitas empresas estão conseguindo dar respostas para a sociedade.

O desenvolvimento sustentável representa um equilíbrio entre o crescimento econômico e a preservação do meio ambiente, o que modifica a forma de administrar. Donaire (1995 p. 28) relata que “[...] tal iniciativa acarreta nova visão na gestão dos recursos naturais a qual possibilita, ao mesmo tempo, eficácia e eficiência na atividade econômica e mantém a diversidade e a estabilidade do meio ambiente”.

Segundo Kraemer, (2004):

A ameaça à sobrevivência humana em face da degradação dos recursos naturais, a extinção das espécies da fauna e flora, o aquecimento da temperatura devido à emissão de gases poluentes fizeram a questão ambiental ocupar um lugar de destaque nos debates internacionais. O meio ambiente da empresa é constituído por diversas formas de relacionamento, considerando as disciplinas gerenciais, as técnicas e o processo de produção junto às instalações e ao meio interno e externo, incluindo-se também a relação entre mercado, cliente, fornecedores, comunidade e consumidor. Neste sentido, o gerenciamento ambiental não pode separar e nem ignorar o conceito de ambiente empresarial em seus objetivos, pois o desenvolvimento deste conceito possibilita melhores resultados nas relações internas e externas, com melhorias na produtividade, na qualidade e nos negócios.

Devido a uma nova postura empresarial, com base em novos códigos de conduta de ética, muitas empresas têm adotado uma atitude cada vez mais socialmente responsável. Ainda não são todas as empresas que praticam ações empresariais, mas segundo Dias (2006, p. IX), “[...] aquelas que o fazem representam lideranças que vão se tornando referências em

seus respectivos setores e constituindo-se em modelos para a adoção de padrões e patamares de excelência ambiental”.

Para Gusmão (2003), grandes problemas ambientais ultrapassam as fronteiras nacionais e são tratados de forma global, pois afeta a vida de todos no planeta. Nos últimos anos, tem crescido o interesse das empresas com o meio ambiente, nos danos causados e na relação futura da sociedade e o ambiente. Todo ser humano tem uma necessidade que precisa ser preenchida com algum produto. Se não houver limites na produção de bens e serviços acabarão comprometendo a capacidade de renovação dos recursos naturais.

Assim, dentro das organizações, a proteção ambiental passou a ser uma função da Administração. Contemplada na estrutura organizacional, interferindo no planejamento estratégico, passou a ser uma atividade importante na organização da empresa, seja no desenvolvimento das atividades de rotina, seja na discussão de cenários alternativos e a conseqüente análise de sua evolução, gerando políticas, metas e planos de ação, Teodósio (2001).

Os fatores ou paradigmas que mudaram a gestão empresarial nos últimos 50 anos, conforme Rose (2004) são:

1. O desenvolvimento das tecnologias da informação: as tecnologias de informação surgem quando são associadas ao processo de produção em série, ou seja, a incorporação da informática e da automação;
2. A expansão da economia de mercado: pode-se dizer que houve a expansão com a abertura da economia, tendo como conseqüência uma competição maior pelo mercado, como também pela privatização de serviços públicos;
3. A questão ambiental: as atividades humanas sobre o meio ambiente aumentaram significativamente a partir da Revolução Industrial. O impacto dessas atividades industriais, dos aglomerados urbanos e da expansão da agricultura sobre a biosfera vem aumentando gradativamente.

Atualmente, as razões que levam as empresas a adotar e praticar a gestão ambiental são várias. Pode ser por procedimentos obrigatórios de atendimento a legislação até a fixação de políticas que visem à conscientização de todo o pessoal da organização (Andrade, Carvalho e Tachizawa, 2000).

Segundo esses autores, os fundamentos podem variar de uma empresa para outra. No entanto, podem ser resumidos nos seguintes itens:

1. Recursos naturais: as matérias primas são limitadas e estão sendo fortemente afetados por processos produtivos, tanto pelas atividades públicas ou privadas.
2. Bens naturais: alguns componentes já não são mais bens livres ou grátis, um exemplo à água que se paga por ela e cada vez custará mais caro. O crescimento da população nas regiões metropolitanas exerce grande consequência sobre o meio ambiente em geral os bens particulares.
3. Legislação ambiental: exige cada vez mais respeito e cuidado com o meio ambiente.
4. Pressões políticas: podem ser de cunho local, estadual, nacional ou mesmo internacional.
5. Sociedade: está cada vez mais exigente, crítica e preocupada com os danos ao meio ambiente provenientes das atividades da empresas.
6. Imagem da empresa: uma imagem ambientalmente correta é mais bem vista pelos acionistas, consumidores, fornecedores e para todos os stakeholders¹envolvidos.

Percebe-se que, de acordo com Maximiano (2002, p. 25) “a finalidade última do processo de administrar é garantir a realização de objetivos por meio da aplicação de recursos”. Recursos que, na atualidade, estão voltados para a sustentabilidade da empresa, ou seja, recursos naturais que servem de matéria-prima para o setor produtivo que a cada dia estão mais escassos. Devido à escassez dos recursos, os gestores das empresas estão cada vez mais preocupados com a utilização correta dos recursos naturais, desenvolvendo novas formas e técnicas de gestões nas empresas e incentivando a gestão ambiental dentro das organizações.

2.2 A gestão ambiental nas organizações

Segundo Dias (2006, p. 89), a gestão ambiental é a expressão utilizada para se denominar a gestão empresarial que se orienta para evitar problemas para o meio ambiente. Em outras palavras, a gestão tem como objetivo não extrapolar a capacidade do meio onde se encontra a organização, obtendo-se assim uma sustentabilidade².

¹ Hitt, Ireland e Hoskisson (2005, p.28) “são os indivíduos e grupos capazes de afetar e de serem afetados pelos resultados estratégicos alcançados e possuam reivindicações aplicáveis e vigentes a respeito do desenvolvimento da empresa”.

² Segundo Brown (2000, p. 01), “uma sociedade sustentável é aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as perspectivas das gerações futuras”.

Rose (2004) acredita que a gestão ambiental incorpora modernas práticas de gerenciamento a uma atuação empresarial responsável, baseada nos parâmetros do desenvolvimento sustentável. Ter um plano de gestão ambiental é uma forma para que as empresas se mantenham competitivas no mercado, pois melhora a sua imagem perante o consumidor e também para o desenvolvimento sustentável. As normas que as empresas se utilizam são elaboradas por instituições públicas, como governo, prefeituras e etc. (Dias, 2006).

Valle (1995) apud Fritzen (2002, p.345) relata que “gestão ambiental consiste em um conjunto de medidas e procedimentos bem definidos e adequadamente aplicados que visam reduzir e controlar os impactos introduzidos por um empreendimento sobre o meio ambiente”.

A expressão “gestão ambiental”, segundo Seiffert (2006, p. 23)

[...] é entendida como um processo adaptativo e contínuo através do qual as organizações definem, e redefinem, seus objetivos e metas relacionados à proteção do ambiente, à saúde de seus empregados, bem como clientes e comunidade, além de selecionar estratégias e meios para atingir estes objetivos num tempo determinado através de constante avaliação de sua interação como meio ambiente externo.

Para Barbieri (2006, p. 21), o termo “Gestão ambiental aplica-se a uma grande variedade de iniciativas relativas a qualquer tipo de problema ambiental”. Donaire (1995, p. 60) coloca a Gestão Ambiental como sendo o recurso que a empresa busca para obter o desenvolvimento sustentável.

Assim, entende-se como gestão ambiental uma forma de gestão organizacional que as empresas desenvolvem, implantando políticas e estratégias ambientais, que priorizam a forma de diminuir o desperdício da matéria-prima, a degradação do meio ambiente, redução de custos, tornando mais competitivos no mercado e garantindo sua sustentabilidade.

O objetivo maior da gestão ambiental é a busca permanente de melhoria da qualidade ambiental dos serviços, produtos e ambiente de trabalho de qualquer organização pública ou privada. A busca permanente da qualidade ambiental é, portanto, um processo de aprimoramento constante do sistema de gestão ambiental global de acordo com a política ambiental estabelecida pela organização. (Ambiente Brasil, 2008)

Ao que tange o planejamento e desenvolvimento de gestão ambiental, a Administração deve proceder a uma análise crítica de sua filosofia atual, idealizar qual será a política a ser adotada em relação a questões ambientais e estabelecer as estratégias apropriadas para atingir os objetivos predeterminados (Donaire, 1995). O autor salienta que as estratégias da empresa devem estar aliadas com as do meio ambiente. Assim, o planejamento

estratégico deverá avaliar o ambiente externo, procurando identificar oportunidades no mercado em que a empresa atua relacionada aos concorrentes, consumidores e legislação pertinente.

No planejamento operacional, a recomendação, segundo Donaire (1995, p.105), é “começar as ações com iniciativas que possam ter maior probabilidade de sucesso e que possam gerar certa publicidade favorável, tais como redução no consumo de papéis e de água e aproveitamento de resíduos”.

Na medida em que há conscientização interna, torna-se mais fácil transmitir essa responsabilidade social para a comunidade e sociedade. Para Donaire (1995, p.105) “esse é o último estágio em que a empresa se coloca a serviço da preservação ambiental”.

2.3 A questão ambiental nas Diversas Áreas das Organizações

As questões ambientais, quando confrontadas às demais unidades administrativas, são afetadas de diferentes formas. Segundo Donaire (1995, p.92) “[...] isso ocorre em virtude de sua maior ou menor ligação funcional com a área ambiental”. Ele coloca ainda que pesquisas apontam que as áreas de produção, pesquisa e desenvolvimento e suprimento são as que causam maior impacto ambiental, e que as áreas de contabilidade e finanças de menor impacto.

Para que a causa ambiental dentro da organização tenha sucesso, a atividade de meio ambiente deve potencializar ao máximo sua atenção junto aos demais setores da empresa. (Donaire 1995, p.93).

Um sistema de gestão ambiental eficiente, segundo Backer (1995), deve articular diferentes áreas da organização, com destaque para os setores de Marketing, Produção, Recursos Humanos, Jurídico, Financeiro e Pesquisa e Desenvolvimento. A seguir, serão tratadas as relações entre aspectos ambientais e as diferentes áreas dentro da organização.

2.3.1 Área de Produção

No que se refere à Produção, Slack, Chambers e Johnston (2008, p. 695), afirmam que as organizações e suas funções de produção têm responsabilidade pelo bem-estar geral da sociedade que vai além dos interesses econômicos e de curto prazo.

Donaire (1995, p.94) coloca a área de produção, por suas características, como sendo a que possui o maior envolvimento com a questão ambiental, devendo, por isso, empenhar-se

para que o processo produtivo apresente menos consumo de matérias, baixo nível de poluição, melhora na eficiência das operações e manutenção das instalações e equipamentos.

Segundo Backer (2002) para a produção demanda-se a tarefa de mensurar riscos internos e externos, através de auditorias de qualidade e risco técnico, e estruturar um plano de investimentos pautado na reflexão sobre a cadeia de produtos e as opções ecologicamente corretas.

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2008, p. 698), é importante entender que assuntos mais abrangentes, como a responsabilidade ambiental, estão intimamente relacionados a decisões corriqueiras tomadas por gerentes de produção. Muitas decisões dizem respeito aos resíduos. Decisões operacionais durante o projeto de produtos ou serviços afetam de maneira significativa a utilização de materiais em curto prazo, assim como a reciclagem em longo prazo.

Segundo Ferrer (1998, p. 02), as indústrias devem buscar a redução do impacto sobre o uso dos recursos naturais e o meio ambiente, por meio de procedimentos mais limpos de produção ao longo da vida do produto, permitindo, desta maneira, minimizar ou evitar os resíduos. O autor afirma que “Estas proposições, mais que a presunção do desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão ambiental, são mais ambiciosas, pois incorporam um enfoque preventivo no gerenciamento do dia-a-dia da matéria ambiental.”

O quadro 1 apresenta a relação entre as áreas de decisão da produção e as questões ambientais.

Quadro 1: Algumas considerações do efeito da globalização nas decisões das operações.

Área de decisão	Temas ambientais relacionados
Projeto de produto/serviço	Reciclagem de materiais Consumo de energia Geração de refugos
Projeto de rede	Impacto ambiental da localização Desenvolvimento de fornecedores dentro de práticas ambientais Redução do consumo de energia com o transporte
Arranjo físico das instalações	Eficiência energética
Tecnologia de processo	Disposição de produtos e refugos Poluição sonora Poluição por emissão de gases Eficiência energética
Projeto do trabalho	Transporte de pessoal de/para trabalho Desenvolvimento em educação ambiental
Planejamento e controle (incluindo MRP, JIT e planejamento e controle de projeto)	Utilização e desperdício de materiais Impacto ambiental do gerenciamento de projeto Poluição causada por transporte freqüente JIT
Planejamento e controle da capacidade	Desperdício por superprodução causada por mau planejamento Impacto de horário de funcionamento mais longo
Planejamento e controle de estoque	Gerenciamento do gasto energético do transporte de reposição Obsolescência e sobra
Planejamento e controle da cadeia de suprimentos	Minimização da energia consumida na distribuição Reciclagem de materiais utilizados no transporte
Planejamento e controle da qualidade e TQM	Sucateamento e refugo de materiais Desperdício no consumo de energia
Prevenção e recuperação de falhas	Impacto ambiental das falhas de processo Recuperação para minimizar impacto de falhas

Fonte: Slack, Chambers e Johnston, 2008, p. 693.

A atividade produtiva deve ser feita de forma responsável, por isso de acordo com Donaire (1999, p.95) “[...] se o bem é produzido de forma insegura, seja para os trabalhadores, seja para a comunidade, dentro das especificações atuais, devem ser buscadas alternativas para a sua substituição ou para modificações no processo produtivo”.

Tais modificações podem ser realizadas quanto à economia de energia e água, importante fator na redução de custos da empresa. Donaire (1999, p. 95) sugere que “[...] o consumo de energia é mais intenso, os custos energéticos podem afetar decisivamente a competitividade da empresa”. Ao verificar o consumo de energia e água utilizadas na empresa, podem-se gerar novas idéias em relação ao seu aproveitamento e consumo.

No que tange à geração de resíduos, Donaire (1999, p. 95) destaca que “[...] a falta de locais para deposição de resíduos e a possibilidade de reutilização e de reciclagem tem feito da administração dos resíduos importante atividade dentro da área de produção”. A principal tarefa em relação à geração de resíduos começa com a identificação dos problemas prioritários do ponto de vista do custo da empresa.

2.3.2 Área de Pesquisa e Desenvolvimento

A área de pesquisa e desenvolvimento tem por objetivo principal adaptar os bens e serviços oferecidos pela empresa às necessidades do mercado. Nesse sentido, Donaire (1995, p.98) coloca esta área como a responsável por incentivar, acompanhar e apoiar todos os estudos que tenham como objetivo a melhoria do desempenho ambiental da empresa.

Backer (2002) coloca a área de pesquisa e desenvolvimento como aquela que deve buscar a vocação tecnológica da organização e manter um processo de constante inovação tecnológica.

Além disso, o autor afirma que “De todas as atividades da empresa, a pesquisa e desenvolvimento tem o maior impacto sobre o meio ambiente e o ecossistema” (BACKER, 2002, p. 213). É nesse aspecto que a empresa buscará maneiras de produção ambientalmente corretas, seja relativo ao processo produtivo ou no que tange a captação e utilização dos recursos.

Segundo Donaire (1995, p.98):

[...] no sentido de desenvolver processos e produtos ambientalmente mais seguros, deve-se procurar reduzir ou eliminar a existência de materiais tóxicos e efetuar novos projetos levando em consideração a saúde e o bem estar dos trabalhadores e consumidores e o respeito às formas de vida e os ecossistemas.

Após os processos e produtos serem avaliados de forma bem sucedida, a responsabilidade da implantação execução e reciclagem cabe a área de produção/suprimentos.

2.3.3 Área de Logística e Suprimentos

Esta área assegura que a empresa seja capaz de produzir e distribuir bens de forma econômica, visto que, segundo Donaire (1995, p.99), é a área responsável pela aquisição dos bens de consumo e bens de capital, que representam importante porcentagem nos custos da empresa.

Em face da necessidade de redução de custos e de reavaliação da utilização dos resíduos do processo produtivo, tem ocorrido aumento da importância administrativa dessa área dentro das organizações.

Junto à área de suprimentos, Donaire (1999, p. 99) sugere que seja feita:

[...] análise da situação atual, coletando informações sobre a matéria prima utilizada pela empresa e seus fornecedores, atentando a suas características ambientais, que deverão incluir: a escassez dos recursos, as implantações ambientais de sua extração e utilização, o grau de flexibilidade que o uso dos recursos substitutos pode oferecer e a facilidade de reaproveitamento e reciclagem.

É na área de suprimentos que se deve implantar estratégias e práticas mais adequadas ambientalmente. Donaire (1995) salienta a importância do desenvolvimento e acompanhamento junto aos fornecedores, de uma política de constante melhoria ambiental nos insumos fornecidos.

Para a empresa além de ter preocupações com a produção e distribuição de seus produtos é do interesse realizar a logística reversa, onde segundo Mueller (2005), pode ser classificada como uma versão contrária a logística existente, a empresa tem responsabilidades quanto ao fim de vida de seus produtos, onde ao retornarem para a empresa podem ser novamente utilizados no processo produtivo.

O autor destaca que a implantação desse sistema reflete em vantagens competitivas para as empresas, com menores custos e melhorias nos serviços oferecidos aos consumidores o que garante bons resultados para o futuro.

2.3.4 Área de Marketing

A atividade de Marketing compreende uma série de atividades que tem por objetivo viabilizar a chegada do produto acabado ao consumidor final. Para Backer (1995), cabe ao marketing definir e propagar a imagem e filosofia de posicionamento comercial praticado pela organização, estruturando planos de comunicação internos e externos.

Donaire (1995) avalia a estratégia de marketing da organização voltada para questões ambientais como uma oportunidade de comercializar bens e serviços adequadamente, que garante a competitividade da mesma, preserva sua imagem e realiza responsabilidade social.

Saad, Carvalho e Costa (2002, p.315) relatam que as empresas precisam adequar seu modelo de produção e demais processos de acordo com as exigências dos clientes, sem prejudicar o meio ambiente ou colocar em risco as gerações futuras. Dessa forma, segundo os

autores, seus produtos serão socialmente aceitos o que melhora a imagem da empresa. “[...] marketing ambiental pode impulsionar as vendas da empresa, transformando-se em um importante diferencial”.

O entrosamento entre a área ambiental, a área de marketing e a área de Pesquisa e Desenvolvimento, deve procurar pela melhoria das decisões da empresa na concepção e desenvolvimento de produtos que possibilitem melhorias em seus atributos ambientais, não só no que tange a sua produção e uso, mas também em relação a embalagens adequadas, distribuição sem risco e descartes sem resíduos. Assim, a área ambiental, segundo Donaire (1995, p. 100), “deve estabelecer juntamente com a área de marketing uma estratégia que possa inicialmente avaliar os produtos iniciais e os segmento mais suscetíveis em relação à questão ecológica, passando pela promoção, pelo preço e pela distribuição dos produtos”.

Fica claro, então, que os consumidores estão mais conscientes da questão ambiental e as empresas precisam se adequar, transmitir uma imagem ambientalmente correta para os mesmos.

2.3.5 Área de Recursos Humanos

O desempenho de uma organização está fortemente associado à qualidade de seus recursos humanos. Donaire (1995) relata se uma empresa pretende implantar a gestão ambiental em sua estrutura organizacional, deve ter em mente que seu pessoal pode transformar-se na maior ameaça ou no maior potencial para que os resultados esperados sejam alcançados.

O autor afirma ainda que a questão ambiental na área de produção, inclui obrigatoriamente o local de trabalho, pois as condições do ambiente interno são fundamentais para a saúde física e mental dos que ali trabalham e para o bem estar da organização. É necessário desenvolver intensos programas de conscientização, Donaire (1999, p. 103), coloca a conscientização dos empregados a partir de programas de remuneração e incentivos que propiciem a melhoria da qualidade ambiental.

A empresa precisa mexer com a emoção das pessoas, produzir a energia necessária para o engajamento, comprometimento e motivação, que fará do colaborador um aliado de seus projetos. (Saad, Carvalho e Costa, 2002, p. 323)

Para obter sucesso, a organização deve realizar intenso programa de conscientização, visto que, como expõe Donaire (1995, p.102), “[...] a conscientização ambiental inicia-se e concretiza-se alternado o comportamento das pessoas que a integram.”.

Outra forma de garantir sucesso com a questão ambiental dentro da organização, conforme Donaire (1999, p. 103),

[...] está ligado ao treinamento para a gestão ambiental, desenvolver habilidades para lidar com esta questão. Nesse sentido além da necessidade de prover informação de caráter específico relativos ao conhecimento da área ambiental, das ações tomadas e de seus reflexos na preservação do meio ambiente, revesti-se de maior importância à ênfase no treinamento que possibilite mudanças de atitudes por parte dos gerentes e subordinados, afim de que eles possam em consonância, desenvolver adequado comportamento ambiental em sua atividade diária.

Para Backer (1995), o setor de recursos humanos deve ter como meta, levar a cabo plano de formação ambiental e de construção do “comportamento ambiental” dentro da organização.

2.3.6 Área Jurídica e Financeira

Para as empresas empenhadas na questão ambiental, a área financeira é extremamente importante, não só para obtenção dos recursos, mas para o controle e acompanhamento dos investimentos já realizados. Segundo Donaire (1995), a verificação do retorno financeiro dos investimentos feitos na preservação ambiental vai além das avaliações usuais de custo-benefício. Devem ser desenvolvidos esquemas especiais para avaliação de indicadores financeiros ambientais.

Por fim, Teodósio (2001), classifica as áreas jurídica e financeira como as que devem encarregar-se da conformidade legal, da diminuição de riscos e elevação de vantagens financeiras, valendo-se, para isso, da execução de auditorias jurídicas e balanços e relatórios ecológicos.

2.4 Tipos de Organizações e seus diferentes impactos ambientais

Segundo Andrade, Tachizawa e Carvalho (2000, p.44), no macroambiente a sociedade exerce forças que afetam todos os agentes no meio ambiente da empresa. Essas forças criam oportunidades e ameaças à empresa, sendo variáveis incontroláveis, as quais a organização deve monitorar.

Segundo Dias (2006, p. 47) há diversos fatores que provocam uma resposta na empresas no sentido de diminuir a contaminação. Entre esses agentes estão o Estado, a

comunidade, o mercado e os fornecedores, além dos próprios acionistas e toda a cadeia de stakeholders.

- Estado: utiliza instrumentos legais com o objetivo de proteger a saúde das pessoas e o bem estar comum, representado pelo meio ambiente natural e os benefícios que causa à sociedade em geral.

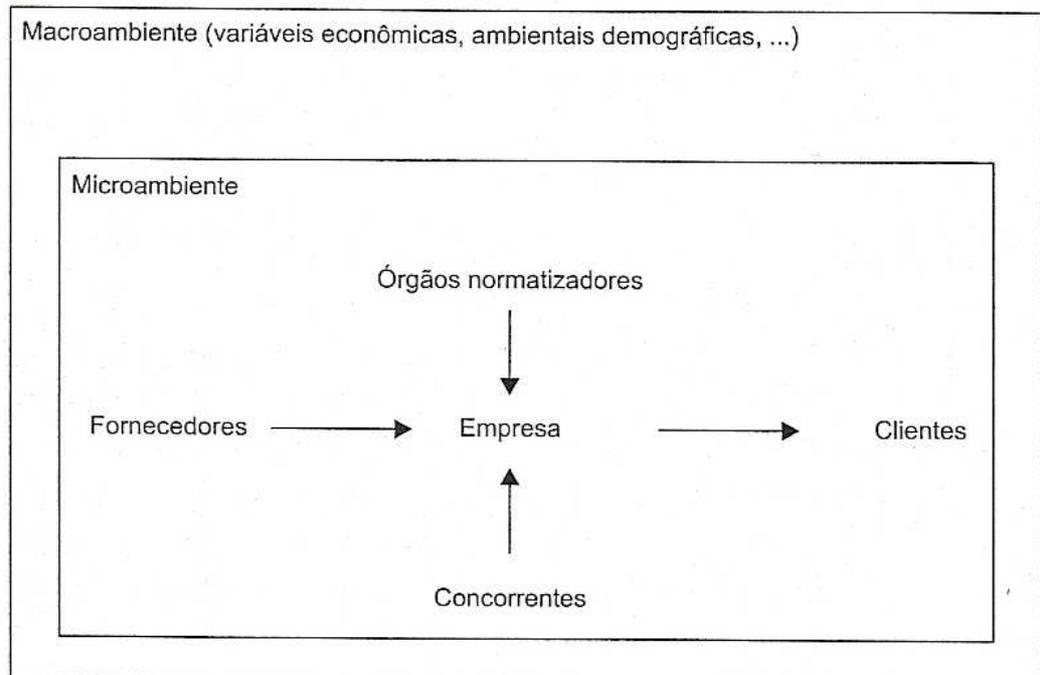
- Comunidade: cada vez mais presentes se tornam importantes atores em relação aos problemas de contaminação, pois são as primeiras que sofrem as conseqüências da poluição, e em função disso apresentam uma capacidade de resposta mais rápida.

- Mercado: as empresas atuam em diversos mercados, que podem ser tanto locais, regionais, nacional ou global, e com isso há um crescente aumento da consciência ambiental, que varia em função do mercado.

- Fornecedores: há um número crescente de empresas que são fornecedoras de outras e que necessitam ter um bom desempenho ambiental em toda a sua cadeia produtiva, os que as obriga a fazerem exigências aos seus próprios fornecedores para que sejam portadores de certificações ambientais e se tornem unidades produtivas que respeitem o meio ambiente.

A figura 2 demonstra a influência dos agentes sobre as empresas.

Figura 2: O Macroambiente



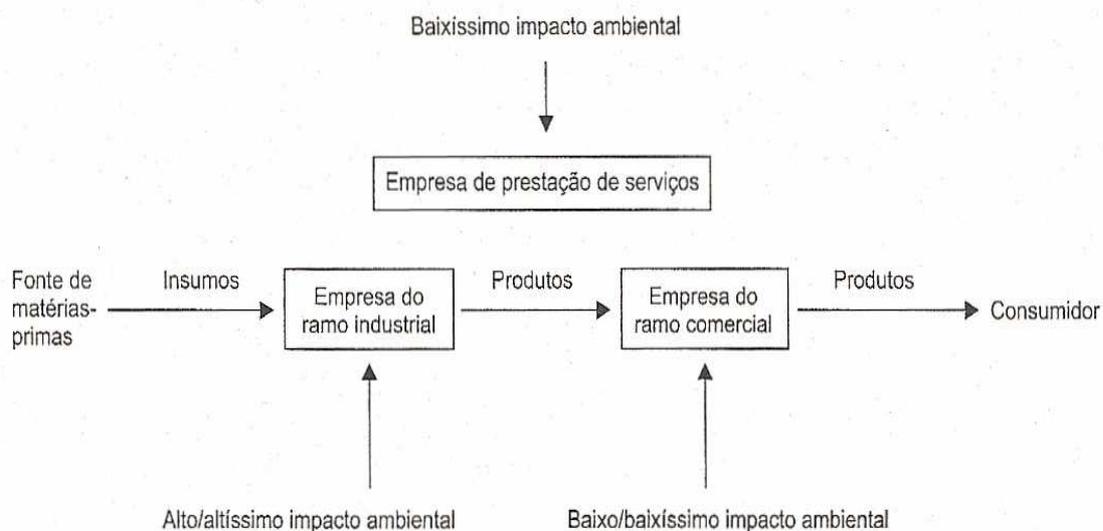
Fonte: Andrade, Tachizawa e Carvalho, 2000, p. 44.

De acordo com Dias (2006, p. 50):

[...] a contaminação industrial, [...] é fruto da impossibilidade de transformação total dos insumos em produtos, e essas perdas formam resíduos que contaminam o ar, a água e o solo. Quando uma empresa enfrenta o desafio de reduzir emissões contaminantes, possui, de modo geral duas opções: instalar tecnologias no final do processo produtivo para reter a contaminação gerada, ou realizar atividades de prevenção da contaminação ao longo de todo o processo produtivo.

As empresas do ramo industrial são geradoras de impactos ambientais de extrema relevância, por terem como característica a transformação de insumo em produtos acabados. Além disso, são fontes de exploração de matéria-prima, o que pode provocar efeitos ambientais e ecológicos. A figura 3 demonstra a relevância de impacto que empresas de diferentes ramos podem afetar o meio ambiente. Pode se notar que as empresas que transformam matéria-prima em produto acabado têm um alto impacto.

Figura 3: Setores econômicos e impactos ambientais



Fonte: Andrade, Tachizawa e Carvalho, 2000, p. 45.

2.5 Estratégias de gestão ambiental

Com relação às estratégias de gestão ambiental, Dias (2006, p. 52) afirma que:

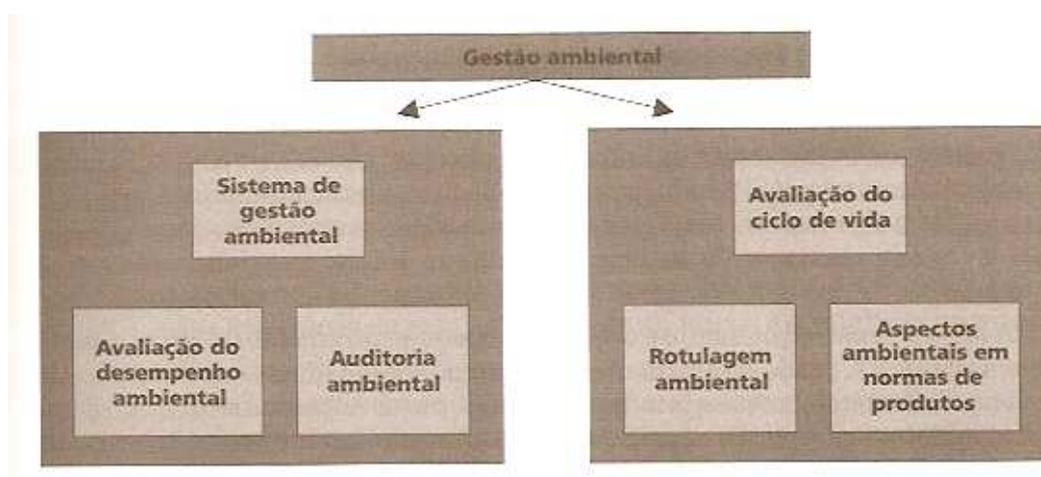
[...] o nível de competitividade de empresa depende de um conjunto de fatores, variados e complexos, que se inter-relacionam e são mutuamente dependentes, tais como: custos, qualidade dos produtos e serviços, nível de controle de qualidade, capital humano, tecnologia e capacidade de inovação. Ocorre que nos últimos anos a gestão ambiental tem adquirido cada vez mais posição destacada, em termos de competitividade, devido aos benefícios que traz ao processo produtivo como um todo e de alguns fatores em particular que são potencializados.

Um dos resultados do processo de discussões em torno dos problemas ambientais e de como promover o desenvolvimento econômico frente a essa questão foi o surgimento das normas ISO 14000, que, segundo Seiffert (2006, p. 26) são uma resposta às exigências legais e ao mercado.

No panorama brasileiro, apesar do meio ambiente empresarial ainda considerar problemas ambientais como secundários, o governo passou a publicar regulamentações restringindo a poluição industrial. Donaire (1999) coloca isso como fator de uma mudança progressiva no ambiente de negócios das organizações, principalmente na sua forma de produção.

O objetivo a que se destinam as normas da serie ISO 14000 se agrupam em dois enfoques básicos: organização e produto (Figura 5)

Figura 4: A série ISO 14000: normas de gestão ambiental.



Fonte: Seiffert, 2006.

Existem várias razões para uma empresa adotar métodos de gestão ambiental, além dos interesses econômicos, pode surgir outras variáveis, tais como estímulos internos e externos. Dias (2006, p. 56 a 61) classificou as variáveis internas e externas da seguinte forma:

Estímulos internos

Motivam a organização a se envolver mais concretamente com a implementação de técnicas de gestão ambiental, como parte de seu processo de desenvolvimento e inovação de produtos, estão:

- Necessidade de redução de custos: a redução de custos pode-se notar instantaneamente, e os benefícios financeiros podem retornar como investimentos na empresa;
- Incremento na qualidade do produto: a elevação na qualidade do produto está relacionada a fatores como: funcionalidade, confiabilidade, durabilidade e facilidade para sua manutenção;
- Melhoria na imagem do produto e da empresa: uma empresa que já é conhecida por desenvolver um produto ambientalmente correto, tem uma imagem positiva junto aos consumidores;
- Necessidade de inovação: existem vários motivos para a empresa procurar por inovação, para se manter competitiva no mercado, buscar diferenciação em relação aos concorrentes;
- Aumento da responsabilidade social: relacionada à conscientização de que a população é afetada pelas decisões que as empresas tomam, em relação ao meio ambiente.
- Sensibilidade do pessoal interno: a sensibilização dos funcionários influencia o quadro de dirigentes da empresa a tomar medidas corretivas e preventivas em relação ao meio ambiente.

Estímulos externos

- Demanda do Mercado: com a conscientização dos clientes e consumidores finais com a questão do meio ambiente as empresas estão sendo obrigadas a melhorar sua forma de atuar, modificar seus processos e produtos;
- Concorrência: as empresas que introduzem métodos de gestão ambiental se posicionam melhor em relação aos seus concorrentes;
- Poder Público e Legislação Ambiental: com o aumento do papel de controle exercido pelo governo, as empresas, além de conhecerem a legislação ambiental, têm que se anteverem as legislações futuras;
- Meio Sociocultural: os consumidores e a sociedade estão impondo exigências quanto aos produtos e processos de produção;
- Certificações Ambientais as certificações consistem em selos de qualidade ambiental, e ficam visivelmente expostos para os consumidores. Clientes de outros países exigem tal selo para efetuarem a compra;
- Fornecedores: estes influenciam a conduta das empresas, ao introduzirem novos materiais e processos que contribuem para diminuir as ameaças ao meio ambiente.

Estrategicamente, deve-se destacar a importância da adoção de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA). De acordo com Dias (2006, p.124), o SGA pode ser entendido como um

conjunto de responsabilidades organizacionais, procedimentos, processos e meios que se adotam para a implantação de uma política ambiental em determinada empresa ou unidade produtiva. Um SGA é a sistematização da gestão ambiental por uma organização determinada. É o método empregado para levar uma organização a atingir e manter-se em funcionamento de acordo com as normas estabelecidas, bem como para alcançar os objetivos definidos em sua política ambiental.

Ao considerar a gestão ambiental no contexto empresarial, percebe-se de imediato que ela pode ter uma importância muito grande, inclusive estratégica. Isso ocorre porque, dependendo do grau de sensibilidade para com o meio ambiente demonstrado e adotado pela alta administração, já pode perceber e antever o potencial que existe para que uma gestão ambiental efetivamente possa ser implantada.

Para Seiffert (2006, p.33), o papel estratégico para as organizações que utilizam sistemas de gestão ambiental tem sido evidenciado por cobranças de posturas mais ativas com relação à responsabilidade sobre seus processos industriais, resíduos e efluentes produzidos e descartados, bem como o desempenho de seus produtos e serviços em relação à abordagem de ciclo de vida.

A busca por alternativas que minimizem os impactos negativos da atividade produtiva tem motivado o setor industrial em investir em soluções, que também se refletem em economia e melhoria da competitividade. A adoção de estratégias de prevenção apresenta-se como a alternativa mais adequada. Entretanto, importantes padrões, modelos de comportamento, crenças e práticas institucionalizadas devem ser modificados, assim como muitos paradigmas consolidados na estrutura das empresas devem ser substituídos.

A avaliação ambiental torna-se cada vez mais valiosa e importante, pois fornece bases para a formulação de políticas, planos e projetos que permitem o manejo dos riscos e impactos das atividades produtivas. Aumentando a ecoeficiência da organização. O diagnóstico da situação ambiental consiste em uma análise profunda de todos os impactos dos processos, serviços e produtos.

2.6 A norma NBR-ISO 14001

Segundo Dias (2006, p. 91):

[...] uma das vantagens competitivas que uma empresa pode alcançar através da gestão ambiental é a de melhorar sua imagem no mercado, o que está se tornando cada dia mais concreto devido ao aumento da consciência ambiental dos consumidores.

Dias (2006, p. 91) relata que uma das maneiras de diferenciar produtos que respeitam o meio ambiente é através da adoção de um “selo-verde”, para que esse selo tenha credibilidade deve estar vinculado a algum sistema de certificação.

Ao conhecer a importância das normas ISO 14000, é necessário enfatizar a norma ISO 14001 como um instrumento estratégico para a gestão ambiental, Seiffert (2006, p. 30) expõe como sendo requisito básico a certificação das normas para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas organizações.

O papel estratégico da ISO 14001, segundo Seiffert (2006), estabelece os princípios de um sistema de gestão ambiental:

1. Comprometimento e política – comprometimento da alta administração, realização de avaliação ambiental e o estabelecimento de uma política ambiental;

2. Planejamento – formulação de um plano para o cumprimento da política ambiental, através da identificação de aspectos ambientais e avaliação dos impactos ambientais correlatos, caracterização dos requisitos legais envolvidos, definição de critérios internos de desempenho, estabelecimento de objetivos e metas ambientais e um Programa de Gestão Ambiental (PGA);

3. Implantação – criação e capacitação de mecanismos de apoio à política, objetivos e metas ambientais. Isso ocorrerá através da capacitação e aporte de recursos humanos, físicos e financeiros, harmonização do sistema de gestão ambiental, estabelecimento de responsabilidade técnica e pessoal, conscientização ambiental e motivação, desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes. Além disso, ações que apoiem comunicação e relato, documentação do sistema de gestão ambiental, controle operacional, preparação e atendimento de emergências;

4. Medição e avaliação – trata-se da medição e monitoramento do desempenho ambiental, possibilitando ações corretivas e preventivas, além de registro do sistema de gestão ambiental e estado da informação;

5. Análise crítica e melhoria – envolve a modificação do sistema com o fim de alcançar a melhoria contínua de seu desempenho, através de sua análise crítica.

A importância da norma ISO 14001, segundo o mesmo autor, reside no fato dela orientar o gerenciamento das atividades e dos aspectos ambientais decorrentes de processos, produtos e serviços das organizações. Suas características mais importantes são:

1. Proatividade – seu foco é na ação e no pensamento pro ativo;

2. Abrangência – envolve todos os *stakeholders* e pode ser utilizada por qualquer tipo de organização independente do ramo ou porte.

De acordo com Dias (2006, p. 92), “as normas ISO 14000 são uma família de normas que buscam estabelecer ferramentas e sistemas para a administração ambiental de uma organização”. Segue abaixo ilustração que expõe a família de normas da ISO 14000.

Quadro 2: Família de Normas NBR ISO 14000

ISO 14001*	Sistema de Gestão Ambiental (SGA) – Especificações para implantação e guia
ISO 14004	Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais
ISO 14010	Guias para Auditoria Ambiental – Diretrizes Gerais
ISO 14011	Diretrizes para Auditoria Ambiental e Procedimentos para Auditorias
ISO 14012	Diretrizes para Auditoria Ambiental – Critérios de Qualificação
ISO 14020	Rotulagem Ambiental – Princípios Básicos
ISO 14021	Rotulagem Ambiental – Termos e Definições
ISO 14022	Rotulagem Ambiental – Simbologia para Rótulos
ISO 14023	Rotulagem Ambiental – Testes e Metodologias de Verificação
ISO 14024	Rotulagem Ambiental – Guia para Certificação com Base em Análise Multicriterial
ISO 14031	Avaliação da <i>Performance</i> Ambiental
ISO 14032	Avaliação da <i>Performance</i> Ambiental dos Sistemas de Operadores
ISO 14040*	Análise do Ciclo de Vida – Princípios Gerais
ISO 14041	Análise do Ciclo de Vida – Inventário
ISO 14042	Análise do Ciclo de Vida – Análise dos Impactos
ISO 14043	Análise do Ciclo de Vida – Migração dos Impactos

* Normas passíveis de certificação.

Fonte: Dias, 2006, p. 92

CAPITULO 3 - SETOR SUCROALCOOLEIRO NO BRASIL

3.1 Histórico da Cana de Açúcar

A cana-de-açúcar é originária da Nova Guiné e foi introduzida na América por Cristóvão Colombo e no Brasil por Martin Afonso de Souza no ano de 1532. (SEAG, 2007). Foi introduzida inicialmente como planta ornamental, posteriormente como garapa e depois açúcar e aguardente que eram fabricadas nos antigos engenhos, hoje a cana-de-açúcar é matéria-prima para dezenas de produtos, tais como açúcar nas mais diversas formas e tipos, o álcool (anidro³ e hidratado⁴), o vinhoto e o bagaço. (Revista e Pesquisa FAPESP, 2008).

O setor sucroalcooleiro iniciou-se no século passado aproximadamente em 1911/12. Com a crise do petróleo em 1973 veio a necessidade de buscar alternativas energéticas. Surge o Proálcool, Programa Nacional do Álcool em 1977 um programa ambicioso que além de substituir grande parte da importação de petróleo, poluía 10% menos, que os combustíveis fósseis. (SEAG-ES, 2008).

Com a baixa dos preços do petróleo no final da década de 80, o álcool tornou-se pouco competitivo e exigiu maiores subsídios do programa, deixando o setor à própria sorte, sem créditos e sem investimentos para crescer. Porém, a cana-de-açúcar sobreviveu e hoje é uma solução energética para o mundo não apenas como combustível, mas pelos aspectos ambientais relacionados ao uso do álcool, por sua redução de emissores poluentes, não influir no efeito estufa, ser proveniente de matéria-prima renovável e por ser uma energia não fóssil. (COMPRAM, 2008)

3.2 Polêmicas do Setor Sucroalcooleiro

Não é novidade que o setor sucroalcooleiro causa polêmicas, em meados de abril desde ano, se ouvia muito o comentário de que a cana-de-açúcar estaria tomando o espaço destinado aos alimentos. Segundo Taguchi, “sabe-se que a lavoura canavieira ocupa bem

³ Anidro: é o álcool com no mínimo 99,5% de pureza e com apenas 0,5% de água, usado para misturar com combustíveis. (ÚNICA, 2008).

⁴ Hidratado: o álcool hidratado tem cerca de 94,5% de pureza, com aproximadamente 5,5% de água, este é utilizado diretamente em veículos bicompostíveis. (ÚNICA, 2008).

menos espaço que o projetado (1% da área agricultável do país)”. (Revista Energia Brasileira, 2008, p. 34).

Segundo a Secretária de Agricultura e Abastecimento de São Paulo, a área destinada ao plantio de alimentos está crescendo. Análise das porcentagens da pesquisa revela que houve crescimento na produção de grãos, o trigo cresceu cerca de 102% o que equivale a 75 mil hectares, o milho 13% com 850 mil hectares, isso comprova que a polêmica sobre o setor era em vão, já que a produção de cana ocupa 4,9 milhões de hectares, cerca de 20% da área ocupada com agricultura. (Revista Energia Brasileira, 2008, p. 34).

A pesquisa ainda apontou que a área destinada à cana tinha um aumento de 300 mil hectares a cada safra, porém houve uma queda e passou para 100 mil hectares.

O secretário de Agricultura do Estado de São Paulo, “afirma que a área destinada a plantio de grãos no estado está crescendo, e a cana-de-açúcar se estabilizando. A tendência é que o estado se destaque em tecnologia sucroalcooleira”. (Revista Energia Brasileira, 2008, p. 35).

3.3 Crescimento do Setor Sucroalcooleiro

Conforme informações fornecidas pelo secretário de Produção e Agroenergia (SPA), do Ministério da Agricultura, Manoel Bertone:

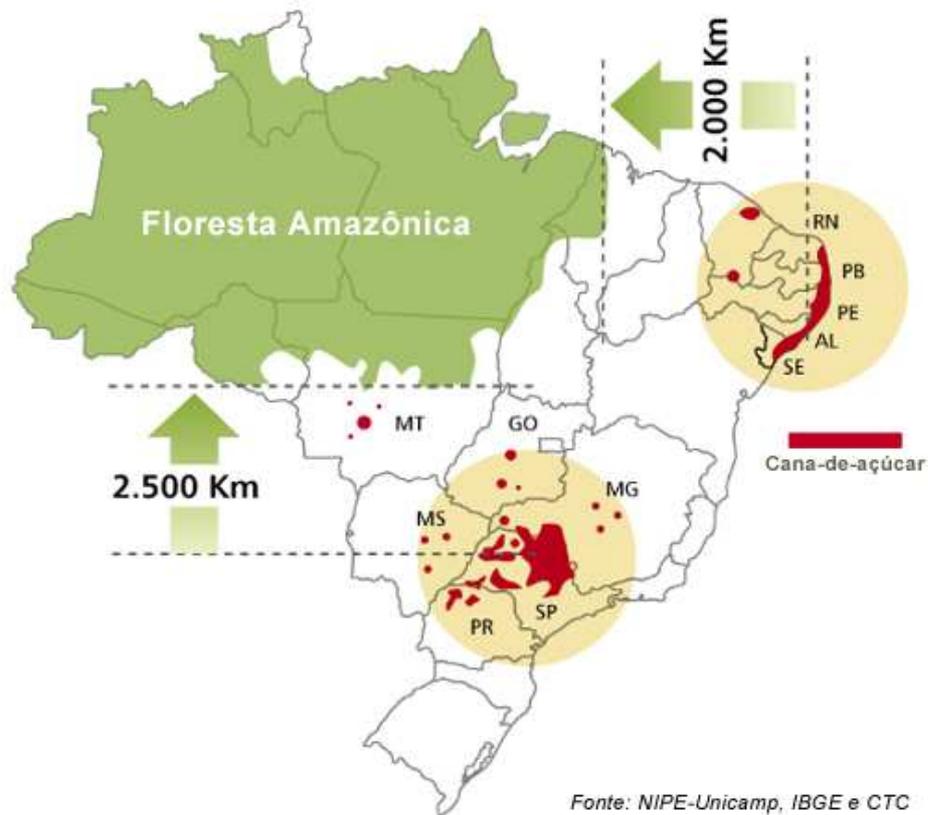
A produção de cana-de-açúcar tem crescido a uma taxa média de 11% ao ano nos últimos cinco anos e a produção de álcool teve um incremento de quase 20% nesta safra, motivada pelas vendas de carros flex-fuel, frota que representa 90% dos veículos novos fabricados no país em 2007. (PROCANA, 2007).

O setor se estrutura para atender a um aumento dos mercados mundiais de consumo do etanol e do biodiesel, Bertone (PROCANA, 2007) “Por enquanto, o fator determinante para o crescimento da oferta ainda é o mercado doméstico.”.

Hoje o setor sucroalcooleiro de acordo com Oliveira e Vasconcelos (Revista FAPESP, 2006), movimentava 2% do Produto Interno Bruto (PIB) do país, algo em torno de R\$ 39 bilhões por ano.

A figura 5 indica a distribuição da produção de cana-de-açúcar no Brasil. De acordo com o mapa, a produção de cana-de-açúcar se concentra nas regiões Centro-Sul e Nordeste do Brasil. As áreas em vermelho se concentram as plantações e usinas produtoras de açúcar, etanol e bioeletricidade, segundo dados oficiais do IBGE, UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas – SP) e do CTC (Centro de Tecnologia Canavieira).

Figura 5: Setor Sucroalcooleiro – Mapa da Produção



Fonte: ÚNICA – Nipe – Unicamp, IBGE e CTC, 2008.

No ano de 2007 o Brasil chegou à produção de 426.002.444 toneladas de cana-de-açúcar processada, dessa quantidade foram produzidas 17.763.133 m³ de álcool e 29.681.578 toneladas de açúcar. (ÚNICA, 2008).

O crescimento do setor sucroalcooleiro não apresenta uniformidade, no ano de 2004 o setor expandiu a produção a uma taxa de 5,5%, já em 2005 teve um aumento de 0,4%. A partir do ano de 2006/07 o aumento da produção voltou a crescer relativamente atingindo 13,5% onde a média considerável sustentável a médio prazo é de 7,3% ao ano. Isso é justificado pelo aumento de veículos flexíveis que atingiu 2,63 milhões em dezembro de 2006 e que cresce a 1,6 milhões de veículos por ano. (Nastari, 2008, p.18).

A safra de 2007/08 levará o Brasil a um novo recorde de produção de açúcar e álcool, de acordo com Nastari essa performance está mantendo o ritmo de crescimento “chinês” onde a média verificada nos períodos de 2000 a 2007 é de 9,7% ao ano, o que garante o promissor crescimento do setor na economia brasileira em relação a outros setores. (Anuário da Cana, 2008 p. 18).

A previsão para a safra de 2008/09 chegara próximo à moagem de 555 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, isso esta sendo provocado pelo crescente volume de exportações o que obriga as empresas do setor sucroalcooleiro a investir no aumento da produção.

Outro fator que garante os números desse crescimento é a demanda por alternativas de energias menos poluente, salienta Camargo, Caser, Olivette, Sachs e Torquato (2008, p.38), o álcool produto derivado da cana-de-açúcar leva vantagens sobre os derivados do petróleo por vários motivos tais:

- Energia renovável;

- Redução de gases do efeito estufa através do seqüestro de carbono atmosférico Carmargo, Caser, Olivette, Sachs e Torquato (2008, p. 38) “A planta enquanto viva, absorve da atmosfera gás carbônico para a realização do processo de produção do seu alimento, a fotossíntese.”.

- A utilização do bagaço na queima do processo industrial da usina – cogeração;

- Utilização de resíduos no processo produtivo.

Hoje a cana-de-açúcar como demonstra os dados é um produto em ascensão o que torna o setor atrativo para investidores, porém é necessário atentar-se a questões ambientais e legais, uma vez que a cana-de-açúcar é fortemente polemizada em relação aos processos produtivos utilizados em sua cadeia.

3.4 Principais práticas ambientais utilizadas pelo setor sucroalcooleiro

No Brasil a cana-de-açúcar é produzida de maneira sustentável, nos aspectos sociais, econômicos e ambientais, representando atualmente a melhor e mais avançada opção existente no mundo para produção de bicompostíveis em larga escala. (ÚNICA, 2007)

De acordo com a União da Indústria de Cana-de-Açúcar foram relacionadas algumas das melhores praticas agrícolas e ambientais utilizadas no setor:

- Consumo de Fertilizante: a utilização de fertilizantes na cultura de cana-de-açúcar no Brasil é baixa, aproximadamente 0,425 tonelada por hectare (ÚNICA, 2007). Em razão da utilização de resíduos industriais da produção das usinas, como a vinhaça e a torta de filtro, como fertilizantes orgânicos. Além disso, o uso da palha da cana deixada sobre o solo após a colheita, principalmente nas áreas mecanizadas, contribui para o processo em termos de reciclagem de nutrientes e proteção do solo.

- Consumo de Defensivos: o uso de inseticidas no setor sucroalcooleiro no Brasil é baixo e o de fungicidas é praticamente nulo. As principais pragas da cana-de-açúcar são

combatidas através do controle biológico de pragas e com a seleção de variedades resistentes, em programas de melhoramento genético.

- Perdas de Solo: a cultura da cana-de-açúcar no Brasil é reconhecida por apresentar pequena perda de solo, cerca de 12,4 toneladas por hectare (ÚNICA,2007). Esta situação vem sendo melhorada com o aumento da colheita sem queima da palha de cana e com técnicas de preparo reduzido, com perdas e valores muito baixos, equivalentes ao plantio direto em culturas anuais como a soja.

- Uso de Água: a cana-de-açúcar no Brasil praticamente não é irrigada, as necessidades hídricas, na fase agrícola, são supridas naturalmente pelas chuvas das regiões produtoras, e complementadas pela aplicação da vinhaça⁵ no processo chamado de fertirrigação⁶. Os níveis de captação e lançamento de água para uso industrial têm sido reduzidos substancialmente nos últimos anos, de cerca de 5 metros cúbicos por tonelada para cerca de 1 metro cúbico por tonelada processada. (ÚNICA, 2007).

- Auto-suficiência Energética: toda energia utilizada no processo industrial da produção de álcool e açúcar no Brasil é gerada dentro das próprias usinas pela queima do bagaço da cana-de-açúcar (ÚNICA, 2007). Este processo, chamado de cogeração, consiste na produção simultânea de energia térmica e energia elétrica a partir do uso de biomassa, capaz de suprir as necessidades da usina e fornecer energia excedente para a rede pública de energia elétrica.

Os Créditos de Carbono também podem ser considerados como uma prática ambiental utilizada pelas usinas. Consiste na transformação de ar em dinheiro, ou seja, a diminuição de gerações de gases efeito estufa, aprovado pelo MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) obtém-se créditos que podem ser vendidos para outras empresas. Segundo Gonçalves, houve uma movimentação em 2007 de 30 bilhões de reais. (Guia Exame 2007: Sustentabilidade, p. 106).

Segundo reportagem da revista, até que a empresa consiga vender os créditos, ela desembolsa em torno de 40.000 a 200.000 dólares, porém o esforço compensa, pois as empresas podem esperar um retorno de até três vezes o valor do investimento. Outra medida é utilizar os gases emitidos como combustíveis em fornos industriais, como forma de diminuir

⁵ De acordo com ÚNICA, 2007 “... vinhaça é um subproduto da produção de álcool rica em água e nutrientes orgânicos”.

⁶ Freire e Cortez (2000, p. 71) “... processo conjunto de irrigação e adubação consiste na utilização da própria água de irrigação para conduzir e distribuir o adubo químico ou orgânico na lavoura...”

os custos da empresa. De acordo com Gonçalves, “a redução de emissões também representam uma vantagem de imagem.” (Guia Exame 2007: Sustentabilidade, p. 106).

Gonçalves relata que Marcos Fujihara, diretor da consultoria Totum, acredita que “para as empresas, projetos relacionados ao meio ambiente podem ser vistos como investimento, e não apenas como custos”. (Guia Exame 2007: Sustentabilidade, p. 106).

Outra prática ambiental é o fim das queimadas nas plantações de cana-de-açúcar. Segundo o Anuário da Cana, representantes do setor sucroalcooleiro e do governo do estado de São Paulo, assinaram o acordo para antecipar o fim das queimadas para o ano de 2017 em vez de 2031, conforme a Lei 11.241, aprovada em 2002. Essa antecipação se dá pela luta em favor do meio ambiente brasileiro. (Anuário da Cana, 2008, p. 52).

Para as áreas que já existe a mecanização, a queimada deverá ser extinta no ano de 2014, já para os canaviais sem mecanização será estendido para 2017. Segundo Serra, o protocolo seguido à risca reduzirá o volume das áreas de São Paulo atingidas pelas queimadas. Atualmente são atingidos 3,8 milhões de hectares e pretende-se até 2014 uma redução de 440 mil hectares. (Anuário da Cana, 2008, p. 52).

3.5 Desenvolvimento das pesquisas de campo nas Usinas

De acordo com a metodologia proposta, foi necessário desenvolver as pesquisas descritivas sobre as Usinas em questão, para isso foi dividido o questionário em duas partes, um com as questões gerais sobre cada Usina e outro com questões específicas relacionadas às principais práticas ambientais por elas utilizadas.

As respostas dos questionários da usina Nova América foram concedidas pelos departamentos responsáveis por questões do meio ambiente e de Qualidade. Na usina Equipav as respostas foram de responsabilidade do departamento de Gestão Ambiental.

3.5.1 Usina Nova América S.A – Agroenergia

A Usina Nova América S.A – Agroenergia, está localizada no município de Tarumã – SP, é uma das sete unidades do Grupo Novamérica no setor de industrialização, empacotamento e comercialização dos derivados da cana-de-açúcar.

Foi fundada no ano de 1951, pela família Resende Barbosa e hoje conta com aproximadamente 1.400 colaboradores na unidade de Tarumã. A capacidade produtiva está na

casa de 2.921.980 toneladas por ano de cana moída. A média estimada dos principais produtos por unidades do grupo são:

- Açúcar 105 mil toneladas/ano;
- Álcool 32 mil m³/ano;
- Levedura 325 toneladas/ano;
- Energia 9115 MWh;

3.5.1.1 Atuação no mercado

A Usina Nova América, atua em todo o território nacional e detém maior concentração na região Centro-Sul. Do total do seu faturamento, 90% advêm do mercado nacional e os 10% restantes do mercado internacional.

O principal produto é o açúcar que abrange as linhas de açúcares refinado, cristal, confeitiro e adoçante de mesa para o consumidor final e para a indústria alimentícia fornecem além dos açúcares refinado e cristal os açúcares líquidos AL65⁷ e líquidos invertidos ALIN⁸ que são consumidos por grandes fábricas de bebidas e por confeitarias.

O consumo de açúcar pelo mercado interno é de 88% e apenas 12% é voltado para as exportações, o mesmo ocorre com a produção de álcool onde 84% é absorvido pelo mercado nacional e 15% é destinado para o internacional.

A levedura é destinada para o mercado nacional e internacional e a geração de energia excedente é comercializada para empresas fornecedoras de energia elétrica. Os principais consumidores no âmbito internacional são União Européia, Ásia, e demais países que dependem de negociações, a Usina busca sempre atender necessidades específicas de cada cliente.

3.5.1.2 Políticas Ambientais

A Usina Nova América – Agroenergia tem em sua história a atuação responsável com o meio em que atua, porém utilizava ações que não estavam estruturadas por uma política claramente definida.

⁷ “... açúcar líquido invertido é feito por um processo de diluição, refino (purificação) e inversão parcial da molécula da sacarose, resultando em um xarope de sacarose, frutose e glicose.” Ardiles; (2008).

⁸ Ardiles (2008) “... é feito a partir de processos de diluição e refino (purificação), transformando-se em sacarose líquida”.

Hoje seguindo os princípios da cultura organizacional a empresa busca a expansão da certificação ISO 14000 através da adequação dos seus processos produtivos, monitorando as atividades para assim minimizar os impactos no meio ambiente, além de adotar cuidados com os elementos poluentes utilizados na cadeia produtiva.

Para atender a essa necessidade a Usina desenvolveu uma política ambiental formalizada, que segue o seguinte preceito: “Preservar o meio ambiente por meio da adequação dos processos produtivos, do tratamento de resíduos industriais e agrícolas, da preservação dos mananciais e da recomposição das matas ciliares”.

É por meio desta política que a empresa realiza a integração de todas as áreas da organização, para obter sucesso na implantação do sistema de gestão é primordial que todos estejam comprometidos com a causa. Para realizar de forma eficiente a Usina utiliza as políticas da Qualidade com o objetivo de integrar as diferentes áreas organizacionais.

3.5.1.2.1 Políticas da Qualidade

A Usina desde seu fundador sempre buscou realizar seus serviços de forma eficiente com qualidade, seguindo essa linha surgiu à necessidade de implantar um sistema de qualidade para atender o desejo da alta administração e também uma imposição do mercado. A Nova América tem em sua política de qualidade o compromisso de:

- Atender as necessidades de seus clientes, colaboradores, acionistas, fornecedores e comunidade, garantindo a qualidade e a segurança alimentar de seus produtos e serviços. Pelo fato da empresa ser fornecedora direta para o setor alimentício é importante manter um alto controle de qualidade.

- Prevenir a poluição ambiental, lesões e doenças ocupacionais, assegurando condições adequadas de trabalho, saúde, segurança e meio ambiente. Esse compromisso é de extrema importância, pois colaborador que trabalha motivado e satisfeito, realizar de forma eficiente os preceitos da qualidade respeitando o ambiente.

- Promover a melhoria contínua por meio do estabelecimento de objetivos e metas, cumprindo os requisitos legais e outros requisitos aplicáveis. Seguir esse compromisso faz com que a empresa tenha uma visão do futuro além de fortalecer sua imagem.

3.5.1.3 Desenvolvimento da Gestão Ambiental

A Usina Nova América não têm um departamento de Gestão Ambiental formalizado, esse setor está integrado ao departamento de Qualidade, pois entendem que, para haver o cumprimento das normas e procedimentos estabelecidos pela ISO 9001 é importante haver monitoramento constante de todos os processos que envolvem a organização principalmente os que estão relacionados a questões ambientais.

A gestão ambiental procura adotar uma abordagem preventiva para as questões ambientais. Partiu do departamento de Qualidade junto à alta administração da Usina o código de conduta que regulamenta as atitudes da empresa em relação aos stakeholders. Atendendo a esse código a Usina tomou iniciativas para promover maior responsabilidade ambiental através de programas internos de melhoria ambiental.

Dentro desse programa ambiental classificam-se:

- Campanha de educação ambiental; São projetos desenvolvidos junto aos colaboradores, comunidade e fornecedores para ensinar práticas fáceis que estão presentes no dia-a-dia dos mesmos.

- Incentivar o desenvolvimento e a difusão de tecnologias ambientalmente sustentáveis; Para atingir esse preceito a usina promove parcerias com Institutos de Pesquisas – Centro de Tecnologia Canavieira, através dessas parcerias a empresa busca a melhor maneira de utilizar seus recursos sejam no processo de produção, na lavora, no escritório para adequá-los a sua realidade o que diminui os impactos ao meio ambiente. Apoio á projetos de pesquisas, são incentivados diferentes formas e maneiras para prevenção quanto a possíveis danos relacionados ao meio ambiente.

- Combate a corrupção em todas as suas formas, inclusive extorsão e propina; seguindo o preceito do código de conduta, é exposto publicamente os compromissos éticos e proibida a utilização de práticas ilegais.

- Reutilização e descarte de resíduos; são reaproveitados no próprio processo produtivo ou tratados antes do descarte no meio ambiente. A empresa almeja a redução de custos, mas por trás dessa medida, além do comprometimento com as questões ambientais e com a legislação específica, está à preocupação em atender o mercado mundial e a implantação da ISO 14000.

Segundo Ardiles (funcionário da Usina Nova América, entrevista agosto/08):

“O sistema de gestão ambiental está direcionado para nos enquadrarmos na norma internacional. A política ambiental da empresa compreende o

tratamento, o reaproveitamento, a reciclagem ou a purificação dos elementos antes do descarte”.

3.5.1.4 Práticas ambientais utilizadas pela Usina Nova América S.A

Como mencionado acima a área de Gestão Ambiental desenvolve atividades em conjunto com a Qualidade, onde gerenciam os resíduos sólidos, o reaproveitamento da água utilizada no processo, e, além disso, a empresa assinou o protocolo Agroambiental no qual se compromete em reduzir o consumo de água e também acabar com as queimadas nas lavouras de cana-de-açúcar.

A Usina Nova América relaciona as principais práticas ambientais:

1º Gestão Ambiental, desde a fundação da Usina o proprietário já possuía algumas ações relacionado ao meio ambiente, para controlar as variáveis ambientais que os rodeavam. Mas a exigência ficou maior, devido à conscientização da sociedade e do mercado, em relação aos fornecedores exigindo assim medidas preventivas quanto à degradação do meio ambiente.

2º Licenciamento Ambiental, a Usina solicita a CETESB a cada dois anos à renovação do licenciamento, esse órgão verifica em quais condições operantes está a empresa e emite a liberação. Isso garante a idoneidade e os princípios do código de conduta estabelecido pela Usina. Os responsáveis por essa prática é o setor de Gestão ambiental juntamente com Qualidade e Área Agrícola.

3º Coleta Seletiva, para melhorar o processo de separação do lixo em orgânico, papel, plástico e metal, a empresa distribuiu por suas instalações internas e externas, lixeiras específicas de acordo com cada tipo de lixo. Dessa maneira é mais fácil de fazer o gerenciamento dos resíduos. Nessa prática todos os colaboradores têm papel fundamental são eles que garantem o sucesso da coleta seletiva. Responsáveis por essa questão estão as áreas de Qualidade, Recursos Humanos e Gestão Ambiental.

4º Gerenciamento de Resíduos, Usina trabalha para que os resíduos tenham destino adequado. Os resíduos são divididos em duas classes a classe I e II. A classe I consiste em resíduos perigosos e estes são enviados para tratamentos específicos, já os de classe II, são resíduos não perigosos, como papel e plástico, e são doados para cooperativas de catadores da região. Há grande preocupação dos acionistas quanto aos resíduos provocados pelo processo produtivo da Usina, pois a Nova América tem uma imagem a zelar e não é admitido qualquer erro por parte do departamento de Qualidade e Produção quanto ao destino dos mesmos.

5º Redução do consumo de água, essa medida foi implementada no ano de 2007, através da assinatura do protocolo agroambiental. A meta é reduzir o consumo de água ao mínimo possível. A responsabilidade por essa redução fica a cargo dos departamentos de Qualidade, Produção e Agrícola. A água é reutilizada na irrigação de jardins, para lavar e limpar calçadas, escritório e também uma porcentagem é devolvida para as lagoas.

6º Emissões Atmosféricas, a Usina abriu um plano de manutenção para adequar algumas das caldeiras que estavam com emissões de gases acima do padrão estabelecido pela legislação. Há um controle rígido por empresas certificadoras quanto ao nível de gases emitidos pelas chaminés para evitar o acúmulo de gases que provocam o efeito estufa. O controle interno é feito pela Qualidade e pela Produção Industrial.

7º Conservação dos solos, a Usina exerce grande empenho em pesquisas para evitar perdas elevadas no cultivo da cana. A palha da cana serve como adubo e também mantém o solo umedecido. Essa prática é desenvolvida pela área Agrícola do Grupo Nova América.

8º Cogeração de energia, a energia utilizada pela Usina é originária de seus próprios resíduos, ou seja, utiliza o bagaço como matéria-prima para queimar nas caldeiras o que resulta em energia suficiente para atender a demanda interna e ainda para abastecer cidades vizinhas com a venda da energia para empresas fornecedoras. Departamento de Cogeração que está relacionado com a Produção são os responsáveis pelo aproveitamento desse recurso.

9º Créditos de Carbono, a empresa está na fase final do projeto de certificação para a obtenção do direito de emitir créditos de carbono, por uma certificadora Internacional, homologada na Organização das Nações Unidas (ONU). Está sendo beneficiada por sua geração de energia elétrica a partir do bagaço da cana e também pelo carbono emitido na atmosfera que é seqüestrado durante o crescimento da própria lavoura. A Usina defende a idéia de que a emissão de carbono na biomassa é zero, uma vez que o ciclo da lavoura recolhe de volta o carbono. É uma alternativa ambientalmente mais correta do que as opções como hidrelétricas ou gás natural. Nessa prática os maiores interessados são os acionistas que projetam a partir da venda desses créditos, os investimentos e os futuros lucros. As áreas envolvidas são: Alta Administração, Qualidade, Pesquisa e Desenvolvimento, Financeiro e Jurídico.

Todas essas práticas ambientais estão formalmente definidas interna ou externamente a Usina. O motivo dessas práticas são de iniciativa da própria empresa em atender as exigências legais sem que haja uma convocação ou autuação dos órgãos ambientais.

A Usina Nova América têm uma marca forte no mercado “Açúcar União” o que provoca grande preocupação em relação à imagem que o mercado consumidor tem de seus

produtos e também em manter o alto padrão de qualidade de todos os seus processos internos e isso está diretamente relacionado as práticas ambientais utilizadas, pois a cana-de-açúcar é a matéria-prima essencial para obtenção do açúcar.

3.5.2 Usina Equipav S.A Açúcar e Álcool

A Usina Equipav S.A. Açúcar e Álcool está localizada no município de Promissão – SP, é uma das 4 unidades do Grupo Equipav no setor de cana-de-açúcar. Esta unidade foi fundada no ano de 1980 e hoje conta com aproximadamente 6.000 colaboradores diretos. A capacidade produtiva da Usina está em 4.434.600 toneladas por ano de cana moída.

Seus principais produtos são:

- Açúcar 285 mil toneladas/ano;
- Álcool 260 mil m³/ano;
- Levedura 3.842 toneladas/ano;
- Energia 203 000 MWh;

3.5.2.1 Atuação no mercado

A Usina Equipav atua no mercado nacional, como fornecedora de matéria prima para o setor produtivo, o açúcar é repassado principalmente para o setor alimentício cerca de 30% da produção é destinada para o mercado nacional e os 70% para o mercado externo.

O álcool tem abrangência nacional cerca de 80% da produção é destinada para o consumo interno e apenas 20 % para o mercado internacional, justificativa dada pelo aumento de vendas de carros bicompostíveis e por todos os incentivos governamentais.

A grande parte da Levedura é destinada para os mercados externo e a energia excedente produzida pela Usina é vendida para a Eletropaulo.

No mercado internacional, a Usina distribui seus diversos produtos:

- Açúcar: é destinado à União Européia; América do Sul; Oeste da África; Oriente Médio; Sudeste Asiático, eventualmente para a Rússia;
- Álcool: a produção é exportada para os Estados Unidos; Países do Caribe; União Européia; Sudeste Asiático e Extremo Oriente;
- Levedura: é fornecida principalmente para a União Européia e Sudeste Asiático.

3.5.2.2 Políticas Ambientais

A Usina Equipav S.A. Açúcar e Álcool não possui uma política ambiental formalizada, o que norteia as práticas ambientais da empresa são diretrizes que partiram da alta gerencia e que visam através destas uma oportunidade de atenderem as expectativas da mesma e do mercado. As diretrizes citadas foram:

- Desenvolver suas atividades de acordo com o conceito da sustentabilidade. A usina tem preocupações com sua permanência no mercado, principalmente com relação aos recursos naturais por eles serem principal matéria-prima utilizadas no setor produtivo.

- Uso adequado dos recursos naturais. A empresa através de pesquisas, recursos tecnológicos e parcerias com fornecedores procura utilizar a melhor maneira os recursos naturais, uma vez que a mesma se baseia no conceito da sustentabilidade é imprescindível tal diretriz. Para obter sucesso a consciência de todos os colaboradores é fator importante para a realização do uso adequado dos recursos, pois são eles os responsáveis pela utilização dos mesmos.

- Desenvolver práticas operacionais para redução do uso de recursos hídricos e ações que possibilitem o reuso deste recurso. Em todo o processo produtivo da cana-de-açúcar a água é um dos recursos naturais mais utilizados, por isso a Usina procura utilizar equipamentos como torres de resfriamento da água no processo, circuito fechado possibilitando o reuso desse recurso e melhoria nos processos. Há ainda o aproveitamento das águas no processo de Fertirrigação.

- Desenvolvimento de práticas que favorecem a aplicação de subprodutos no solo agricultável. Dentro de subprodutos a Usina utiliza o Bagaço e a Vinhaça. A vinhaça rica em proteínas e nutrientes auxilia na irrigação da planta o que reduz a utilização de insumos e venenos. A parte do bagaço que é deixada na lavoura é utilizada para cobrir o solo, agindo como adubo o que auxilia no plantio direto.

- Acatar e aplicar as normas que regulamentam as atividades da empresa. A Usina é regulamentada pelas normas ISO 9002 e possui certificação PDV que é uma exigência do mercado internacional quanto à exportação de alimentos para animais.

3.5.2.3 Desenvolvimento da Gestão Ambiental

A Usina Equipav Açúcar e Álcool têm uma área específica responsável pela parte ambiental de toda a empresa, porém está em fase de implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), para assim buscar a certificação ISO 14000.

A usina busca integração de todas as áreas da empresa. Quando se pensa em usina, a importância maior é dada as agressões que a mesma gera para o meio ambiente em relação ao seu processo produtivo, por serem eles os de maiores impactos. Porém na Equipav, todas as áreas, não só apenas a produção está comprometida com a questão ambiental. É importante que os colaboradores tenham essa consciência ambiental desde o auxiliar administrativo da área de vendas até o cortador de cana na lavoura.

A Série ISO 9002 é utilizada pela usina para regulamentar e padronizar os processos internos e tem diretrizes que norteiam a questão ambiental da organização. Observa a legislação constantemente e ainda adota praticas que vão além das que são exigidas pela lei tais como:

- Participação com ONGS em projetos de educação ambiental nas regiões que a empresa atua.
- Projetos de revegetação com a recomposição da vegetação da mata ciliar e a manutenção do plantio de aproximadamente 180.000 mudas de espécies nativas da região.
- Repassar e manter um controle rigoroso quanto a Reserva Legal tanto para áreas pertencentes à usina, como para produtores fornecedores da cana-de-açúcar.
- Políticas para reuso de material ou descarte que possibilite a reciclagem dos resíduos. Na usina todas as matérias são cuidadosamente observadas, existe uma área de descarte onde são separados, e cada um tem seu destino previamente planejado de maneira que não agrida o meio ambiente.
- Aproveitamento da biomassa na geração de energia elétrica. Utilização do bagaço na queima das caldeiras o que gera assim energia suficiente para utilização interna nos processos da usina e também repasse da energia para empresas fornecedoras de energia elétrica. A energia vendida é suficiente para atender uma cidade de aproximadamente 2 milhões de habitantes.
- Aproveitamento máximo dos resíduos, para a empresa a utilização do mesmo auxilia na redução dos custos e principalmente contribui para a implantação do SGA.

3.5.2.4 Principais práticas ambientais utilizadas pela Usina Equipav

A Usina Equipav classificou as seguintes práticas ambientais como as principais:

1º Gestão Ambiental início em 1998 com o intuito de controlar todas as ações ambientais em que a empresa está envolvida. A superintendência da Usina visualizou a necessidade de criar uma área que responderia sobre todas as ações ambientais, desde as que são utilizadas dentro da área administrativa até as das áreas de campo e o mais importante tal prática faz parte da cultura organizacional da Usina, todos estão envolvidos em seu cumprimento.

2º Projeto Educação Ambiental, estão formalmente definidas e surgiram por iniciativa da área de Gestão Ambiental e Área Social com o intuito de envolver a comunidade nesta questão. A empresa promove campanhas de conscientização, treinamentos em escolas, órgãos públicos nas regiões onde atua, principalmente em áreas de plantio de cana-de-açúcar, o que garante envolvimento e contribuição de todos que estão envolvidos no negócio da cana-de-açúcar. É uma das formas que a empresa procura realizar responsabilidade social.

3º Projeto de Revegetação com Nativas, são projetos que surgiram logo após a necessidade da Usina em implantar a área de Gestão Ambiental, isso em 1998 com iniciativa da própria superintendência e também da gerência agrícola que visualizava em seus trabalhos de campo a necessidade de tornar novamente vegetáveis áreas que estavam totalmente destruídas seja pela produção da cana-de-açúcar ou de outra cultura. A Usina tem nesses projetos a missão de plantar árvores nativas e preservá-las.

4º Aproveitamento da Biomassa surgiu em 2002 pela Gerência Industrial e pela superintendência da usina a prática de utilizar um dos resíduos que mais problemas lhe causava em solução energética. Antes o bagaço era um problema para a usina, pois não havia espaço suficiente para armazená-lo e ainda havia custos em relação ao transporte do mesmo para devolvê-lo a plantações de cana-de-açúcar. Hoje além de subsidiar toda energia necessária para o funcionamento da usina a mesma lucra com a venda de energia para redes públicas fornecedoras de energia elétrica.

5º Reuso de recursos hídricos, foi também iniciativa da Gerência industrial em 2002 a utilização de equipamentos que possibilitam o fechamento do circuito hídrico, possibilitando o reuso da água.

O comprometimento com a comunidade faz parte da cultura organizacional da Usina Equipav e por isso a necessidade de desenvolver diversos programas principalmente relacionados à educação e meio ambiente com a comunidade, colaboradores, parceiros,

fornecedores. Para atender tais praticas a empresa busca em meio as Universidades publicas e particulares concessão de estágios para contribuir na formação profissional o que garante para a empresa mão de obra qualificada.

Com as Organizações não governamentais a Usina busca apoiar financeiramente e proporcionar auxilio com treinamentos, informações, disponibilizar profissionais para que contribuam com a conscientização da população na proteção do meio ambiente. A maior dificuldade encontrada esta na disponibilidade de tempo para adotar mais campanhas.

No que tange a iniciativa privada a empresa fornece mudas e auxilio no plantio da cana-de-açúcar o que proporciona a revegetação das matas ciliares e garante a conscientização dos produtores em relação às formas de plantio. A usina deixa de comprar matéria-prima de agricultores que não respeitam áreas de mata nativa, áreas com rede de alta tensão e que não respeitam normas legais. Com essas parcerias a Usina já recuperou aproximadamente 216 ha de Áreas de Preservação.

CONCLUSÃO

Além de buscar as principais práticas ambientais utilizadas, a pesquisa desse trabalho proporcionou conhecimentos em relação às formas de gestões com a realidade empresarial do setor sucroalcooleiro. Realidade que envolve diversos fatores tais como fornecedores, clientes, colaboradores, governos e o meio ambiente que são os grandes impulsionadores para que as empresas realizem programas de gestão ambiental.

Nas usinas estudadas foi possível observar a relação da gestão ambiental com o todo da organização. Em ambas não seria possível desenvolver as práticas ambientais se não houvesse uma relação com todas as áreas da empresa. Ao realizar programas ambientais todos os envolvidos devem estar conscientes das suas responsabilidades e contribuições.

Ao desenvolver as pesquisas nas usinas, foi possível conhecer as formas de gestões que cada uma utiliza, a cultura organizacional e os motivos pelos quais elas buscam o comportamento ambiental. Pode-se observar que em ambas as usinas a adoção de práticas ambientais foi impulsionada pela alta gerência o que é importante para o sucesso da gestão ambiental dentro da organização.

Quando as empresas implantam um Sistema de Gestão Ambiental, elas procuram atender seus objetivos que de acordo com a pesquisa realizada, as usinas alinham esse sistema com as exigências do mercado. O grande objetivo das usinas estudadas foi atender as expectativas do mercado, é ele quem dita todas as regras, sejam elas relacionadas a investimentos como também a prática correta com relação ao meio ambiente, que sofre o maior impacto.

Ainda foi possível visualizar que o setor sucroalcooleiro teve um rápido crescimento e conseqüentemente a sua produção de resíduos também aumentou. Isso provoca preocupações quanto ao meio ambiente em que estão inseridas e faz com que a legislação e os mercados em que atuam passem a exigir maior comprometimento com as causas ambientais. Em ambas usinas a Gestão Ambiental é realizada primeiramente por exigência dos órgãos que regulamentam as atividades das mesmas, posteriormente é analisada a necessidade dos clientes por produtos politicamente corretos que não agridam o meio ambiente e os investidores estrangeiros também solicitam políticas, procedimentos e normas ambientais para liberação de recursos.

É importante realçar que a Usina Equipav tem em sua cultura organizacional o intuito de ser um dos maiores grupos de usinas produtoras de álcool e açúcar, o que justifica

sua capacidade de moagem e o número de colaboradores. Por isso suas preocupações se relacionam à legislação e com o que os mercados exigem. É importante para usina manter um programa de gestão ambiental dentro da organização para ter controle de todo o processo produtivo e também para obter investimentos principalmente do mercado externo que garante assim o crescimento do grupo.

A Nova América busca a qualidade total de seus produtos, faz parte de sua cultura organizacional ser a melhor usina de cana-de-açúcar, pois tem uma marca forte no mercado e necessita zelar por ela. Suas preocupações estão diretamente ligadas com o que os clientes exigem e buscam manter uma imagem correta diante dos mercados que atuam por isso respeitam as normas legais pertinentes e buscam certificações que garantem a qualidade dos seus produtos.

Assim cada organização tem seus motivos e necessidades particulares para realização das práticas ambientais, porém todas têm o mesmo objetivo que é o de zelar pelo meio ambiente para garantir sua sustentabilidade e atender principalmente a legislação e as exigências dos mercados consumidores. Pelo fato da pesquisa ter sido realizada no setor sucroalcooleiro ficam questões quanto a outros setores da economia brasileira como é realizada a integração da gestão com o meio ambiente que atuam? Se há preocupações e uma legislação tão exigente quanto a que é utilizada no setor da cana-de-açúcar?

A realização desse trabalho juntamente com a pesquisa proporcionou conhecimentos quanto o que de fato à teoria contribui para a realidade das organizações, foi possível perceber que na realidade das usinas o mercado consumidor e a legislação são os grandes impulsionadores para que as mesmas realizem programas de gestão ambiental e que isso deve estar diretamente ligado à cultura organizacional. A gestão das organizações deve ter um só objetivo e para isso necessitam integrar toda cadeia produtiva e todos os processos envolvidos para assim obter sucesso quanto à realização de programas e políticas ambientais.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de; TACHIZAWA, Takeshy; CARVALHO, Ana Barreiros. Gestão Ambiental: Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Makron Books, 2000.

BACKER, Paulo de. Gestão Ambiental: A Administração Verde. 4ª ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial. Conceitos, Modelos e Instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2006.

CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. ISO 14001: Manual de Implantação. 4ª ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A. Metodologia Científica. 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006.

Dinâmica e tendência da expansão da Cana-de-Açúcar sobre as demais atividades agropecuárias, Estado de São Paulo, 2001-2006. Disponível em http://www.inovacao.unicamp.br/report/news-curtissimas080422_tec4-0308.pdf. Acesso em agosto/2008. Informações Econômicas. SP; v38, n.3, mar.2008.

DONAIRE, Denis. Gestão Ambiental na Empresa. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

_____, Denis. Gestão Ambiental na Empresa; São Paulo: Atlas, 1995.

FAPESP - Revista Pesquisa; Disponível em www.revistapesquisa.fapesp.br, acessado em 18/08/2008.

FRITZEN, Fabiano. Responsabilidade Social das Empresas: A contribuição das Universidades. Responsabilidade Ambiental – Um estudo da Refinaria Ipiranga S.A. São Paulo: Peirópolis, 2002.

Gonçalves, José Roberto. Guia Exame – Sustentabilidade 2007: Editora Abril, 2007.

Governo prevê crescimento do setor sucroalcooleiro. PROCANA disponível em: www.procana.com.br; Acesso em agosto/2008.

HITT, Michael A; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. Administração Estratégica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

JUNIOR, Arlindo Philippi; PELICIONI, M. Cecília Focesi. Educação Ambiental: Desenvolvimento de Cursos e Projetos. 2ª ed. São Paulo: Signus Editora, 2002.

KRAEMER, MARIA E. P. Gestão Ambiental: Um Enfoque no Desenvolvimento Sustentável, 2004. Disponível em <http://www.gestaoambiental.com.br/kraemer.php>, acessado em junho/2008.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando Piero. Administração da Produção. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MAXIMIANO, A. C. Amaru. Teoria Geral da Administração: Da Revolução Urbana à Revolução Digital. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

ROCHE, Roberto. Jornal da Cana: A melhor notícia do setor, 2008.

ROSE, Ricardo. A gestão empresarial e a questão ambiental, 2004. Disponível em <http://www.ambientebrasil.com.br/>, acessado em junho/2008

SAAD, Camila Schahin; CARVALHO, Carolina Dutra; COSTA, Thaís Mattar. Responsabilidade Social das Empresas: A contribuição das Universidades. Meio Ambiente é o Negócio. São Paulo: Peirópolis, 2002.

SEAG - Secretária da Agricultura, Abastecimento, Aqüicultura e Pesca. Governo do Estado do Espírito Santo. www.Seag.es.gov.br ; Acesso em junho/2008.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental. Implantação objetiva e econômica. 2º ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SLACK, Nigel; CHAMBERS Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da Produção. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

TAGUCHI, Viviane. Revista Energia Brasileira, São Paulo: F.A.S. Editora, 2008.

TEODÓSIO, Armindo dos Santos de Sousa; SOUZA Andréa Alcione. Gestão ambiental: um novo modismo nas ciências gerenciais. Belo Horizonte.

Uma história de sucesso e polêmicas. Disponível em: <http://www.revistapesquisa.fapesp.br>>. Edição impressa 122 – Abril 2006. Pesquisa FAPESP. Acesso em agosto/2008.

ÚNICA – União da Indústria da Cana-de-Açúcar. Disponível em www.unica.com.br; São Paulo – Brasil. Acesso em agosto/2008.

UNICAMP; CETESB: Casos de Gestão Ambiental. 2ª ed. São Paulo: CETESB: SMA, Campinas: UNICAMP, 1998.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO GERAL

***Sempre que necessário, considerar dados e informações referentes ao ano de 2007.**

1. Entrevistado: _____

2. Função: _____ Data: ____ / ____ / ____

DADOS GERAIS DA EMPRESA:

3. Nome: _____

4. Ano de fundação: _____ Localização: _____

5. Setor de atuação / ramo de atividade: _____

6. Número de funcionários: _____ 7. Capacidade produtiva: _____.

8. Principais produtos / linhas de produtos:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

ATUAÇÃO NO MERCADO:

VENDAS

9. Percentual das vendas para os principais produtos / linhas de produtos:

PRODUTOS / linhas de produtos	% das vendas totais
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Qual desses produtos / linhas de produtos é considerado o mais relevante para a empresa?
(definir o critério).

CLIENTES

10. Distribuição das vendas de acordo com o mercado atingido:

_____ % mercado interno _____ % mercado externo

11. Atuação no mercado interno:

() local () regional () nacional

Principais estados / regiões:

12. Atuação no mercado externo:

PAÍS / região	% das vendas do mercado externo
1.	
2.	
3.	
4.	

13. Quais os principais concorrentes da empresa para os produtos/ linhas de produto destacados? Como eles atuam no setor? Estratégia de inovação, estratégia de diversificação, estratégia de custo, etc.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO
PRÁTICAS AMBIENTAIS EMPRESARIAIS

A empresa possui uma política ambiental formalizada? Explique (principais diretrizes, envolvimento da alta gerência, etc.)

Qual o estágio de desenvolvimento da gestão ambiental na empresa? Explique.

- (a) Sem gerenciamento ambiental
- (b) Observância da legislação
- (c) Adoção de algumas práticas ambientais além das exigidas por lei
- (d) Desenvolvimento e implementação parcial do SGA (sistema de gestão ambiental).
Qual?
- (e) Implementação total do SGA. Qual?
- (f) Integração com a gestão de diversas áreas
- (g) Integração com a Qualidade Total
- (h) Integração com a rede (suprimentos e distribuição)

Com relação às principais práticas ambientais...

Quais são elas?	Formalmente definidas?	Ano de início	Motivo da implantação ⁹	Fase de implantação ¹⁰	Se totalmente implantada, desde quando?	Iniciativa de qual área?
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

	Outras áreas envolvidas	Parcerias com agentes externos? Quais?	Divisão de tarefas na parceria	Resultados esperados	Resultados alcançados	Principais dificuldades
1.						
2.						
3.						

⁹ (1) parcialmente implantada ; (2) totalmente implantada.

¹⁰ (1) Redução de custos ; (2) exigência legal ; (3) exigência de mercado/cliente interno; (4) exigência de mercado/cliente externo; (5) concorrentes passaram a fazer; (6) cultura organizacional; (7) outro (especificar)..... (ordenar as três respostas mais relevantes e explicar, se necessário).

4.						
5.						
