



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

GESTÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA NA EMPRESA

Franciele Aní Caovilla Follador¹; Marlise Schoenhals²; Clóvis Rech³

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi investigar através da pesquisa bibliográfica a evolução das normas ambientais que as empresas devem seguir para obedecer a legislação em vigor e sua aplicação de modo a analisar a evolução do desenvolvimento de empresas e produtos sustentáveis. Para tanto, o artigo aborda o surgimento da norma NBR ISO 14001 – Sistemas de gestão ambiental; a importância crescente da ACV (análise ciclo de vida) que resulta da tomada de consciência de que, muito frequentemente as melhorias num processo induzem efeitos secundários ao longo do ciclo de vida que afetam, positiva ou negativamente, o desempenho ambiental do produto ou serviço; o desenvolvimento de produtos sustentáveis como aqueles que abarcam novas características ambientais, que evidenciam o potencial de melhorar sua qualidade geral ante às exigências dos consumidores; a certificação como o licenciamento ambiental que funcionam como meio de proporcionar e garantir o comportamento ambientalmente correto de uma determinada organização. Percebeu-se que, o gerenciamento ambiental pode ser concebido pelas organizações de várias maneiras, dependendo da visão empresarial. A questão ambiental, além de gerar novas oportunidades de negócios, pode propiciar o surgimento de inovações tecnológicas importantes. Inovar para adequar-se às regulamentações pode trazer compensações. A gestão ambiental na empresa é um processo complexo e multidisciplinar, que demanda o engajamento das diversas áreas de gestão. A maneira como os dirigentes das empresas definem sua responsabilidade ambiental é um reflexo direto de como a sociedade percebe as questões ambientais. Nesse sentido pode-se concluir que cabe ao poder público, sociedade civil organizada, órgãos ambientais e também às instituições privadas produzir e disseminar normas ambientais que contribuam para o desenvolvimento sustentável da sociedade.

Palavras-chave: Planejamento Ambiental, Análise de ciclo de vida, produtos sustentáveis, ISO 14000.

STRATEGIC ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN BUSINESS

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate through the literature the evolution of environmental standards that companies must follow to comply with current legislation and its application in order to analyze the evolution of enterprise development and sustainable products. To this end, the article discusses the emergence of NBR ISO 14001 - Environmental Management Systems in 1994;. The increasing importance of LCA resulting from the awareness that, very often the improvements in the process induce side effects over the cycle of life that affect, positively or negatively, the environmental performance of product or service, the development of sustainable products such as those covering new environmental characteristics, which show the potential to improve their overall quality compared to consumer demands, certification and licensing environmental work as a means to provide and ensure the environmentally correct behavior of a particular organization. It was felt that the environmental management organizations can be designed in various ways, depending on the business vision. Environmental issues, and generate new business opportunities, can promote the emergence of important technological innovations. Innovate to conform to the regulations may provide compensation: Environmental management in the enterprise is a complex and multidisciplinary, which requires the engagement of the various management areas. The way business leaders define their environmental responsibility is a direct reflection of how society perceives environmental issues. In this sense one can conclude that it is up to the government, civil society organizations, environmental agencies and private institutions also produce and disseminate environmental standards that contribute to the sustainable development of society

Keywords: Environmental Planning, Analysis of life cycle; sustainable products; ISO 14000.

Trabalho recebido em 09/09//2011 e aceito para publicação em 25/07/2012.

¹ Química. Mestre e Doutora em Eng. Agrícola – Recursos Hídricos e Saneamento ambiental. Professora da Unioeste. Membro do grupo Planejamento Ambiental no Sudoeste do Paraná.

² Tecnóloga Ambiental – CEFET-PR. Mestre em Eng. Química – UFSC. Professora de Eng. Ambiental da UTFPR.

³ Mestre em Eng. Agrícola - Unioeste. Geógrafo do Instituto Ambiental do Paraná -IAP e SEED- Francisco Beltrão-PR

1. INTRODUÇÃO

Em tempo de grandes preocupações com as causas ambientais em que se fala muito sobre desenvolvimento auto sustentável e que aparece como uma necessidade na atualidade em que vivemos e que responde positivamente como viabilidade econômica, ecológica e social, é justo que se tome consciência da importância ambiental que isto representa e suas implicações no âmbito das empresas, dos mais variados ramos, sejam elas de alimentos, insumos, entre outras. É uma preocupação constante das empresas estar em conformidade com a legislação ambiental vigente. Isso exige planejamento, organização, verificação de custos, implantação de novos projetos.. O conceito de desenvolvimento sustentável envolve dois pilares fundamentais: 1) que as gerações atuais devem respeitar o direito das gerações futuras a um ambiente saudável e capaz de gerar o bem estar humano; 2) a visão holística de desenvolvimento na qual os objetivos e dimensões sócio-culturais, ambientais e econômicas devem ser harmonizados e conciliados (Relatório Brundtland, 1991).

A interligação entre o desenvolvimento socioeconômico e as transformações do meio ambiente, durante décadas foi ignorada. Isso contribuiu para que a degradação do meio ocorresse sem

um plano de gestão adequado (MALHEIROS *et al.*, 2008).

Como o consumidor dos tempos atuais está mais exigente, a procura de qualidade de vida, incluindo desde alimentos de qualidade, certificados, rotulados, entre outros aspectos tornan-se informativos ao consumidor. Isso faz com que as empresas busquem se remodelar para atender e satisfazer o cliente.

As mudanças observadas nas preferências do consumidor, os vários aspectos relacionados à legislação, ação de grupos ambientalistas e as estratégias das empresas constituem uma nova regulação ambiental, contribuindo para o surgimento de um novo conjunto de valores, que corrigem ou eliminam produtos e processos não comprometidos com as práticas ambientalmente sustentáveis (Silva, 1995).

Pouco se sabe sobre como as empresas estão incorporando as questões relativas à sustentabilidade ambiental em seu processo de desenvolvimento de produto, e quais os fatores que determinam a edificação de produtos sustentáveis (PUJARI, WRIGHT e PEATTIE, 2003 citados por JABBOUR e SANTOS, 2007).

O sucesso da empresa é medido pela aceitação de seu produto no mercado. Esta aceitação tanto pode se dar pela redução do preço como pelo aumento da qualidade do produto ofertado. Esta é uma ótica

“porteriana” de busca de vantagem competitiva. Ou seja, a expectativa dos agentes econômicos, ditada principalmente pelo desejo de buscar o lucro e pelo desejo de vencer as incertezas inerentes ao negócio, tem a justificativa de sua existência. Nessa lacuna, percebe-se que grande parte dos obstáculos que impedem a expansão qualitativa e quantitativa de desenvolvimento de produtos sustentáveis é atribuída aos fatores de recursos humanos (GOVINDARAJULU e DAILY, 2004). E às características da gestão de pessoas da empresa (RAMUS, 2001) citados por Jabbour e Santos, 2007.

Porém segundo Sanches (1997) em se tratando de empresas as questões ambientais podem variar muito dependendo da natureza do negócio envolvido, com os problemas ambientais decorrentes da atividade, com o tamanho da organização e com a complexidade da estrutura corporativa.

A evolução da consciência ambiental ressalta o engajamento das empresas no processo de construção da sustentabilidade ambiental. Tal pressão vem gerando uma série de iniciativas empresariais concernentes à implementação de uma gestão ambiental proativa. Apesar de o tema da gestão ambiental ter se difundido expressivamente no decorrer da década de 1990 é possível identificar diversos desafios relativos à efetividade dessas

práticas nas empresas (JABBOUR; SANTOS, 2007).

Isto posto, o objetivo deste trabalho foi investigar através da pesquisa bibliográfica a evolução das normas ambientais que as empresas devem seguir para obedecer a legislação em vigor e sua aplicação de modo a analisar a evolução do desenvolvimento de uma sociedade sustentável.

Histórico das Iniciativas Ambientais no Brasil

Em 1990, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) propôs ao Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental a implementação e o desenvolvimento de um programa de rotulagem ambiental, mas em função da falta de recursos financeiros isso não se concretizou. Posteriormente em 1993 surgiu o Projeto de Certificação Ambiental para Produtos, da ABNT, com objetivo de estabelecer a certificação ambiental (CORRÊA, 1998).

No ano de 1994, foi instituído na ABNT, o Grupo de Apoio à Normalização Ambiental (GANA), resultante de esforços de empresas, associações e entidades representativas de importantes segmentos econômicos e técnicos do país. O Grupo tinha como objetivo acompanhar e analisar os trabalhos desenvolvidos pelos grupos internacionais da ISO - International Organization for Standardization

(organização internacional de normatização) e, avaliar o impacto das normas ambientais internacionais nas organizações brasileiras (GUÉRON, 2003).

Essas normas internacionais fazem parte da série de normas ISO 14000, com elaboração iniciada em 1993 e abrangem vários aspectos, tais como, sistemas de gestão ambiental, auditoria ambiental, avaliação de desempenho ambiental, rotulagem ambiental, aspectos ambientais em normas de produtos e avaliação do ciclo de vida (GUÉRON, 2003).

A norma, NBR ISO 14001 – Sistemas de gestão ambiental – Especificação e diretrizes para uso, determina que a organização deve estabelecer e manter um sistema de gestão ambiental, cumprindo com determinados requisitos relacionados à política ambiental, planejamento, implementação e operação, verificação e ação corretiva e análise crítica do sistema (GUÉRON, 2003).

Análise do ciclo de vida (ACV), ISO e suas aplicações

Como se percebia a necessidade de uma normalização internacional no âmbito da ISO, foi firmado, em 1991, o *Strategic Advisory Group* (SAGE) para que fossem desenvolvidas normas sobre sistemas de gestão ambiental. Um dos objetivos era ter uma certificação independente dos

sistemas de gerenciamento, de maneira similar à série ISO 9000, que é usada para sistemas da qualidade em todo o mundo. A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em junho de 1992, no Rio de Janeiro, representou um impulso decisivo para o movimento da normalização ambiental internacional, resultando no desenvolvimento da família de normas ISO 14000, a partir do compromisso da ISO de apoiar o objetivo do desenvolvimento sustentável (GUÉRON, 2003).

No caso da análise ciclo de vida - ACV, os princípios associados à ela encontram-se em fase de normalização, no conjunto de requisitos ISO 14040 e seguintes. A norma ISO 14040 define a ACV como: “compilação dos fluxos de entrada e saída e avaliação dos impactos ambientais associados a um produto ao longo do seu ciclo de vida.” O conceito fundamental dessa técnica é o do ciclo de vida, que surge com a consciência de que qualquer produto, processo ou atividade produz impactos no ambiente desde o momento que são extraídas as matérias-primas indispensáveis à sua existência até que, após sua vida útil, seja devolvido à natureza. Embora a normalização sobre a ACV ainda não esteja concluída, enunciam-se a título de referência, as normas ISO relativas a este tema: ISO 14020 – Rótulos e declarações ambientais

– princípios gerais; ISO 14040 – Gestão ambiental –avaliação do ciclo de vida: princípios e estrutura básica; ISO 14041 – Gestão ambiental –avaliação do ciclo de vida: objetivos, âmbitos e inventários de ciclo de vida; ISO 14042 – Gestão ambiental – avaliação do ciclo de vida: análise de impactos associados ao ciclo de vida; ISO 14043 - Gestão ambiental – avaliação do ciclo de vida: interpretação. A importância crescente da ACV resulta da tomada de consciência de que, muito frequentemente, as melhorias num processo induzem efeitos secundários ao longo do ciclo de vida que afetam, positiva ou negativamente, o desempenho ambiental do produto ou serviço (PIRES *et al.*, 2002).

A metodologia da ACV inclui de acordo com a ISO 14040, quatro fases principais, que se inter-relacionam: 1) Definição do objetivo e âmbito da análise. 2) Inventário dos processos envolvidos, com enumeração das entradas e saídas do sistema; 3) Avaliação dos impactos ambientais associados às entradas e saídas do sistema; 4) Interpretação dos resultados das fases de inventário e avaliação, levando-se em consideração os objetivos do estudo (PIRES *et al.*, 2002).

A ISO 14000 aborda aspectos relacionados à certificação dos sistemas de gestão ambiental das empresas e como as informações ambientais são apresentadas

aos consumidores, através da rotulagem de produtos. A elaboração desta família de normas foi precedida por um intenso processo de consulta envolvendo vinte países, onze organizações internacionais e mais de 100 especialistas em meio ambiente, que participaram da definição dos requisitos básicos para o desenvolvimento de normas relacionadas ao meio ambiente (GUÉRON, 2003).

De acordo com Nahuz (1995) existem diversos produtos e processos que apresentam impactos ambientais de variados tipos, níveis de abrangência, formas, por isso a necessidade de normatização específica. Assim os rótulos ambientais foram classificados pela ISO em tipo I, II, III e IV.

O mercado mundial esta cada dia mais a exigir que as empresas substituam os atuais produtos no mercado por produtos ecologicamente corretos, que possuam “selo verde”, “selo ambiental” e/ou ISO 14000. Esses produtos, além de serem por si próprio constituídos de materiais ecologicamente corretos, devem também fazer uso de um processo de fabricação que cause o menor impacto ambiental possível (MARTINS e NASCIMENTO, 1998).

As normas são as seguintes: A ISO 14020 refere-se aos Rótulos e Declarações Ambientais - Princípios Gerais; A ISO 14021 trata dos Rótulos e Declarações

Ambientais - Autodeclarações Ambientais (Rotulagem Ambiental do Tipo II) e a ISO 14024 trata dos Rótulos e Declarações Ambientais - Rotulagem Ambiental do Tipo I - Princípios e Procedimentos (GUÉRON, 2003).

De acordo com Guéron (2003) Foram emitidos no Brasil, até agosto de 2003, 571 certificados ISO 14001, com a marca de credenciamento Inmetro, ou seja, dentro do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC). Atualmente, até abril de 2009, já são 1907 certificados (Inmetro 2009).

O desenvolvimento de produtos sustentáveis (DPS)

Conceitualmente, desenvolver produtos consiste em realizar uma gama de atividades, a partir das necessidades do mercado e das possibilidades e restrições tecnológicas, e considerando as estratégias competitivas e de produto da empresa, se busca chegar às especificações de um produto e de seu processo de produção, para que a manufatura seja capaz de fabricá-lo (ROZENFELD *et al.*, 2005). Esse processo se estende até o pós-lançamento do produto, objetivando-se obter informações que melhorem o projeto de um dado produto e o processo produtivo que é comum aos outros desenvolvimentos, o que fomenta a "aprendizagem pós-projeto" (CLARK e WHEELWRIGHT, 1993). Nesse sentido,

Mundim e outros (2002), afirmam que o desenvolvimento de produto é um dos processos organizacionais mais complexos, e que se relacionam com praticamente todas as demais funções empresariais (JABBOUR e SANTOS, 2007).

O desenvolvimento de produtos sustentáveis pode ser definido como a prática em que questões ambientais são integradas no processo de desenvolvimento do produto (PUJARI, WRIGHT e PEATTIE, 2003). Entretanto, os atuais pressupostos de desenvolvimento de produto em empresas, estão pautados nos modelos de lucratividade, objetivando-se a geração de mercadorias com alta qualidade, baixo custo e elevada lucratividade. Diante disso, a dimensão ambiental é considerada um custo adicional e sua inserção necessária é vista somente quando imprescindível. Frequentemente os critérios ambientais são ponderados como secundários no processo de desenvolvimento de produtos (KAEBERNICK *et al.*, 2003 citado por JABBOUR; SANTOS, 2007).

Os produtos sustentáveis deverão buscar na sustentabilidade tornando-se um de seus diferenciais em relação às opções existentes no mercado. A sustentabilidade é entendida aqui como a manutenção dos recursos atuais para as gerações futuras (VEZZOLI E MANZINI, 2002).

Kaerbernich, Kara e Sun (2003) conceituam o DPS como aquele que abarcam novas características ambientais do produto, que evidenciam o potencial de melhorar sua qualidade geral ante às exigências dos consumidores. Para Donaire (1999), o DPS é marcado pela projeção e produção de produtos não agressivos ao meio ambiente, que sejam eficientes no consumo de energia e de recursos naturais e que possam ser reciclados, reutilizados ou armazenados de forma segura. Tendo em vista que há similaridades entre as definições concernentes ao processo de desenvolvimento de produtos sustentáveis, adota-se o conceito de Rounds e Cooper (2002), para os quais o DPS diz respeito à consideração sistemática dos critérios ambientais durante todo o processo de desenvolvimento de produto, inclusive o pós-desenvolvimento, isto é, o pós-consumo (JABOUR; SANTOS, 2007).

A preocupação com os impactos ambientais tornou-se um importante item no planejamento estratégico de qualquer grande organização, e mais especificamente nas indústrias. Existe uma crescente conscientização sobre a necessidade de preservação do meio ambiente. Os clientes e consumidores estão exigindo na hora da compra, uma nova variável, que é o aspecto ambiental, com produtos sustentáveis (MARTINS e NASCIMENTO, 1998).

Tingstron e Karlsson (2006) propõem que o DPS seja compreendido por meio das principais fases de seu processo. De forma geral, as demandas dos consumidores ambientalmente conscientes pressionam a empresa a desenvolver um conhecimento ambiental relativo às perspectivas mercadológicas, de projeto do produto e de desenvolvimento de processos produtivos, até o lançamento do produto. A utilização do produto e seu conseqüente descarte geram dois fluxos: um, de materiais, a serem reutilizados ou reciclados na fase de manufatura; e outro, com a análise das conseqüências ambientais de cada fase, e que fomentam um maior conhecimento sobre o produto (JABBOUR; SANTOS, 2007).

Segundo Kaerbernich *et al.* (2003) o desenvolvimento de produtos sustentáveis é uma estratégia mais discutida teoricamente que praticada no dia-a-dia organizacional, uma vez que muitas empresas não possuem uma configuração organizacional sensível à gestão ambiental, proativa, o DPS tende a ocorrer em organizações orgânicas e flexíveis, voltadas para a exploração de oportunidades contextuais emergentes (MINTZBERG, 2003), tal como a dimensão ambiental (citados por JABBOUR; SANTOS, 2007).

De acordo com Manzini; Vezzoli (2002), para um planejamento

ambientalmente sustentável considera-se todas as fases do ciclo de vida do produto. Devendo-se considerar desde a obtenção de matéria-prima aos sistemas de produção, distribuição, implantação, uso, manutenção e demolição ou descarte do artefato. Portanto, a seleção de materiais corretos implica na análise do ciclo de vida dos materiais. O objetivo disso é reduzir a carga ambiental associada ao ciclo de vida completo de um produto.

Certificação, Rotulagem e Licenciamento Ambiental

Tanto a certificação como o licenciamento ambiental funcionam como meio de proporcionar e garantir o comportamento ambientalmente correto de uma determinada organização. A certificação ambiental revela-se como um instrumento de grande importância para proteção do meio ambiente. Esse fato se soma às preocupações do Poder Público que, de alguma forma, deve valorizar iniciativas de tal natureza. É o que ocorre com o fomento de pesquisas e investimentos nas chamadas tecnologias limpas. A certificação ambiental como um mecanismo inerente às práticas comerciais, ainda de maior importância no âmbito internacional, pode ser vista como uma resposta do próprio mercado à incapacidade institucional do Estado em manter mecanismos legais eficientes de

proteção ambiental (VIANNA *et al.*, 2003).

O licenciamento ambiental é um procedimento administrativo que, ao analisar as condições para implementação e operação de determinado empreendimento e sua conformidade com a lei, poderá culminar com a concessão de licença, sujeita ou não a determinados condicionantes, o que é feito pelo Poder Público no exercício de seu poder de fiscalização (VIANA *et al.*, 2003).

O licenciamento ambiental é uma exigência legal, contida especialmente Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, Lei 6.938/81 e na Resolução 237/91/CONAMA e, nas demais formas de legislação específicas. É eleito como um dos instrumentos do poder pública para o cumprimento dos princípios da PNMA voltados para a compatibilização do desenvolvimento de atividades econômicas necessárias ao homem e a conservação do meio ambiente, cujo objetivo primordial é a promoção do bem-estar social (VIANA *et al.*, 2003).

Segundo Alonso Jr. (2002), o licenciamento ambiental, é um procedimento colocado à disposição dos interessados, por meio do qual o Poder Público, mediante controles prévios, licenças, verifica a regularidade técnica e jurídica de determinadas atividades, efetiva ou potencialmente poluidoras, de forma a

compatibilizar o desenvolvimento econômico e a proteção dos recursos naturais.

De acordo com Upton e Bass (1995), a certificação é uma garantia ao consumidor de que o produto ou serviço adquirido provém de uma área manejada e que não favorece práticas insustentáveis. É um instrumento de legitimação das atividades e dos produtos. Cada setor apresenta diferentes estratégias para adotar e internalizar normas ou padrões, o que conduz a diferentes resultados (NARDELLI; GRIFFITH, 2003).

Os programas de rotulagem ambiental consistem de uma moderna ferramenta de mercado utilizada para se alcançar diversos objetivos ambientais e tecnológicos, tais como: proteção do meio ambiente, estímulo a inovação ambientalmente saudável na indústria e desenvolvimento da consciência ambiental dos consumidores (MMA/SPDS, 2002). Por pretenderem influenciar nas decisões dos consumidores, de modo a encorajar a produção e o consumo de produtos que sejam menos agressivos ao meio ambiente que outras alternativas (GUÉRON, 2003).

De acordo com Baena (2000), a rotulagem ambiental é o resultado do processo de conversão do meio ambiente em valor social. Quando o consumidor adquire produtos com rótulos ambientais significa a manifestação de arcar com os

custos externos envolvidos no processo produtivo. Isso pode influenciar outras empresas a adotarem padrões ambientais superiores no intuito de não perderem competitividade e espaço de mercado.

Segundo Regazzi (2000), quando se utiliza a rotulagem ambiental, alguns princípios devem ser observados de forma a garantir a sua eficácia. A rotulagem deve ser baseada em critérios científicos, e tendo como foro de deliberação entidade reconhecida como representativa de todos os segmentos organizados da sociedade.

De acordo com Appleton (2002), os programas de rotulagem ambiental vem sendo utilizados para alertar os consumidores sobre considerações a cerca da saúde e segurança. Cada vez mais os rótulos estão sendo utilizados para fornecer informações como as preocupações sociais e políticas, e com relação a atributos ambientais e mão-de-obra.

Deve-se considerar o fato de que muitos rótulos diferentes podem confundir os consumidores, ao invés de auxiliá-los na decisão de compra, porém este aumento da consciência dos consumidores permite diferenciar o que realmente interfere na qualidade dos produtos, daquilo que é somente marketing (GUÉRON, 2003).

O rótulo também orienta o comprador a escolher um produto diferenciado e com valor agregado, capaz de conquistar um público mais exigente e,

assim, abrir novos mercados (LEITE, 2007).

A tendência atual dos programas de rotulagem ambiental é buscar a harmonização entre os diversos programas existentes. Trata-se da necessidade de evitar a falta de clareza sobre tais assuntos entre os consumidores e reduzir custos dos fabricantes cujos produtos estão sujeitos a diferentes mercados onde os rótulos estão sendo adotados (GUÉRON, 2003).

Segundo Baena (2000), os programas de rotulagem ambiental diferenciam-se conforme características relacionadas a aspectos de mercado, utilizados na avaliação dos atributos ambientais dos produtos e no processo de concessão dos rótulos.

O Programa Brasileiro de Rotulagem Ambiental teve como piloto o setor de couro e calçados. O que provavelmente levou ao interesse em se iniciar o projeto brasileiro com a indústria de calçados foi o fato de que, no Brasil, a indústria de calçados de couro é considerada altamente poluente dos cursos de água, com metais pesados, e do ar, com mau cheiro, especialmente na fase de curtume do couro. Aliado a isso está o fato de que, neste setor, havia enorme interesse em exportar e seria importante que a indústria estivesse atuando de acordo com práticas ambientais corretas (GUÉRON, 2003).

Certificação

Para que um produto, processo ou serviço tenha sua conformidade avaliada através do mecanismo da Certificação, devem ser cumpridas as seguintes etapas: escolha do organismo de certificação credenciado; encaminhamento da solicitação de certificação e da documentação do Sistema da Qualidade para avaliação, pelo referido organismo; análise dessa documentação pelo organismo de certificação credenciado; emissão dos Relatórios de Não Conformidade - RNCs relativos à documentação; planejamento e realização de auditoria na empresa pelo organismo de certificação; emissão dos Relatórios de Não Conformidade - RNCs da auditoria; definição e implementação das ações corretivas; encaminhamento da recomendação de certificação para a Comissão de certificação do organismo credenciador; elaboração e assinatura do contrato entre a empresa e o organismo de certificação, credenciado; e emissão de licença para uso da marca de conformidade (GUÉRON, 2003).

A certificação pode ser de produtos, processos ou serviços, pessoal, sistemas de gestão da qualidade e sistemas de gestão ambiental. É, por definição, realizada por terceira parte, isto é, por uma organização independente credenciada para executar essa modalidade de Avaliação da

Conformidade. Dependendo do produto, do processo produtivo, das características da matéria prima, de aspectos econômicos e do nível de confiança necessário, entre outros fatores, determina-se o modelo de certificação a ser utilizado (GUÉRON, 2003).

A certificação dos Sistemas de Gestão atesta a conformidade do modelo de gestão de fabricantes e prestadores de serviço em relação a requisitos normativos. Os sistemas clássicos na certificação de gestão são os de gestão de qualidade, baseado nas normas NBR ISO 9000 e os sistemas de gestão ambiental, conforme as normas NBR ISO 14000. Existem, no entanto, outros sistemas de gestão, também passíveis de certificação, oriundos de iniciativas setoriais (GUÉRON, 2003).

A certificação pode ser categorizada como um instrumento econômico de benefício ambiental, uma vez que incorpora a existência de um estímulo financeiro, a possibilidade de ação voluntária e a intenção de manter ou conseguir melhorias na qualidade ambiental, através de sua aplicação. Para as nações em desenvolvimento, entre as vantagens particulares de tal instrumento, uma é a perspectiva de fornecer incentivos para uma mudança permanente no comportamento do produtor, tornando as empresas menos vulneráveis às pressões de suborno e corrupção a exemplo, os

madeireiros corruptos e agentes do governo (Leite, 2007).

De acordo com o Inmetro (2009), segundo as normas 14001 e dentro do sistema de avaliação de conformidade estima-se que foram emitidos até o momento 1907 certificados.

Se analisarmos que em 2001 de acordo com o Inmetro (2009), foram apenas 05 certificados emitidos, tendo o auge de certificados emitidos em 2006 em número de 836, percebemos como a certificação tem aumentado e isso é um bom sinal, pois mostra conscientização também por parte dos produtores que estão buscando qualidade.

Em junho de 2002, foi publicada, no Brasil, a NBR ISO 14020 – Rótulos e declarações ambientais – Princípios gerais. A norma estabelece os seguintes princípios gerais, aplicáveis a todos os tipos de rótulos ambientais:– Rótulos Ambientais devem ser precisos, verificáveis, relevantes e não enganosos; – Procedimentos e requisitos para rótulos ambientais não devem ser elaborados, adotados ou aplicados com vistas a criar obstáculos desnecessários ao comércio internacional; – Rótulos Ambientais devem ser baseados em metodologia científica, que produza resultados que sejam acurados e reproduzíveis; – Informações ambientais relevantes sobre os rótulos devem ser disponibilizadas; – É recomendado que o

desenvolvimento de rótulos leve em consideração todos os aspectos relevantes do ciclo de vida do produto ou serviço; – Rótulos Ambientais não devem inibir a inovação para que se procure sempre a melhora do desempenho ambiental; – Exigências administrativas ou demanda de informação relacionada aos rótulos ambientais devem ser limitadas àquelas necessárias para estabelecer a conformidade com os critérios aplicáveis; – Deve ser procurado o consenso em todo o processo de desenvolvimento dos rótulos ambientais através de uma consulta ampla às partes interessadas; – Informações relacionadas a procedimentos, metodologia e critérios utilizados para fundamentar o processo de estabelecimento dos rótulos ambientais devem ser disponibilizadas a todas as partes interessadas, quando solicitadas (GUÉRON, 2003).

O Programa ABNT - Qualidade Ambiental tem como objetivo promover a redução dos impactos ambientais negativos relacionados a produtos e serviços, através da conscientização de fabricantes, consumidores e instituições públicas, quanto à vantagem de se adotar produtos que causem o menor impacto ambiental de acordo com os critérios de qualidade ambiental estabelecidos (MMA/SPDS, 2002).

Gestão ambiental nas empresas

O desenrolar da preocupação ambiental, juntamente com a intensificação das problemáticas a ela atreladas, implica modificações no posicionamento das empresas, rumo à incorporação e gestão da dimensão ambiental em seus negócios (HOFFMAN, 1999), uma vez que as empresas, historicamente são consideradas as principais responsáveis pela degradação ambiental, necessitam se transformar em agentes de alteração desse quadro (STEAD e STEAD, 1996). Rosen (2001) afirma que a interiorização da dimensão ambiental no contexto organizacional merece ser considerada a maior transformação ocorrida no âmbito empresarial dos últimos anos, uma vez que, segundo Buchholz (1998), as organizações agora devem reconhecer a dimensão ambiental como variável crítica de seu êxito (JABBOUR; SANTOS, 2007).

Apesar de não ser recente, e de já ter sido tratada por muitos no passado como uma questão ideológica de grupos ecologistas que não aceitavam a sociedade de consumo moderna, a preocupação com a preservação ambiental assume hoje uma importância cada vez maior para as empresas. Um aspecto importante de ser observado na questão ambiental contemporânea é o grau de comprometimento cada vez maior de empresários e administradores na busca de soluções ambientalmente adequadas para

os problemas da produção, distribuição e consumo de bens e serviços (SOUZA, 2002).

Tendo em vista que as empresas sofrem a ação de seu meio ambiente, mas também, podem influenciar este meio ambiente à seu favor, numa abordagem mais holística da questão estratégica, supõe-se que os agentes econômicos, que estão buscando formas alternativas de Produção Limpa, têm como expectativa o sucesso de sua tomada de decisão, visando justamente com que sua empresa influencie na conformação deste novo meio ambiente (LEMOS; NASCIMENTO, 1999).

O gerenciamento ambiental pode ser concebido pelas organizações de várias maneiras, dependendo da visão empresarial. Desta forma, questões como controle da poluição, conflitos sociais, qualidade de vida, consumidores, aspectos legais, etc., são tratados de acordo com o seu nível de entendimento (MARTINS; NASCIMENTO, 1998).

Em termos de significado, a questão ambiental passou a não mais ser tratada, nos meios empresariais, apenas como uma "agenda negativa". Com o passar dos anos, sobretudo a partir da década de 80, o surgimento de novos conceitos - como o Desenvolvimento Sustentável e o Ecodesenvolvimento no campo das teorias de desenvolvimento, a Produção Mais Limpa e o Gerenciamento Ambiental da

Qualidade Total (TQEM) no campo empresarial, dentre outros - foi acentuando os vínculos positivos entre preservação ambiental, crescimento econômico e atividade empresarial. Assim, a questão ambiental, recentemente incorporada aos mercados e às estruturas sociais e regulatórias da economia, passou a ser um elemento cada vez mais considerado nas estratégias de crescimento das empresas, seja por gerar ameaças como também oportunidades empresariais (SOUZA, 2002).

A incorporação da dimensão ambiental na empresa recebe o nome de gestão ambiental (BACKER, 2002). Esse campo de estudo desponta como uma temática que desafia a sociedade, tendo em vista que é um objeto multidimensional, que requer modelos analíticos sofisticados e respostas urgentes (JOHANSSON, 2005). Diversas são as definições de gestão ambiental encontradas na literatura especializada, das quais se destacam: um conjunto consistente de políticas e práticas administrativas operacionais que consideram a proteção do meio ambiente por meio da mitigação de impactos e danos ambientais decorrentes do planejamento, implantação, operação, ampliação, realocação ou desativação de empreendimentos ou atividades, incluindo-se todas as fases do ciclo de vida do produto (ROHRICH e CUNHA, 2004); É o

conjunto dos aspectos da função geral de gerenciamento de uma organização, inclusive o planejamento, necessário para desenvolver e manter a política e os objetivos ambientais da organização (NAHUZ, 1995); Um conjunto de atividades que objetiva a projeção de produtos, processos produtivos e estratégias que evitem o surgimento de problemas ambientais (RICHARDS; FROSCH, 1997); O conjunto de ajustes e planejamentos da estrutura, dos sistemas e das atividades da empresa a fim de estabelecer um determinado tipo de posicionamento, face à variável ambiental (MCCLOSKEY; MADDOCK, 1994); Processo adaptativo e dinâmico, por meio do qual as organizações definem e redefinem suas expectativas e metas relacionadas à proteção do ambiente, selecionando estratégias e meios para atingir esses objetivos num tempo determinado, por meio de constante avaliação de sua interação com o meio ambiente externo (SEIFFERT, 2005, citado por (JABBOUR; SANTOS, 2007).

Diante de tais definições, a gestão ambiental empresarial envolve as atividades de planejamento e organização do tratamento da variável ambiental pela empresa, com o objetivo de alcançar metas ambientais específicas, demandando o engajamento das diversas áreas de gestão para sua administração ótima. Entretanto,

não há homogeneidade no tratamento da dimensão ambiental pelas empresas (BUYSSE e VERBEKE, 2003), o que leva a literatura especializada a apresentar taxonomias de gestão ambiental empresarial, cada qual constituída por estágios evolutivos, definidos como uma das fases possíveis de "implantação gradual de práticas de gestão ambiental em uma dada empresa" (BARBIERI, 2004). Dessa forma, diversos autores, tais como: (HUNT; AUSTER, 1990; HART, 1995; AZZONE *et al.*, 1997; MAIMON, 1996; DONAIRE, 1999; SANCHES, 2000; CORAZZA, 2003; BARBIERI, 2004; ROHRICH; CUNHA, 2004; SEIFFERT, 2005) propõem, geralmente, três estágios evolutivos para a análise da gestão ambiental na empresa (JABBOUR; SANTOS, 2007).

No primeiro estágio, as questões ambientais são tratadas na empresa como geradoras de custo operacional extra, o que acompanha a postura reativa da empresa ante as problemáticas ambientais. De mais a mais, os administradores de empresas que se encontram nesse estágio apenas reagem às continuidades e descontinuidades do arcabouço legal em matéria ambiental. Tenta-se de gerir os efeitos da poluição, principalmente por meio da adoção de tecnologias de fim de processo, e não evitar que ela ocorra (JABBOUR; SANTOS, 2007).

Em outro estágio, frequentemente chamado de preventivo, a questão ambiental torna-se uma variável relevante para o sucesso empresarial, mas não é tida como determinante desse desempenho. Objetiva-se que a poluição não seja gerada, por meio do rearranjo dos processos produtivos. A gestão ambiental tende a ser responsabilidade da área de gestão de produção, mas se inicia a expansão dessa responsabilidade para as demais áreas de gestão da empresa (JABBOUR; SANTOS, 2007).

A política ambiental constitui-se numa declaração dos princípios e intenções da empresa em relação ao seu desempenho ambiental, e que devem nortear o planejamento de ações e o estabelecimento de seus objetivos e metas ambientais. É fundamental sua formulação, pois expressa o pensamento, a visão e o comprometimento da empresa com o meio ambiente (MARTINS e NASCIMENTO, 1998).

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

Ferraz *et al.* (1995), lembra que, “dada a capacitação produtiva e tecnológica existente no país, a questão

ambiental oferece a oportunidade de constituir-se em uma das bases de renovação da competitividade das empresas brasileiras” porém, faz-se necessária a adoção de uma postura pró-ativa com relação ao meio ambiente, por parte dos empresários. Esta atitude pode construir, a médio e longo prazo, vantagens competitivas.

Os especialistas discorrem sobre a gestão ambiental estratégica, em que a dimensão ambiental é tomada como variável crítica do sucesso empresarial e como determinante da consecução dos planos empresariais, principalmente em empresas exportadoras (MAIMON, 1996). No bojo desse processo, a gestão ambiental empresarial tende a ter o respaldo de certificações da série ISO 14000; e a responsabilidade dessa gestão passa a ser compartilhada pela totalidade das áreas da empresa, isto é, a gestão ambiental extrapola a manufatura. Quando, nesse estágio, a gestão ambiental tende a oferecer diversos benefícios para a empresa, a saber: - acesso a mercados de consumidores ambientalmente conscientes, por meio da exploração de estratégias de marketing ambiental (GINSBERG; BLOOM, 2004); - possibilidade de exportação da produção para países com legislação ambiental mais severa que a do país de origem (SEIFFERT, 2005); - valorização das ações da empresa,

conforme propõe o *Dow Jones Sustainability Group Index* (PRESTON, 2001); - geração de vantagens financeiras, por meio da exploração da imagem institucional ambientalmente correta (MILES; COVIN, 2000); - redução do montante despendido com multas ambientais (HUNT; AUSTER, 1990); - geração de inovações em produtos e processos, oriundas do incremento da preocupação ambiental empresarial (PORTER; LINDE, 1995 citado por JABBOUR; SANTOS, 2007).

A documentação do sistema de gestão ambiental, de acordo com o SEBRAE (2004), deve incluir: política, objetivos e metas ambientais; descrição dos principais elementos do sistema de gestão ambiental e suas interações e referências aos documentos relacionados; documentos e registros requeridos pela norma da ISO; documentos e registros determinados pela organização como sendo necessários para assegurar o planejamento, operação e controle eficazes dos processos que estejam relacionados aos seus aspectos ambientais significativos.

Pode-se afirmar que a empresa que objetiva explorar as vantagens de uma gestão ambiental estratégica, necessita empreender novas propostas para o desenvolvimento de seus produtos, para que eles sejam ambientalmente sustentáveis. Segundo Hart (1995),

desenvolver produtos sustentáveis será o grande desafio das empresas, uma vez que esse tipo de estratégia demanda o desenvolvimento de diversas competências organizacionais (JABBOUR e SANTOS, 2007).

As empresas ambientalmente orientadas têm demonstrado sere capazes de antecipar-se à legislação ambiental. Também essas empresas conseguem reagir rapidamente às mudanças do mercado. Isto se deve ao seu desempenho e a criatividade em desenvolver novos processos e novos produtos ou modificar os existentes (MARTINS e NASCIMENTO, 1998).

Considera-se a importância da legislação ambiental, das regulamentações no direcionamento das ações ambientais das empresas que vem se alterando com o passar dos anos. Durante as décadas de 80 e 90, houve um intenso processo de criação e implementação de novas leis ambientais, que aumentaram muito em termos de número, abrangência, especificidade e rigor. No Brasil, por exemplo, até o final da década de 70, o número de dispositivos legais ambientais federais (incluindo leis, decretos e decretos leis) não passava de duas dezenas. Na década de 80 foram adicionados 64 novos dispositivos legais e na década de 90 (até 1996) outros 159 (Governo do Estado do Paraná, 1991 e PINTO, 1996). Com isso, é natural que esta intensa regulamentação imponha uma

pressão sobre as empresas, muitas vezes maior do que outros fatores, sobretudo quando se analisam setores com alto potencial poluidor (SOUZA, 2002).

A questão ambiental, além de gerar novas oportunidades de negócios, pode propiciar o surgimento de inovações tecnológicas importantes. Inovar para adequar-se às regulamentações pode trazer compensações: utilizar melhor os *inputs*; criar produtos melhores ou melhorar os resultados do produto (PORTER; LINDE, 1995).

A gestão ambiental na empresa é um processo complexo e multidisciplinar, que demanda o engajamento das diversas áreas de gestão na prospecção das melhores alternativas ambientais concernentes ao desenvolvimento de produtos sustentáveis. (JABBOUR; SANTOS, 2007).

“Gestão ambiental, envolve planejamento, organização, e orienta a empresa a alcançar metas ambientais específicas, em uma analogia com o que ocorre com a gestão de qualidade. Um aspecto relevante da gestão ambiental é que sua introdução requer decisões nos níveis mais elevados da administração, se trata de um compromisso corporativo. A gestão ambiental pode se tornar também um importante instrumento para as organizações em suas relações com consumidores, o público em geral,

companhias de seguro, agências governamentais, etc.” (NILSSON, 1998).

A auto-regulação faz parte da gestão ambiental, pois representa iniciativas tomadas pelas empresas ou por setores da indústria para empreender e disseminar práticas ambientais que promovam uma maior responsabilidade das empresas quanto às questões ambientais, mediante a adoção de padrões, monitorações, metas de redução da poluição e assim por diante. Num sentido mais amplo, pode-se dizer que é uma das diversas maneiras de equilibrar as forças de mercado e distribuir de maneira mais justa, em termos monetários, os danos que a sociedade está suportando como efeito da modificação da qualidade do meio ambiente (SANCHES, 2000).

A partir de meados dos anos 90, poderíamos caracterizar uma nova fase histórica da integração da gestão ambiental em organizações industriais. Nesta nova fase, algumas características se destacariam: a) a introdução progressiva de uma perspectiva de sustentabilidade; b) a proliferação dos engajamentos coletivos – como os códigos de conduta, os convênios e os acordos voluntários; c) a maior interação entre as esferas pública e privada – com a participação dessas organizações na formulação de objetivos e na escolha de instrumentos de política ambiental; d) o maior envolvimento da sociedade civil

organizada – como, por exemplo, por meio das Organizações Não-Governamentais (CORAZZA, 2003).

Llrena (1996) cita um estudo envolvendo 108 empresas (57 alemãs e 51 britânicas) que constata as seguintes características estruturais: 70% das empresas designaram um responsável ambiental dispendo de um departamento (35%) e de um orçamento específico (43%). As empresas britânicas se caracterizam ainda pela criação de um comitê especializado em questões ambientais (72,5%) e de instrumentos de controle interno específicos (80,4%). Critérios ambientais são levados em conta nos projetos de investimento (68,5%) e no desenvolvimento de novos produtos (80%). "perfil do gestor ambiental", que pode ser compreendido a partir de um conjunto de habilidades que Donaire (1999) reúne em quatro categorias: habilidade técnica: "para poder avaliar as diferentes alternativas, em relação a insumos, processos e produtos, considerando-os sob o aspecto ambiental e seu relacionamento com os conceitos de custos e de tempo". habilidade administrativa: "relacionada com o desempenho das tarefas do processo administrativo: planejar, organizar, dirigir e controlar, pois caberá a ele a responsabilidade de executar a política de meio ambiente ditada pela organização". habilidade política: "para sensibilizar os

demais administradores da empresa, que lhe podem dar apoio e respaldo organizacional no engajamento da temática ambiental, propagando e consolidando a idéia de que sua atividade, antes de ser uma despesa a mais para a organização, é uma grande oportunidade para a prospecção de novas formas de redução de custos e melhoria de lucros". habilidade de relacionamento humano: "para conseguir a colaboração e o engajamento de todos os funcionários para a causa ambiental da empresa, pois o sucesso desse empreendimento está intimamente ligado à participação coletiva e à incorporação desta variável à cultura da organização" (CORAZZA, 2003).

Segundo Hunt e Auster (1995) quando estudaram empresas americanas verificaram que o departamento ambiental de empresas proativas é provido de indivíduos determinados, motivados, de alto nível, que têm um conceito de gestão ambiental que vai muito além da idéia do policiamento e da prevenção da poluição. Esse departamento promove programas preventivos que se estendem por toda a organização, treina os empregados e promove a conscientização e responsabilidade ambiental em todos os níveis da organização, monitora as operações continuamente e trabalha rapidamente para corrigir problemas assim que ocorrem (SANCHES, 2000).

No que se refere às atividades de marketing, Donaire (1999) chama a atenção para a necessidade de avaliação dos produtos atuais da organização (incluindo suas embalagens – uso excessivo, utilização de papéis não reciclados, tintas tóxicas etc.), bem como a possibilidade de lançamento de produtos voltados ao "mercado verde". Segundo o autor, estudos de mercado têm demonstrado que os consumidores "estão dispostos a pagar preços mais elevados para produtos que comprovadamente contribuem para a preservação do meio ambiente." Neste domínio, destaca-se o caso, citado por Faucheux *et al.* (1997), da Renault, que incluiu em sua política de vendas, que compreendia quatro fatores estratégicos (qualidade, custo, prazo e peso), um quinto fator: a reciclagem (CORAZZA, 2003).

Exemplos de inovações incluem casos interessantes. O da fabricante de circuitos eletrônicos Raytheon que, após a implementação do Protocolo de Montreal (que decidiu pelo banimento dos CFCs, apontados como degradadores da camada de ozônio), substituiu o CFC empregado para a limpeza de placas de circuito eletrônicos por novo agente de limpeza e usufruiu de significativa redução dos custos da operação. A seguir, o caso da Robbins Co., uma joalheria americana que, no momento da expiração de suas licenças,

fechou o circuito das águas residuais e alcançou uma melhor qualidade do processo e do produto final. O caso da Hitachi que, após a implementação de uma lei de reciclagem no Japão, investiu no design de seus produtos, reduzindo o tempo de desmanche e, conseqüentemente, os custos do produto. Ainda com relação ao tema das inovações, Faucheux *et al.* (1997), relatam o caso da Siemens, que expandiu sua participação no mercado quando desenvolveu uma nova geração de máquinas de lavar que economizam 40% de eletricidade, 50% de água e 50% de tempo (CORAZZA, 2003).

Forçada a obedecer a novas regulamentações norte-americanas para reduzir as emissões de solvente, a 3M, do setor químico, descobriu uma forma de evitar o uso dessa substância, substituindo-a por soluções aquosas. Tal mudança resultou não só numa melhoria de produtividade, por se tratar de substituição de um material por outro mais barato e mais seguro, mas também propiciou à empresa uma vantagem de liderança no desenvolvimento de produtos sobre os concorrentes, que a seguiram somente mais tarde (PORTER; VAN DER LINDE, 1995). Algumas pequenas destilarias indianas usavam tecnologias antigas e tradicionais para a produção de seus produtos, lançando um cheiro desagradável e substâncias tóxicas no meio ambiente.

Verificando o enrijecimento das legislações ambientais em todo o mundo, essas destilarias buscaram uma organização internacional especializada que as ajudou a desenvolver e instalar um processo de tratamento que não só reduziu em 95% os resíduos tóxicos no meio ambiente mas, também gerou um subproduto, o metano, que passou a ser utilizado como substituto energético, reduzindo também os custos de consumo de energia nas empresas (NORTH, 1992) citado por SANCHES, 2000).

Instrumentos de gestão ambiental são ferramentas "informacionais" que auxiliam a operacionalização da gestão ambiental em uma organização, de modo que esta gestão possa ser integrada de forma matricial por todas as suas atividades e rotinas (CORAZZA, 2003).

O custo e a operação nas operações empresariais são instrumentos e deve ser levado em consideração. A reputação é fonte de vantagem competitiva e melhora a habilidade para a firma criar valor. Ela permite explorar opções de mercado lucrativas e incrementa o valor de mercado da firma. A reputação da empresa é função da credibilidade, confiabilidade e responsabilidade, de forma que pode ser melhorada com uma performance ambiental superior. Assim, empresas que são negligentes com a proteção ambiental ficam tanto sujeitas à explicitação de

custos implícitos (multas e encargos, por exemplo), como também podem sofrer erosão em sua posição competitiva devido a danos em sua reputação (MILES; COVIN, 2000 citados por SOUZA, 2002).

Segundo Faucheux *et al.* (1997), para o sucesso de um programa de rotulagem ambiental destacam-se os seguintes instrumentos: Contabilidade Ambiental; Análise de Fluxo de Materiais; Análise de Fluxo de Energia; Indicadores de Infra-estrutura e de Transporte; Análise de Ciclo de Vida ou Eco-Balanco; Eco-Auditoria e Relatório Ambiental (CORAZZA, 2003).

A Contabilidade Ambiental (CA) pode ser, segundo Haake apud Faucheux *et al.* (1997), de dois tipos: O primeiro consiste no registro dos custos envolvidos na solução dos problemas ambientais. Contabiliza, por exemplo, os custos nos quais a organização deve incorrer a fim de adotar medidas de despoluição, usualmente, trata-se da instalação de tecnologias de final de circuito. O segundo tipo consiste na monetização das conseqüências das atividades da organização sobre o meio ambiente (trata-se da chamada "internalização neoclássica", que permite que se impute, por métodos diretos ou indiretos, um valor monetário ao dano ambiental) (CORAZZA, 2003).

Além do acima citado, outros fatores estão envolvidos: a Análise de Fluxo de

Energia (AFE) registra dados sobre os fluxos energéticos envolvidos no ciclo de vida de um produto, de um processo ou de um insumo. Os Indicadores de infraestrutura e de Transporte (IIT) que medem o impacto das instalações e da logística sobre o meio ambiente. A Análise de Ciclo de Vida (ACV), ou Eco-Balanço, que mede os fluxos materiais e/ou energéticos relativos a todo o ciclo de vida de um produto, envolvendo a avaliação de seu impacto sobre o meio ambiente. A diferença essencial entre a ACV e a AFM é a avaliação explícita na primeira, que é o impacto ambiental do produto analisado (CORAZZA, 2003).

A Eco-Auditoria (EA), Também chamada de Auditoria Ambiental por sua vez, é uma técnica de exame e controle das instalações e dos processos de produção, esta técnica implica, segundo Faucheux *et al.* (1997, p.55) "avaliar as informações necessárias para o alcance dos objetivos ambientais propostos pela organização; controlar o sistema de gestão ambiental que fornece as informações e estabelece os objetivos de melhoria; e verificar o método empregado, a fim de levar em conta todas as informações coletadas." Há dois tipos de Eco-Auditorias, a interna e a externa. A interna é um processo sistemático e documentado, feito pela própria organização e dirigido à alta administração da empresa, que tem por finalidade avaliar

objetivamente se o sistema de gestão ambiental está em conformidade com os objetivos e os critérios estabelecidos em sua política ambiental. A auditoria ambiental externa é um processo de avaliação do desempenho ambiental e da integridade do sistema de gestão ambiental de uma organização, conduzido por terceiros (por exemplo, uma instituição de certificação ambiental). O sub-produto da auditoria é o relatório ambiental (RA) (CORAZZA, 2003).

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecer a influência de valores subjetivos na construção do conhecimento científico não implica necessariamente, em abandonar a preocupação a pesquisa científica pois, têm-se visto que, os problemas ambientais têm sido abordados de forma eminentemente técnica implicando que as soluções devam ser técnicas.

Nesse sentido, cabe ao poder público, sociedade civil organizada, órgãos ambientais e também às instituições privadas produzir e disseminar normas ambientais que contribuam para o desenvolvimento sustentável da sociedade brasileira. Os mecanismos de controle ambiental, a exemplo do licenciamento e a certificação ambiental, apresentam uma nítida interface que parte dos objetivos de

todos, tendendo, à conservação do meio ambiente e de meios para condução dos processos produtivos sob a ótica do desenvolvimento sustentável, o que circunscreve a sua importância no âmbito econômico e social.

Com relação à rotulagem ambiental, a importância se dá tanto pelos aspectos de educação ambiental da população, estimulando mudanças nos padrões de produção e consumo, como também para distinguir os produtos com bom desempenho ambiental dos de baixa qualidade que estão no mercado, obtendo-se como conseqüências extremamente positivas a maior valorização da produção e a defesa do consumidor. Pois se o consumidor torna-se mais exigente no consumo, fazendo-se valer da defesa do consumidor, os produtos de boa qualidade são mais valorizados.

O desenvolvimento de produtos sustentáveis se mostra necessário e é preciso que todos os integrantes da empresa se mostrem comprometidos com os pressupostos da sustentabilidade, pois a agricultura, consumidores e as empresas que desenvolvem e comercializam produtos ambientalmente sustentáveis, apresentam relações consideráveis.

O gerenciamento tratado de forma tradicional, focado apenas na produção, no consumo e não aplicado às questões ambientais, torna a empresa fora do

contexto atual ambiental, não apresentando a responsabilidade necessária, não contribuindo com a sustentabilidade que o planeta preconiza. O meio ambiente tem, portanto, se tornado um elemento vital para se estabelecer os novos paradigmas dentro do setor industrial.

Quando a organização faz periodicamente avaliação ambiental torna-se valiosa e importante, pois pode fornecer dados, ou seja, base para a formulação de políticas, planos e projetos que permitem o manejo dos riscos e impactos das atividades produtivas.

E por fim, diante dos novos paradigmas que o mercado mundial vive, especialmente em relação à nova crise mundial, que desapontou na virada do ano de 2008 para 2009, uma crise sem explicação, que coincide exatamente com o período da história da humanidade de maior preocupação com a causa ambiental, especialmente com a poluição atmosférica e conseqüentemente com o aquecimento global e, ainda o fato de uma escassez de água, tanto pela falta, como pela queda na qualidade deste precioso produto. Demonstrando com isso que as questões econômicas estão estreitamente relacionadas com os recursos naturais, sejam estes tidos como matéria prima das indústrias como os que são vitais para a existência de vida no planeta, como é o caso da água e do ar.

3.REFERÊNCIAS

- AMBRAM, R. **Gestão Ambiental na Indústria: Uma Análise do Comportamento do Setor Farmoquímico/Farmacêutico do Estado do Rio de Janeiro**. Tese de M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2000.
- ALONSO Jr., H. Da competência para o licenciamento ambiental. In: Fink, D.R., Alonso JR., H., Dawalibi, M. **Aspectos jurídicos do licenciamento ambiental**. 2.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2002. p. 38-50.
- ALTIERI, M. **Agroecologia - a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998, 110 p.
- APPLETON, A., E. "Environmental Labelling Schemes Revisited: WTO Law and Developing Country Implications". In: Sampson, G. P.; Chambers, W. B. (eds), **Trade, Environment and the Millennium**, 2.ed., capítulo 8, Nova Iorque, EUA, United Nations University Press - Office in North America, 2002.
- BAENA, J. C. **Comércio Exterior e Meio Ambiente: Reflexos dos Programas de Rotulagem Ambiental sobre as Exportações Brasileiras para a União Européia**. Tese de M.Sc., Instituto de Ciências Humanas/UNB, Brasília, DF, Brasil, 2000.
- CORAZZA, R.I. Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional. Revista **RAE electron.**, v.2, n.2, São Paulo, jul./dez., 2003. doi: 10.1590/S1676-56482003000200006. ISSN 1676-5648 *versão on-line*.
- CORRÊA, L.B.C.G.A., **Comércio e Meio Ambiente: Atuação Diplomática Brasileira em Relação ao Selo Verde**. Brasília, Instituto Rio Branco; Fundação Alexandre de Gusmão; Centro de Estudos Estratégicos, 1998.
- FERRAZ, J. C., KUPFER, D., HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- GUÉRON, A. L. **Rotulagem e certificação ambiental: uma base para subsidiar a análise da certificação florestal no Brasil**. Tese para obtenção grau de mestre em Ciências - Planejamento Energético. Universidade Federal do Rio de Janeiro - COPPE. Rio de Janeiro, 2003, 112p.
- INMETRO. Instituto de metrologia, normatização e qualidade industrial. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/gestao14001/Rel_Certificados_Emitidos_Mes_Ano.asp?Chamador=INMETRO14&tipo=INMETROEXT. Acesso em: 06/04/09.
- JABBOUR, C.J.C.; SANTOS, F.C.A. Desenvolvimento de produtos sustentáveis: o papel da gestão de pessoas. **Rev. Adm. Pública**, v.41, n.2, Rio de Janeiro, mar./abr. 2007. ISSN 0034-7612. doi: 10.1590/S0034-76122007000200007.
- LEITE, M.C.S. **A importância da certificação florestal para o comércio exterior**. Monografia apresentada como requisito para obtenção do título de especialista Gestão de Agronegócios da Universidade UNIPÓS – União para o desenvolvimento da pós-Graduação. UNIC. UNIPÓS (União para o desenvolvimento da pós-graduação). Cáceres – MT, 2007.
- LEMOS, A. D.; Nascimento, L.F. A Produção Mais Limpa Como Geradora de Inovação e

- Competitividade. **RAC - Revista de administração contemporânea**, Rio de Janeiro/RJ, v. 3, n. 1, p. 23-46, 1999.
- MARTINS, G. M.; Nascimento, L. F. **TQEM – A introdução da variável ambiental na qualidade total**. 1998. Disponível em: www.portalga.ea.ufrgs.br - acesso em 27 de abril de 2009.
- MALHEIROS, T. F.; PHILIPPI Jr., A.; COUTINHO, S.M.V. Agenda 21 nacional e indicadores de desenvolvimento sustentável: contexto brasileiro. **Saúde soc.**, v.17, n.1, São Paulo jan./mar. 2008. ISSN 0104-1290 doi: 10.1590/S0104-12902008000100002.
- MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: Editora da Universidade, 2002.
- MMA/SPDS. Ministério do Meio Ambiente. **Rotulagem Ambiental: Documento Base Para o Programa Brasileiro de Rotulagem Ambiental**, Brasília, 2002.
- NASCIMENTO, L.F., LEMOS, A.D.C; HIWATASCHI, E. **Avaliação do perfil ambiental das empresas do setor metal- mecânico com certificação ISO 9000 no RS**. Disponível em: www.portalga.ea.ufrgs.br - acesso em 27 de abril de 2009.
- NARDELLI, A.M.B.; GRIFFITH, J.J. Modelo teórico para compreensão do ambientalismo empresarial do setor florestal brasileiro. **Rev. Árvore**, v.27, n.6, Viçosa, nov./dez. 2003. ISSN 0100-6762. doi: 10.1590/S0100-67622003000600012
- NAHUZ, M., A., R., O Sistema ISO 14000 e a Certificação Ambiental. In: **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 6, pp. 55-66, São Paulo, nov./dez. 1995.
- NILSSON, W. R. Services instead of products: experiences from energy markets - examples from Sweden. In: **MEYER-KRAHMER, F. (Ed.). Innovation and sustainable development: lessons for innovation policies**. Heidelberg: Physica-Verlag, 1998.
- PAULUS, G. Do padrão moderno à agricultura alternativa: possibilidades de transição. Programa de pós-graduação em agroecossistemas (mestrado). Florianópolis: UFSC, 1999.
- PIRES, A.C.; RABELO, R.R.; XAVIER, J.H.V. Uso potencial da análise do ciclo de vida (acv) associada aos conceitos da produção orgânica aplicados à agricultura familiar. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v.19, n.2, p.149-178, mai/ago. 2002.
- PORTER, M. E., Linde, C. V. D. Green and Competitive: Ending the Stalemate. **Harvard Business Review**, p. 120-134, Sep.-Oct., 1995.
- REGAZZI, C. L., “A Realidade da Rotulagem Ambiental”. **II Seminário Experiências em Rotulagem Ambiental**, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2000. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sds/rotulage/iisemi.html>. Acesso em mai. 2003.
- REINTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. **Agricultura para o futuro – uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos**. Rio de Janeiro: AS –PTA, 1994. 324 p.
- Relatório Brundtland - Nosso Futuro Comum**. 2 ed., Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- SANCHES, C. S. Evolução das práticas ambientais em empresas

- industriais: um modelo genérico. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 5., 1997, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Fundação Instituto de Administração da Universidade de São Paulo/Fundação Getúlio Vargas, 1997. p. 43-62.
- SANCHES, C. S. Gestão ambiental próativa. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo – Sp, v. 40, n. 1, Jan./Mar. 2000, p. 76-87.
- SCHUCHARD, R. O Abcd do Design: envolvendo toda a empresa no desenvolvimento de produtos sustentáveis, 2008. Disponível em: <http://www.agendasustentavel.com.br/artigo>. Acesso em 30/04/09.
- SEBRAE. **A questão ambiental e as empresas**. Brasília: SEBRAE, 4ª edição, 2004. 129p. (Meio ambiente e a pequena empresa).
- SILVA, W. M. **Tendências no mercado mundial de celulose: a regulação ambiental e o desenvolvimento tecnológico**. 1995. 136 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Agrícola) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.
- SOUZA, R.S. Evolução e condicionantes da gestão ambiental nas empresas. **Revista eletrônica de administração - READ**. Porto Alegre, Rs, Ed. 30, Vol. 8, n. 6, Nov - Dez de 2002.
- TOCCHETTO, M.R.L.; PEREIRA, L.C. **Desempenho ambiental e sustentabilidade**. Disponível em: www.portalga.ea.ufrgs.br - acesso em 27 de abril de 2009.
- UPTON, C.; BASS, S. **The forest certification handbook**. London: Earthscan, 1995. 219 p.
- VIANA, E.C.; CARVALHO, R.M.M.A.; OLIVEIRA, P.R.S.; VALVERDE, S.R.; SOARES, T.S. Análise técnico-jurídica do licenciamento ambiental e sua interface com a certificação ambiental. **Rev. Árvore**, v.27, n.4, Viçosa jul./ago. 2003. ISSN 0100-6762. doi: 10.1590/S0100-67622003000400019.