

**Sistema de gestão ambiental de acordo com NBR ISO 14001 em uma empresa de
celulose e papel**

**Environmental management system according to NBR ISO 14001 in a pulp and paper
company**

Sistema de gestión ambiental según NBR ISO 14001 en una empresa de celulosa y papel

Recebido: 07/02/2020 | Revisado: 10/02/2020 | Aceito: 25/02/2020 | Publicado: 30/05/2020

Ramon de Souza Ferreira

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1629-1741>

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

E-mail: marromsf@hotmail.com.br

Resumo

Ampliação de mercado, melhoria da qualidade do produto, maior produção, desenvolvimento sustentável, dentre outras figuram como sendo algumas das possibilidades que uma empresa adquire quando inicia um sistema de gestão ambiental. Muito mais do que cuidar do meio ambiente, por meio da implantação de uma nova gestão, a empresa se torna mais competitiva e seu produto mais visível no mercado. Qualidades são embutidas ao produto oferecido. Produzir utilizando padrões de qualidade como o ISO 14.001 tem sido de grande importância e um diferenciador entre as empresas globais. Esse trabalho teve como objetivo mostrar as vantagens que uma empresa possui quando desenvolve um sistema de gestão ambiental, as novas possibilidades que a empresa possui após receber certificação da gestão implantada e por fim esse sistema é exemplificado com uma empresa de celulose e papel que possui um sistema de gestão ambiental em operação. A metodologia adotada foi de revisão bibliográfica. Essa modalidade é caracterizada pela busca de estudos e pesquisas mais recentes possíveis em artigos científicos, revistas, livros, dentre outros como forma de defender ou refutar uma ideia. Foi percebido que as empresas que já optaram por aderir a algum movimento em prol do meio ambiente tiveram sua visibilidade no mercado aumentada e conseqüente aumento em suas vendas e crescimento. Por fim, ficou evidenciado que independente do segmento que uma empresa se enquadra, quando essa busca a certificação ambiental por meio do ISO

14.001 seu produto ganha valor agregado, pois essa prática expõe o cuidado e preocupação a empresa tem com o meio ambiente.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável; Sistema de Gestão Ambiental; ISO 14.001; Certificação.

Abstract

Market expansion, product quality improvement, higher production, sustainable development, among others, are some of the possibilities that a company acquired when starting an environmental management system. Much more than taking care of the environment, by implementing a new management, the company becomes more competitive and its product more visible in the market. Qualities are built into the product offered. Producing using quality standards such as ISO 14.001 has been of great importance and a differentiator among global companies. This paper aims to show the advantages that a company has when developing an environmental management system, the new possibilities that the company has after receiving certification of the management implemented and finally this system is exemplified with a pulp and paper company that has a environmental management system in operation. The methodology adopted is indirect documentation, that is, when the work presents a bibliographic review of the theme bringing the latest updates and approaches on the issues presented. It was noticed that companies that already opted to join some movement for the environment had increased their visibility in the market and consequent increase in their sales and growth. Finally, it was evidenced that regardless of the segment that a company fits, when it seeks environmental certification through ISO 14.001, its product gains added value, because this practice exposes the care and concern the company has with the environment.

Keywords: Sustainable development; Environmental Management System; ISO 14.001; Certification.

Resumen

La expansión del mercado, la mejora de la calidad del producto, una mayor producción, el desarrollo sostenible, entre otros, son algunas de las posibilidades que adquirió una empresa al iniciar un sistema de gestión ambiental. Mucho más que cuidar el medio ambiente, al implementar una nueva gestión, la empresa se vuelve más competitiva y su producto más visible en el mercado. Las cualidades están integradas en el producto ofrecido. Producir utilizando estándares de calidad como ISO 14.001 ha sido de gran importancia y un diferenciador entre las compañías globales. Este documento tiene como objetivo mostrar las

ventajas que tiene una empresa al desarrollar un sistema de gestión ambiental, las nuevas posibilidades que tiene la empresa después de recibir la certificación de la gestión implementada y, finalmente, este sistema se ejemplifica con una empresa de pulpa y papel que tiene un Sistema de gestión ambiental en funcionamiento. La metodología adoptada es la documentación indirecta, es decir, cuando el trabajo presenta una revisión bibliográfica del tema con las últimas actualizaciones y enfoques sobre los temas presentados. Se observó que las empresas que ya optaron por unirse a algún movimiento por el medio ambiente habían aumentado su visibilidad en el mercado y el consiguiente aumento en sus ventas y crecimiento. Finalmente, se evidenció que, independientemente del segmento en el que se ajuste una empresa, cuando busca la certificación ambiental a través de ISO 14.001, su producto gana valor agregado, porque esta práctica expone el cuidado y la preocupación que la empresa tiene con el medio ambiente.

Palabras clave: Desarrollo sostenible; Sistema de Gestión Ambiental; ISO 14001; Certificación.

1. Introdução

Foi necessário ocorrer uma sucessão de acidentes ambientais para que o homem pudesse desenvolver políticas voltadas para o uso correto dos recursos naturais do planeta. Durante esse tempo de desenvolvimento, aconteceram vários acidentes ambientais de grandes proporções que foram responsáveis por poluir água, solo, ar, matar pessoas, não só na área onde as indústrias poluidoras estavam instaladas, mas em alguns casos abrangendo quilômetros.

Com o início das preocupações em relação ao meio ambiente, o governo, organizações não governamentais e empresas se juntaram com o objetivo de criar políticas e ferramentas que pudessem evitar outros acidentes, minimizar problemas que ainda ocorressem e de certa forma conscientizar a população. Com políticas e novas leis estabelecidas, ficava em tese mais fácil controlar e punir os que ainda insistiam em produzir sem ter os cuidados mínimos com o meio ambiente.

Após o estabelecimento das leis ambientais, ficou definido que cuidar do meio ambiente seria dever de todos e que a empresas deveriam criar ferramentas que pudessem garantir cuidado com o uso dos recursos naturais e qualidade de seus produtos. Nesse instante era criado o Sistema de Gestão Ambiental. Era a ferramenta responsável por cuidar da gestão dos recursos naturais usados em suas dependências e pela qualidade de seu produto.

Para garantir que a empresa estava realmente envolvida com o desenvolvimento sustentável, também foram criados órgãos que atestavam essas questões. Como aprovação da aplicação das ferramentas de gestão ambiental na empresa, começaram a ser documentos e selos comprobatórios. Atualmente as empresas certificadas usam esses selos com objetivo de aumentar seus lucros com produtos que são considerados sustentáveis e provenientes de produção limpa.

Como objetivo geral esse trabalho apresenta as vantagens que uma empresa passa a ter a partir do momento em que adota um sistema de gestão ambiental. Especificamente, também são disponibilizadas novas oportunidades de mercado e uma melhor apresentação da empresa aos olhos do mercado mundial.

Adotou-se no artigo a abordagem da revisão bibliográfica como preconizam Pereira et al. (2018) de modo a trabalhar a documentação existente. Essa modalidade é caracterizada pela busca de estudos e pesquisas mais recentes possíveis em artigos científicos, revistas, livros, dentre outros como forma de defender ou refutar uma ideia.

2. Breve Histórico dos Acidentes Ambientais

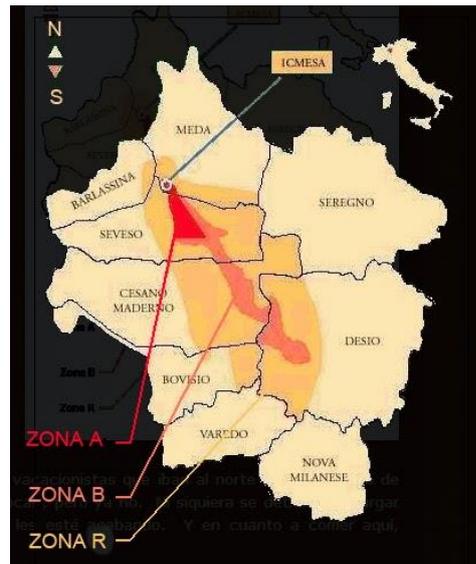
O homem sempre foi dependente dos recursos naturais do planeta e seu uso deve ser feito de forma sustentável e somente assim é possível garantir o bem-estar da geração atual e das futuras.

A relação entre o homem e o meio ambiente foi tomando caminhos desastrosos com o aumento da busca por fontes de energia, o crescimento significativo da população, o desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas de forma incorreta, o uso desenfreado de recursos e os diversos acidentes ocorridos nesses processos desenvolvimento humano.

De acordo com Pott (2017), somente após acidentes ambientais ocorridos na década de 70 e 80 que o homem começou a ter de fato, e ainda com algumas exceções, preocupação com as questões ambientais.

Podem-se citar alguns dos acidentes ambientais das décadas referidas anteriormente como mais graves. Dentre eles, temos o acidente da Solveso em 1976 na Itália com vazamento acidental de dioxina que contaminou 1.800 hectares de terra como mostra a Figura 1.

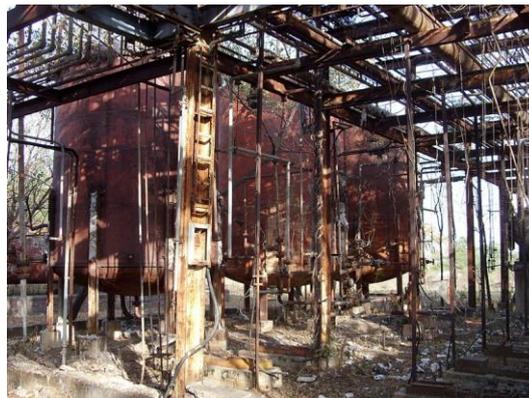
Figura 1 – Mapa da área atingida pelo vazamento de dioxina.



Fonte: Moritz Kleine-Brockhoff, 2014.

Em 1979 na usina nuclear de Three Mile Island nos EUA ocorreu o derretimento nuclear parcial de uma unidade e posterior evacuação definida para a área em um raio de 32km da usina. Nenhuma morte foi computada. Na Índia em 1984 ocorreu o vazamento de 40 toneladas de isocianato de metila onde houve entre 2500 a 5000 mortes e mais de 200 feridos. A Figura 2 mostra o que sobrou da instalação (Barbosa, 2014).

Figura 2 – Imagem capturada após o acidente na fábrica em Bophal na Índia.



Fonte: Nitsche, J. (2010).

Logo após houve em 26 de abril de 1986 o famoso acidente da usina nuclear de Chernobyl na Rússia. A quantidade de pessoas mortas ainda é questionada já que pessoas ainda sofrem de cânceres devido ao acidente. Até 2005 a Organização das Nações Unidas (ONU) computava 56 mortes além de 4000 pessoas que morreriam depois em consequência

do ocorrido. O acidente foi classificado como de nível máximo, ou seja, nível 7. A Figura 3 indica a localização do ocorrido.

Figura 3 – Localização da Usina Nuclear de Chernobyl.



Fonte: Holek, 2008.

Os acidentes não só ocorreram fora do Brasil. O maior acidente nacional ocorreu em 1987 quando houve a morte de 4 pessoas e contaminação de 249 por Césio 137 na cidade de Goiânia no estado de Goiás.

3. Breve Histórico das Convenções e Reuniões em Prol do Meio Ambiente

De acordo com Ruppenthal (2014), em 1968, o professor americano Paul R. Ehrlich fez uma previsão catastrófica que o mundo tinha pessoas demais, e milhões morreriam de fome, caso não houvesse um controle do aumento populacional. Novamente em 1972, um grupo de cientistas do Massachusetts Institute of Technology – MIT, alertou sobre os riscos do crescimento econômico contínuo baseado na exploração de recursos naturais não renováveis. Através de modelos matemáticos, eles chegaram à conclusão de que o planeta não suportaria o crescimento populacional devido à pressão gerada sobre os recursos naturais e energéticos e o aumento da poluição, mesmo tendo em conta o avanço tecnológico.

Em 1972 ocorreu a I Conferência Mundial sobre Meio Ambiente organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) e ficou conhecida como Conferência de Estocolmo por ter sido realizada na Suécia (Nascimento, Lemos & Mello, 2008). Nessa década que foram regulamentados e iniciados os sistemas de controle ambiental. Também começaram a ser criados órgãos ambientais e suas legislações. Poluição já se tornava crime em alguns países. Com a crise do petróleo, iniciou-se a tentativa de usar combustíveis mais limpos.

Na Alemanha, em 1978 teve início o uso de selos como símbolos de qualificação ambiental. O primeiro selo, denominado Anjo Azul (Figura 4) rotulava produtos considerados ambientalmente corretos.

Figura 4 - Selo Blue Angel.



Fonte: Ruppenthal, 2014.

Foi criada em 1988 a Comissão sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente da América Latina e Caribe e publicada em 1991 a “Nossa Própria Agenda”. No ano seguinte a agência da ONU responsável por assuntos ligados ao meio ambiente - PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, a partir de 1989, criou o programa de Produção Mais Limpa (Cleaner Production).

Já nos Estados Unidos, em 1990 a CERES – Coalition for Environmentally Responsible Economics (Coalizão para a economia ambientalmente responsável) estabeleceu os princípios básicos de responsabilidade ecológica (Callenbach, 1993).

Segundo Goldberg (2008), em 1991, pela Câmara Internacional do Comércio foi publicada a “Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável” e também lançado o documento "Mudando o Rumo: Uma Perspectiva Empresarial Global sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente" pelo BCDS (Business Council on Sustainable Development). Nesse mesmo ano a International Organization for Standardization (ISO) constituiu o Grupo Estratégico Consultivo sobre o meio ambiente (SAGE).

Enquanto isso, no Rio de Janeiro ocorria em 03 de junho de 1992 a maior conferência (30 mil pessoas) para tratar de assuntos sobre o meio ambiente e desenvolvimento econômico e foi denominada Rio-92. Essa foi a primeira vez que estadistas e representantes de organizações não-governamentais, civis se reuniram para discutir o futuro do planeta. Dessa conferência saiu o documento denominado Carta da Terra (Francisco, 2016).

Foi lançado em 1993 pela British Standards Institution (BSI) a norma BS7750 que tratava do gerenciamento ambiental e que mais tarde foi o início da ISO 14000. Nesse mesmo ano também houve a oficialização da regulamentação EWG 1836/93 na Europa para a participação voluntária de indústrias em sistemas de gestão ambiental e auditoria e foi denominado Eco Management and Audit Scheme (EMAS). Também foi um comitê ISO/TC207 que elaboraria as normas do ISO 14000 (Ferreira, 2009).

No Brasil foi criado o Grupo de Apoio à Normalização Ambiental (GANA) que era ligado diretamente a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Já em 1994, foi criado o Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.

No dia 13 de abril de 1995 foi oficializado em toda a Comunidade Européia o EMAS com caráter jurídico. Em outubro de 1996 foi aprovada a ISO 14001 como norma internacional. Se uma empresa possui um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) válido e em operação, ela é certificada pela ISO 14001 Goldberg (2008).

De acordo com Francisco (2016), após cinco anos da realização da Rio-92, foi realizado no Japão na cidade de Kyoto uma conferência e que também foi denominada Rio +5 para avaliar os resultados obtidos após a conferência do Rio de Janeiro.

Desse conferência saiu o documento oficial chamado Protocolo de Kyoto que estabelecia uma média de redução de 6% dos gases de efeito estufa para os países industrializados entre os anos de 2008 e 2012. Nessa mesma época o Brasil discutia a Agenda 21 brasileira e em 1998 aprovava a Lei nº9605/98 – Crimes Ambientais: corresponsabilidade dos envolvidos, responsabilidade da pessoa jurídica, sanções e responsabilidades dos funcionários públicos.

No ano de 2000 na Holanda na cidade de Haia foi realizada VI convenção denominada Quatro Nações Unidas sobre Mudança Global do Clima e teve como resultado o documento Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), no qual os países participantes visavam reduzir a emissão de poluentes atmosféricos (Ferreira, 2009).

O Regulamento 761/01 do Parlamento Europeu e do Conselho estabeleceu alterações para o EMAS que tratava da participação voluntária das indústrias de 1993. Esse documento do ano de 2001 foi chamado de EMAS II.

Somente em 16 de fevereiro de 2005 que o Protocolo de Kyoto entrou em vigor e agora contava com 141 países, incluindo o Brasil, e determinava a diminuição de 5,2% nas emissões de gases de efeito estufa entre 2008 e 2012. Também foi decidido que países pudessem vender ou comprar cotas de emissão.

O documento citava a redução de seis possíveis gases causadores do efeito estufa,

sendo eles: CO₂ (dióxido de carbono ou gás carbônico), CH₄ (metano), monóxido de nitrogênio (N₂O) e três gases flúor (HFC, PFC e SF₆). Também nessa data investimentos foram feitos para países desenvolvidos trabalharem de forma sustentável e países em desenvolvimento se adaptarem às novas regras (Ferreira, 2009).

4. Sistema de Gestão Ambiental (SGA)

Atualmente as empresas estão buscando melhorias para seus sistemas e produtos. Investir bem seus recursos tem demonstrado ser uma boa forma de também investir em seu futuro. Manter um sistema de gestão ambiental funcionando de forma dinâmica e eficaz tem indicado aos consumidores de seus produtos o interesse que a empresa tem em trabalhar e produzir de forma sustentável.

Um SGA é uma ferramenta capaz de garantir a melhoria contínua do meio ambiente, bem como a formação eficiente, conscientização e competência, além de documentação relevante, registros e de comunicação, controle operacional, procedimentos de emergência e de resposta, monitoramento e medição, ações de não conformidade, corretivas e preventivas, auditorias periódicas (Gasbarro et al., 2013).

Também pode ser definido como um investimento de infraestrutura feito em uma coleção de práticas e procedimentos operacionais de gestão ambiental que ajudam uma organização ou uma empresa a atingir os seus objetivos ambientais, destinados a reduzir a geração de resíduos; para evitar a geração de resíduos causados por acidentes; e com segurança e eficácia gerenciar quantidades não conformes de resíduos (Gavronski et al., 2008; Inoue, et al., 2013; Melnyk et al., 2003).

Porém, de acordo com Oliveira & Pinheiro (2010), o processo de implantação de sistemas certificáveis de gestão ambiental em indústrias, tal como o SGA, gera mudanças significativas na cultura e estrutura destas empresas e devem ser devidamente consideradas por gestores e consultores e segundo Anton et al. (2004) a forma de trabalhar o SGA pode variar bastante de uma empresa para outra.

Segundo Avila & Paiva (2006), as principais mudanças que ocorrerão nas organizações, para atendimento dos requisitos da ISO 14001 durante a fase de implantação e adequação do SGA, terão maiores impactos nos processos de produção, nos quais medidas são tomadas para alinhamentos legais e adaptações técnicas.

Para Fernandez (1996), muitas empresas não possuem um SGA por uma ou mais questões e as cita:

- Falta de percepção ou conscientização ecológica de dirigentes e colaboradores.
- Forma tradicional de produção, tratamento de efeitos poluidores no fim do processo industrial.
- Redução de despesas, a qualquer custo, em detrimento do meio ambiente.
- Manutenção da competitividade em setores que em geral não cuidam das questões ambientais.
- Falta de monitoramento ou fiscalização dos órgãos ambientais competentes.

O mesmo autor ainda argumenta que é possível que uma empresa através da implantação de um SGA:

- Conheça seu perfil e desempenho ambiental.
- Adquirir experiência na identificação e análise de problemas ambientais.
- Identifica pontos fracos que possibilitem obter benefícios ambientais e econômicos, muitas vezes óbvios.
- Torne mais eficientes a utilização de matérias-primas e insumos.
- Tenha subsídios para fixar a política ambiental.

5. Sistema de Gestão Ambiental de Acordo com ABNT NBR ISO 14001

Segundo Babakri et al., (2003), para atender às exigências de um SGA, destacam-se as normas da série ISO 14000 (Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, 2004). Com seu início em 1996, muitas empresas ao redor do mundo estão adotando-a e exigindo que seus fornecedores se movam em direção a adotar o mesmo conjunto de normas. De acordo com Delmas e Toffel (2008), a ISO 14001 define os caminhos para a formação de um SGA e fornece estrutura para as empresas que buscam reduzir seus impactos ambientais, além de regulamentar os requisitos.

Elkington e Bruke, apud Donaire (1999, p. 50-51) citam em seu trabalho os dez passos para a excelência ambiental de forma que a legislação seja cumprida e eles são:

- Desenvolva e publique uma política ambiental
- Estabeleça metas e continue a avaliar os ganhos
- Defina claramente as responsabilidades ambientais de cada uma das áreas e do pessoal administrativo (linha de assessoria)

- Divulgue interna e externamente a política, os objetivos e metas e as responsabilidades
- Obtenha recursos adequados
- Eduque e treine seu pessoal e informe os consumidores e a comunidade
- Acompanhe a situação ambiental da empresa e faça auditorias e relatórios
- Acompanhe a evolução da discussão sobre a questão ambiental
- Contribua para os programas ambientais da comunidade e invista em pesquisa e desenvolvimento aplicados à área ambiental
- Ajude a conciliar os diferentes interesses existentes entre todos os envolvidos: empresa, consumidores, comunidade, acionistas e etc (Elkington e Bruke, apud Donaire. 1999, p. 50-51).

De acordo com Cajazeira (1998), a política ambiental de uma empresa deve conter seus objetivos para com o meio ambiente e é necessário assegurar que:

- Seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades;
- Inclua o comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição;
- Inclua o comprometimento com o atendimento à legislação e normas ambientais aplicáveis e demais requisitos subscritos pela organização;
- Forneça a estrutura para o estabelecimento e revisão dos objetivos e metas ambientais;
- Seja documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os empregados;
- Esteja disponível para o público (Cajazeira. 1998, p. 3).

Ainda de acordo com Cajazeira (1998), os responsáveis pelo SGA da empresa precisam identificar problemas e avaliar qual a melhor decisão a ser tomada levando sempre em conta:

- Recursos necessários disponíveis;
- Disponibilidade de tecnologia e qualificação;
- Prioridade de investimento já acordados com acionistas e com outras partes interessadas.

Ao ser implantado um SGA, a empresa precisa realizar algumas atividades com intuito de realizar uma avaliação ambiental prévia. Não existe uma única forma de avaliação, cada avaliação dependerá das características e segmentos da empresa. As principais técnicas de acordo com Souza (2001) são:

- Aplicação de questionários previamente desenvolvidos para fins específicos.
- Realização de entrevistas dirigidas, com o devido registro dos resultados obtidos.
- Utilização de listas de verificação pertinentes às características da organização.
- Inspeções e medições diretas em casos específicos, como por exemplo: emissões atmosféricas, quantidades e qualidade de despejos.
- Avaliação de registros de ocorrências ambientais, como infrações, multas, etc.
- Benchmarking, ou seja, técnica de estudo das melhores práticas, sejam elas de setores da própria organização ou de terceiros, permitindo adotá-las ou aprimorá-las.

Ainda de acordo Souza (2001), existe um ciclo que as empresas podem seguir com intuito de alcançarem um processo dinâmico e cíclico no SGA denominado PDCA. Cada letra representa uma ação a ser tomada:

- Planejar (P) - Formular um plano para cumprir a política ambiental.
- Desenvolver (D) - Desenvolver capacitação e os mecanismos de apoio necessários para atender a política, seus objetivos e metas ambientais.
- Checar (C) - Mensurar, monitorar e avaliar o desempenho ambiental
- Análise Crítica Gerencial (A) - Analisar criticamente e aperfeiçoar continuamente o Sistema de Gestão Ambiental, com o objetivo de aprimorar o desempenho ambiental global.

Segundo Bispo & Cazarini (2006), existem grandes benefícios para uma empresa que possui esse tipo de certificação desde clientes satisfeitos, expansão de mercado, melhoria da imagem da empresa, maior competitividade, boa relação com a comunidade e funcionários e ainda cumprimento das legislações.

Para Oliveira & Pinheiro (2010), o desenvolvimento e a implantação do SGA, têm enfrentado uma série de problemas que vão desde o baixo envolvimento da alta direção até a dificuldade de interpretação de procedimentos escritos, destacando-se aqueles relacionados

aos recursos humanos: baixo nível de escolaridade e treinamento, desmotivação e resistência à mudança.

6. Sistema de Gestão Ambiental em uma Indústria de Celulose e Papel

A indústria no qual foi realizado o levantamento de dados é a Celulose Nipo-Brasileira (CENIBRA). Localizada no município de Belo Oriente - MG e atuando em outros 54 municípios (Açucena, Alvinópolis, Antônio Dias, Barão de Cocais, Bela Vista de Minas, Belo Oriente, Bom Jesus do Amparo, Bom Jesus do Galho, Braúnas, Bugre, Caeté, Cantagalo, Caratinga, Catas Altas, Coluna, Coroaci, Coronel Fabriciano, Córrego Novo, Dolores de Guanhães, Divinolândia de Minas, Ferros, Gonzaga, Governador Valadares, Guanhães, Iapu, Ipaba, Ipatinga, Itabira, Joanésia, Mariana, Marliéria, Materlândia, Mesquita, Naque, Nova Era, Paulistas, Peçanha, Periquito, Pingo D'Água, Rio Piracicaba, Rio Vermelho, Sabinópolis, Santa Bárbara, Santa Maria de Itabira, Santana do Paraíso, Santo Antônio do Itambé, São Domingos do Prata, São Gonçalo do Rio Abaixo, São João Evangelista, Sardoá, Sem-Peixe, Senhora do Porto, Virginópolis, Virgolândia) e possui 104 mil hectares de floresta.

A começar pela missão da empresa (Transformar árvores plantadas, gerando e distribuindo riqueza de forma sustentável) é possível perceber que de certa forma a mesma tende a se comprometer com as questões ambientais. Em relação aos seus princípios e valores, dos cinco apresentados em seu site, três citam diretamente sua preocupação em trabalhar de forma correta e sustentável. Eles são:

- Excelência: trabalhar com qualidade, confiabilidade e competitividade;
- Sustentabilidade: garantir a competitividade, atendendo a sociedade e preservando a natureza;
- Espírito Empreendedor: agir no presente com visão de futuro.

A CENIBRA possui um SGA bem estruturado e foi umas das primeiras empresas brasileiras a receber a certificação ABTN NBR ISO 14001 em outubro de 1997. Outra certificação que a empresa possui é a ABNT NBR ISO 9001 que foi obtida em 1993. Trata da preocupação que a empresa tem em obter melhoria contínua dos seus produtos e serviços. Já em junho de 2008 a empresa recebeu a certificação ABNT NBR ISO/IEC 17025 para seu laboratório de meio ambiente. Essa certificação é reconhecida pela Rede Metrológica de Minas Gerais (RMMG) e reconhece a competência do laboratório da empresa para realizar

ensaios analíticos ambientais e obter dados precisos e confiáveis.

Outras duas certificações que a empresa possui é o da Forest Stewardship Council (FSC) e do Programa Nacional de Certificação Florestal (CERFLOR). O FSC é uma organização internacional e independente composta por membros de setores ambientais, econômicos e sociais. O CERFLOR é um programa brasileiro e suas normas foram criadas pela ABNT e o certificado é gerido pelo Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO). A CENIBRA foi a primeira empresa brasileira a receber simultaneamente as certificações FSC e Cerflor tanto para o Manejo Florestal como para a Cadeia de Custódia. O CERFLOR é reconhecido internacionalmente pelo Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC). Com essas duas certificações, a empresa consegue garantir que sua madeira é proveniente de floresta certificada e de fonte controlada. Esse fator colabora tanto para empresa que contribui para o meio ambiente quanto para a valorização de seus produtos.

Desse esforço, a empresa conta com seu produto (celulose) tendo as seguintes certificações:

- FSC Crédito Misto ou FSC Mix Credit (Sistema de Créditos);
- FSC 100% (Sistema de Transferência);
- Madeira Controlada FSC ou Controlled Wood FSC;
- 100% CERFLOR/PEFC Certificado ou 100% CERFLOR/PEFC Certified; (Sistema de Créditos);
- CERFLOR/PEFC Origem Controlada ou CERFLOR/PEFC Controlled Sources.

O Manejo florestal praticado pela CENIBRA inclui planejamento técnico, econômico, ambiental e social para todas as atividades de produção de mudas, preparo de áreas, plantio, manutenção florestal, colheita e transporte para a fábrica, monitoramento e conservação de áreas cobertas com vegetação nativa. Pela Cadeia de custódia é possível fazer o rastreio Floresta-Cliente e Cliente-Floresta.

A empresa também possui outros projetos como de monitoramento da fauna e flora, reintrodução de aves silvestres ameaçadas de extinção, manejo de áreas de vegetação nativa envolvendo o enriquecimento com o plantio de mudas e controle de plantas invasoras e de pragas, a recuperação de áreas erodidas, a proteção contra incêndios florestais, roubo de madeira, caça, o programa de educação ambiental, o apoio ao desenvolvimento de estudos por universidades e centros de pesquisa, a utilização sustentável de recursos das florestas nativas e o desenvolvimento de atividades de ecoturismo em locais de beleza cênica.

6. Considerações Finais

Os sistemas de controle ambiental desenvolvidos e utilizados por indústrias e empresas são capazes de garantir uma produção mais limpa e também de aumentar lucros e diminuir prejuízos ambientais. Implantar esses sistemas também garantem a segurança dos funcionários e tornam as empresas mais competitivas em mercados principalmente exteriores. Os clientes atualmente procuram por produtos produzidos de forma mais sustentável possível.

Não é necessário que ocorra mais acidentes ambientais para que mais empresas se comprometam em obter sistemas de gestão ambiental e tornem suas produções mais sustentáveis. O mercado consumidor simplesmente não aceita mais de forma tão direta produtos que não foram produzidos seguindo padrões ambientais.

Com a implantação de um SGA a empresa valoriza seu produto e se torna mais competitiva. É importante salientar que existe um custo para qualquer tipo de mudança, mas para implantação de um sistema de gestão ambiental esse custo é baixo em relação ao seu retorno e o valor gasto com sua manutenção é viável visto que não há muito o que ser feito após a implantação além de reuniões, vistorias e pequenas correções.

Quando a empresa cumpre todos os requisitos e começa sua produção mais limpa e segue seu SGA, ela começa a usar suas certificações como uma qualidade a mais combinada a qualidade do seu produto. Dessa forma, ela ganha nos quesitos de maior alcance de mercado, maior qualidade do produto, cumpre legislações ambientais e possui um corpo de funcionários mais satisfeitos e seguros.

Referências

Anton WRQ, Deltas G, Khanna M. (2004). Incentives for environmental self-regulation and implications for environmental performance. *Journal of Environmental Economics and Management*. (48): 632–54.

ABNT. (2009). *NBR ISO 9001 - Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos*. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT Rio de Janeiro.

ABNT. (2004). *NBR ISO 10004. Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para monitoramento e medição*. Rio de Janeiro.

ABNT. (1996). *NBR ISO 14001 – Sistemas de gestão ambiental - especificação e diretrizes para uso*. Rio de Janeiro.

ABNT. (2005). *NBR ISO/IEC 17025. Requisitos Gerais para a Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração*. Rio de Janeiro.

Avila GJ & Paiva EL (2006). Processos operacionais e resultados de empresas brasileiras após a certificação ambiental ISO 14001. *Gest. Prod.* 13(3): 475-87.

Babakri KA, Bennett RA & Franchetti M. (2003). Critical factors for implementing ISO 14001 standard in United States industrial companies. *Journal of Cleaner Production*, 11(1):749–52.

Barbosa V (2014). Os maiores acidentes nucleares da história. *Revista Exame*. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/tecnologia/os-maiores-acidentes-nucleares-da-historia/>.

Bispo CAF & Cazarini EW (2006). Avaliação qualitativa paraconsistente do processo de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental. *Gest. Prod.*, 13(1): 117-27.

Callenbach E et al. (1993). *Gerenciamento Ecológico - Eco-Management*. Guia do Instituto Elmwood de Auditoria Ecológica e Negócios Sustentáveis. São Paulo: Ed. Cultrix.

Cajazeira JER (1998). *ISO 14001: Manual de Implantação*. Qualitymark Editora.

CENIBRA. (2017). *Sistema de gestão ambiental CENIBRA*. Disponível em: <<https://www.cenibra.com.br/politica-sistema-integrado-de-gestao/>>.

Delmas M & Toffel MW (2008). Organizational responses to environmental demands: opening the black box. *Strategic Management Journal*, 29(1): 1027–55.

Donaire D. (1999). *Gestão ambiental na empresa*. 2.ed. São Paulo: Atlas.

Elkington, J. Burke, T. (1989). *The green capitalists*. Londres: Gallacz.

Fernandez CP (1996). *Uma análise exploratória da estratégia tecnológica da indústria brasileira ante a questão da poluição* – Dissertação de Mestrado USP/POLI.

Ferreira MMF (2009). *O mecanismo de desenvolvimento limpo e seus impactos no desenvolvimento sustentável no Brasil e no mundo*. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento De Economia.

Francisco WC (2017). *Eco-92*. Website Brasil Escola. Disponível em; <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/eco-92.htm>.

Gasbarro FR, Frey, MF (2013). The mutual influence of Environmental Management Systems and the EU ETS: Findings for the Italian pulp and paper industry. *European Management Journal*, 31(1): 16– 26.

Gavronski IF & Paiva ELG (2008). ISO 14001 certification in Brazil: motivations and benefits. *Journal of Cleaner Production*, 16(91): 87- 94.

Goldberg AM (2008). *Carta Empresarial para um Desenvolvimento Sustentável*. Blog Economia e Meio Ambiente. Disponível em: <http://amaliagodoy.blogspot.com/2008/09/as-empresas-e-carta-empresarial-para-um.html>.

Inoue E & Arimura TH & Nakano M (2013). A new insight into environmental innovation: Does the maturity of environmental management systems matter? *Ecological Economics*, 94(1): 156–63.

ISO 9000 (2017). *Sistemas de Qualidade*. Disponível em: http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/prod_int/iso_9000.html.

Melnyk SA, Sroufe RP & Calantone R (2003). Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. *Journal of Operations Management*, 21(1): 329–351.

Nascimento LF, Lemos ADC & Mello MCA (2008). *Gestão socioambiental estratégica*. Porto Alegre: Bookman.

Nitzsche J. (2010). *Desastre de Bhopal*. Disponível em:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Desastre_de_Bhopal.

Oliveira OJ & Pinheiro CRMS (2010). Implantação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas. *Gest. Prod.* 17(1): 51-61.

Pott CM & Estrela CC (2017). Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. *Estudos avançados*.

Ruppenthal JE (2014). *Gestão ambiental. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria*, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria; Rede e-Tec Brasil. 128 p.

Souza MR (2001). *A Implantação do Sistema de Gestão Ambiental Segundo ISO 14001*. Dissertação de Mestrado do programa da Escola Federal de Engenharia de Itajubá.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Ramon de Souza Ferreira – 100%