



## **Estudo inicial de sistema de gestão ambiental em uma empresa do setor calçadista – etapa de planejamento**

**Camila Dalla Rosa<sup>1</sup>, Daiane Paula Baldissarelli<sup>1</sup>, Sara Ceron Hentges<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim  
(dalla.rosa.camila@gmail.com, daianebaldissarelli.db@gmail.com)

<sup>2</sup> Professora na Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim  
(shceron@gmail.com)

### **Resumo**

A crescente preocupação com o meio ambiente, de forma que os recursos naturais não são inesgotáveis trouxe a necessidade de mudanças para que as organizações operem de modo a se adaptar a nova realidade. O presente trabalho iniciou um estudo de planejamento para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), conforme os procedimentos indicados pela NBR ISO 14001, em uma indústria do setor calçadista. Inicialmente realizou-se a análise das atividades e produtos da empresa, identificando os aspectos e impactos ambientais e a significância desses aspectos com relação ao meio ambiente a avaliar os controles existentes. Com esse levantamento foi possível elaborar um programa de ação para minimizar os impactos das atividades realizadas pela empresa e criou-se a Política Ambiental da empresa. O sucesso do SGA requer que a empresa capacite os colaboradores e fornecedores além do envolvimento efetivo da direção para que não aconteça o insucesso na implantação, que já ocorreu anteriormente na tentativa da mesma empresa em implementar o programa 5S.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Ambiental. Meio Ambiente. ISO 14001.

Área Temática: Gestão Ambiental na Indústria, Serviços e Comércio.

## **Preliminary study of an environmental management system in a company of the footwear industry – planning stage**

### **Abstract**

*The growing concern for the environment and the fact that natural resources are not inexhaustible brought the need for change for organizations to operate in order to adapt to the new reality. This work started a planning study for the implementation of the Environmental Management System (EMS) as the procedures indicated by the NBR ISO 14001 in a shoe manufacturing industry. Initially it was done the analysis of activities and products of the company, identifying the environmental aspects and impacts and the significance of these aspects with regard to the environment to evaluate existing controls. With this survey it was possible to draw up an action plan to minimize the impact of activities undertaken by the company and create the Environmental Policy of the company. The success of the EMS requires the company to capacitate employees and suppliers, besides the effective involvement of management so that the failure in the implementation does not occur, which already occurred in the same company in the trying to implement the 5S program.*

*Key words: Environmental Management System. Environment. ISO 14001.*



*Theme Area: Environmental Management in Industry. Services and Commerce.*

## **1 Introdução**

A Revolução Industrial provocou o desenvolvimento e o crescimento das comunidades, com a implantação de mudanças significativas nos processos produtivos. Contudo, os recursos naturais foram amplamente explorados, com efeitos negativos ao meio ambiente e à população. Com a percepção de que os recursos não são inesgotáveis, surgiu depois da Segunda Guerra Mundial uma preocupação com a natureza e o processo de consciência ambiental por parte das organizações e das pessoas evoluiu para normas e regras mais restritivas para a emissão de poluentes (NICOLELLA, 2004; CERUTI, SILVA, 2009).

Segundo de Oliveira e Serra (2009), “o atual cenário econômico-tecnológico impõe às organizações a necessidade de mudanças contínuas no modo de operar e gerir seus negócios para que se adaptem a nova realidade e se mantenham competitivas”. Com isso, o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) foi padronizado a nível mundial para definir exigências e critérios semelhantes para a obtenção da certificação ambiental por parte das organizações (ANDREOLI, 2002).

O SGA pode ser definido como um conjunto de procedimentos e atividades que devem ser administrados, com a formulação de estratégias de administração do meio ambiente, a promoção da conformidade ambiental da empresa, a implantação de ações preventivas, adequação dos produtos às especificidades ecológicas para atingir os objetivos da política ambiental (CERUTI, SILVA, 2009).

Controlar os impactos ao meio ambiente, através da identificação desses impactos e da análise do ciclo de vida do produto, e promover ações para assegurar a proteção ambiental são os objetivos principais do SGA (DE OLIVEIRA, SERRA, 2009). Para a implantação deste sistema de gestão, a ISO 14001 orienta a empresa na elaboração da política ambiental e dos objetivos, metas e estratégias, sendo que a série ISO14000 fornece ferramentas para atingir os requisitos da certificação ambiental e da melhoria contínua (NBR ISO 14001).

De Oliveira e Serra (2009) citam vários benefícios de se implementar a NBR ISO 1400, entre os quais se destacam: acesso a seguro e a capital, gestão obediente à legislação, melhoria do processo produtivo, do desempenho ambiental e na gestão geral da empresa, melhoria da imagem pública, atendimento das exigências dos clientes, acesso a novos mercados, entre outros fatores.

Porém, Ceruti e Silva (2009) realizaram um estudo para levantar as dificuldades enfrentadas pelas organizações para a implementação do sistema de gestão ambiental. O principal empecilho relatado foi a disponibilidade de capital para a área ambiental, ou seja, a organização não disponibiliza recursos financeiros necessários para a aquisição de tecnologias de minimização dos impactos ambientais. Outros problemas foram o relacionamento com os órgãos ambientais, falta de treinamento do pessoal, a estruturação do setor ambiental na empresa, adequação dos programas de gestão ambiental, falta de pessoal capacitado, entre outros.

## **2 Objetivos**

Este trabalho tem por objetivo iniciar um estudo de planejamento para a implementação do Sistema de Gestão Ambiental, conforme os procedimentos indicados pela NBR ISO 14001, em uma indústria do setor calçadista. Criando a Política Ambiental da organização, indicando os aspectos e impactos ambientais ocasionados pelo processo produtivo, sugestão de programas e ações corretivas para os impactos ambientais identificados.



### 3 Materiais e métodos

A empresa escolhida para o estudo inicial de implementação de um Sistema de Gestão Ambiental é uma empresa do setor calçadista, com ênfase em produtos para a proteção individual de trabalhadores. A fábrica está localizada no distrito industrial de Aratiba, no estado do Rio Grande do Sul, trabalha no ramo calçadista produzindo calçados de proteção de couro: botas, botinas, coturnos e sandálias e as principais vendas são feitas para distribuidoras de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual).

As principais vendas são feitas para distribuidoras de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual), sendo que os principais pedidos giram em torno de 100 a 200 pares de calçados cada um. Em estudo feito pela direção, a empresa tem capacidade de produção de 360 pares/dia, porém a meta da empresa é a fabricação de 300 pares/ dia.

As duas principais matérias primas utilizadas são o couro e poliuretano (PU). As empresas parceiras possuem programas ambientais, já a empresa objeto desse estudo de caso ainda não possui um programa voltado à questão ambiental.

Para avaliar as atividades exercidas e o funcionamento do setor de produção foi realizada uma visita a fábrica da empresa. A partir disso, foram identificados os aspectos e impactos ambientais com o preenchimento da matriz de análise e significância.

### 4 Resultados e discussões

Através das informações disponibilizadas pelo responsável da empresa e com as observações analisadas, foi possível realizar o levantamento de alguns itens do planejamento do Sistema de Gestão Ambiental na empresa em estudo: análise das atividades e produtos existentes, identificação dos aspectos e impactos ambientais e a sua significância e avaliação dos controles existentes. A partir desses dados, foi elaborado um programa de ação (5W2H) para minimizar os impactos das atividades e criou-se a Política Ambiental da empresa. A seguir são apresentados os resultados das informações obtidas junto ao empreendimento para o planejamento de implementação do SGA.

#### 4.1 Política Ambiental

A NBR ISO 14001 define a Política Ambiental como “a declaração da organização, expondo suas intenções e princípios em relação ao seu desempenho ambiental global, [...] definição de seus objetivos e metas”. A Política Ambiental serve como um norteador das decisões e ações que serão tomadas pela alta administração, além de deixar claro o comprometimento empresarial com a conservação do meio ambiente. A Política Ambiental elaborada para a empresa está apresentada a seguir:

“Nós, da empresa X, acreditamos que nossa atividade deve estar em conformidade com os princípios do Desenvolvimento Sustentável e da conservação da natureza. O nosso compromisso com a excelência ambiental está afirmado com a implementação do Sistema de Gestão Ambiental em nossa empresa, através da conscientização de colaboradores e fornecedores e dos mecanismos necessários para a eficácia do gerenciamento ambiental.

Nossas práticas serão difundidas a clientes, funcionários, fornecedores e a todos aqueles interessados em conhecer nossa relação com o meio ambiente e com os recursos naturais. O nosso desempenho ambiental será avaliado por auditorias periódicas e por avaliações da direção. A melhoria contínua é nossa obrigação para proporcionar um futuro melhor para nossas famílias e a toda comunidade.”

#### 4.2 Matriz de aspectos e impactos ambientais



Todas as atividades, produtos ou serviços de uma organização que podem interagir com o meio ambiente é definido como o aspecto ambiental e o impacto ambiental das atividades e produtos é qualquer modificação na natureza, adversa ou benéfica, no todo ou em parte (NBR ISO 14001). A identificação dos aspectos e impactos ambientais pode ser realizada por meio de uma matriz que os relacione, além de informar os requisitos legais, objetivos, metas, custos e os seus devidos responsáveis para atingir os objetivos propostos. A matriz de aspectos e impactos ambientais levantados na empresa está exposto no Quadro 1.

#### *4. 3 Matriz de avaliação de significância*

A matriz de avaliação de significância indica a importância de um aspecto e impacto ambiental no meio ambiente. A matriz considera a incidência do aspecto, a abrangência, probabilidade, severidade, escala e detecção do impacto, estes com a indicação de pontuação segundo seu grau. A significância pode ser determinada em desprezível, significativa ou importante conforme o total de pontos obtidos. O Quadro 2 representa a significância dos aspectos e impactos na empresa estudada.

#### *4. 4 Programa de Ação 5W2S*

Com a identificação dos aspectos e impactos ambientais, elaborou-se ações corretivas e mitigadoras que a empresa poderá realizar a fim de adequar-se a legislação ambiental vigente e para atingir seus objetivos e metas de desempenho ambiental. A elaboração das atividades está baseada em: o que fazer, onde fazer, por que fazer, quem irá fazer, como será feito e quanto irá custar. O Quadro 3 apresenta a sugestão de ações para os impactos ambientais identificados na fábrica da organização.

## **5 Conclusões**

A partir da análise realizada pode-se observar que a implementação da NBR ISO 14001 na fábrica da empresa em estudo, possibilitará a abertura de novos mercados, principalmente, por ser uma fornecedora da EPI's a diversas outras indústrias. Além disso, algumas ações irão minimizar os impactos ao meio ambiente e também proporcionarão aumento da produção com a organização dos setores e das atividades.

Contudo, verifica-se que a eficácia da integração de uma gestão ambiental no atual modo de administração da empresa requer o treinamento de colaboradores e fornecedores além do envolvimento efetivo da direção. Tendo em vista que o envolvimento dos diretores é fundamental para a implantação e o bom funcionamento do SGA na empresa.



## 5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

Quadro 1 - Aspectos e impactos ambientais identificados nos setores da empresa.

<b>MATRIZ PARA ANÁLISE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS</b>									
<i>Atividade/ setor</i>	<i>Aspectos ambientais</i>	<i>Impactos</i>	<i>Requisitos legais</i>	<i>Crítérios internos de desempenho</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Metas</i>	<i>Prazos</i>	<i>Custos</i>	<i>Responsáveis</i>
Corte	Corte do couro	Desperdício de matéria prima	Não aplicável	Não aplicável	Melhor aproveitamento das peças de couro	Reduzir o descarte em 50%	15 dias	Sem custo	Responsável do setor
Escritório	Consumo de materiais de escritório	Geração de resíduos sólidos	Normas da NBR 10004/2004	Destinação segundo a legislação	Evitar desperdício	Diminuir o consumo desses materiais	Dois meses	Estimar	Responsável do setor
Costura/montagem	Manuseio de cola	Contaminação humana pelo não uso de EPIs	Uso de EPIs	Uso conforme legislação	Minimizar risco de contaminação	Verificação e correção contínuas	Um mês	Estimar	Responsável do setor
Injetora	Desperdício de PU	Geração de Resíduos sólidos	Normas da NBR 10004/2004	Separação e destinação	Evitar desperdício	Reduzir em 80% o desperdício	Um mês	Sem custo	Responsável do setor
Mecânica	Liberação de PU líquido	Contaminação do solo	Normas da NBR 10004/2004	Emissão zero	Minimizar risco de contaminação	Reduzir em 90% o desperdício	Um Mês	Estimar	Responsável do setor
	Liberação de óleo	Contaminação do solo	Remediação da contaminação	Emissão zero	Minimizar vazamentos	Verificação e correção contínuas	Um mês	Estimar	Responsável do setor
Almoxarifado	Armazenamento inadequado de produtos	Contaminação dos recursos hídricos e solo	Não aplicável	Evitar desperdício de produtos e peças	Redução de custos	Organização e adequação do local	Dois meses	Estimar	Responsável do setor
Depósito	Armazenamento dos resíduos	Contaminação dos resíduos por outros resíduos	Normas da NBR 10004/2004	Separação dos resíduos por classes	Minimizar contaminação	Adequação do local para a separação dos resíduos	Um mês	Estimar	Responsável do Setor
Empresa	Geração de resíduo	Contaminação do solo e recursos hídricos	Normas da NBR 10004/2004	Diminuir desperdício	Implantar sistema de separação de resíduos	Separação total dos resíduos	Um mês	Estimar	Responsável do setor
Empresa	Descarte de embalagens	Contaminação do solo e recursos hídricos	Normas da NBR 10004/2004	Não aplicável	Minimizar contaminação	Criar um local para armazenamento temporário	Um mês	Estimar	Responsável do setor



## 5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

Quadro 2 - Matriz de significância dos aspectos e impactos.

Aspecto	Impacto	Avaliação						Significância		
		I	A	Pr	Sr	Es	ES	Re	Legislação	Signifi cância
Descarte de embalagens de poliuretano e cola	Contaminação do Solo	D	L	3	2	3	1	18	Sim	Significant e
Corte do Couro	Desperdício de matéria prima	D	R	3	2	3	1	18	Não	Significant e
Manuseio de cola	Contaminação humana pelo não uso de EPIs	D	L	3	3	1	1	9	Sim (uso de EPIs)	Significant e
Consumo de materiais de escritório	Geração de resíduos sólidos	D	L	3	1	1	1	3	Sim (NBR)	Desprezível
Desperdício de PU	Geração de Resíduos sólidos	I	L	3	2	3	1	18	Sim	Significant e
Liberação de PU líquido	Contaminação do solo	D	R	3	2	3	1	18	Sim	Significant e
Liberação de óleo	Contaminação do solo	D	R	3	2	3	1	18	Sim	Significant e
Armazenamento inadequado de produtos	Contaminação dos recursos hídricos e solo	D	R	3	3	1	1	9	Sim	Significant e
Armazenamento dos resíduos	Contaminação dos resíduos por outros resíduos	D	R	3	3	3	1	27	Não	Importante
Geração de resíduo	Contaminação do solo e recursos hídricos	D	L	3	2	3	1	18	Não	Significant e
Descarte de embalagens	Contaminação do solo e recursos hídricos	D	R	3	3	3	1	27	Sim	Importante



## 5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

Quadro 3 - Sugestão de programas de minimização de impactos ambientais.

PLANO DE AÇÃO – 5W2H							
Atividade	5W					2H	
	O que fazer?	Onde fazer?	Quando fazer?	Por que fazer?	Quem irá fazer? (responsável)	Como será feito?	Quanto irá custar?
Diminuir desperdício de couro e poliuretano	Capacitar funcionários para desenvolverem com mais qualidade e atenção seu serviço	Corte, montagem e mecânica	21/08/2015	Evitar contaminação do solo e recursos hídricos através de tais atividades	Responsável por cada setor	Através de acompanhamento para o aprimoramento dos serviços	Zero
Conscientização quanto ao uso de EPIs	Alertar funcionários sobre os riscos que correm pelo não uso dos equipamentos.	Toda a fábrica	24/08/2015	Evitar possíveis acidentes de trabalho e preservar a saúde dos funcionários	Médico da Prevenir (empresa de medicina e segurança do trabalho)	Conversa coletiva sobre os riscos	Estimar
Separação de todas as classes de resíduos da fábrica	Instalar para cada setor coletores de lixo que corresponda a classe de resíduo gerada pelo setor	Toda Fábrica	Até 04/09/2015	Evitar contaminação entre classes de resíduos e	Responsável do setor	Colocação de recipientes identificados para descarte de resíduos	Estimar
Adequação de depósito para todos os resíduos	Expandir e organizar o depósito	Depósito	Até 24/09/2015	Evitar contaminação do solo e recursos hídricos	Responsável pelo setor	Primeiramente será levantado através de estudo preliminar qual o espaço necessário para o armazenamento do resíduo, logo após será reservado um espaço para cada classe e tipo de resíduo	Estimar
Armazenar corretamente materiais no almoxarifado	Separar por classes de risco	Almoxarifado	30/08/2015	Evitar possíveis acidentes	Responsável do setor	Agrupar os materiais conforme as seguintes categorias gerais: Inflamáveis; Tóxicos; Explosivos; Corrosivos; Demais produtos;	Estimar



## Referências

ANDREOLI, C. V. Gestão Ambiental. \_\_\_\_\_. In: **Gestão empresarial**. Curitiba: FAE Business School, p. 61-70, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 14001.

CERUTI, F. C., SILVA, M. L. N. da. Dificuldades de implantação de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em empresas. **Revista Ciências Agrárias e Ambientais**. Curitiba, v. 7, n. 1, p. 111-119, jan.-mar., 2009.

DE OLIVEIRA, O. J., SERRA, J. R. Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo. **Revista Produção**. 2009.

NICOLELLA, G. Sistema de gestão ambiental: aspectos teóricos e análise de um conjunto de empresa da região de Campinas, SP. Jaguariúna: Embrapa meio Ambiente, 2004.