



## AS EXIGÊNCIAS DA FEPAM: UM ESTUDO DE CASO SOBRE OS IMPACTOS EM UMA METALÚRGICA DO SUL DO BRASIL

Luiza Mazuim Cauduro<sup>1</sup>  
Gilmar Luiz Colombelli<sup>2</sup>  
Adriana Porto<sup>3</sup>  
David Lorenzi Júnior<sup>4</sup>  
Gabriela Beltrame<sup>5</sup>

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Luiza Mazuim Cauduro, Gilmar Luiz Colombelli, Adriana Porto, David Lorenzi Júnior y Gabriela Beltrame (2016): “As exigências da FEPAM: um estudo de caso sobre os impactos em uma metalúrgica do sul do Brasil”, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Brasil, (junio 2016). En línea:

<http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/br/16/fepam.html>

**Resumo:** A presente pesquisa visa identificar o impacto que as exigências da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) causam no processo de gestão de uma organização do setor metal mecânico. A FEPAM é o órgão competente pela aplicação da legislação ambiental e fiscalização das atividades poluidoras no Estado do Rio Grande do Sul e também é responsável pelo licenciamento ambiental. Para atingir o objetivo proposto, o trabalho possuiu uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, o método utilizado foi o estudo de caso e a técnica de coleta de dados se deu por meio de entrevista semiestruturada. Como resultado, identificaram-se todas as exigências da FEPAM para a Metalúrgica, dentre elas, monitoramento contínuo, reciclo dos efluentes líquidos e resíduos sólidos, controle de ruídos, atualização periódica do alvará de combate à incêndios e seguir integralmente os padrões de emissão estabelecidos pela legislação. O impacto causado por essas exigências é visto e sentido na adequação dos seus processos e procedimentos diários, demandando um alto custo e tempo. Esses aspectos visam a adequação a legislação ambiental e a preservação do meio ambiente. Conclui-se que a Metalúrgica Brião está em busca da minimização ou redução dos impactos ambientais que possam afetar o meio ambiente, seguindo as exigências estabelecidas pela FEPAM. A empresa se mantém atenta às mudanças nas leis ambientais e está ciente dos riscos que pode causar ao meio ambiente.

*Palavras-chave:* Gestão Ambiental. Exigências legais. Indústria metal mecânica.

### AS FEPAM REQUIREMENTS: A CASE STUDY OF THE IMPACTS ON A METALLURGICAL OF SOUTHERN BRAZIL

**Abstract:** This research aims to identify the impact that the requirements of the State Environmental Protection Foundation (FEPAM) cause in the management process of an organization of the mechanical metal sector. The FEPAM is the competent agency for the implementation of environmental legislation and inspection of polluting activities in the Rio Grande do Sul State and is responsible for environmental licensing. To achieve this purpose, the work has a qualitative approach,

<sup>1</sup> Graduada em Administração, Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), campus Cachoeira do Sul. cauduroluiza@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), campus Cachoeira do Sul. gilmarcolombelli@gmail.com

<sup>3</sup> Professora Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), campus Cachoeira do Sul. adrianaporto2005@gmail.com

<sup>4</sup> Professor Adjunto da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). davilorenzi@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Mestranda em Administração do PPGA da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). gabibeltrame@hotmail.com

*exploratory and descriptive; the method used was the case study and data collection technique was through semi-structured interviews. As a result, It was identified all the requirements of FEPAM for Metallurgy, among them, continuous monitoring, recycling of liquid effluents and solid waste, noise control, periodic updating of fighting the fire permit and fully meet the emission standards set by law. The impact of these requirements is seen and felt in the adequacy of its processes and daily procedures require a high cost and time. These aspects are aimed at adaptation to environmental legislation and environmental preservation. We conclude that the Metallurgical Brião Ltda is seeking minimization or reduction of environmental impacts that could affect the environment following the requirements established by FEPAM. The company will remain attentive to changes in environmental laws and is aware of the risks that may cause the environment.*

*Keywords: Environmental management. Legal requirements. Metalworking industry.*

## **1 Introdução**

A preocupação com o meio ambiente é um assunto que atualmente despertou a atenção da sociedade e do Governo, uma vez que os efeitos se tornaram mais visíveis e o aumento do desequilíbrio da natureza teve grande crescimento. Organizações, que sempre foram consideradas símbolos de progresso e grandeza, somente diante das pressões políticas, públicas e sociais, passaram a se preocupar em transformar questões ambientais em práticas administrativas e operacionais.

O governo tem um grande papel na implantação dessas práticas ambientais e na sua fiscalização, sempre buscando o desenvolvimento sustentável. É responsável pela criação de leis, normas e mecanismos de fiscalização que estabelecem critérios ambientais, os quais devem ser seguidos por todos, em especial pelas organizações privadas, que, nos seus processos de produção de bens e serviços, empregam recursos naturais e acabam conseqüentemente produzindo resíduos poluentes.

Com o avanço da globalização pode-se ver que os problemas ambientais não se restringem a alguns países ou regiões, os seus efeitos atravessam fronteiras, tratando-se de um problema mundial, e as organizações estão no centro desse intenso processo.

Tendo em vista a preocupação com o meio ambiente, surge a Fundação Estadual de Proteção Ambiental - FEPAM, a qual trabalha em prol da aplicação da legislação ambiental e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras no Estado do Rio Grande do Sul. A FEPAM é responsável pelo licenciamento ambiental, uma das práticas que servem para dificultar o surgimento de empreendimentos que possam ser poluidores e causem de alguma forma a degradação ambiental, faz também avaliação, monitoramento e divulgação de informações sobre a qualidade do meio ambiente. Dessa forma, o presente trabalho buscou analisar e descrever qual o impacto das exigências da FEPAM no Processo de gestão da Metalúrgica Brião LTDA.

## **2 Marco Teórico**

A seguir é apresentado o referencial teórico que serviu de suporte para o presente estudo.

### **2.1 Gestão Ambiental Empresarial**

Entende-se por Gestão Ambiental Empresarial a solução ou minimização dos problemas ambientais, considerando que as organizações deixem de ser problemas e passem a fazer parte das soluções. De acordo com Dias (2011) a gestão ambiental empresarial tem como objetivo conseguir fazer com que os efeitos causados no ambiente não ultrapassem a capacidade máxima de carga do meio em que se situa a organização e conseqüentemente obter um desenvolvimento sustentável.

Segundo Barbieri (2006), os empresários e administradores devem possuir uma nova atitude, considerando o meio ambiente em todas as suas decisões e projetos, adotando concepções administrativas e tecnológicas que devam contribuir para ampliar a capacidade de suporte do planeta. Dias (2011) ressalta que em qualquer empresa, independentemente do tamanho ou ramo de atuação, pode-se aplicar a gestão ambiental. Em qualquer ramo organizacional pode-se reduzir o consumo de energia elétrica, utilizar a água da chuva para fins não potáveis, implementar a coleta seletiva de lixo, incentivar a utilização de produtos recicláveis, além de gerenciar a emissão dos resíduos.

A preocupação ambiental ganhou destaque internacional devido a sua ligação, não somente ao meio ambiente, como também com a qualidade de vida da população mundial. Visto que essa tendência global vem demandando produtos e serviços que estejam adaptados com o sistema de gestão ambiental, ajudando na preservação do meio ambiente, construindo uma sociedade ecológica e garantindo a sua permanência no mercado.

## 2.2 A Empresa, o Meio Ambiente e a Sociedade

Segundo Donaire (1999), nos últimos anos uma grande mudança ocorreu no ambiente em que as organizações funcionam: empresas, que sempre foram vistas como instituições econômicas e com responsabilidades quase que exclusivamente no que produzir, como produzir e para quem produzir, agora passam a serem responsáveis pelas alterações no ambiente em que operam. Somente com as pressões da sociedade, políticas públicas e organizações não governamentais, as empresas passaram a se preocupar e fazer com que todas as questões ambientais se tornem práticas operacionais e administrativas.

No começo da era industrial, os problemas referentes ao meio ambiente eram pequenos, uma vez que as organizações estavam espalhadas e a sua escala de produção era menor. As exigências ambientais também eram mínimas, pois a fumaça da chaminé de uma indústria, por exemplo, era considerada símbolo de desenvolvimento. Com o crescimento em alta, a fumaça, símbolo de desenvolvimento, agora é considerada símbolo de poluição.

Hoje em dia, em quase todos os processos industriais são utilizados recursos encontrados no meio ambiente. Além da produção com desperdício, também são produzidos resíduos de todos os tipos que acabam poluindo o meio ambiente. Frente a isso, Dias (2006), comenta que no momento em que o gestor assume a conta sobre o dano ambiental que a sua empresa causa, ele irá em busca de novos processos eficientes e inovadores, pois sabe que o valor de sua mercadoria será afetado diretamente, podendo também inviabilizar o seu negócio.

Rattner (2009) explica que o crescimento em grande escala da população, acompanhado de novos padrões de produção e também de consumo, gera resultados desastrosos, como enormes quantidades de resíduos tóxicos e poluentes e efeitos devastadores na biodiversidade. Tachizawa (2011), defende que no final do século XX se tornaram visíveis as primeiras preocupações com a degradação ambiental, provocada pela ação do homem no meio ambiente. Iniciava-se então a consciência do impacto das atividades produtivas sobre o meio ambiente e os seres vivos.

De acordo com Donaire (1999), os constantes protestos da sociedade contra os desastres ecológicos, vêm obrigando os governos a implantarem normas cada vez mais severas contra as empresas poluentes, para garantir a proteção e a conservação dos recursos naturais e o meio ambiente. As empresas são consideradas as maiores causadoras dos problemas climáticos e ambientais e precisam assumir a total responsabilidade desses problemas, desde a degradação de áreas naturais, poluição, destinação de seus resíduos entre tantos outros.

Dias (2011), afirma que as organizações de agentes ambientalistas vêm se tornando cada vez mais importantes dentro do contexto atual, pois elas têm como finalidade esclarecer para a sociedade, da forma mais simples, a complexidade que a questão ambiental está envolvida. Os agentes realizam grandes ações contra as organizações que poluem e utilizam a mídia com um meio de possíveis denúncias, com isso contribuindo para uma sociedade de consciência protecionista.

## 2.3 Políticas Públicas Ambientais

Criadas pelo governo, as políticas públicas ambientais têm a finalidade de realizar a gestão ambiental e tentar conter o aumento contínuo da poluição e a destruição dos recursos naturais ainda existentes no planeta. Barbieri (2006), afirma que gestão ambiental pública é a intervenção ou ação do Poder Público, guiado por uma política pública ambiental, a qual entende-se pelo conjunto de diretrizes, instrumentos e objetivos de ação que o Poder Público utiliza para tentar minimizar o impacto das organizações no meio ambiente.

Conforme os problemas ambientais foram aparecendo, os governos foram aumentando a sua preocupação. Problemas que eram tratados de forma corretiva, agora seguem uma abordagem preventiva. Com a participação cada vez mais intensa do Poder Público, surgiram alguns instrumentos de políticas públicas.

De acordo com Barbieri (2006), esses instrumentos são classificados como comando e controle, econômico e outros. Os instrumentos de comando e controle ou de regulação direta, como também são chamados, tem como principal objetivo limitar e condicionar o uso dos bens, a realização de algumas atividades e o exercício de liberdades individuais em benefício da sociedade como um todo. Entre os principais exemplos de comando e controle estão: padrão de emissão, padrão de

qualidade, padrão de desempenho, proibições e restrições sobre produção, comercialização e uso de produtos e processos, licenciamento ambiental, zoneamento ambiental, entre outros.

O instrumento econômico, visa influenciar o comportamento das organizações e das pessoas, em relação ao meio ambiente em que vivem utilizando de medidas que possuam benefícios ou custos. Entre os principais exemplos de instrumento de comando estão: tributação sobre poluição, tributação sobre uso de recursos naturais, remuneração pela conservação de serviços ambientais, financiamentos em condições especiais, sistema de depósito retorno, poder de compra do Estado, entre outros.

Os outros instrumentos que devem constar nas políticas públicas, para melhores condições das práticas empresariais estão as inovações tecnológicas, educação ambiental e acordos voluntários.

## 2.4 Estudo dos Impactos Ambientais

Barbieri (2006), comenta que para que se obtenha ações sobre os impactos ambientais, é necessário conhecê-los com profundidade, tanto os que são resultados das atividades econômicas e também aqueles que possam vir a ocorrer no futuro, em função de novos produtos, serviços e atividades. O estudo do impacto ambiental, nada mais é do que um instrumento de gestão ambiental e sem ele não se poderia promover a melhoria dos sistemas produtivos em âmbito ambiental.

Qualquer abordagem ambiental de uma empresa, requer a identificação e análise dos impactos ambientais para que se possa assim estabelecer as medidas para agir conforme a legislação ou política ambiental. Entende-se então como impacto ambiental qualquer mudança decorrente de um empreendimento ou atividade no ambiente natural e social. A palavra impacto faz referência às alterações ou mudanças no meio ambiente físico, biótico e social em função de atividades humanas.

Para Jacobi (1999), as frequentes ações dos seres humanos sobre o meio ambiente está causando impactos cada vez mais complexos e severos, destruindo completamente os recursos renováveis que ainda existem no planeta. Campos (2013), defende que a perda e a degradação dos habitats, aliadas ao desmatamento e a introdução de empreendimentos no meio ambiente, desenham um cenário preocupante, visto que várias espécies exóticas e ameaçadas acabam se perdendo e a biodiversidade natural fica mais próxima da extinção.

Barbieri (2006) afirma que o Licenciamento Ambiental é um ato administrativo pelo qual o órgão ambiental estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo administrador ou empreendedor, pessoa física ou jurídica, para o fato de localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos de atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas como efetivas ou potencialmente poluidoras ou aquelas que possam causar degradação ambiental.

As principais modalidades de licença ambiental são:

- Licença prévia, para a fase preliminar de planejamento da atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observando os planos municipais, estaduais e federais de uso do solo;
- Licença de instalação, autorizando o início da implantação, conforme as especificações constantes do projeto executivo aprovado;
- Licença de operação, autorizando, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle de poluição, de acordo com o previsto da licença prévia e de instalação.

As três licenças possuem um prazo de validade mínimo e máximo. A licença prévia possui um prazo mínimo determinado pelo cronograma dos planos, programas e projetos relativos a atividade ou ao empreendimento e um prazo máximo de cinco anos. A licença de instalação, também possui um prazo mínimo referente ao seu cronograma e o prazo máximo de seis anos. Quanto a licença de operação, a mesma possui um prazo mínimo de quatro anos ou um prazo considerado nos planos de controle ambiental e o prazo máximo de dez anos.

Para que o empreendimento consiga atuar com efetividade em seu meio e também possua o devido licenciamento de suas atividades, ele precisa possuir o Estudo de Impacto Ambiental. Esses estudos deverão ser realizados por profissionais com habilitação e as despesas desse estudo são de responsabilidade do empreendedor. As informações apresentadas ao final do estudo, são de total responsabilidade do empreendedor e do profissional que realizou o trabalho. Barbieri (2006), ressalta que cabe ao profissional responsável pelo estudo do projeto, realizar o estudo de impacto ambiental segundo as normas estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

Segundo Donaire (1999), o Relatório de Impacto Ambiental, conhecido como RIMA, deve conter as conclusões técnicas do Estudo de Impacto Ambiental em linguagem acessível e de fácil

entendimento ao público, com ilustrações de mapas e com as devidas escalas, quadros, gráficos e outras formas de comunicação visual, a fim de que se possa entender com perfeição os possíveis impactos e consequências ambientais, além de suas alternativas, comparando vantagens e desvantagens de cada uma.

De acordo com Velasques (2006), a fiscalização é considerada como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, sendo exercida atualmente pelos próprios técnicos que atuam no licenciamento, seja quando de vistorias in loco, ou através de denúncias, as quais deverão ser averiguadas. Essas denúncias, por sua vez, não têm obrigatoriedade de identificação do denunciante, uma vez que a própria legislação garante o sigilo.

## 2.5 Fundação Estadual de Proteção Ambiental

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler – conhecida como FEPAM, é a instituição responsável pelo licenciamento ambiental no estado do Rio Grande do Sul e desde o ano de 1999 está vinculada à Secretaria Estadual do Meio Ambiente.

A licença ambiental é um instrumento para proteção de todos os ecossistemas e também pela melhoria da qualidade ambiental. Ela consiste na obrigação de prévia autorização dos órgãos ambientais para a implantação e operação de atividades potencialmente poluidoras. De acordo com Velasques (2006) as principais atividades econômicas e sociais do nosso Estado dependem hoje do licenciamento ambiental.

O licenciamento ambiental se constitui da emissão de uma série de documentos, como também de uma série de atividades complexas que abrangem uma análise técnica preliminar, a abertura de certos espaços e promoção de debates públicos e principalmente da fiscalização, após o atendimento aos termos da licença ambiental. As principais funções exercidas pela FEPAM são:

- Operação do Licenciamento Ambiental das atividades de impacto supralocal;
- Aplicação da Legislação Ambiental e fiscalização em conjunto com os demais órgãos da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, Municípios e Batalhão Ambiental da Brigada Militar;
- Avaliação, monitoramento e divulgação de informação sobre a qualidade ambiental. Este trabalho é a base para a priorização e avaliação da efetividade das ações desenvolvidas;
- Diagnóstico e Planejamento, para que a avaliação das mudanças ambientais e o licenciamento ambiental de atividades individuais sejam vistos dentro do marco de diretrizes regionais e da capacidade suporte do ambiente;
- Apoio, informação, orientação técnica e mobilização de outros atores importantes como os Municípios, os Comitês de Bacia e organizações da sociedade civil;
- A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, é responsável por vários projetos e programas de preservação ambiental, tais como: Programa de Gerenciamento Costeiro, Programa Mata Atlântica, Pró-Guaíba, Programa da Rede Associada de Sensoriamento Remoto, Programa Pró-Rural RS, Programa de Educação Ambiental, projeto FEPAM/GTZ (Brasil/Alemanha) e Projeto Carvão e Meio Ambiente. Conta atualmente, com uma equipe de 137 técnicos de nível superior, 71 técnicos de nível médio e 80 estagiários.

## 3 Método do estudo

Esta pesquisa, ao considerar o seu desenvolvimento, classifica-se como de abordagem qualitativa, quanto ao seu objetivo trata-se de uma pesquisa de natureza exploratória e descritiva. O método é o de estudo de caso e a coleta de dados se deu através de entrevistas semiestruturadas.

Conforme explica Lakatos e Marconi (2010), a coleta de dados é entendida como a etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, a fim de se efetuar a coleta dos dados previstos. A entrevista semiestruturada foi direcionada ao gestor responsável pela Metalúrgica Brião, o Engenheiro de Produção e a Técnica em Segurança do Trabalho e Gerente de Recursos Humanos, e visou identificar as práticas ambientais utilizadas pela empresa e as exigências feitas pela FEPAM.

Quanto as variáveis da pesquisa, Lakatos e Marconi (2010) aludem que pode ser considerada uma classificação ou medida, uma quantidade variável, uma definição que apresenta valores, aspecto, propriedade ou fator, discernível em um objeto de estudo e que pode ser mensurada. O Quadro 1 mostra em detalhes as variáveis da presente pesquisa, juntamente com os seus conceitos.

Quadro 1 – Variáveis de Pesquisa e seus respectivos conceitos

Variáveis	Conceito
-----------	----------

Ramo de Atividade	Donaire (1999) classifica ramo de atividade como sendo o objetivo social da empresa, a atividade exercida por ela.
Produtos	Para Donaire (1999), os produtos são os resultados dos processos de transformação da organização.
Processos	Donaire (1999), afirma que os processos são considerados a combinação dos fatores para a obtenção de um produto final.
Licenciamento Ambiental	Barbieri (2006), diz que Licenciamento Ambiental é o ato pelo qual o órgão ambiental estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo administrador ou empreendedor, pessoa física ou jurídica, para o fato de localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos de atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas como efetivas ou potencialmente poluidoras ou aquelas que possam causar degradação ambiental.
Fiscalização Ambiental	Para Velasques (2006), a fiscalização ambiental é uma atividade paralela ao licenciamento. Suas atribuições consistem em desenvolver ações de controle e vigilância destinadas a impedir o estabelecimento ou a continuidade de atividades consideradas poluentes ao meio ambiente, ou ainda, daquelas realizadas em desconformidade com o que foi autorizado.
Avaliação Ambiental	Velasques (2006), afirma que Avaliação Ambiental nada mais é do que a Identificação e avaliação das questões efetivas ou potencialmente poluidoras, consideradas de interesses ambientais originadas das operações, quais substâncias e resíduos gerados podem prejudicar a saúde humana ou o meio ambiente.
Monitoramento Ambiental	Velasques (2006), comenta que o Monitoramento Ambiental é o processo de coleta de dados, estudo e acompanhamento contínuo e sistemático das variáveis ambientais ou atividades que foram consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras.

Fonte: Elaborado pelos Autores

#### 4 Descrição e Análise dos Resultados

##### Variável 1 – Ramo de Atividade

Essa variável classifica o ramo de atividade como sendo o objetivo social da empresa, a atividade exercida por ela. Segundo o Sócio proprietário, a empresa possui 30 anos de atuação no mercado nacional e o seu ramo de atividade é o metal mecânico. Em sua visão, as balanças mecânicas, troncos, banheiros de aspersão, serra-fita, moedores para carne e os reboques são seus produtos com mais evidência no mercado, sendo considerados pelos atuais clientes de extrema qualidade. A empresa possui profissionais com grande experiência na fabricação desses equipamentos e atualmente está situada na zona norte de Cachoeira do Sul. Como principais clientes destacam-se pecuaristas e frigoríficos, situados na região nordeste, centro oeste e o sul do país.

De acordo com a Técnica em Segurança do Trabalho a empresa está sempre lutando para a minimização dos impactos ambientais que possam afetar o meio ambiente e destaca que atualmente não gera nenhum tipo de poluição, somente resíduos poluentes que são devidamente tratados e enviados para os locais adequados.

Barbieri (2006), afirma que as diretrizes, atividades administrativas e operacionais, como planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras atividades realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, reduzindo ou eliminando problemas causados pela ação das empresas é considerado como Gestão Ambiental. Ao analisar as questões referentes ao risco que a empresa apresenta ao meio ambiente, baseado no seu ramo de atividade, foi possível identificar que a empresa segue todos os padrões estabelecidos pela legislação ambiental e pela FEPAM e busca pelo desperdício zero. Devido a isso foi implementada a coleta seletiva, a qual é praticada por todos os funcionários, através das lixeiras coletoras que foram posicionadas em todos os setores da empresa e sendo também realizada a separação visual.

##### Variável 2 – Produtos

Essa variável consiste no estudo do resultado dos processos de transformação da organização. O Engenheiro de Produção destaca que os principais produtos são as balanças mecânicas, moedores e banheiros de aspersão. A balança mecânica é considerada por ele o produto mais vendido pela empresa, sendo também o produto que possui menor custo de produção, visto que

algumas peças não são produzidas pela empresa, elas já chegam prontas para a montagem, utilizando-se do processo de produção terceirizada.

Os equipamentos produzidos pela empresa são devidamente embalados e enviados aos clientes com embalagens de plástico, papelão ou madeira, que além de não poluir o meio ambiente, reduz o custo para o cliente final. Donaire (1999), afirma que é muito importante para as empresas, que a fabricação de seus produtos seja a partir de matérias-primas renováveis ou recicláveis, que não agridam ao meio ambiente e que possuam baixo consumo de energia. A empresa possui em sua totalidade a consciência que a utilização de recursos não-renováveis prejudica o meio ambiente, porém os únicos recursos renováveis que são utilizados é a água e a madeira. Os principais recursos que a empresa compra, como o ferro, aço e o cobre são considerados não-renováveis.

Para o sócio proprietário, os produtos da empresa possuem uma vida útil de longo prazo, por isso que a orientação de pós-uso ou logística reversa não se faz necessária dentro desse mercado. Conforme Leite (2003), esses produtos são considerados duráveis pois apresentam duração de vida média útil, variando de alguns anos a décadas. O mais comum que pode acontecer é o produto continuar em condições de utilização, podendo ser destinado ao mercado de segunda mão, sendo comercializado diversas vezes, até atingir seu fim de vida útil. Após esse processo, os produtos são destinados ao desmanche e reciclagem e logo acabam em aterros ou são incinerados.

### **Variável 3 – Processos**

Para Donaire (1999), os processos produtivos de uma determinada organização nada mais são do que a combinação dos fatores para a obtenção de um produto final. Feito o questionamento para o Engenheiro de Produção sobre o tipo de processo produtivo que a empresa utiliza, foi respondido que a linha de montagem é o processo que se enquadra nesse caso. A empresa é composta por onze setores produtivos, como o corte da matéria prima realizando o beneficiamento dos componentes, estampagem, soldagem, banho das peças, pintura das peças, montagem, expedição, entre outros. Foi destacado também pelo Engenheiro que cada setor possui o controle efetivo dos seus resíduos poluentes.

Para a empresa, o tratamento dos resíduos poluentes é um assunto de extrema relevância. A Técnica em Segurança do Trabalho, juntamente com o Sócio Proprietário, ressaltou que todos os resíduos poluentes gerados pela empresa são tratados conforme prevê a legislação ambiental, e são enviados para os locais ambientalmente adequados. Esses locais são de conhecimento da empresa e devidamente licenciados para a função de receber e tratar os poluentes. A empresa é ciente que é responsável pelo lixo que produz.

Para o Engenheiro de Produção os principais procedimentos que a empresa utiliza para redução e minimização dos resíduos poluentes são a redução na fonte de desperdícios causados nos processos produtivos da empresa, a reciclagem, o uso, reuso ou recuperação de um determinado componente, despejo ou matéria-prima e tratamento, que seriam as técnicas ou processos para mudar a forma física, química ou biológica de um resíduo perigoso. É relevante citar que a empresa busca orientar os seus funcionários para o menor desperdício possível, tentando desenvolver uma postura de preservação ambiental.

O tratamento de efluentes é uma questão que desperta grande preocupação para a empresa, como cita a Técnica em Segurança do Trabalho, os resíduos que são resultantes do processo de banho de fosfatização, são tratados em tanques dentro da própria empresa. Nesses tanques, são realizados uma série de etapas e processos para a limpeza da água. O lodo que resulta desse processo é levado para o leito de secagem, e após a secagem é colocado em tambores devidamente identificados e logo são enviados para a Central de Resíduos Industriais em Gravataí/RS. A água que sobra é considerada própria para ser liberada através da rede de saneamento básico, sem prejudicar o meio ambiente. O responsável por esse processo é a própria empresa. Para o Sócio Proprietário da empresa o investimento nesse processo pode se tornar caro em função dos produtos utilizados, mas se torna viável devido a preservação do planeta e assim cumpre com a legislação ambiental, fato esse que permite legalizar o funcionamento da empresa.

A Técnica em Segurança no Trabalho afirma que todos os resíduos que não são reutilizados, reciclados, vendidos ou doados, acabam indo para aterros industriais, como a Central de Resíduos Industriais Pró-Ambiente LTDA, localizada em Gravataí/RS. A maioria dos resíduos ferrosos acabam sendo vendidos para sucateiros e serralheiros ou outros compradores como a GERDAU. De acordo com o Sócio Proprietário o lucro obtido com a venda dos resíduos ferrosos chega a aproximadamente R\$ 10.000,00 por ano. Os restos de madeiras e tintas, que também sobram dos processos de produção, acabam sendo doados para madeireiras e alguns catadores.

### **Variável 4 – Licenciamento Ambiental**

Para Barbieri (2006), o Licenciamento Ambiental é o ato pelo qual o órgão ambiental estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas

pelo administrador ou empreendedor, pessoa física ou jurídica, para o fato de localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos de atividades utilizadoras de recursos ambientais.

Frente ao questionamento sobre o processo de Licenciamento Ambiental dentro da empresa o Sócio Proprietário respondeu que a empresa recebeu uma licença prévia, tempo dado para o planejamento e adequação da nova planta da fábrica, após a licença de instalação, onde tiveram a confirmação de que estavam aptos e autorizados a instalar a empresa na cidade e local desejados, juntamente com a licença de operação que possui prazo de validade de 4 anos. Todas as etapas do licenciamento ambiental da empresa foram devidamente verificadas e o requerimento da licença ambiental foi acompanhado de documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade.

Relacionando com a teoria de Velasques (2006), que defende que o Licenciamento Ambiental é considerado uma das principais práticas para dificultar o surgimento de empreendimentos que possam ser considerados potencialmente poluidores, e que causem de alguma forma a degradação ambiental. O ato de licenciar uma atividade ou empreendimento significa avaliar os processos tecnológicos em conjunto com os parâmetros ambientais e as necessidades socioeconômicas, além de fixar medidas de controle, levando-se em conta os objetivos, critérios e normas para a conservação, defesa e melhoria do meio ambiente e, especialmente, as diretrizes de planejamento e zoneamento territorial do Estado.

Assim, as primeiras exigências feitas pela FEPAM, órgão competente pelo processo de licenciamento no Estado do Rio Grande do Sul, referidas pelo Sócio proprietário, foram o monitoramento contínuo e reciclo dos efluentes líquidos, além de seguir integralmente os padrões de emissão estabelecidos pela legislação. Essas exigências são obedecidas até hoje, juntamente com outras, respeitando os parâmetros ambientais e as necessidades socioeconômicas.

#### **Variável 5 – Fiscalização Ambiental**

Para Velasques (2006), a fiscalização ambiental é uma atividade paralela ao licenciamento. Suas atribuições consistem em desenvolver ações de controle e vigilância, destinadas a impedir o estabelecimento ou a continuidade de atividades consideradas poluentes ao meio ambiente, ou ainda, daquelas realizadas em desconformidade com o que foi autorizado.

Em resposta aos questionamentos sobre a fiscalização ambiental dentro da empresa, a Técnica em Segurança do Trabalho respondeu que a FEPAM realiza vistorias ou fiscalizações sem aviso prévio, sem data marcada ou agendada, simplesmente aparece. Nesse processo são visitados todos os setores da empresa e verificado se existe algum tipo de inconformidade ou desacordo com a legislação ambiental. O Engenheiro de Produção ressalta que eles verificam se está tudo dentro do padrão estabelecido na Licença de Operação e procuram sempre por novas irregularidades.

As principais exigências estabelecidas na Licença de Operação são:

- Quanto ao uso de óleo de usinagem: as embalagens de óleo utilizados na usinagem do empreendimento deverão, obrigatoriamente, retornar à empresa fornecedora.
- Quanto aos efluentes líquidos: o tratamento dos efluentes líquidos industriais é feito em bateladas; o corpo receptor dos efluentes líquidos industriais tratados é a rede pública; a empresa deverá apresentar à FEPAM laudo de análise físico-química de seus efluentes brutos com uma periodicidade anual, no mês de dezembro. Velasques (2006), cita que essa é a forma mais utilizada no controle da poluição, mais especificamente industrial, tratando-se do procedimento consistente na remessa periódica para análise de amostras de efluentes a laboratórios credenciados pela FEPAM, cujos laudos são remetidos diretamente ao órgão licenciador.
- Quanto às emissões atmosféricas: os níveis de ruído gerados pela atividade industrial da empresa deverão atender aos padrões estabelecidos pela NBR 10.151, da ABNT, 55 decibéis diurnos e 50 decibéis no período noturno; as atividades exercidas pela empresa deverão ser conduzidas de forma a não emitir substâncias odoríferas na atmosfera em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de sua propriedade; não poderá haver emissão de material particulado visível para a atmosfera; a empresa deverá manter os equipamentos de controle de emissões atmosféricas, operando adequadamente para garantir sua eficiência de maneira a evitar danos ao meio ambiente e incômodos à população; a empresa deverá controlar as vibrações mecânicas geradas pela atividade industrial, de modo a não atingir níveis passíveis de causar incômodos à vizinhança.
- Quanto aos resíduos sólidos industriais: a empresa deverá segregar, identificar, classificar e acondicionar os resíduos sólidos gerados para a armazenagem provisória na área da empresa, em conformidade com o tipo de resíduo, até posterior destinação final dos mesmos; as lâmpadas fluorescentes usadas deverão ser armazenadas íntegras, embaladas individualmente, em papel ou papelão de origem e acondicionadas de forma segura para

posterior transporte as empresas que realizem sua descontaminação; a empresa deverá verificar o licenciamento ambiental das empresas para as quais seus resíduos são encaminhados e atentar para o seu cumprimento, pois a responsabilidade pela destinação adequada dos mesmos é da fonte geradora, independente da contratação de serviços de terceiros;

- Quanto ao controle de incêndio: a empresa deverá manter atualizado o Alvará do Corpo de Bombeiros Municipal, em conformidade com as Normas em vigor, relativo ao sistema de combate a incêndio.

De acordo com a visão do Sócio proprietário, o custo necessário para a adequação a essas exigências nem sempre é considerado viável, em função do gasto ou da modificação a ser feita, mas é julgado como necessário para estar em acordo com a legislação ambiental e assim evitar possíveis multas.

#### **Variável 6 – Avaliação Ambiental**

A variável Avaliação Ambiental, é classificada por Velasques (2006), como sendo a identificação e avaliação das questões efetivas ou potencialmente poluidoras, consideradas de interesse ambiental, visto que as substâncias ou os resíduos gerados podem prejudicar a saúde humana e o meio ambiente.

Ao questionar a Técnica em Segurança do trabalho sobre a Avaliação Ambiental e seus procedimentos, ela ressaltou que esse processo ocorre diariamente dentro da fábrica, são identificadas as ameaças ambientais e após são avaliadas e discutidas ações para minimizar ou eliminá-las. Porém nem sempre é de fácil e rápida conclusão ou solução, demandando muito trabalho e atenção.

De acordo com o Sócio Proprietário, o processo de avaliação ambiental também ocorre juntamente com a fiscalização da FEPAM. Durante a vistoria são revisados e avaliados os pontos de visitas anteriores para verificar as devidas correções e são avaliados todos os impactos causados pela empresa.

Os principais resíduos poluentes gerados pela empresa, foram verificados e citados pelo Engenheiro de Produção, dentre eles estão: Embalagens vazias contaminadas; Equipamento de proteção individual - EPI; lâmpadas fluorescentes (vapor de mercúrio ou sódio); lodo perigoso resultante do processo de tratamento de efluentes; resíduo de papel e papelão; resíduo de lodo de tinta (cabine de pintura); resíduo têxtil contaminado, panos e estopas; solventes contaminados e sucata de metais ferrosos. Os poluentes líquidos são tratados na própria empresa através dos sistemas de tratamento de efluentes, os sólidos e pastosos são enviados para empresas especializadas no tratamento e o resto possui um destino adequado no aterro industrial. Foi evidenciado pela Técnica em Segurança do Trabalho que a empresa não possui um engenheiro ambiental, pois o custo desse profissional é muito elevado e no momento não existe viabilidade de contratação, por ser uma empresa de pequeno porte é viável o investimento em outros recursos e outras formas de controle para estar em acordo com a legislação ambiental.

Além da Técnica em Segurança do Trabalho, a Metalúrgica Brião possui contrato com uma empresa de Engenharia Química, que visa o cuidado com o ambiente e os agentes poluentes. O Engenheiro Químico contratado, faz visitas periódicas à empresa.

#### **Variável 7 – Monitoramento Ambiental**

A variável Monitoramento Ambiental, para Velasques (2006), é o processo de coleta de dados, estudo e acompanhamento contínuo e sistemático das variáveis ambientais ou atividades que foram consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras.

Para o Sócio proprietário, somente a avaliação e análise mensal, fazem parte das práticas ambientais exercidas pela empresa. O Monitoramento Ambiental no momento não é viável para a empresa, uma vez que é considerada de pequeno porte e porque nunca foi detectado indícios graves em suas questões práticas ambientais. É entendido pelo gestor que a empresa de Engenharia Química contratada e o zelo da Técnica em Segurança do Trabalho, atendem suficientemente toda parte ambiental da empresa e seus processos.

Foi citado pela Técnica em Segurança no Trabalho que todos os setores passam por uma análise mensal de suas atividades e como a empresa é pequena, suas atividades não são consideradas de forte impacto ambiental. Constatou-se que a empresa é ciente de que essa análise ajuda a reduzir os impactos ambientais e como consequência, um dia por mês é dedicado as questões ambientais relacionadas à empresa.

## **5 Considerações finais**

De modo geral, a presente pesquisa possibilitou concluir que a empresa Metalúrgica Brião LTDA possui as práticas ambientais corretas, relacionando-se diretamente com o referencial teórico estudado. A empresa também busca pela minimização de seus resíduos poluentes e os destina de maneira correta. Apresenta desenvolvimento em seus processos industriais com a finalidade de não poluir o meio ambiente. Seus funcionários são treinados a fim de desenvolver uma mentalidade ambiental de preservação. A empresa segue as exigências da FEPAM à risca, modificando seus processos para cada adequação que se faz necessária.

Recomenda-se para curto prazo que a empresa qualifique seus gestores para o desenvolvimento de funções voltadas para área ambiental, tendo assim maior sucesso e comprometimento de suas atividades, sem gerar futuros danos ao meio ambiente. Investir em tecnologias mais limpas trará a empresa maior eficiência em seus processos e maior qualidade em seus produtos, mostrando para os clientes e a comunidade local que a empresa visa a preocupação ambiental e possui em suas práticas ações para a minimização dos impactos no meio ambiente.

## Referências

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial**. *Conceitos, Modelos e Instrumentos*. São Paulo: Saraiva, 2006.

CAMPOS, A. L. G. **Políticas públicas ambientais**: Conservação da biodiversidade e gestão dos serviços ecológicos. 2010. Dissertação (Mestrado em Direito) Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2013.

DIAS, R. **Gestão Ambiental**: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 2º ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DONAIRE, D. **Gestão Ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1999.

JACOBI, P. Poder local, políticas sociais e sustentabilidade. **Saúde e sociedade**, v.8, n. 1, p. 31-48, fev., 1999.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEITE, P. R. **Logística Reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

RATTNER, H. Meio ambiente, saúde e desenvolvimento sustentável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 6, p. 1965-1971, dez., 2009.

TACHIZAWA, T. **Gestão Ambiental e responsabilidade social corporativa**: estratégias de negócio focada na realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2011.

VELASQUES, I. **O licenciamento no estado do Rio Grande do Sul**. Conceitos jurídicos e documentos associados. 2ºed. Porto Alegre: FEPAM, 2006.