

**ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM UMA SERRALHERIA DE PEQUENO  
PORTE EM UM MUNICÍPIO DA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DO RIO  
GRANDE DO SUL**

PLACK, Augusto Georig <sup>1\*</sup>; RIBEIRO, Joel Baumgarten <sup>2</sup>; GEORIG, Leonardo Longhi <sup>3</sup>;  
REICHERT, Marliza Beatris <sup>4</sup>.

<sup>1,2</sup> FAHOR, Curso de Engenharia de Controle e Automação, Faculdade Horizontina, Campus Arnaldo Schneider, Avenida dos Ipês, 565, Horizontina, RS, Brasil.

<sup>3,4</sup> FAHOR, Curso de Engenharia Mecânica, Faculdade Horizontina, Horizontina-RS, Brasil.

\*Autor Correspondente: ap002157@fahor.com.br.

### **RESUMO**

O sistema de Gestão Ambiental nas empresas é um processo de administração que tem ênfase na sustentabilidade, ou seja, resolver as questões de caráter ambiental ou prevenir possíveis consequências negativas relacionadas aos processos de produção das empresas. Sabemos que, a legislação ambiental, como por exemplo, a NBR 10004 (2004) e a ISO 14.001 entre outras, dá a obrigatoriedade as empresas que produzem resíduos das classes I e II a destinação correta de seus resíduos. Com este estudo, foram analisadas as práticas ambientais de uma empresa de pequeno porte do setor serralheiro localizadas em um município da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Desta forma, foi realizada uma pesquisa quantitativa e exploratória com levantamento de dados, a partir de uma entrevista com os responsáveis pela empresa e uma visita técnica, onde se buscou analisar todos os processos produtivos que ela realiza. Alguns problemas foram constatados na geração de resíduos de corte e furação do ferro, de embalagens e partículas de tinta e estopa, além do consumo de energia elétrica e outros poluentes atmosféricos. Com o resultado da observação, análise e estudo, buscaram-se possíveis soluções para a mesma na questão ambiental, apresentando-as para o empresário responsável pela empresa.

**Palavras chave:** Gestão Ambiental, Impacto Ambiental, Serralheria, Legislação.

**ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL IMPACTS ON A SMALL LOCKSMITH IN A  
MUNICIPALITY OF NORTHWEST REGION OF THE RIO GRANDE DO SUL  
STATE**

**ABSTRACT**

The Environmental Management system in companies is an administration process that has emphasis on sustainability, that is, solve environmental issues or prevent possible negative consequences related to the production processes of companies. We know that environmental legislation, such as NBR 10004 (2004) and ISO 14.001, among others, oblige companies that produce waste of class I and II to correctly dispose of their waste. With this study, the environmental practices of a small company of the locksmith sector located in a municipality of the northwest region of the state of Rio Grande do Sul were analyzed. In this way, a quantitative and exploratory survey was carried out with data collection, starting from an interview with those responsible for the company and a technical visit, where it was sought to analyze all the productive processes that it performs. Some problems were observed in the generation of cutting and drilling waste from iron, packaging and particles of paint and tow, as well as the consumption of electric energy and other atmospheric pollutants. With the result on the observation, analysis and study, possible solutions were sought about the environmental issue, presenting them to the entrepreneur responsible for the company.

**Keywords:** Environmental Management, Environmental Impact, Locksmith, Legislation.

## **1 INTRODUÇÃO**

A gestão ambiental nas últimas décadas tem exigido das empresas mudanças inovadoras, para adaptar-se às exigências das leis ambientais e do mercado consumidor. Empresas precisam produzir de forma racional, consciente, observando todas as questões relacionadas ao meio ambiente.

O presente artigo teve por objetivo a realização de um estudo de caso, baseada em uma análise de aspectos e impactos ambientais, em uma Serralheria localizada em um município da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Para realizarmos a pesquisa vários passos foram observados. Inicialmente efetuou-se o estudo dos referenciais teóricos e a legislação necessária para a realização do trabalho, após foi realizado um levantamento de dados a partir de visitas técnicas, com entrevista ao empresário responsável. Observamos como está a gestão

ambiental da empresa, destacando os pontos positivos e negativos encontrados na mesma, sugerindo as possíveis melhorias.

## **2 DESENVOLVIMENTO E DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS**

### **2.1 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **2.1.1 Histórico da Mineração e Siderurgia**

Sabe-se que a mineração é o ato de extrair substâncias das rochas e do solo, tem estado presente em todo o mundo, há milênios e continua em processos evolutivos até os dias atuais. (FOGAÇA, 2018).

A siderurgia é muito antiga, surgiu entre 3000 e 2000 a.C., mas foi somente por volta de 1200 a.C. (época conhecida como “Idade do Ferro”) que o ferro passou a ser obtido em quantidades apreciáveis por meio de seus minérios. A siderurgia é a principal requisitante, chegando a adquirir, de acordo com dados observados nos últimos anos, mais de 75% de toda a reserva que é extraída anualmente das jazidas. (FOGAÇA, 2018).

O minério de ferro é a principal matéria-prima na constituição do aço, encontrado nos automóveis, nas construções civis, nas máquinas e nos eletrodomésticos em geral. É praticamente impossível desassociar este importante minério do dia a dia das pessoas, visto que ele está presente em quase todas as coisas de que fazemos uso constante. (FOGAÇA, 2018).

No Brasil, os primeiros registros são do século XVI e os primeiros minérios extraídos foram o ouro, o diamante, a prata e o ferro. O minério de ferro no Brasil é explorado, principalmente em três áreas. São elas: Quadrilátero Central, conhecido também como ferrífero, no estado de Minas Gerais; Maciço do Urucum, no estado do Mato Grosso do Sul e Serra dos Carajás, no estado do Pará. (LOPES, 2016).

As maiores empresas extratoras e produtoras do minério de ferro no Brasil são: Vale, responsável por mais de 80% da produção nacional; Samarco, com pouco mais de 6%; CSN, com pouco mais de 5%; MMX, com aproximadamente 2% e Usiminas com menos de 2% do total de extração brasileira. (LOPES, 2016).

### **2.1.2 Impactos Ambientais da Mineração**

Os principais problemas oriundos da mineração no Brasil podem ser englobados em quatro categorias: poluição da água, poluição do ar, poluição sonora, e transformação do terreno. A mineração provoca um conjunto de efeitos não desejados, denominados de externalidades. As principais são: alterações ambientais, conflitos de uso do solo, depreciação de imóveis circunvizinhos, geração de áreas degradadas e transtornos ao tráfego urbano. (BITAR, 1997).

Inicialmente, a mineração afeta a cobertura vegetal em graus variados. A utilização de grandes volumes de água, oriundos do próprio lençol freático, através de poços perfurados, gera profundas alterações, poluindo águas subterrâneas e superficiais. A grande maioria dos bens minerais é lavrada por métodos tradicionais, a céu aberto, causando grande comprometimento ambiental, com as escavações e extrações. A má utilização da água pelas mineradoras, que sugam grande parte através dos poços ou canalização dos rios, limita o uso para o ser humano e o animal daquele local. (REMACRE, 2011).

O objetivo da empresa é livrar-se dos rejeitos de forma menos onerosa possível, para tanto há necessidade da criação de uma área de descarte adjacente à área de lavra. Dependendo da posição geográfica das barragens construídas para servirem de depósitos dos rejeitos, não são descartadas as possibilidades de vazamento ou rompimentos, contaminando os reservatórios de águas superficiais e subterrâneas. Como podemos citar o exemplo do rompimento da barragem de Fundão em Mariana – MG, em novembro de 2015 e que pertence a mineradora Samarco. (FERREIRA, 2016).

### **2.1.3 Impactos Ambientais das Siderúrgicas**

A energia utilizada na produção siderúrgica, mais precisamente na produção de ferro-gusa, vem da queima de carvão vegetal, que é produzido muitas vezes a partir da extração ilegal da mata nativa. As siderúrgicas emitem CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) e CH<sub>4</sub> (metano) na atmosfera, contribuindo para agravar o efeito estufa, Óxidos de enxofre (SO<sub>x</sub>) e Óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>) também são emitidos. Estes reagem com a umidade presente no ar e constituindo assim a chamada “chuva ácida”. (JATOBA, 2013).

As siderúrgicas, no processo de fabricação do aço emitem efluentes líquidos altamente poluentes em lençóis freáticos próximos à unidade fabril. Os efluentes líquidos contêm hidrocarbonetos, cobre, níquel, chumbo, amônia e outros elementos químicos, altamente nocivos aos ecossistemas locais. (JATOBA, 2013).

Como podemos ver, até as barras de ferro chegarem as Serralherias, muitas etapas colocam em risco o meio ambiente e a população, principalmente às próximas as mineradoras e siderúrgicas. (JATOBA, 2013).

#### **2.1.4 Atividades de uma Serralheria**

A serralheria é uma pequena fábrica, onde são elaborados produtos feitos de metais, através das soldas, dos polimentos e da pintura. As peças produzidas são destinadas principalmente à construção civil, como portas, janelas, portões, grades e prateleiras, entre outros. (SANTOS, 2018).

O processo de fabricação de uma peça em uma serralheria passa por várias etapas. Primeiramente, faz-se o desenho das peças conforme o cliente solicita, em seguida é feita a medição dos metais que serão utilizados, seguindo do seu corte e das curvaturas, depois a peça é montada e soldada e recebe o acabamento, com lixas e esmeril, o último passo da fabricação é a pintura. A maioria das serralherias faz a instalação das peças, no local desejado pelo cliente, fixando as peças com auxílio de solda ou parafusos. (SANTOS, 2018).

O serralheiro é o profissional que trabalha na serralheria, desenvolvendo cortes, furações e soldas em metais como ferro e alumínio, produzindo peças como portas, janelas, grades e esquadrias. Os serralheiros devem possuir conhecimento básico de desenho técnico e de cálculos matemáticos, compreender o funcionamento das diversas máquinas utilizadas e ter noções de segurança no trabalho, utilizando Equipamentos de Proteção Individual (EPI's). A montagem das esquadrias, na maioria das vezes, ainda é feita de forma manual, exigindo muito cuidado com a segurança, uma vez que temos pouca automação neste ramo. (SANTOS, 2018).

#### **2.1.5 Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e a Logística Reversa**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que dispõem princípios, objetivos e instrumentos relacionados com o manejo de resíduos sólidos e as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento desse material. Fazem parte dos princípios e instrumentos definidos na lei a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa. A responsabilidade sobre o produto cabe a comerciantes, fabricantes, importadores, distribuidores, cidadãos e titulares de serviços de limpeza e manejo dos resíduos sólidos urbanos. A lei define a logística reversa como um “instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios

destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento ou outra destinação final ambientalmente adequada”. (Lei Nacional Nº 12305/10). (ECYCLE, 2018).

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é um plano que comprova a capacidade de uma empresa de gerir de modo ambientalmente correto todos os resíduos que gera. Ele oferece uma segurança de que os processos produtivos serão controlados, minimizando a geração de resíduos na fonte, reduzindo e evitando grandes poluições ambientais e suas consequências para a saúde pública e desequilíbrio da fauna e da flora (ECOLOGICAL, 2018).

### **2.1.6 Norma Técnica e resolução do CONSEMA**

A NBR 10004 (2004) dá a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública. São elas: Classe I perigosos; Classe II não perigosos que se dividem em: Classe II A não inertes e Classe II B Inertes. Sendo que, os ferros (metais) estão na Classe II B.

A ISO 14.0001 que trata do sistema de gestão ambiental é uma ferramenta criada para auxiliar empresas a identificar, priorizar e gerenciar seus riscos ambientais como parte de suas práticas usuais. A ISO 14.001 exige que as empresas se comprometam com a prevenção da poluição e com as melhorias contínuas como parte do ciclo normal de gestão empresarial. (VERDE GHAIA, 2018).

Segundo definição da resolução do CONSEMA, que responsabiliza os órgãos municipais no licenciamento dos empreendimentos que causam impacto ambiental:

“Atualiza e define as tipologias, que causam ou que possam causar impacto de âmbito local, para o exercício da competência municipal para o licenciamento ambiental, no estado do Rio Grande do Sul”. (CONSEMA, 2014).

## **2.2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma serralheria, localizada em um município na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa quantitativa e exploratória através de levantamento bibliográfico e com estudo de caso. O levantamento de dados foi realizado a partir de uma entrevista com os responsáveis pela empresa e uma visita técnica, onde se buscou analisar todos os processos produtivos que são realizados na empresa.

A partir de dados coletados foi analisado o funcionamento da empresa, considerando fornecedores, processos de fabricação, comercialização e utilização de produto/serviço. Os

resultados da pesquisa são apresentados em fluxograma e quadros elaborados a partir de ferramentas computacionais.

## 2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 2.3.1 Análise da Empresa

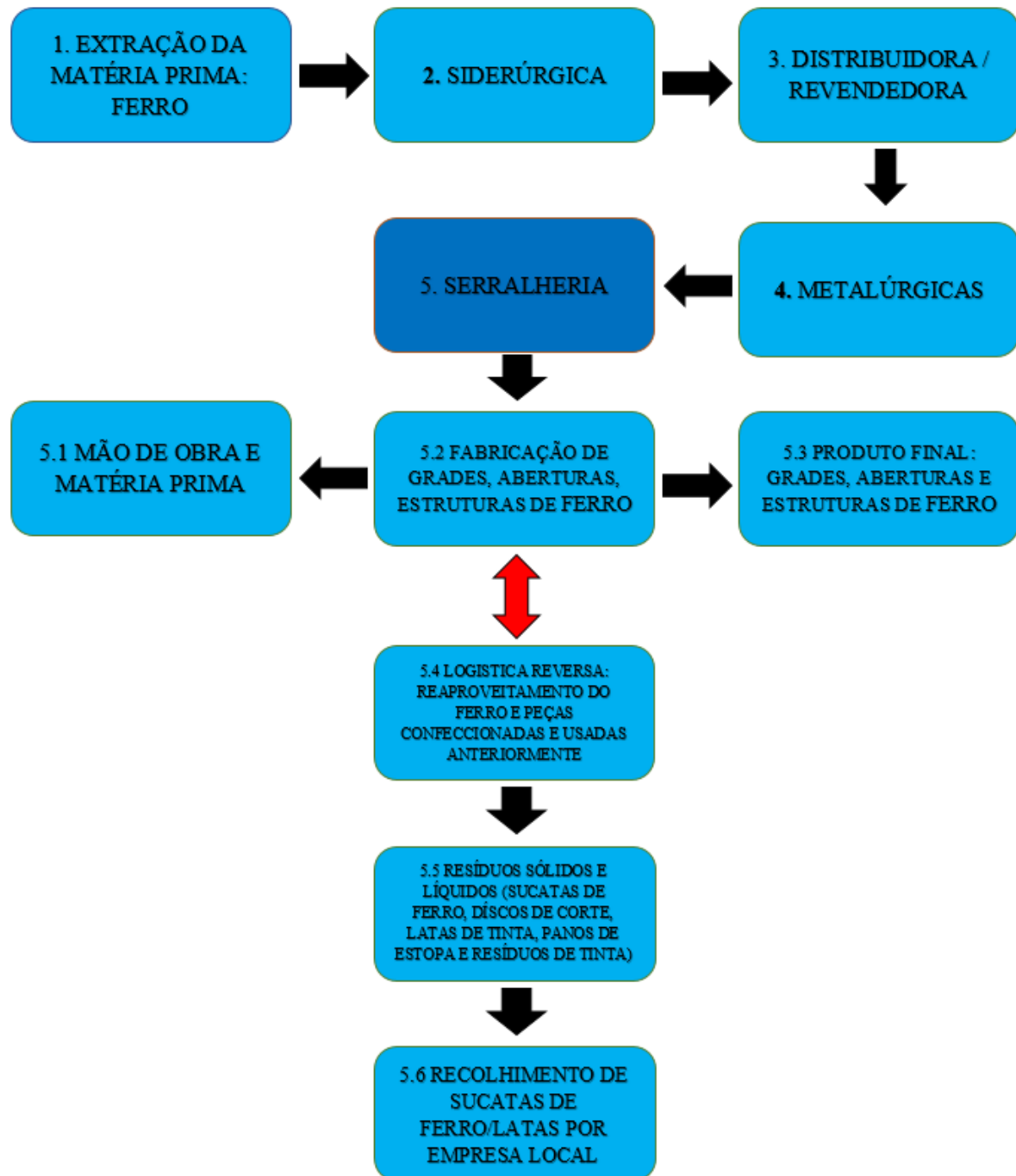
Foi realizada uma análise dos aspectos estruturais, funcionais e ambientais de uma serralheria de pequeno porte, localizada na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. A empresa foi criada no ano de 1987 tem ramo familiar, onde algumas pessoas da família trabalham e cada qual desenvolve funções específicas.

Esta empresa presta serviços de fabricação, reparos e reciclagem de produtos feitos à base de ferro. Os principais produtos usados é o ferro, discos, tintas, solventes, panos de estopa, parafusadeira, furadeira, rebidadeira, parafusos, eletrodos, aparelho de solda, policorte, entre outros. Os seus dois maiores fornecedores no ramo dos ferros são empresas de médio porte localizadas em Santa Rosa/RS e na cidade de Maravilha/Santa Catarina. As tintas, solventes e materiais de pintura são adquiridos no comércio local.

### 2.3.2 Fluxograma dos Processos na Serralheria

Para compreender melhor os processos da empresa e verificar os pontos de geração de resíduos foi elaborado um fluxograma (figura 1), que ilustra a fabricação de grades, aberturas, estruturas e outros.

Figura 1 – Fluxograma dos processos da serralheria.



Fonte: Autores (2018).

### 2.3.3 Produção e Relação com o Impacto Ambiental

Com os dados obtidos na entrevista com o empresário e visitas técnicas de observação e acompanhamento dos processos produtivos, elaborou-se o quadro demonstrativo com todos os processos observados.



QUADRO 1 – Quadro de produção, com resíduos e impactos causados pelos processos.

MATERIAL INSUMO	PROCESSO	RESÍDUO	IMPACTO
- Chapas e tubos de ferro.	- Corte e dobra.	- Resíduos de corte. - Discos de corte.	- Aumento dos índices de ruído. - Contaminação pela sucata. - Consumo de energia elétrica.
- Ferro. - Eletrodo.	- Soldagem.	- Emissão de partículas (Fumo metálico).	- Queima. - Geração de poluentes atmosféricos. - Consumo de energia elétrica.
- Disco de desgaste.	- Acabamento de Chapas e ferros.	- Discos de desgaste. - Resíduos de varrição.	- Aumento dos índices de ruído. - Geração de resíduos contaminantes. - Consumo de energia elétrica.
- Máquinas. - Ferramentas. - Ferro.	- Furação.	- Resíduos de furação	- Geração de resíduos metálicos. - Ruído. - Consumo de energia elétrica.
- Tinta. - Solventes.	- Pintura.	- Resíduos de embalagem e partículas de tinta. - Resíduos de estopas	- Contaminação do solo e água. - Geração de poluentes atmosféricos. - Consumo de energia elétrica.
- Ferro. - Eletrodo.	- Restauração. - Reforma. - Reaproveitamento.	- Resíduos de corte - Discos de corte.	- Geração de poluentes atmosféricos. - Ruídos. - Consumo energia elétrica.

Fonte: Autores (2018).

### 2.3.4 Relação de Impactos e Medidas de Controle

Após a verificação dos riscos e impactos ambientais causados, foi observado que a empresa tem alguns controles, mas mesmo assim foi verificado a necessidade de melhorias e para tanto, foi apontado sugestões de mudanças, que estão relacionadas no quadro 2.

QUADRO 2 – Impacto e sugestões de melhorias.

<b>IMPACTO</b>	<b>CONTROLES EXISTENTES</b>	<b>SUGESTÃO DE MUDANÇAS</b>
- Saúde: excesso de ruído, alergia e queimadura.	- Disponibilidade de EPI's, mas faz pouco uso.	- Disponibilizar capacitações e treinamentos e fazer sempre uso dos EPI's.
- Risco de Incêndio.	- Não possui.	- Treinamentos para o proprietário e Instalação de extintores, programas de prevenção a incêndio.
- Geração de poluentes atmosféricos. - Fumos metálicos.	- Galpão é alto e conta com bastante ventilação com duas portas de correr em lados opostos, e janelas nas laterais.	- Exaustor para filtragem de partículas em suspensão e fumos metálicos em todas as áreas necessárias.
- Consumo de energia elétrica.	- Galpão possui duas portas opostas, que estão sempre abertas, possibilitando uma boa entrada de raios solares	- Utilização de energia solar ou eólica. - Uso de telhas translúcidas.
- Pintura.	- Não há controle, a pintura é feita nos fundos da empresa ao ar livre.	- Criar espaço fechado e adequado para pintura (cabine de pintura).
- Tintas e Solventes.	- Não possui.	- Recolhimento por empresa terceirizada especializada.
- Geração de lixo seco.	- Recolhimento para reciclagem terceirizada.	- É dado o destino correto pela empresa.
- Geração de resíduo de ferro e latas de tinta.	- Recolhidos por empresa local.	- É dado o destino correto pela empresa.

Fonte: Autores (2018).

A partir do diagnóstico dos aspectos e impactos ambientais, verificou-se que a serralheria precisa melhorar a gestão ambiental para a prevenção de riscos ambientais, com controle dos processos produtivos. Sendo assim, há um destaque para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental no setor, pois há uma necessidade com urgência de melhorias e atendimento aos requisitos legais e normas regulamentadoras. Nota-se a importância de modificar o ambiente interno, layout dos equipamentos e máquinas, limpeza e higienização, uso de EPI's melhorias na infraestrutura do prédio com instalação de exaustores para os processos de solda, instalação de cabine de pintura, destinação correta de embalagens de solventes e tintas, entre outros, com o intuito de proporcionar um trabalho harmônico e com segurança aos colaboradores e voltado única e exclusivamente na preservação ambiental.

A importância da implementação do PGRS consiste na implementação de técnicas e procedimentos que visam reduzir a geração ou minimizar a geração de resíduos. É necessário, ainda, seguir as legislações e adequar-se conforme proposto por elas, treinando os funcionários envolvidos nos diversos setores. Após ser implementado o programa de gerenciamento de resíduo deverá ter atuação contínua, sendo assim, deve ser muito bem discutido e assimilado por todos os responsáveis dos setores da empresa.

### CONCLUSÃO

Por meio deste estudo, constatou-se que muitas empresas deveriam conhecer, elaborar e aplicar o PGRS (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos) para reduzir os impactos ambientais durante sua produção industrial. Para que possa ser bem difundido, é necessário que os empresários e gestores municipais conduzam o plano de forma sustentável e econômica.

No estudo e análise da Empresa, verificou-se que ela apresenta inúmeros aspectos de riscos, que precisam ser melhorados em todo o seu processo produtivo. Dentre os principais, podemos destacar: os gases oriundos da solda e ruídos de corte, que afetam diretamente a saúde e bem-estar do proprietário e seus arredores. No setor da limpeza das chapas e pintura há a contaminação do solo e do ar, além dos problemas de saúde, causados na execução do trabalho. Não há instalação de canaletas para lavagem do piso do galpão. Apesar de não ser um problema grave, pois poucas vezes é lavado, para não causar ferrugem/oxidação nos ferros, usa-se a varredura a seco.

Nos aspectos positivos podemos citar: o controle de estoque dos ferros e outros é feito dentro do galpão, pouco consumo de energia por ser um local de muita luminosidade e incidência dos raios solares. Outra questão importante é o uso das sucatas de ferro, para confecção de outros objetos (ex: Churrasqueira), reaproveitamento de grades usadas e aberturas para adequar e revender a outros clientes interessados, geralmente com menor poder aquisitivo, fazendo assim uso da logística reversa. A água que é usada não é tratada pela CORSAN, o pouco que utiliza vem de uma vertente/poço ali existente.

Constatou-se também que a empresa não está adequada a ISO 14.001 entre outras e a fiscalização municipal não é de grande atuação. Também não há possibilidade de implantação da ISO 14.001 neste estabelecimento, sem todas as adequações citadas nesta pesquisa. A produção sempre foi assim e não há interesse em fazer grandes mudanças até o momento.

Portanto, todas as empresas brasileiras do setor produtivo precisam se preocupar, controlar e até eliminar Impactos Ambientais causados em seu meio. Pois além da legislação existente, há uma preocupação da sociedade com a sustentabilidade e a execução da logística reversa. Lembrando sempre, que a cada dia que passa, aumenta o número de consumidores conscientes e as empresas precisam se adequar desde a extração do minério de ferro até seu uso final.

### REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: **Informação e Documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação**. Rio de Janeiro, 2003.

BITAR, Omar Yazbek. **Avaliação da recuperação de áreas degradadas para mineração na Região Metropolitana de São Paulo**. Tese de Doutorado, USP. SP 1997.

ECYCLE, Equipe. **O que é logística reversa**. Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/3692-logistica-reversa/>>. Acesso em: 21 agosto de 2018.

ECOLOGICAL. **O QUE É PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)**. 2018. Disponível em: <http://ecological.com.br>. Acessado em: 21 agosto de 2018.

FERREIRA, Pedro. Pesquisas apontam soluções ecológicas para rejeitos de minério da Samarco. 2016. Disponível em: [www.em.com.br](http://www.em.com.br). Acesso em: 21 de agosto de 2018.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **Ferro; Brasil Escola**. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/ferro.htm>>. Acesso em: 21 agosto de 2018.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **Obtenção do Ferro; Brasil Escola**. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/obtencao-ferro.htm>>. Acesso em: 21 agosto de 2018.

JATOBA, Ivana. **Impactos Ambientais das Siderúrgicas**. Disponível em: <<http://www.universojatoba.com.br/sustentabilidade/consumo-consciente/impactos-ambientais-das-siderurgicas/>>. Acesso em: 21 agosto de 2018.

LOPES, Marcos. **O Minério de ferro no Brasil: História, maiores empresas e mercado**. Disponível em: <<https://tecnicoeminerao.com.br/minerio-de-ferro-no-brasil/>>. Acesso em: 21 agosto de 2018.

SANTOS, Markielen. **Serralheria**. Disponível em: <<https://prezi.com/p/gml2gpx5pqqqt/serralheria-2/>>. Acesso em: 21 agosto de 2018.

REMACRE, Armando Zaupa. **Geologia de Lavras e Tratamento de Minério**. 2011. Disponível em: <<https://ge902ferro.wordpress.com/>>. Acesso em: 21 agosto de 2018.

VERDE GHAIA, Consultoria On-Line. **Benefícios da Certificação ISO 14001:2015**. Disponível em: <<https://www.consultoriaiso.org/iso-14001/o-que-e-iso-14001/>>. Acesso em: 21 agosto de 2018.