

Universidade Federal do Pampa

**EVERTON BORGES RAUPP**

**ANÁLISE SWOT: DIAGNÓSTICO PARA A CONSTRUÇÃO DE UM PLANO DE  
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA ORGANIZAÇÃO DE  
MAQUINARIA AGRÍCOLA**

São Gabriel

2017

**EVERTON BORGES RAUPP**

**ANÁLISE SWOT: DIAGNÓSTICO PARA A CONSTRUÇÃO DE UM PLANO DE  
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA ORGANIZAÇÃO DE  
MAQUINARIA AGRÍCOLA**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado ao Curso de Gestão Ambiental da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Gestão Ambiental.

Orientadora: Msc. Cibelle Machado Carvalho.

São Gabriel

2017

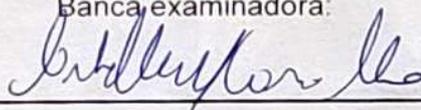
**EVERTON BORGES RAUPP**

**ANÁLISE SWOT: DIAGNÓSTICO PARA A CONSTRUÇÃO DE UM PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA ORGANIZAÇÃO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado ao Curso de Gestão Ambiental da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Gestão Ambiental.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 14/06/2017.

Banca examinadora:

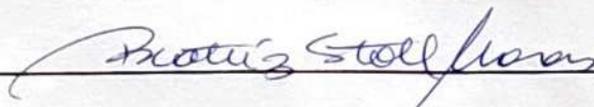


---

Profª. Msc. Cibelle Machado Carvalho

Orientadora

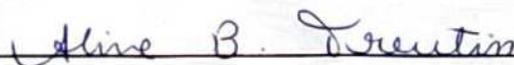
UNIPAMPA



---

Profª. Msc. Beatriz Stoll Moraes

UNIPAMPA



---

Profª. Dr. Aline Biasoli Trentin

UNIPAMPA

A minha esposa e filhos, que me apoiaram, pois a família é o meu alicerce,  
amo vocês.

**DEDICO**

## **AGRADECIMENTOS**

Neste momento com certeza alguém ficará de fora, mas saliento que sem dúvida alguma, chegamos até aqui, por que várias pessoas participaram deste projeto.

Meus colegas e professores de curso, em especial a professora, Msc. Cibelle Machado Carvalho, que foi minha orientadora, no estágio obrigatório, bem como, neste trabalho de conclusão de curso.

Minha mãe que sempre foi a pessoa em que me espelhei, para conduzir minha vida e moldar meu caráter, aos meus irmãos e pai que sempre me emprestaram o ombro nas horas mais difíceis, enfim, sou grato à todos que de uma forma ou de outra contribuíram em minha caminhada até aqui, pois sozinho não vamos a lugar algum.

## RESUMO

### **ANÁLISE SWOT: DIAGNÓSTICO PARA A CONSTRUÇÃO DE UM PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA ORGANIZAÇÃO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA**

AUTOR: EVERTON BORGES RAUPP

ORIENTADORA: CIBELLE MACHADO CARVALHO

Data e Local de Defesa: São Gabriel, 14 de junho de 2017.

Na metade sul do Rio Grande do Sul, nos últimos anos, houve um significativo crescimento na implantação dos setores florestal e agricultura empresarial. Em contrapartida, houve um relevante aumento na geração de resíduos de maquinaria agrícola. Em vista disso, faz-se necessário a aplicação de estratégias de gestão ambiental, principalmente quanto à complexidade destes resíduos, ou seja, características, tipologias, manuseios, acondicionamentos, coletas, transportes e disposição final. Qualquer ação de modificação dessa realidade requer um diagnóstico preciso sobre a organização estudada. Partindo deste pressuposto, o objetivo norteador deste trabalho é realizar um diagnóstico dos resíduos sólidos de uma empresa de maquinaria agrícola, para a proposição da construção de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos sob a ótica de SWOT. Foi realizado um diagnóstico *in loco* de uma empresa do setor em São Gabriel, classificando os resíduos de acordo com as normas brasileiras técnicas – NBR. Além disso, foram identificados os pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças (Matriz SWOT), para se estabelecer estratégias de gerenciamento dos resíduos. Buscou-se compreender a problemática através de um roteiro semiestruturado, aplicado aos agentes econômicos da organização. Conclui-se que a organização alvo desta pesquisa se enquadra nas normas e legislações vigentes, porém, necessita de ações para implantar e desenvolver estratégias de gestão ambiental, voltados aos pilares da sustentabilidade, ou seja, socialmente justo, politicamente correto, economicamente viável, ambientalmente responsável e culturalmente diversificado.

Palavras- chave: Gestão de resíduos, maquinaria agrícola, gestão ambiental.

## **ABSTRACT**

### **SWOT ANALYSIS: DIAGNOSIS FOR THE CONSTRUCTION OF AN MANAGEMENT OF SOLID WASTE IN AN ORGANIZATION AGRICULTURAL MACHINERY**

AUTHOR: EVERTON BORGES RAUPP

SUPERVISOR: CIBELLE MACHADO CARVALHO

Date and Location of the Defense: São Gabriel, June 14<sup>th</sup>, 2017.

On the last years in southern of Rio Grande do Sul, there were significant developments in the implementation of sectors as forestry and agricultural business. On the other hand, there were relevant increments on agricultural machinery solid waste generation. Because of this, there is a necessity of environmental management strategies, principally in terms of complexity of this kind of waste, in other words, characteristics, typologies, handling, storage, collection, transport and final disposal. Any action changing of this reality requires a precisely diagnoses on the studied organization. Based on this assumption, the principle objective of this research is to carry out a diagnostic in loco, classifying the wastes in accordance with Brazilian technical regulations. Furthermore, there were identified the strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT matrix) in order to establish management waste strategies. This study sought to understand the problem through a semi-structured script applied to the organization economic agents. As a result of this study were observed that the aimed organization fits in the regulations and current legislation, however, it needs actions in order to implement and develop environmental management strategies, facing the pillar of sustainability, in other words, socially fair, politically correct, economically viable, environmentally responsible and culturally diversified.

Keywords: wastes management, agricultural machinery, environmental management.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Matriz SWOT da empresa estudada.....	20
<b>Figura 2</b> - Tanque de armazenamento de óleo lubrificante usado ou contaminado.....	28
<b>Figura 3</b> - Filtros usados escoando o fluído para serem armazenados a dispostos.....	29
<b>Figura 4</b> - Serragem contaminada por OLUC, usada para absorção.....	29
<b>Figura 5</b> - Tanque de armazenamento do óleo lubrificante usado ou contaminado .....	35

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Forma de Manuseio e gerenciamento dos resíduos na organização.....	27
<b>Quadro 2</b> - Classificação das respectivas NBR's e CONAMA dos resíduos diagnosticados na organização.....	32
<b>Quadro 3</b> - Matriz SWOT da organização.....	39
<b>Quadro 4</b> – Estratégia de sobrevivência, conforme extraído da matriz SWOT da organização.....	40
<b>Quadro 5</b> - Estratégia de Manutenção, conforme extraído da matriz SWOT da organização.....	41
<b>Quadro 6</b> - Estratégia de Crescimento, conforme extraído da matriz SWOT da organização.....	42
<b>Quadro 7</b> - Estratégia de Desenvolvimento, conforme extraído da matriz SWOT da organização.....	43

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

**ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas

**CONAMA** – Conselho Nacional do Meio Ambiente

**EPI** – Equipamento Individual de Proteção

**IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**NBR** – Norma Brasileira Técnica

**OLUC** – Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado

**PGRS** – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

**PNEA** – Política Nacional da Educação Ambiental

**PNRS** – Política Nacional dos Resíduos Sólidos

**PPCI** – Plano de Prevenção e Combate a Incêndio

**SWOT** - Strengths (forças), Weaknesses (fraquezas), Opportunities (oportunidades) Threats (ameaças).

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>13</b>
2.1 Objetivo geral .....	13
2.2 Objetivos específicos .....	13
<b>3 REFERÊNCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>14</b>
3.1 Importância da gestão de resíduos sólidos em organizações.....	14
3.2 Normas brasileiras para o gerenciamento de resíduos sólidos. ....	17
3.3 Análise SWOT .....	19
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>22</b>
4.1 Balizadores da pesquisa.....	22
4.2 Unidade de análise.....	22
4.3 Instrumentos de coleta de dados. ....	23
4.4 Instrumentos de Coleta de dados para Análise SWOT .....	23
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>25</b>
5.1 Classificação dos resíduos de maquinaria agrícola. ....	25
5.1.1 Diagnóstico da organização.....	25
5.1.2 Classificação dos resíduos sólidos.....	30
5.1.3 Análise SWOT como gerenciamento dos na organização.....	37
5.1.3.1 Análise SWOT – estratégia de sobrevivência .....	40
5.1.3.2 Análise SWOT – estratégia de manutenção.....	41
5.1.3.3 Análise SWOT – estratégia de crescimento.....	42
5.1.3.4 Análise SWOT – estratégia de desenvolvimento.....	43
5.1.4 Proposta do plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) .....	44
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>46</b>
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>47</b>
<b>8 APÊNDICE A</b> .....	<b>55</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Na Revolução Industrial inicia-se o processo de mudança do nível artesanal para a produção em escala, trazendo, por consequência, o movimento de urbanização e também, uma grande geração de resíduos sólidos, líquidos e gasosos.

O desenvolvimento seja no âmbito social, econômico ou ambiental, no qual, concedem as leis que regem a ordem social, também, tem que ser aprimorado ao longo do tempo, desse modo, pode-se argumentar que o principal foco das políticas públicas está em identificar o tipo de problema e as regras que irão moldar as principais decisões e a posterior implantação das políticas públicas na sociedade (BRUM, 2013).

Atualmente uma importante regulamentação na área de resíduos foi sancionada no ano de 2010, a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esta normativa estabelece a construção de um Plano Integrado Municipal de Resíduos Sólidos, o qual deve ser elaborado para diversas atividades geradoras de resíduos, em parcerias locais e regionais, entre elas as indústrias (BRASIL, 2010).

Joshi (2013), afirma que a gestão de resíduos tornou-se uma necessidade urgente para salvaguardar a saúde pública dos efeitos adversos causados pelo manejo inadequado. Desta forma, as normas brasileiras técnicas tem como objetivo nortear as organizações e normatizá-las para o gerenciamento ambiental adequado nas empresas, instruindo assim, a responsabilidade socioambiental no Brasil.

Muitas empresas receiam resolver seus problemas ambientais por desconhecer os benefícios da adoção de medidas de proteção ambiental, redução, coleta e destinação final dos resíduos. As medidas protetivas ao meio ambiente são mais do que uma exigência regulatória, pois tratam de uma prioridade da gestão ambiental e têm de ser medidas continuamente.

Desta forma, o enfoque do agronegócio é essencial para retratar as profundas transformações de comportamento observado nos últimos anos, verificadas principalmente na agricultura brasileira, na qual o setor primário deixou de ser apenas um mero provedor de alimentos, diante deste crescimento do setor, também aumenta a geração dos resíduos provenientes desta atividade.

O presente trabalho de conclusão de curso visa realizar um diagnóstico dos resíduos sólidos de uma empresa de maquinaria agrícola no município de São Gabriel. A análise compreenderá a identificação, a caracterização, o levantamento da tipologia dos resíduos sólidos, o acondicionamento, a coleta, o transporte interno, o externo e destinação final para reunir elementos capazes de subsidiar a construção do plano de gerenciamento de resíduos sólidos sob a ótica de SWOT na organização, de maquinaria agrícola.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Realizar um diagnóstico dos resíduos sólidos de uma empresa de maquinários agrícolas de São Gabriel, para a futura elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos sob a ótica de SWOT.

### **2.2 Objetivos específicos**

- I. Avaliar e descrever os procedimentos de descarte, forma e fontes de geração dos resíduos sólidos de maquinaria agrícola, empregado na organização estudada.
- II. Identificar, caracterizar, levantar a tipologia dos resíduos sólidos, o acondicionamento, a coleta, o transporte interno e externo e a destinação final de acordo com as Normas Brasileiras Técnicas – NBR, resoluções e legislações pertinentes a maquinaria agrícola.
- III. Identificar os pontos fortes, os fracos, as ameaças e as oportunidades de se aproveitar ou destinar adequadamente os resíduos sólidos provenientes de maquinaria agrícola, utilizando a matriz SWOT.

### 3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Importância da gestão de resíduos sólidos em organizações

Fiorillo e Rodrigues (1996), afirmaram que a preocupação mundial com os recursos naturais, tem seu início, decorrente por um simples propósito, protegê-lo. Em última análise, a conservação do meio ambiente está diretamente ligada à perpetuação da espécie humana. Portanto, um espírito ambiental vem surgindo no âmbito das mudanças culturais que aconteceram nas décadas de 1960 e 1970, ganhou grandeza e fixou o meio ambiente como uma das concepções essenciais da sociedade contemporânea.

Nas décadas de 1980 e 1990, os custos destinados a proteção ambiental passaram a ser vistos pelas organizações líderes de mercado como investimento para garantir o futuro da instituição, como uma vantagem competitiva. O comportamento e a postura dos gestores das organizações em todos os fragmentos econômicos nesta década deixaram de ser defensivas e reativas, e passaram a ser ativas e criativas, deste modo, adentrando nas estratégias das organizações (LOPES, 2004).

Na Conferência das Nações Unidas – Rio-92, na década de 1990, foram estabelecidas diretrizes para o desenvolvimento sustentável. A Agenda 21, produto resultante desta conferência, propõe recomendações a serem aplicadas na esfera local e regional para se chegar ao proposto desenvolvimento sustentável (MMA, 1998). Esta demanda por princípios corretos para a dimensão da performance ambiental pode ser atendida com a NBR ISO 14031, que estipula indicadores de desempenho ambiental.

Lopes (2004), declara que para empregar as técnicas ambientais competitivas, normas e certificações em empresas, as organizações podem escolher por uma das três classes de eco gerenciamento: 1) estar legalmente conforme; 2) usufruir da pro-atividade, se adiantando e superando as regulamentações; ou 3) optar pela sustentabilidade e a responsabilidade socioambiental. A primeira classe deveria ser obrigatória, porém, por vezes, é desconsiderada por falta de fiscalizações dos órgãos competentes e de sanções punitivas. A segunda classe é

limitada por depender de uma legislação mais específica e depender de uma pressão por parte do cliente final. Por último, na terceira classe, para optar pela sustentabilidade e responsabilidade social necessita-se do domínio de tecnologias corretas, entendimento social e novo conjunto de conceitos.

Outro patamar muito importante vislumbrado pelas organizações refere-se à aptidão produtiva e tecnológica. As empresas que optam pelo caminho da sustentabilidade, após terem conseguido o perfilamento desta filosofia, constroem uma identidade institucional, a médio e longo prazo, alcançando assim, vantagens competitivas muito difíceis de serem superadas pelos concorrentes que não seguem esta ideologia (FERRAZ, et al.,1995)

Um ponto importante a ser levado em consideração pelas empresas que almejam a linha da sustentabilidade é o ciclo de vida dos produtos. Segundo a SETAC (*Society of Environmental Toxicology and Chemistry*), a análise do ciclo de vida tem a função de qualificar as cargas ambientais relacionadas com um produto, método ou atividade, através do conhecimento, mensuração e avaliação de impactos quanto à utilização de energia, matéria, emissões ambientais e a definição de possibilidades de desenvolvimento ambiental. Deste modo, deve ser considerada a totalidade do ciclo de vida do produto, procedimento ou atividade, englobando a captação e transformação das matérias-primas; fabricação, transporte e distribuição; uso/reuso/manutenção; reciclagem; e disposição final (DUARTE, 1997).

Neste contexto, a Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos define a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, um conjunto de atribuições individualizadas encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, para minimizar o volume dos resíduos sólidos e rejeito gerados, bem como, reduzir os impactos causados a saúde humana e qualidade ambiental, decorrentes do ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010).

Em conformidade com esta Lei, a logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e restituição dos resíduos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo, ou em outros ciclos produtivos, ou sua correta destinação final (BRASIL, 2010).

Durante muito tempo, gastou-se pouca energia com estratégias de logística

reversa devido as quantidades dos resíduos não ofertarem dificuldades para as organizações em geral. Porém, as exigências de mercados competitivos demandam das organizações produtos com especificações altamente variadas, com recorrentes atualizações, maior carga de serviço agregado e tempo de resposta imediato. As organizações devem atingir a eficiência máxima, reduzir as perdas, para que possam custear às pesquisas e desenvolvimento, atendimento ao cliente, entre outros (LEITE et al., 2005).

Em uma sociedade perfeita não existiria a logística reversa de produtos não consumidos. Os produtos colocados no mercado seriam vendidos em sua totalidade, as organizações não teriam que reintegrar produtos devolvidos por motivos diversos nem com as dificuldades advindas deste retorno (DEMAJOROVIC, 1995; LEITE et al., 2005).

A logística reversa compreende por transformar o resíduo em matéria-prima novamente, reconquistando o seu valor de recurso natural. Auxilia a economia ambiental valorando o setor empresarial, partindo da ótica de que o fim é um novo recomeço (FONSECA, 2013).

Em amplo sentido, a logística reversa, abrange todas as fases relacionadas com o reuso de produtos e materiais, envolvendo todas as atividades da logística, ou seja, desde a coleta, desmonte e processo dos produtos e/ou materiais, peças usadas a fim de garantir uma restauração sustentável (LEITE, 2003).

Outro aspecto a ser considerado, além da logística reversa empresarial, é o gerenciamento dos resíduos na organização, pois as atividades industriais são responsáveis por uma grande parcela de resíduos gerados, quando comparado aos resíduos sólidos urbanos.

O gerenciamento inadequado dos resíduos pode resultar em riscos indesejáveis às comunidades, constituindo-se ao mesmo tempo em problema de saúde pública e fator de degradação ambiental, além, dos aspectos sociais, estéticos, econômicos e administrativos envolvidos (MORAES, 2016).

A política de gestão de resíduos sólidos inclui a coleta, o tratamento e a disposição dos resíduos. Em contraposição aos antigos sistemas de tratamento desses resíduos, que tinham como prioridade a disposição destes, os atuais devem ter como prioridade a montagem de um sistema circular, onde a quantidade resíduos

a serem reaproveitados dentro do sistema produtivo seja cada vez maior e a quantidade a ser disposta, menor (DEMAJOROVIC, 1995).

Por fim, a conscientização ambiental, pressão do próprio mercado e políticas ambientais mais rigorosas, faz com que as organizações deixem de agir de forma reativa passando a agirem de forma proativa, neste sentido, inúmeras metodologias permitem o monitoramento, redução, reutilização, reciclagem dos resíduos sólidos atualmente (BARBIERI, 2011).

Estratégias de gestão ambiental estão cada vez mais presentes no dia a dia organizacional, isto se dá por mudança de valores e princípios da sociedade em geral (MONTEIRO et al., 2015).

### **3.2 Normas brasileiras para o gerenciamento de resíduos sólidos.**

A Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, (Lei 9.795/1999), compreende que a educação ambiental é um processo que o indivíduo e a coletividade arquitetam a valoração social, conhecimentos, habilidades, atitudes e atributos voltados para a preservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, indispensável à qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

A PNEA, em seu artigo 3º, inciso V, dispõe que as empresas, instituições públicas e privadas, desenvolvam programas para a capacitação dos trabalhadores, visando melhoria e controle efetivo do ambiente de trabalho, focando também, na recuperação de processos produtivos no meio ambiente (BRASIL, 1999). Além disso, estabelece a participação de empresas públicas e privadas, no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com escolas, universidades e organizações não governamentais (BRASIL, 1999).

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS, (Lei nº 12.305/2010), tem como base a promoção de parcerias entre organizações e cooperativas. Outro fator existente é o estabelecimento diretrizes para a responsabilidade compartilhada em todo o ciclo produtivo, do fabricante ao consumidor final (BRASIL, 2010).

No que concerne à responsabilidade penal, a Lei 9.605/1998, que dispõe sobre sanções penais e atividades lesivas ao meio ambiente, estipula que causar poluição de qualquer natureza em que possa resultar em danos à saúde humana, mortandade de animais e destruição significativa da flora, pode resultar em pena-

reclusão de 1 a 4 anos e multa (BRASIL, 1998). Neste mesmo sentido, fica caracterizado como crime o lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, óleo ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos (BRASIL, 1998).

Com base nessas Leis, foram estabelecidas no decorrer da década de 1990 e 2000, resoluções e normas para a melhoria da gestão ambiental nas organizações, elevando-se o nível de responsabilidade social, além de, promover o desenvolvimento sustentável no Brasil (NASCIMENTO, 2012).

O Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA publica resoluções que devem ser utilizadas como diretrizes pelos agentes econômicos e fiscalizadas pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (HAYASHI, 2015).

Destarte, com ênfase em organizações de maquinaria agrícola, pode-se mencionar a Resolução CONAMA nº 03/1990, o qual preconiza padrões nacionais de qualidade do ar; na Resolução CONAMA nº 08/1990, são estipulados limites máximos de poluentes do ar, para processo de combustão em fontes fixas; verifica-se, também a Resolução CONAMA nº 05/1989, que institui o Programa Nacional de qualidade do ar e, por fim, a Resolução CONAMA nº 433/2011, a qual, dispõe sobre a inclusão do programa de controle da poluição do ar e limites máximos de emissão de ruídos por máquinas agrícolas e rodoviárias.

O Brasil possui uma agência que norteia as regulamentações normativas a serem tomadas. Trata-se da Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT, a qual é responsável pela elaboração das Normas Técnicas regulamentadoras dos procedimentos a serem adotados no Brasil.

Existem diversas Normas Brasileiras – NBR, que regulamentam desde as características à destinação final dos resíduos gerados pelo uso de maquinaria agrícola. Dentre estas normas, destaca-se a NBR 10.004/2004, que classifica, na origem, os resíduos em perigosos e não perigosos, além desta norma, ressalta-se também a NBR 11.174/1990, que trata das diretrizes de armazenamento de resíduos não perigosos, e a NBR 12.235/1992, que trata do armazenamento de resíduos perigosos, a NBR 7.505-1/2000 regulamenta a armazenagem de líquidos inflamáveis e combustíveis em tanque estacionário. Esta norma e regulamenta também a proteção contra incêndio – NBR 7.505-4/2000.

A Resolução CONAMA nº 275/2001 determina o código de cores para identificação visual, com intuito de organizar a correta segregação dos diferentes tipos de resíduos, bem como auxiliar nas campanhas informativas para a coleta seletiva, que é complementada pela NBR 13.463/1995, a qual delibera diretrizes para a coleta de resíduos.

Portanto, estas regulamentações citadas acima têm como objetivo nortear as organizações de maquinaria agrícola no Brasil. Salienta-se que fatores sociais (exigências dos consumidores e ações de entidades não-governamentais) e fatores econômicos e políticos (imposição de restrições, multas e novas legislações) exercem pressões adicionais para a introdução do gerenciamento ambiental nas empresas (FILHO et al., 2007). Por fim, esse gerenciamento acaba instruindo para a construção da responsabilidade socioambiental e institucional, além de mostrar para as empresas a melhoria em sua eficiência econômico-ambiental a partir da prevenção.

### **3.3 Análise SWOT**

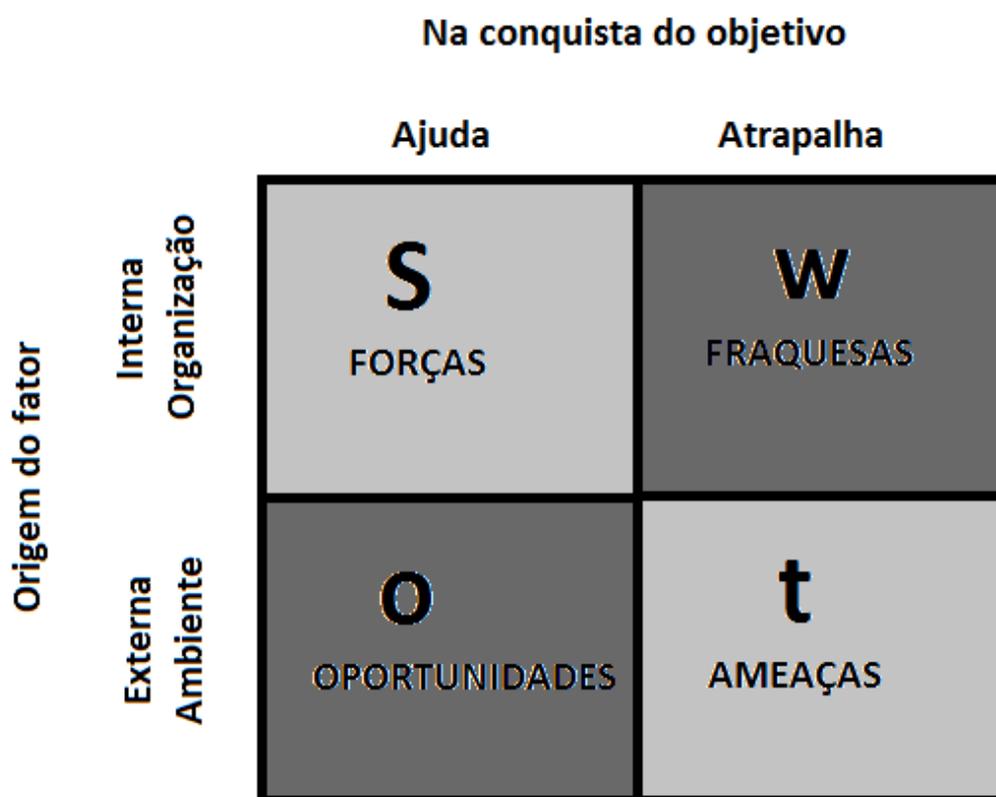
A análise SWOT é uma ferramenta de gestão, que tem por objetivo a construção do planejamento estratégico, o qual demonstra a análise dos ambientes internos e externos da organização. A sigla origina-se das palavras inglesas, *Strengths* (forças), *Weaknesses* (fraquezas), *Opportunities* (oportunidades), e *Threats* (ameaças). No Brasil esta abordagem é interpretada como F.O.F.A., seguindo a mesma ordem das palavras em português citadas acima. De acordo com Dornelas (2001), a matriz SWOT preconiza uma análise da atual situação do negócio.

Através destas quatro variáveis, poderá fazer-se a inventariação das forças e fraquezas da empresa, das oportunidades e ameaças do meio em que a empresa atua. Quando os pontos fortes de uma organização estão alinhados com os fatores de sucesso para satisfazer as oportunidades de mercado, a empresa será competitiva no longo prazo (RODRIGUES, et al., 2005).

A técnica SWOT foi difundida nas décadas de 1960 a 1970 por Albert Humphrey na Universidade de Stanford Research Institute. A pesquisa foi bancada

pelas 500 maiores corporações da época, que também, concederam as informações e dados para análise. O intuito desta pesquisa ocorreu em função de falhas do planejamento corporativo da época (TARAPANOFF, 2001).

Segundo Chiavenato e Sapiro (2003), a matriz SWOT (Figura 1) é utilizada em larga escala como tática de gestão competitiva. Basicamente consiste em interpor as oportunidades e ameaças externas com as forças e fraquezas internas da organização, onde, as quatro zonas funcionam como parâmetros da situação empresarial.



**Figura 1:** Matriz SWOT

**Fonte:** Adaptado de PORTER, 1986.

Porter (1986), descreve que para uma formulação de uma estratégia competitiva envolve considerar os quatro fatores básicos. Os pontos fortes e fracos são os ativos e as qualificações da empresa perante seus concorrentes. Para o autor, as ameaças e as oportunidades de uma organização definem seu meio competitivo, deste modo, a combinação dos pontos fortes e fracos com os valores competitivos da empresa determina os seus limites internos.

A ferramenta SWOT é utilizada, normalmente, através de estudos do ambiente, para a compreensão dos elementos externos e internos, obtendo com

isso, uma relação dos pontos fortes e fracos, das oportunidades e ameaças detectadas na organização. É uma técnica mundialmente difundida e utilizada por grande parte das organizações atuais. Para um bom desempenho a organização deve trabalhar as quatro diretrizes citadas, assim, a empresa poderá alcançar seus objetivos. É uma técnica, além de acessível, é de fácil aplicabilidade (SILVEIRA, 2001).

A análise da matriz SWOT identifica, através de processos de monitoramento, as principais oportunidades e ameaças que se dispõem perante a organização, pois, mudanças externas ocorrem periodicamente. Entretanto, conhecer antecipadamente esta mudança representa um aproveitamento das oportunidades, deste modo, perceberá um menor impacto por parte das ameaças (ANSOFF, H.I.; McDONNELL, 1984).

Quanto à análise interna, o propósito é diferenciar os principais pontos fortes e fracos da organização em determinado instante, pois a identificação destes fundamentos trará maior aproveitamento das forças, neutralizando ao máximo as fraquezas diagnosticadas (MILLER, 2002).

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 4.1 Balizadores da pesquisa

A primeira etapa concentrou-se no conhecimento da empresa, onde se realizaram visitas *in loco*, obtendo conhecimento prévio dos resíduos gerados nos maquinários agrícolas.

A segunda etapa focou-se no desenvolvimento da revisão bibliográfica, com a intenção de conceituar e desenvolver uma lógica de estudo para a classificação dos resíduos gerados.

A terceira etapa concentrou-se em analisar as entrevistas para se obter a Matriz SWOT, ou seja, as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças ocorridas na geração de resíduos e planejamento da organização, com o intuito de obter suporte na quarta etapa.

A quarta etapa define-se em discutir, possíveis estratégias de gestão ambiental e resíduos para, a proposição de um plano de gestão integrada de resíduos sólidos na organização.

### 4.2 Unidade de análise

A Tritec filial de São Gabriel atua na comercialização de máquinas, implementos, peças e serviços ligados a agropecuária. A tritec possui unidades localizadas em Lajeado, Cachoeira do Sul, São Gabriel e Santa Maria, no Rio Grande do Sul. Com uma área construída de 5.500m<sup>2</sup> o prédio do Agrocenter, abriga também, um moderníssimo centro de distribuição, com capacidade de armazenar 3.500m<sup>3</sup> de produtos e o centro administrativo do grupo, a organização oferece tratores, colheitadeiras, assistência técnica pós-venda, insumos e implementos agrícolas (TRITEC, 2017).

A unidade de São Gabriel está localizada na BR-290, km 420, nº 3303, e atende os municípios de São Gabriel, Rosário do Sul, Santa Margarida do Sul, Vila Nova do Sul, Caçapava do Sul (parte do território), Lavras do Sul e Cacequi (parte do território) (TRITEC, 2017).

Consequente, esta pesquisa limitou-se apenas na organização localizada no município de São Gabriel, onde o período da pesquisa exploratória deu-se a partir do mês de março e abril de 2017. Foram realizadas observações para que se pudesse compor a problemática da pesquisa.

#### **4.3 Instrumentos de coleta de dados.**

Os resíduos gerados na empresa foram divididos em sólidos e líquidos. Esta divisão foi feita para melhor quantificá-los e caracterizá-los. Para tanto foi utilizado a NBR 10.004/2004.

Segundo a NBR 10.004 (2004), os resíduos são classificados em função de suas propriedades físico-químicas e por meio da identificação dos contaminantes presentes. A segregação dos resíduos na fonte geradora e a identificação da sua origem são partes integrantes dos laudos de classificação, nos quais a descrição de matérias-primas, de insumos e do processo gerador do resíduo devem ser explicitados.

Para a estimativa dos tipos e modelos de acondicionamento, armazenamento e transporte, neste sentido foram utilizadas a NBR 7.505-1/2000, NBR 7.505-4/2000, NBR 12.235/1992 e NBR 11.174/1990.

Para tipo e modelos de coleta de resíduos sólidos foi utilizado a NBR 13.463/1995 e CONAMA 362/2005 para o óleo lubrificante acabado.

Para modelos de tipo de inventários e informações de resíduos industriais foi utilizado, a resolução do CONAMA 275/2001.

#### **4.4 Instrumentos de Coleta de dados para Análise SWOT**

As variáveis (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) obtidas para a análise de SWOT (ANSOFF, 1990; ANSOFF, McDONNELL, 1993), foram verificadas por meio de entrevistas semiestruturadas e aplicadas aos responsáveis pela organização.

As entrevistas permitem a grande riqueza informativa e intensiva holística e contextualizada especialmente quando são perguntas abertas, já que se utilizam de

questionamentos semiestruturados (ROSA e ARNOLDI, 2006).

O critério de seleção foi à acessibilidade, que segundo Vergara (2003), configura-se como critério de acesso que se tenha a eles, sem envolvimento de métodos estatísticos.

A entrevista aplicada não foca diretamente a indicação das variáveis, tendo sido apontadas por análise de conteúdo (BARDIN, 2011; MINAYO, 2001), que traziam consigo indagações sobre perspectivas e concepções gerais da estrutura e funcionamento da organização.

Bardin (2011), afirma que a análise de conteúdo se faz pela técnica de codificação, transformando os dados brutos do discurso, permitindo atingir uma representação do conteúdo, deste modo, a construção das possíveis estratégias de gestão de resíduos sólidos.

Após realizar a análise SWOT, é possível observar as vantagens e os pontos fracos da organização (BARNEY; HESTERLY, 2009).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 Classificação dos resíduos de maquinaria agrícola.

Neste tópico pretende-se demonstrar os resultados do diagnóstico da gestão de resíduos sólidos da empresa Tritec Equipamentos LTDA para propor a construção do plano integrado de gerenciamento de resíduos.

A primeira etapa visa avaliar e descrever os procedimentos de descarte, forma e fontes de geração dos resíduos sólidos na organização.

A segunda etapa visa identificar, caracterizar, levantar tipologia dos resíduos sólidos, acondicionamento, coleta, transporte interno e externo e destinação final de acordo com as Normas Brasileiras Técnicas – NBR. Após esses procedimentos, discutir estratégias para o enquadramento adequado e gestão ambiental.

A terceira etapa consiste na identificação dos pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades do aproveitamento ou da destinação adequada dos resíduos sólidos provenientes da organização tendo como base a metodologia SWOT.

#### 5.1.1 Diagnóstico da organização

Esta etapa se concedeu inicialmente no estágio curricular obrigatório. Deste modo, as informações obtidas foram *in loco*. Utilizou-se e adaptou-se as etapas de manejo de Montagna et al. (2012), a Lei 12305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos para a realidade da organização. Além disso, utilizou-se os princípios de Tchobanoglous et al. (1977) que afirma que gerenciamento de resíduos sólidos pode ser definido com as etapas associadas ao controle da geração, armazenamento, coleta, transferência e transporte, processamento e disposição, dos mesmos.

Leme (1982), também, afirma que, os resíduos sólidos exigem um sistema de controle desde a geração, acondicionamento na fonte, coleta, transformação, processamento, recuperação e disposição final.

O Quadro 1, mostra as etapas de manejo de resíduos sólidos e líquidos da organização pesquisada, que foi adaptado para sua realidade. Conforme o quadro

(1) foi observado que, a organização tem metodologias específicas para o gerenciamento de seus resíduos sólidos.

O óleo lubrificante usado ou contaminado – OLUC tem duas fontes de geração na organização: 1 - Setor e serviços: departamento da empresa responsável pela pós-venda do produto, esta etapa pode ocorrer em duas formas, quando há substituição deste item na própria oficina da empresa e/ou atendimento direto na propriedade do cliente. 2 - Pode ser gerado através da venda direta ao consumidor de óleo lubrificante acabado via balcão.

A organização manipula corretamente o OLUC, quando gerado em seus domínios. No entanto, ainda não tem poder sobre o retorno do OLUC, gerado através da venda direta ao consumidor, falta comprometimento de ambas as partes, tanto da organização quanto do consumidor final.

A Lei 12.305/2010, em seu artigo 3º parágrafo I, estabelece o conceito da responsabilidade compartilhada, que visa acordos setoriais firmado entre o poder público, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. No entanto, ainda não há políticas e estratégias de retorno do OLUC pelo consumidor final.

DESCRIÇÃO DO RESÍDUO	GERAÇÃO (Identificação da fonte)	SEGREGAÇÃO – reciclável, não reciclável, reuso	ACONDICIONAMENTO	DISPOSIÇÃO FINAL
<b>OLÉO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO</b>	-Serviços: Oficina e atendimento <i>in loco</i> -Vendas	Reciclável	Tanque	Comercial contratada
<b>EMBALAGEM PLÁSTICA DO ÓLEO LUBRIFICANTE</b>	- Serviços: oficina e atendimento <i>in loco</i> - Vendas	Reciclável	A granel	Comercial contratada
<b>FILTROS USADOS</b>	- Serviços: oficina e atendimento <i>in loco</i> - Vendas	Não reciclável	Tonel	Comercial contratada
<b>SERRAGEM CONTAMINADA</b>	Oficina	Não reciclável,	Sacos plásticos	Comercial contratada
<b>TECIDOS CONTAMINADOS</b>	Serviços: oficina e atendimento <i>in loco</i>	Não reciclável,	Sacos plásticos	Comercial contratada
<b>RESÍDUO METÁLICO</b>	Serviços: oficina e atendimento <i>in loco</i>	Reciclável	A granel	Venda
<b>RESÍDUOS PLÁSTICOS</b>	Serviços: oficina e atendimento <i>in loco</i>	Reciclável	Sacos plásticos	Disposto na coleta urbana
<b>PAPELÃO</b>	- Serviços: oficina e atendimento <i>in loco</i> - Vendas	Reciclável	A granel	Disposto na coleta urbana
<b>MADEIRA</b>	- Serviços: oficina	Reuso	A granel	É utilizado pelos colaboradores, em suas residências

**Quadro 1:** Forma de Manuseio e gerenciamento dos resíduos na organização

**Fonte:** Autor, 2017.

Quanto à segregação, a organização possui um sistema para o OLUC chegar ao local de reciclagem da forma prevista pela legislação, dando um destino final ambientalmente correto, sempre que o resíduo chega até o ponto de venda, para ser armazenado e disposto adequadamente (Figura 2).



**Figura 2:** Tanque de armazenamento de óleo lubrificante usado ou contaminado.  
**Fonte:** Autor, 2017.

Existe a necessidade de políticas e estratégias na organização para a conscientização do consumidor final, retornando o resíduo para a destinação correta, ou seja, o processo de rerrefino e reaproveitamento do resíduo oleoso, de acordo com a portaria da ANP nº 128/99 e o art. 3º da resolução CONAMA 362/2005, que estabelece que todo o OLUC deve ser destinado à reciclagem.

De acordo, com o CONAMA 362/2005, todo o OLUC, deve ser recolhido, coletado e ter destino final correto. A organização estudada demonstra eficiência neste processo, no entanto, pouco controle sobre o recolhimento do resíduo junto ao consumidor final.

As embalagens plásticas de óleo lubrificante, filtros usados (Figura 3), tecidos contaminados e a serragem contaminada (Figura 4), têm sua destinação correta, porém, falta um maior controle interno por parte da organização. Há necessidade de políticas de recolhimento junto ao consumidor final, manuseio dos colaboradores e o correto acondicionamento de acordo com a Resolução do CONAMA 275/01.



**Figura 3:** Filtros usados.  
**Fonte:** Autor 2017.



**Figura 4:** Serragem contaminada por OLUC.  
**Fonte:** Autor, 2017.

O resíduo metálico é composto basicamente por componentes retirados do maquinário, por apresentar desgaste, ou então danificadas ao ponto de não cumprirem mais o seu propósito. A estratégia de destinação final utilizada pela organização é a venda como sucata no comércio local.

Os resíduos plásticos e papelão não contaminados são dispostos pela organização na coleta urbana de resíduos domésticos, por falta acordos setoriais entre o poder público e a própria organização. A Lei 12.305/2010 estabelece, em um dos seus princípios a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais seguimentos da sociedade, logo que, são responsáveis pela efetividade de suas ações.

Os resíduos de madeira na organização são reaproveitados pelos colaboradores em suas residências.

Por fim há necessidade de políticas de responsabilidade compartilhada dos resíduos sólidos, que tem por propósito, compatibilizar interesses entre os agentes econômicos, sociais, processos de gestão empresarial e mercadológica desenvolvendo assim estratégias sustentáveis e de gestão ambiental que será discutido no próximo capítulo.

### **5.1.2 Classificação dos resíduos sólidos.**

Aqui visou-se classificar os resíduos sólidos e líquidos, diagnosticados na organização estudada. Com isso, proporcionar a elaboração de um plano integrado de resíduos sólidos na empresa, sendo um dos objetivos deste processo provocar gradual mudança de atitude institucional, colaboradores e clientes.

Um dos principais objetivos da Política Nacional dos Resíduos Sólidos é a não geração dos resíduos (BRASIL, 2010), no entanto, podemos otimizar o uso de alguns destes insumos, como estopas (tecido) e embalagem de óleo lubrificante. Todavia, o óleo lubrificante e os filtros, são componentes vitais e de vida útil definida em horas de trabalho da máquina e sua substituição gera renda para a organização. O papel e o plástico não são de responsabilidade da empresa, pois sua geração é proveniente das embalagens de peças e componentes.

O gerenciamento integrado dos resíduos sólidos em um ambiente cooperativo visa à diminuição do passivo socioambiental empresarial, tanto nas áreas de produção quanto nos espaços administrativos, no que se refere às compras, gestão, descarte ou realocação de materiais (PINHEIRO et al., 2011).

Para construção de gerenciamento por ordem cronológica, foram estudados e aplicados os parâmetros da Associação Brasileira de Normas Técnicas. O processo

de elaboração de uma Norma Brasileira Técnica é iniciado a partir de uma demanda e sua pertinência, foi analisada pela própria associação (ABNT, 2017). Deste modo, desde o início da década de 1990 foi discutido normas adequadas para resíduos perigosos e não perigosos em organizações.

A seguir serão elucidadas as Normas Brasileiras Técnicas utilizadas para proposição da construção do plano integrado de resíduos sólidos, e os resíduos sólidos diagnosticados na organização (Quadro 2).

O Quadro 2 traduz-se em um modelo para gerenciamento de resíduos sólidos na organização. Este quadro constitui-se numa ferramenta de auxílio para a construção de estratégias de gestão ambiental no plano integrado de resíduos sólidos.

A primeira Norma Brasileira Técnica utilizada, foi a NBR10004/2004, que tem como atributo a classificação dos resíduos sólidos. Esta norma classifica os resíduos: Classe I (Resíduo Perigoso), Classe II (Resíduo não Perigoso), subdivididos em Classe IIA - Não Inertes e Classe IIB – Inertes.

Conforme disposto na NBR 10004/2004, seguem diretrizes para enquadramento do resíduo como perigoso.

RESÍDUO	NBR - 10.004	NBR - 11.174	NBR - 7.505-1	NBR - 7.505-4	NBR - 12.235	NBR - 13.463	CONAMA - 275
ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO	CLASSE I (RESÍDUO PERIGOSO)	*	TANQUE DE SUPERFÍCIE, VERTICAL. ATMOSFÉRICO DETETO FIXO	NAO NECESSITA DE SISTEMA FIXO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO DEVIDO AO VOLUME < 120m³	TANQUE / TONÉL	COMERCIAL / CONTRATADA	LARANJA
EMBALAGEM PLÁSTICA DE ÓLEO LUBRIFICANTE	CLASSE I (RESÍDUO PERIGOSO)	*	*	*	À GRANEL	COMERCIAL / CONTRATADA	CINZA
FILTROS USADOS	CLASSE I (RESÍDUO PERIGOSO)	*	*	*	TONÉL	COMERCIAL / CONTRATADA	CINZA
SERRAGEM CONTAMINADA	CLASSE I (RESÍDUO PERIGOSO)	*	*	*	TONÉL	COMERCIAL / CONTRATADA	CINZA
TECIDOS CONTAMINADOS	CLASSE I (RESÍDUO PERIGOSO)	*	*	*	TONÉL	COMERCIAL / CONTRATADA	CINZA
RESÍDUOS METÁLICOS	CLASSE II (INERTE)	ARMAZENADO À GRANEL	*	*	*	COMERCIAL / CONCEDIDA	AMARELO
RESÍDUOS PLÁSTICOS	CLASSE II (INERTE)	ARMAZENADO EM SACOS PLÁSTICOS	*	*	*	COMERCIAL / CONCEDIDA	VERMELHO
PAPEL / PAPELÃO	CLASSE II (INERTE)	ARMAZENADO EM SACOS PLÁSTICOS	*	*	*	COMERCIAL / CONCEDIDA	AZUL
MADEIRA	CLASSE II (INERTE)	ARMAZENADO A GRANEL	*	*	*	COMERCIAL / CONCEDIDA	PRETO

Legenda: \* Não se enquadra na respectiva NBR / LARANJA=resíduo perigoso/CINZA=resíduo geral contaminado não passível de separação/AMARELO=resíduo metálico/VERMELHO=resíduo plástico/AZUL=resíduo de papel e papelão/PRETO=resíduo de madeira.

Quadro 2: Classificação das respectivas NBR's e CONAMA dos resíduos diagnosticados na organização

Fonte: Autor, 2017.

Cinco resíduos diagnosticados na organização enquadram-se conforme NBR 10004/2004: CLASSE I (Resíduo perigoso) - foram identificados neste grupo o óleo lubrificante usado, no entanto, embalagens de óleo lubrificante, filtros usados, tecidos e serragem, por serem contaminados pelo OLUC, são enquadrados nessa categoria.

Os filtros usados além da contaminação pelo OLUC, ou demais fluídos que compõe o funcionamento da máquina, podem, também, ser contaminados por óleo diesel.

Os resíduos: metálico, papel/papelão, plásticos e madeira, foi enquadrado como CLASSE II B Inertes (Resíduo não perigoso).

Conforme disposto na NBR 10.004/2004, seguem diretrizes para enquadramento do resíduo como não perigoso e inerte.

Deste modo, a NBR 10.007/2004, estabelece diretrizes de amostragem significativas dos resíduos sólidos e a NBR 10.006/2004, compõe procedimentos para a obtenção e extratos solubilizados. O resíduo inerte é todo o resíduo que em suas características não sofrem composição físico-química e não sofrem transformações físicas, químicas ou biológicas, mantendo-se inalterados (ABNT, NBR 10.004/2004).

As diretrizes da NBR 11.174/1990 têm por objetivo o armazenamento de resíduos não perigosos. Os resíduos diagnosticados que se enquadram nesta norma são: metálico, plástico, papel/papelão e madeira. Estes resíduos ficam armazenados a granel e acondicionados em sacos plásticos.

Nesse sentido a NBR 13.463/1995, estabelece diretrizes para coleta de resíduos sólidos. Em conformidade com a Lei 12.305/2010, que designa a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), os resíduos comerciais são de responsabilidade do gerador.

Conforme consta na NBR 13.463/1995, o transporte de OLUC e os demais resíduos contaminados, que são classificados como resíduo perigoso, tem sua coleta determinada como terceirizada/contratada e particular/comercial. Essa norma define três tipos de coleta considerando o risco a saúde: coleta especial, seletiva e particular, neste sentido estão incluídos: resíduos industriais, de condomínios e comerciais.

Os resíduos classificados como não perigosos (Classe II) são descartados na coleta urbana municipal, exceto, o resíduo metálico.

Visando melhorar os procedimentos de descarte do plástico e o papel/papelão da organização, recomenda-se definir parcerias com cooperativas locais de reciclagem e reutilização, como por exemplo, a cooperativa Minuano localizada no município de São Gabriel.

A Lei 12.305/2010 – PNRS salienta projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, prioritariamente em parcerias com cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Além disso, Estados e Municípios podem instituir normas com o objetivo de conceder incentivos fiscais, financeiros ou creditícios para organizações que prioritariamente formam parcerias com cooperativas e associações (BRASIL, 2010).

Deste modo, construir parcerias locais é uma estratégia de estímulo e valorização, além de, desenvolver a responsabilidade social na empresa por meio destas práticas (DEMAJOROVIC, 2014).

Segundo Teixeira (2004), a responsabilidade social transforma-se em estratégia corporativa, deste modo, as empresas oferecem a comunidade um retorno face ao lucro obtido, estas ações são uma oportunidade que diferencia o seu produto à medida que se constrói a imagem da corporação.

A madeira atualmente levada pelos colaboradores pode ser doada para projetos de apoio a comunidade carente, para que estes utilizem na fabricação de móveis, artesanato e outros fins, como por exemplo, fabricação de briquetes (bloco denso e compacto geralmente feito a partir de blocos de madeira) a serem utilizados como fonte de biomassa (DEMAJOROVIC, 2014).

O resíduo metálico, atualmente, é vendido no comércio local como medidas paliativas utilizadas pela organização. Uma estratégia sugerida para este contexto é destinar para associações de catadores de materiais recicláveis locais, já que, o valor arrecadado é insignificante para a composição do lucro. Desta forma, a reversão desde resíduo para estas associações teria um impacto social positivo.

A NBR 7505-1/2000, estipula procedimentos de armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis, tendo como objetivo as condições adequadas e exigíveis de instalações e armazenagem destas substâncias.

A organização estudada estabelece diretrizes corretas quanto a esta norma, armazenando o OLUC em tanque de superfície, vertical, atmosférico de teto fixo. Pode-se observar na Figura 5, o tanque de armazenamento (Cor cinza), fabricado

em polietileno, com reforço de grade metálica no seu exterior e um funil metálico acima do tanque, utilizado para a drenagem de embalagens e filtros usados.

Desta forma, o local onde está alocado a estrutura, podem ser aplicadas práticas de ferramentas de qualidade. Recomenda-se, para este procedimento, a estratégia 5S, que tem como principal objetivo organizar e racionalizar o ambiente. O nome do programa faz referência a cinco palavras japonesas, que se referem ao senso de Utilização, Ordenação, Higiene, Limpeza e Autodisciplina (LAPA, 1996).



Figura 5: Tanque de armazenamento do OLUC

Fonte: Autor, 2017.

Observou-se a necessidade de identificar e eliminar objetos e informações desnecessárias, determinar o local para achar facilmente quando for preciso, utilizando placas de identificação dos resíduos e seu correto manuseio. Certamente, irá facilitar o andamento da rotina de trabalho para novos colaboradores. E por fim, manter o local em ordem, com cumprimento dos padrões definidos. Em síntese os funcionários necessitam conhecer e reconhecer as normas utilizadas e o impacto social, econômico e ambiental, caso não sejam cumpridas as normas estabelecidas por lei.

A NBR 7505-4/2000 estabelece diretrizes para a armazenagem de líquidos inflamáveis e combustíveis, objetivando a prevenção contra incêndio. A estrutura de armazenagem de resíduo perigoso (OLUC), não necessita de sistema fixo de combate a incêndio devido ao volume ser menor que 120m<sup>3</sup>.

A empresa possui licença de funcionamento via plano de prevenção e combate a incêndio (PPCI), emitido pelo corpo de bombeiros. Recomenda-se nos locais de armazenamento o uso da NBR 13.434-2/2004, que estabelece diretrizes de símbolos, formas, dimensões e cores de sinalização contra incêndio.

Aconselha-se utilizar a NBR 13.434/2004 para possíveis sinalizações de alerta, pois há materiais com potencial risco a incêndio ou explosão na organização estudada, além de, uma iluminação mais adequada. As sinalizações complementares indicam obstáculos, riscos e cuidados, a serem tomados pelos colaboradores.

A NBR 12.235/1992 estabelece diretrizes para armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Os resíduos diagnosticados que se enquadram nesta norma são: serragem contaminada, tecidos contaminados e filtros usados, que são armazenados em tonel, a embalagem plástica de óleo lubrificante à granel e o OLUC que é armazenado em tanque.

Sugere-se que a organização tome medidas para diminuição na geração do volume de resíduos, onde for possível, como por exemplo, incentivar o consumo de embalagens de maior volume, no caso do óleo lubrificante acabado - tonéis de 200 litros. A política de gestão de resíduos sólidos não é exceção, por isso pesquisadores do setor têm debatido constantemente alternativas que induzam à redução efetiva dos resíduos gerados no setor produtivo e de consumo.

Entretanto, quanto à correta destinação de resíduos perigosos, a organização pode instruir o consumidor para a devolução da embalagem de óleo vazia, bem como, os filtros usados para a correta disposição final. Esta orientação pode ser transmitida através de um diálogo direto no momento da venda, ou então, pode-se formular um folder explicativo que será fornecido ao cliente no momento da compra. Pode-se o incentivo financeiro, aplicando descontos em compras futuras aos clientes que retornarem estes resíduos a organização.

A Resolução CONAMA nº 275/2001, designa um código de cores, para facilitar a correta segregação dos diferentes tipos de resíduos para serem adotados

na identificação de coletores e transportadores. Esta norma tem por finalidade agregar a efetividade das campanhas informativas de coleta seletiva.

Por conseguinte, na NBR 275/2001, fica deliberado o uso do seguinte código de cores: azul para o papel/papelão, vermelho para o plástico, verde para o vidro, amarelo para o metal, preto para a madeira, laranja para os resíduos perigosos, branco para os resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde, roxo para os resíduos radioativos, marrom para os resíduos orgânicos, cinza para o resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

A organização deve seguir o código de cores determinado nesta resolução, a fim de identificar os diferentes resíduos, facilitando sua visualização, evitando desta forma possíveis equívocos na separação, acondicionamento e manuseio.

O enquadramento dos resíduos diagnosticados em suas respectivas Normas Brasileiras Técnicas, auxiliando no planejamento estratégico, para a gestão de resíduos sólidos da organização estudada. Promovendo assim, redução do impacto ambiental, contribuindo com a limpeza e auxiliando no controle de proliferação de animais, além de, aumentar a segurança e bem-estar dos colaboradores, no ambiente de trabalho. Desta forma, acarreta na melhoria e aumento da produtividade e imagem social da empresa. Assim, evita sanções e atribui a correta regularização conforme a legislação vigente.

### **5.1.3 Análise SWOT como gerenciamento dos na organização.**

A análise SWOT é uma metodologia muito difundida para se estabelecer estratégias da empresa, reconhecendo as limitações e maximizando seus pontos fortes e oportunidades, além de, monitoramento dos pontos fracos e ameaças (TOBIAS, 2011).

Foram realizadas quatro entrevistas (Apêndice A), para a análise SWOT, os respondentes foram respectivamente: o sócio diretor proprietário de 50% da empresa, o gerente geral do setor de serviços da organização, a supervisora de vendas da matriz e o gerente da unidade de São Gabriel.

Considerando que a governança corporativa tende a funcionar como uma mola propulsora, que capta as influências exógenas da política pública, os agentes econômicos são os investidores, proprietários, cargos de chefia que visam ao

crescimento econômico, mas tendem a adotar princípios do desenvolvimento sustentável, para gerar vantagens econômicas e ambientais (RIVERO, 2002; VEIGA, 2005).

No Quadro 3 foram apontadas 4 respostas para cada ponto em análise SWOT, levando em consideração os resíduos gerados de maquinaria agrícola.

A organização cita, conforme o Quadro 3, os pontos forte e os pontos fracos. Expõe como fortes: benefícios ao meio ambiente, a diminuição dos riscos de acidente do trabalho, menor custo com a aquisição de materiais e o retorno do investimento a médio e longo prazo. Evidenciou como pontos fracos, o alto custo de implantação, a demanda de espaço físico, a burocracia para atender a legislação, a demanda de mão de obra e a demora no recolhimento do resíduo .

Foi salientado como principais oportunidades, a melhoria da qualidade do ambiente de trabalho, contribuição para ações sociais, diminuição dos custos com embalagens, diminuição do volume de resíduos, além de, evitar a contaminação das águas e do solo. Por fim, destacaram como suas principais ameaças, o erro na segregação, a empresa contratada não dar a correta destinação aos resíduos, o não uso dos equipamentos de proteção individual (EPI's) necessários pelos colaboradores da empresa a elevação dos custos com o processo como forma de inviabilizar sua implantação e o aumento do risco de incêndio.

MATRIZ SWOT		ANÁLISE INTERNA	
		PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
ANÁLISE EXTERNA	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benefícios ao Meio Ambiente</li> <li>- Diminui o risco de acidente de trabalho</li> <li>- Menor custo com aquisição de materiais</li> <li>- Retorno do investimento a médio e longo prazo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto custo de implantação</li> <li>- Demanda de espaço físico</li> <li>- Burocracia para atender a legislação</li> <li>- Demanda de mão de obra</li> <li>- Demora para o recolhimento</li> </ul>
	AMEAÇAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhoria da qualidade do ambiente de trabalho</li> <li>- Contribuição para ações sociais</li> <li>- Diminui os custos com embalagens               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuição dos volumes de resíduos</li> </ul> </li> <li>- Evita a contaminação das águas e do solo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erro na segregação</li> <li>- A empresa contratada, não destina os resíduos corretamente</li> <li>- O não uso dos EPI's, pelos colaboradores</li> <li>- A elevação dos custos pode inviabilizar a implementação do processo</li> <li>- Risco de incêndios</li> </ul>

**Quadro 3:** Matriz SWOT da organização

Fonte: Roteiro de entrevista, 2017.

### 5.1.3.1 Análise SWOT – estratégia de sobrevivência

Na estratégia de sobrevivência da análise SWOT é preciso perseguir as oportunidades que devem fortalecer os pontos fortes (Quadro 4). Neste sentido, observa-se que a organização pode começar a trabalhar as suas oportunidades dando ênfase ao fortalecimento dos pontos fortes.

	<b>OPORTUNIDADES</b>		<b>PONTOS FORTES</b>
<b>PERSEGUIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhoria da qualidade do ambiente de trabalho</li> <li>- Contribuição para ações sociais</li> <li>- Diminui os custos com embalagens</li> <li>- Diminuição dos volumes de resíduos</li> <li>- Evita a contaminação das águas e do solo</li> </ul>	<b>FORTALECER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benefícios ao Meio Ambiente</li> <li>- Diminui o risco de acidente de trabalho</li> <li>- Menor custo com aquisição de materiais</li> <li>- Retorno do investimento a médio e longo prazo</li> </ul>

**Quadro 4:** Sobrevivência da Organização  
**Fonte:** Roteiro de Entrevista, 2017.

Um dos pontos fortes que pode ser revertido em oportunidade e em benefício ao meio ambiente deve ser usado como forma de marketing verde.

Segundo os autores Churchill; Peter, 2000, o marketing ambiental constitui-se em atividades de marketing designadas a reduzir os efeitos negativos sobre o ambiente físico ou aprimorar sua qualidade. Portanto, a responsabilidade com o meio ambiente é fundamental para a imagem da organização no mercado empresarial, e também, para a sociedade, pois a geração de produtos ou serviços, que não perturbem o meio ambiente, é uma maneira de aprimorar a qualidade de vida das pessoas, além de, realçar as suas relações ao fortalecer um produto sustentável no mercado.

Quanto ao retorno do investimento a médio e longo prazo, pode-se transformar em uma oportunidade na forma de contribuições com ações sociais. Deste modo retornando-se em imagem positiva para organização.

Para Porter (1986), este plano consiste em fundamentalmente desenvolver as atividades de uma organização, agregando valor aos seus produtos e serviços. Portanto, a empresa aperfeiçoa uma oferta única no mercado, ofertando produtos e serviços com características distintas e valoradas pelos clientes.

Além disto, foi constatado que um dos pontos fortes diagnosticados foi a diminuição do risco de acidentes de trabalho. Destarte, realoca-se como uma oportunidade, no sentido de um menor investimento na área da saúde ocupacional.

### 5.1.3.2 Análise SWOT – estratégia de manutenção

Diante da estratégia de manutenção, onde é preciso ultrapassar os pontos fracos para atingir as oportunidades (Quadro 5), averiguou-se na organização a necessidade de superar os pontos fracos, transformando em estímulos para buscar o que consideram oportunidades.

	<b>PONTOS FRACOS</b>		<b>OPORTUNIDADES</b>
<b>ULTRAPASSAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto custo de implantação</li> <li>- Demanda de espaço físico</li> <li>- Burocracia para atender a legislação</li> <li>- Demanda de mão de obra</li> <li>- Demora para o recolhimento</li> </ul>	<b>ATINGIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhoria da qualidade do ambiente de trabalho</li> <li>- Contribuição para ações sociais</li> <li>- Diminui os custos com embalagens</li> <li>- Diminuição dos volumes de resíduos</li> <li>- Evita a contaminação das águas e do solo</li> </ul>

**Quadro 5:** Estratégia de Manutenção

**Fonte:** Roteiro de Entrevista, 2017.

Como exemplo de um ponto fraco, podemos citar o auto custo de implantação, que pode tornar-se uma oportunidade, melhorando o ambiente de trabalho, diminuindo os volumes de resíduos, ou mesmo, contribuindo para a qualidade ambiental.

### 5.1.3.3 Análise SWOT – estratégia de crescimento

A estratégia de crescimento tem por finalidade utilizar os pontos fortes para reduzir as vulnerabilidades frente às ameaças (Quadro 6). Diante da realidade estudada verificou-se que seu ponto forte é a diminuição de acidentes do trabalho. Neste sentido, pode-se concretizar em forma de treinamentos ministrados aos colaboradores, que a redução de ameaças eliminará os erros na segregação dos resíduos, trará o correto manuseio do uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) pelos colaboradores, bem como, minimizará os riscos de incêndio, como citado nas estratégias do título 5.1.2.

	<b>PONTOS FORTES</b>		<b>AMEAÇAS</b>
<b>USAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benefícios ao Meio Ambiente</li> <li>- Diminui o risco de acidente de trabalho</li> <li>- Menor custo com aquisição de materiais</li> <li>- Retorno do investimento a médio e longo prazo</li> </ul>	<b>REDUZIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erro na segregação</li> <li>- A empresa contratada, não destina os resíduos corretamente</li> <li>- O não uso dos EPI's, pelos colaboradores</li> <li>- A elevação dos custos pode inviabilizar a implementação do processo</li> <li>- Risco de incêndios</li> </ul>

**Quadro 6:** Estratégia de Crescimento

**Fonte:** Roteiro de Entrevista, 2017.

### 5.1.3.4 Análise SWOT – estratégia de desenvolvimento

Na estratégia de desenvolvimento é necessário estabelecer diretrizes de prevenção dos pontos fracos, que sejam susceptíveis as ameaças externas (Quadro 7). A organização tem como um ponto fraco, o elevado custo de implantação, o qual pode ser revertido com um gerenciamento eficaz, como por exemplo, a implantação de um eco time, treinando colaboradores para que auxiliem no correto monitoramento, podendo evoluir para um sistema de gestão ambiental (SGA).

ESTABELECEER UM PLANO DEFENCISO PARA PREVENIR	PONTOS FRACOS	SUSCEPTÍVEIS	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto custo de implantação</li> <li>- Demanda de espaço físico</li> <li>- Burocracia para atender a legislação</li> <li>- Demanda de mão de obra</li> <li>- Demora para o recolhimento</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erro na segregação</li> <li>- A empresa contratada, não destina os resíduos corretamente</li> <li>- O não uso dos EPI's, pelos colaboradores</li> <li>- A elevação dos custos pode inviabilizar a implementação do processo</li> <li>- Risco de incêndios</li> </ul>

**Quadro 7:** Estratégia de desenvolvimento  
**Fonte:** Roteiro de Entrevista, 2017.

Para solucionar os problemas, com suas possíveis causas e soluções, pode-se utilizar a filosofia básica do *brainstorming*, que tem objetivo de não determinar a solução, mas propor outras possíveis, com a visão dos colaboradores. Além disso, existem programas de qualidade, sem custo de aquisição, que buscam critérios de excelência, e também estimulam o desenvolvimento cultural, político, tecnológico, econômico e social. Esses programas fornecem um contínuo modelo de aperfeiçoando, sendo que o próprio sistema de gestão ambiental, enquadra a

organização na legislação vigente, melhorando o *layout* e otimizando a demanda por espaço físico.

#### **5.1.4 Proposta do plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS)**

Neste tópico será proposto melhorias para a organização, soluções disponíveis para o destino, acondicionamento e ações estratégicas de gestão ambiental e gestão de resíduos sólidos.

A quantidade de resíduos gerada por uma única empresa pode não ser significativa, porém em contexto nacional se torna um problema de grandes proporções. Como na organização há diversas unidades em diferentes cidades e contextos culturais, pode-se utilizar essas ações em todas a matriz.

A conscientização ambiental na empresa é uma medida que deve ser tomada por todos os colaboradores da organização. Deve-se criar meios de capacitação onde sejam abordadas metodologias condizentes com a filosofia ambiental da empresa.

É imprescindível conceitos da prática de produção mais limpa (P + L), que tem como objetivo verificar a real eficiência do processo. Desta forma, pode-se incentivar o correto uso dos materiais, com o objetivo de diminuir o desperdício em casos de prazos de validade, contaminação, má conservação ou simplesmente desnecessários; gestão de estoque, no qual visam procedimentos para a implantação de técnicas para entregas *Just in time*, de acordo com a demanda, podendo assim reduzir o desperdício significativamente; manutenção, ou seja, a inspeção e a reparação em geral para prevenir custos desnecessários.

O uso de técnicas de reciclagem interna e externa, que trazem como benefício redução de custos para tratamento e disposição final, além de redução dos riscos ambientais. Tais tratativas auxiliam na resolução dos problemas sociais e atuam na melhora da imagem social da empresa.

A correta separação do resíduo, além de ter a função de separar corretamente os resíduos, evita a contaminação de outros materiais, conforme proposto na Resolução do CONAMA 275/2001.

Para cada setor pode ser disponibilizado alguns recipientes de coleta dos resíduos, devidamente identificados. Tais recipientes devem ser dimensionados

conforme o seu propósito, ou seja, apresentar resistência física e durabilidade.

A formação de um ecotime, um grupo de trabalho formado por profissionais da empresa, que tem o objetivo de conduzir o plano de P+L, que podem ter as seguintes funções, realizar diagnósticos, aplicar a matriz SWOT em todos os segmentos, realizar o monitoramento e a continuidade do programa (SILVA et al., 2015).

A madeira utilizada pode ser reaproveitada ou reutilizada em forma de palet e prateleiras no próprio estoque da empresa, podendo assim reduzir o volume dos resíduos acarretando na melhora da utilização dos recursos naturais.

Quanto à empresa, atualmente, utilizar água da concessionária municipal, aconselha-se o reaproveitamento da água da chuva, pois o prédio já possui um sistema de calha em toda sua extensão. Deve-se instalar somente as caixas d'água para o seu armazenamento e tubulação para distribuição, podendo seguir o modelo implantado em sua matriz.

Além disso, como salientado na análise de caracterização de resíduos, aconselha-se parcerias com cooperativas de coleta seletiva, ou mesmo, trabalhar a responsabilidade compartilhada, com todos os níveis da cadeia produtiva.

A ferramenta utilizada neste trabalho, análise SWOT, deve ser constantemente aplicada e revisada, para que tenha sua efetividade e eficácia garantidas, pois o processo é contínuo e dinâmico.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as idéias propostas durante o desenvolvimento desta pesquisa levantam discussões em uma área, que é o principal pilar da economia de toda a região, que se trata do setor primário.

Enfim, o intuito deste trabalho foi construir uma proposição ao plano de resíduos sólidos provenientes de maquinaria agrícola, de como se proceder corretamente diante de uma realidade que já se faz presente e que cada vez mais acarretará em decisões sensatas e de soluções inteligentes.

Nossa região historicamente pecuarista, teve nos últimos anos, um grande incremento nos setores florestal e na agricultura empresarial. Dois mercados que consomem maquinário em larga escala, aumentando assim, a geração de resíduos provenientes deste segmento.

Devido ao aumento em massa destes resíduos, deve-se observar o correto manuseio dos mesmos, com uso de ferramentas adequadas, enquadramentos normativos e legislativos, treinamento capacitivo para que a mão de obra envolvida saiba como proceder diante das problemáticas estudadas. Para isto, é de fundamental importância a existência de instituições que tenham o poder de construir o conhecimento, como é o caso da UNIPAMPA. A pesquisa qualitativa presente nesta pesquisa foi particularmente importante, pois permitiu traduzir e expressar a importância da correta implantação da gestão ambiental nas empresas, além disso, conhecer o discurso dos principais agentes econômicos do setor agropecuário. Tendo em vista os aspectos mencionados, conclui-se

que a empresa se enquadra na legislação e normas vigentes, porém, há necessidade de implantar e desenvolver estratégias de gestão ambiental voltados aos pilares da sustentabilidade, socialmente justos, politicamente corretos, economicamente viáveis, ambientalmente responsáveis e culturalmente diversificados.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANP, AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. **Estabelece a regulamentação a atividade industrial de rerrefino de óleo lubrificante usado ou contaminado a ser exercida por pessoa jurídica sediada no País, organizada de acordo com as leis brasileiras.** Portaria nº 128, de 30 de julho de 1999.

ANSOFF, H. I., McDONNELL, Edward J. **Implantando a administração estratégica.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

ANSOFF, H. Igor. **A nova estratégia empresarial.** São Paulo: Atlas, 1990.

ANSOFF, H.I., McDONNELL, E.J. **Implementing Strategic Management.** Prentice-Hall, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.006 – **Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.007. **Amostragem de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11.174 - **Armazenamento de Resíduos classes II- Não inertes e III- inertes.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12.235. **Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.** Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13.463- **Coleta de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7.505-1 - **Armazenagem de líquidos inflamáveis e combustíveis. Parte 1: Armazenagem em tanques estacionários**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7.505-4. **Armazenagem de líquidos inflamáveis e combustíveis. Parte 4: Proteção contra incêndio**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR. 10.004 - **Resíduos sólidos: classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR. ISO 14.031 – **Gestão Ambiental - Avaliação de desempenho ambiental** – Diretrizes. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3.ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2011.

BARDIN, L. – **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. **Administração estratégica e vantagem competitiva**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

BRASIL, Dispõe **sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**, Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores**. Resolução CONAMA n.º 275, de 25 de abril de 2001. **Lex**: Brasília, Livro CONAMA, 2006. p. 808.

BRASIL, **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional da Educação Ambiental e dá outras providências**. Lei 9.795 de 28 de abril de 1999.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 362, de 27 de junho de 2005. **Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado**. Publicada no DOU nº 121, de 27 de junho de 2005, Seção 1, páginas 128-130.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 8, de 6 de dezembro de 1990. **Dispõe sobre o estabelecimento de limites máximos de emissão de poluentes no ar para processos de combustão externa de fontes fixas de poluição**. Publicada no DOU, de 28 de dezembro de 1990, Seção 1, página 25539.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 3, de 28 de junho de 1990. **Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR**. Publicada no DOU, de 22 de agosto de 1990, Seção 1, páginas 15937-15939.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 5, de 15 de junho de 1989. **Dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR.** Publicada no DOU, de 25 de agosto de 1989, Seção 1, páginas 14713-14714.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 433, de 13 de julho de 2011. **Dispõe sobre a inclusão no Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores- PROCONVE e estabelece limites máximos de emissão de ruídos para máquinas agrícolas e rodoviárias novas.** Publicada no DOU nº 134, de 14/07/2011, pág. 69

BRASIL, **Política Nacional de Educação Ambiental**, Lei 9.795. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 de Abril de 1999.

BRASIL, **Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS)**, Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

BRUM, T. T. **Oportunidades da Aplicação de Ferramentas de Gestão na Avaliação de Políticas Públicas: o caso da política nacional de resíduos sólidos para a construção civil.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora-Minas Gerais. 2013.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A.. **Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações.** ed. 13º tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DEMAJOROVIC, J. **Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos: as novas prioridades.** Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n. 3, p.88-93, 1995.

DEMAJOROVIC, J. et al. **Integrando empresas e cooperativas de catadores em fluxos reversos de resíduos sólidos pós-consumo: o caso Vira-Lata.** Cad. EBAPE.BR, v. 12, Edição Especial, artigo 7, Rio de Janeiro, Ago. 2014.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

DUARTE, M. D. **Caracterização da rotulagem ambiental de produtos.** Dissertação de Mestrado, UFSC, Florianópolis, SC, 1997.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria.** Rio de Janeiro : Campus, 1995.

FILHO, J. C. G. da S.; CALÁBRIA F. A.; SILVA G. C. S.; MEDEIROS, D. D.. **Aplicação da Produção mais Limpa em uma empresa como ferramenta de melhoria contínua.** Prod. vol.17 no.1 São Paulo Jan./Abr. 2007. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132007000100008> >acesso :1 de junho de 2017.

FIORILLO, C. A. P.; RODRIGUES, M. A. **Direito Ambiental e Patrimônio Genético.** Belo Horizonte: Del Rey, 1996.

FONSECA, P.A. **Resíduos Sólidos: Condições legais para a aplicabilidade da logística reversa à matéria orgânica.** 2013. 75f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas.** 3 ed. São Paulo: Atlas Editora, 1996.

HAYASHI, C. **Política Nacional de Meio Ambiente – Lei nº 6.938/1981 e outros mecanismos de gestão e desenvolvimento sustentável no Brasil.** Revista de Desenvolvimento e Gestão, v.18, n.2 - p.228-236 - mai/jun/jul/ago 2015.

<http://www.abnt.org.br/normalizacao/lista-de-publicacoes/abnt/category/190-normas-publicadas-2017>.

JOSHI, H. D. **Health care waste management practice in Nepal.** Journal of Nepal Health Research Council, v. 11, n. 23, p. 102-108, 2013.

LAPA, B. A. - **Praticando os 5 Sentos.** Qualitymark Editora, Rio de Janeiro, RJ, 1996.

LEITE, P. R.; BRITO, E. P. Z.; MACAU, F. R.; POVOA, A. C. **Determinantes da estruturação dos canais reversos: o papel dos ganhos econômicos e de imagem corporativa.** Encontro Nacional da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração, 29. 2005, Brasília. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2005. 1 CD-ROM

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade.** São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LEME, F. P.. **Engenharia de Saneamento Ambiental.** Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1982.

LOPES, J. R. M. Sistema de gestão ambiental integrada – **SGAI: uma análise econômica estrutural.** Anais do I Congresso Acadêmico sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Rio de Janeiro, FGV, Rio de Janeiro, 2004.

MILLER, Jerry P. **O Milênio da Inteligência Competitiva.** Porto Alegre: Bookman, 2002.

MINAYO, M. C.S. – **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade.** 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, dos recursos hídricos e da Amazônia legal. **Agenda 21**: o caso do Brasil – perguntas e respostas. Políticas, instrumentos e normas ambientais. Brasília: MMA, 1998.

MONTAGNA, A. [et al]. **Curso de Capacitação/Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: planejamento e gestão**. Florianópolis: AEQUO: 2012. 98p.

MONTEIRO R., MALVESSI E., POLIDORO T. A. . Universidade de Caxias do Sul, **Gerenciamento de Resíduos Sólidos em uma Indústria Química da Serra Gaúcha**, VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Porto Alegre/RS – 23 a 26/11/2015.

NASCIMENTO, L. F.. **Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. – Florianópolis : Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB, 2012. 148p. Disponível em: <[http://www.ufjf.br/engsanitariaeambiental/files/2012/09/Livrotexto\\_Gestao\\_AmbientaI\\_Sustentabilidade3.pdf](http://www.ufjf.br/engsanitariaeambiental/files/2012/09/Livrotexto_Gestao_AmbientaI_Sustentabilidade3.pdf)> Acesso em: 30 de abril de 2017.

PINHEIRO, Tais S. et al. **Proposta de Estruturação da Gestão de Resíduos Sólidos no Ambiente Corporativo**. 3rd International Workshop Advances in Cleaner Production; São Paulo, maio 2011.

PORTER, Michael E.. **Estratégia Competitiva. Análise de Indústrias e da Concorrência**. 2 Ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1986.  
RIVERO, O. **O mito do desenvolvimento: os países invisíveis no século XXI**. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 230.

RODRIGUES, J. N.; et al. **50 Gurus Para o Século XXI**. 1. ed. Lisboa: Centro Atlântico.PT, 2005.

ROSA, M. V. F. P. C; ARNOLDI, M. A. G. C. – **A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para a validação dos resultados**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006. 112 p.

SILVA A. L. E. et al. - **Proposta de produção mais limpa voltada às práticas de ecodesign e logística reversa**, Eng Sanit Ambient | v.20 n.1 | jan/mar 2015 | 29-37

SILVEIRA, H. **SWOT. IN: Inteligência Organizacional e Competitiva**. Org. Kira Tarapanoff. Brasília. Ed. UNB, 2001.

TARAPANOFF, Kira. **Inteligência organizacional e competitiva**. Brasília: UnB, 2001.

TCHOBANOGLIOUS, G; THEISEN, H; ELIASSEN, R. **Solid Wastes: Engineering Principles and Management Issues**. McGraw – Hill, Inc., 621 p., 1977.

TEIXEIRA, L. S..**Responsabilidade Social Empresarial**. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. Câmara dos Deputados 2004.

TOBIAS, A. C. B. **Como analisar uma empresa através do modelo SWOT**. Disponível em: [www.expresstraining.com.br](http://www.expresstraining.com.br). Acesso 29 de maio de 2017.

TRITEC. **História da organização**. Disponível em: < <http://www.tritec.com.br> > Acesso em: 1 maio de 2017.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. p. 220.

VERGARA, S. C. **Projeto e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas Editora, 2003.

## **8 APÊNDICE A**

### **ANÁLISE SWOT**

**Cite três pontos fracos em trabalhar com reaproveitamento dos seguintes resíduos: Plástico, papel e madeira em sua organização?**

**Cite três pontos fracos em dar o destino correto para os seguintes resíduos: óleo lubrificante usado ou contaminado, filtros usados, serragem contaminada, tecidos contaminados.**

**Cite três pontos fortes em trabalhar com reaproveitamento dos seguintes resíduos: Plástico, papel e madeira em sua organização?**

**Cite três pontos fortes em dar o destino correto para os seguintes resíduos: óleo lubrificante usado ou contaminado, filtros usados, serragem contaminada, tecidos contaminados.**

**Cite três ameaças em trabalhar com reaproveitamento dos seguintes resíduos: Plástico, papel e madeira em sua organização?**

**Cite três ameaças em dar o destino correto para os seguintes resíduos: óleo lubrificante usado ou contaminado, filtros usados, serragem contaminada, tecidos contaminados.**

**Cite três oportunidades em trabalhar com reaproveitamento dos seguintes resíduos: Plástico, papel e madeira em sua organização?**

**Cite três oportunidades em dar o destino correto para os seguintes resíduos: óleo lubrificante usado ou contaminado, filtros usados, serragem contaminada, tecidos contaminados**