

## **Resumo**

A quantidade de resíduos produzidos pela população mundial vem aumentando progressivamente ao longo dos anos e isso tem ocasionado discussões a respeito da importância da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos. Os resíduos produzidos e descartados em locais inapropriados podem causar a contaminação do solo, do ar e da água, fatos que ressaltam a importância do seu gerenciamento para a preservação dos recursos naturais e saúde da população. Este trabalho teve como objetivo analisar a gestão dos resíduos sólidos produzidos por uma empresa de treinamentos localizada na cidade de Macaé/RJ e propor melhorias. Quanto à metodologia, é uma pesquisa aplicada, exploratória e descritiva. Para a obtenção dos dados, foram analisados os documentos da empresa e aplicado um questionário semiestruturado. A partir dos resultados foi possível classificar os tipos de resíduos produzidos pela empresa como os resíduos sólidos urbanos, resíduos de serviços de saúde, resíduos de construção civil e outros. A partir disso, então, foi possível identificar os resíduos que poderiam ser reciclados, assim como analisar o processo de descarte dos resíduos gerados. Com base nessas informações, propor melhorias para o documento gerenciamento de resíduos da empresa pelo fato dele não estar atualizado e não apresentar um fluxograma do processo, sugerindo, também, a adoção de um sistema de coleta seletiva.

## **1. Introdução**

A quantidade de resíduos sólidos sendo descartados pelo homem vem aumentando ao longo dos séculos e, hoje, a sua falta de gerenciamento ou a sua má gestão causam impactos na água, no ar e no solo, podendo colocar em risco a saúde da população humana e das demais espécies. Por outro lado, quando executado de forma eficiente, o gerenciamento de resíduos traz benefícios para a sociedade e para as empresas, com a diminuição do consumo de recursos naturais com a reciclagem e a geração de renda através da venda de resíduos recicláveis, entre outros (MONTEIRO et al, 2001).

O termo gerenciamento de resíduos sólidos nada mais é do que um conjunto de atividades que envolvem as etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de forma adequada, visando a redução da produção de resíduos com o objetivo de promover a segurança ambiental. Entretanto, para que isso ocorra, algumas ações são necessárias como planejamento, implementação e a gestão desses resíduos gerados (FUNASA, 2015).

Em 2010, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos. Essa lei traz uma série de inovações porque norteia as ações para que seja possível alcançar uma gestão eficaz dos resíduos sólidos gerados (BRASIL, 2010).

A Lei nº 12.305/2010, que instituiu a PNRS, representa um marco para a sociedade brasileira em relação à sustentabilidade, pois apresenta uma visão avançada na forma como a

sociedade se relaciona com os resíduos sólidos que gera. A PNRS introduz o princípio da responsabilidade compartilhada, em que estabelece que os geradores de resíduos – sejam fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, bem como consumidores e encarregados pelos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos – são responsáveis pelo gerenciamento ambientalmente adequado destes materiais (BRASIL, 2010).

Como geradora de resíduos e, portanto, responsável pelo seu gerenciamento, a população tem que ter conhecimento dos prejuízos ambientais decorrentes de uma má gestão, tem que ter acesso a um panorama do cenário atual e para isso, é preciso pesquisar o tema.

Dessa forma, este trabalho teve como base de estudo uma empresa do ramo de treinamentos na área de petróleo que ministra cursos para funcionários que embarcam em plataformas petrolíferas ou trabalham na área industrial. A empresa não possui um sistema de coleta seletiva implementado, apesar de possuir algumas lixeiras para papel, plástico e material orgânico. Seus resíduos são acondicionados em caçambas que são alugadas para o acondicionamento dos resíduos e, posteriormente, são encaminhados para descarte por uma empresa terceirizada.

Diante do exposto, pode-se dizer que a empresa age de acordo com os critérios estipulados em lei? Estaria ela deixando de cumprir algum requisito que porventura poderia lhe trazer prejuízos de imagem e financeiros?

Esta pesquisa teve por objetivo geral analisar a gestão dos resíduos sólidos produzidos por uma empresa de treinamentos localizada na cidade de Macaé, RJ e propor melhorias. Para o cumprimento desse objetivo geral, determinou-se como objetivos específicos: classificar os tipos de resíduos produzidos pela empresa; identificar os resíduos que podem ser reciclados; mapear e analisar o processo de descarte dos resíduos produzidos.

## **2. Metodologia**

Este trabalho se trata de uma pesquisa aplicada, pois objetiva gerar conhecimento para aplicações práticas, analisando a gestão de resíduos da empresa e fornecendo informações para que possam ser feitas melhorias.

Do ponto de vista dos objetivos, é uma pesquisa exploratória, uma vez que busca o aprofundamento sobre o assunto que se deseja investigar (PRODANOV; FREITAS, 2013) e descritiva, com a descrição das características da atividade em questão, por meio de coleta de dados e da observação sistemática em relação aos resíduos produzidos (GIL, 2002).

Quanto aos procedimentos técnicos de obtenção dos dados necessários para o desenvolvimento do trabalho, a metodologia foi fundamentada na pesquisa bibliográfica e na

pesquisa documental por se basear em documentos da empresa: Procedimento de Gerenciamento de Resíduos e o Manifesto de Resíduos.

Trata-se de um estudo de caso, que, segundo Marconi e Lakatos (2003), é aplicado com a finalidade de obter informações e/ou conhecimentos sobre um problema do qual se busca uma resposta, comprovação de hipótese, descoberta de novos eventos ou a relação entre eles.

Os dados foram coletados na empresa por meio de análise de documentos afetos à pesquisa e, também, através de observação direta dos resíduos produzidos durante o período compreendido entre os meses de dezembro de 2019 a março de 2020.

Um questionário semiestruturado com 15 perguntas foi aplicado ao supervisor de almoxarifado com o intuito de conhecer os tipos de resíduos produzidos e o processo de descarte desses resíduos, a fim de identificar aqueles que poderiam ser reciclados.

Quanto a forma de abordagem do problema, a pesquisa pode ser considerada como qualitativa por “considerar que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números” (PRODANOV e FREITAS, 2013, p. 70).

### **3. Contextualização do conceito de resíduos sólidos**

#### **3.1. Problemática ambiental dos resíduos**

Os resíduos produzidos pelo homem foram se modificando ao longo dos anos, tanto na quantidade como no tipo de resíduo gerado. Antes da Primeira Revolução Industrial, que teve início em 1760, os resíduos eram compostos basicamente de matéria orgânica, que poderia ser usada como alimento para animais ou poderia ser enterrada e utilizada como adubo. De acordo com Ribeiro e Morelli (2009), no início os resíduos gerados pelo homem eram basicamente compostos de excrementos e de restos de animais mortos. Em seguida, com o início da atividade agrícola e da produção de ferramentas de trabalho, surgiram os resíduos de produção. Como estes eram gerados em pequena quantidade, não ocasionavam impactos ao meio ambiente. Além disso, a população era menor se comparada aos dias atuais, gerando, portanto, menos lixo.

Ao longo dos séculos a humanidade foi progredindo em relação ao desenvolvimento tecnológico e esse progresso, que vem desde o início da Revolução Industrial, buscou gerar conforto e bem-estar para a população. Porém, todo esse progresso que a população vivenciou com a criação de utensílios/equipamentos como geladeira, máquina de lavar, computadores, dentre outros, gerou, em seu processo de fabricação, sobras e resíduos que necessitariam de cuidados especiais no correto descarte. Todavia, não se viu nenhum tipo de preocupação desde o início do desenvolvimento (RIBEIRO e MORELLI, 2009).

Segundo Marchi (2018), muitas cidades não se prepararam no passado e ainda não se preparam no presente para gerenciar, de forma sustentável, os crescentes locais de descarte irregular de resíduos. Sabe-se que a maioria dos resíduos são deixados em locais sem nenhum preparo para recebê-los, sendo muitas vezes jogados em terrenos baldios, seja pela população ou pela própria prefeitura municipal. É necessário que haja o planejamento desse descarte para que os resíduos sejam acondicionados de forma correta, coletados, tratados (quando necessário) e dispostos corretamente – em aterros específicos ou voltem para a cadeia produtiva através da reciclagem.

Para Costa (2011), o aumento progressivo da degradação ambiental, causada pelo acúmulo de resíduos em locais inapropriados e sem o devido tratamento, tem ocasionado danos severos ao meio ambiente. Essa degradação ocasionada pela atividade humana fez com que o homem começasse a reavaliar sua relação com o meio ambiente

Observa-se uma crescente preocupação em relação à quantidade de resíduos sólidos produzidos e à necessidade de se pensar em formas de reutilizar esses resíduos ou diminuir sua quantidade, buscando ainda reciclar ou reintroduzir esse resíduo na cadeia produtiva, dentro de um sistema integrado de gestão de resíduos sólidos (COSTA, 2011).

De acordo com o que preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o gerenciamento de resíduos sólidos inclui a coleta, o transporte, o tratamento, a destinação e a disposição dos rejeitos, de forma ambientalmente correta (BRASIL, 2010). Tem-se, nessa abordagem, que a gestão de resíduos vai muito além da separação de lixo apenas e envolve diversos aspectos para que, no final, o processo de descarte seja realizado de forma correta e completa (BRASIL, 2010), visto que o descarte inadequado prejudica a qualidade de vida da população devido aos problemas que pode ocasionar, como a contaminação do solo, do ar e da água. A gestão inadequada ocasiona problemas ambientais e de saúde pública.

### **3.2. Gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelece os parâmetros que devem ser observados na gestão e no gerenciamento de resíduos sólidos de acordo com o seguinte grau de prioridade como a não geração, a redução, a reutilização, o reaproveitamento, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final adequada dos rejeitos de forma a promover a segurança ambiental (BRASIL, 2010). Percebe-se que o gerenciamento de resíduos sólidos visa proteger a saúde da população e busca a preservação do meio ambiente, de modo a evitar ou reduzir a geração e o descarte inadequado dos resíduos.

O gerenciamento de resíduos sólidos inclui adotar um conjunto de ações nas etapas de coleta de resíduos, transporte, transbordo, tratamento, destinação e disposição final dos rejeitos

de forma adequada ambientalmente. Essas ações devem estar de acordo com o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com o plano gerencial de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

De acordo com Monteiro et al (2001), a gestão dos resíduos sólidos cabe aos municípios, por se tratar de uma responsabilidade municipal, no entanto, o trabalho conjunto entre a administração pública e privada, em parceria com a sociedade, faz-se necessário e importante na redução e na reutilização dos resíduos coletados, pois todos os entes envolvidos devem buscar maneiras de diminuir e reintroduzir os resíduos, evitando, assim, esgotar a capacidade dos aterros sanitários disponíveis e o descarte em locais sem o devido tratamento e controle, além, também, de promover a logística reversa, reintroduzindo na cadeia produtiva a matéria-prima que seria descartada.

Um ponto importante a ser observado em relação à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) se deve ao fato dela prever a responsabilidade compartilhada entre os atores envolvidos no processo de produção e descarte (BRASIL, 2010).

É importante ressaltar que a separação correta dos resíduos sólidos de forma criteriosa é indispensável para a elaboração de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), pois o seu intuito é impedir a mescla de resíduos incompatíveis. Além disso, o PGIRS visa diminuir a quantidade de resíduos perigosos que serão tratados e contribuir de forma a facilitar o processo de reciclagem (MESQUITA JR, 2007).

A coleta seletiva pode ser entendida como um processo que separa, previamente, na fonte geradora, os resíduos recicláveis dos rejeitos (resíduos não recicláveis). Os resíduos recicláveis podem ser enviados para indústrias de reciclagem e, em contrapartida, os rejeitos devem ser enviados para aterros sanitários. De forma geral, a coleta seletiva contribui tanto para a diminuição dos resíduos destinados aos aterros sanitários (com a reciclagem) como para a conscientização do nosso papel como cuidadores do planeta para as gerações futuras (MINISTÉRIO PÚBLICO DE SÃO PAULO, 2014).

Como benefícios da reciclagem podemos citar ainda: “a economia de matérias-primas não-renováveis, a economia de energia nos processos produtivos, o aumento da vida útil dos aterros sanitários” (MONTEIRO et al, 2001, p. 113), além da geração de renda para as pessoas que vivem da coleta de recicláveis e a redução dos custos de limpeza urbana, pois há uma diminuição de resíduos descartados indevidamente em ruas e calçadas.

#### **4. Apresentação e análise dos dados**

##### **4.1. Classificação dos resíduos gerados, armazenamento e coletor final**

A empresa é composta por 13 setores e o funcionamento desses setores é responsável pela geração de diferentes tipos de resíduos sólidos: ..... (QUADRO 1).

QUADRO 1 – Setores e possíveis resíduos gerados

Setores	Possíveis resíduos gerados
Agendamento	Plástico, papel, orgânico
Almoxarifado	Plástico, papel, orgânico, borracha
Certificados	Papel
CSI (Serviço de Informação ao Cliente)	Plástico, papel, orgânico
Comercial	Plástico, papel, orgânico
Financeiro	Plástico, papel, orgânico
Instrução	Plástico, papel, pó químico, água oleosa
Manutenção	Resíduos de construção civil, plástico, papel
Planejamento	Plástico, papel, orgânico
QSMS	Resíduo hospitalar, papel, vidro, plástico
RH	Plástico, papel
Soluções e Vendas	Papel
TI	Resíduos eletroeletrônicos, plástico, papel

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

De acordo com a PNRS (BRASIL, 2010), estes resíduos podem ser classificados como urbanos, de serviços de saúde, industriais/comerciais e de construção civil.

O setor responsável pela gestão dos resíduos é o setor de almoxarifado. O processo de separação dos resíduos a serem descartados ocorre da seguinte maneira:

- Resíduos comuns de escritório, salas de aula e vestiário: são armazenados pela equipe de limpeza em sacos plásticos e, posteriormente, são dispostos em contentores plásticos para que a prefeitura faça a coleta diária.
- Resíduos orgânicos (restaurante): são armazenados em caçambas metálicas pela equipe do restaurante e encaminhados semanalmente para a empresa Ecológica.
- Resíduos de construção civil: são armazenados em caçambas metálicas pela equipe da manutenção e encaminhados semanalmente para a empresa Ecológica.
- Resíduos hospitalares: são armazenados em um contentor de alvenaria. Quando esse contentor atinge uma determinada capacidade, é solicitada a coleta e o descarte do material para a empresa Ecológica.
- Resíduos de óleo e água oleosa: são armazenados nos separadores ou cisternas até que ocorra a coleta realizada pela Ecológica que faz uso de um caminhão específico para esse tipo de resíduo.
- PQS (Pó Químico): é armazenado em contentores plásticos até que ocorra a coleta pela Ecológica.

Um resumo com os tipos de materiais gerados pela empresa, a classificação, o armazenamento e o responsável pela coleta e destinação final pode ser visualizado no Quadro 2.

A elaboração dos Quadros 2 e 3 foi realizada de acordo com as informações contidas no documento da empresa denominado “Gerenciamento de resíduos” e no questionário aplicado ao supervisor do setor de almoxarifado que é responsável por fazer a gestão de todos os resíduos gerados na empresa.

QUADRO 1 – Resíduos produzidos pela empresa

Tipos de Materiais	Classificação	Armazenamento	Responsável Coleta
Plástico	Resíduo sólido urbano	Sacos plásticos	Prefeitura
Papel	Resíduo sólido urbano	Sacos plásticos	Prefeitura/Ecológica
Vidro	Resíduo sólido urbano	Contentor plástico	Prefeitura
Eletroeletrônicos e seus componentes	Resíduo sólido urbano	Sacos plásticos	Não informado
Resíduos Orgânicos	Resíduo sólido urbano	Caçamba metálica	Ecológica
Resíduo Hospitalar	Resíduos de serviços de saúde	Contentor plástico/alvenaria	Ecológica
Água Oleosa	Resíduo industrial/comercial	Contentor plástico/separador	Ecológica
Pó Químico	Resíduo industrial/comercial	Contentor plástico	Ecológica
Resíduos Construção Civil	Resíduos da construção civil	Caçamba metálica	Ecológica

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Por se tratar de uma empresa de treinamentos, tem-se, além de documentos da própria empresa, documentos pessoais de alunos. Por isso, muitos documentos são considerados confidenciais e necessitam de um descarte específico (QUADRO 3).

QUADRO 2 – Documentos sigilosos x forma de armazenamento e descarte

Documentos	Forma de Armazenamento	Forma de Descarte
Certificados de Alunos	Caçambas	Incineração
Documentos de Alunos	Caçambas	Incineração
Fichas Médicas	Caçambas	Incineração
Provas	Caçambas	Incineração
Notas Fiscais	Caçambas	Incineração
Documentos do Setor Comercial	Caçambas	Incineração

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Apesar da diversidade de resíduos gerados e de alugar caçambas para armazenar parte deles, a empresa pesquisada não possui nenhum tipo de controle do volume total de resíduos produzidos. De acordo com o entrevistado, as caçambas são retiradas semanalmente, mas não foi informado a quantidade de recurso financeiro despendido nesta etapa do processo. Seria importante saber o volume total de resíduos produzidos, além do peso e do valor gasto no

aluguel das caçambas, para calcular a capacidade máxima de resíduos que poderiam ser armazenados e a frequência de retirada. Com estes dados, seria possível avaliar a melhor frequência semanal de retirada e estudar formas de tentar diminuir/reverter parte deste gasto.

Os resíduos sólidos urbanos gerados pela empresa, como o papel, o plástico, o vidro e a borracha, podem ser vendidos para a reciclagem, por exemplo, e assim gerar um retorno financeiro para a empresa (caso ela estivesse disposta a vender esses materiais para empresas gerenciadoras de resíduos). No entanto, a empresa não possui coletores de coleta seletiva. Quando se questionou o motivo, obteve-se a informação de que não há uma política de coleta seletiva na empresa, mas que há um projeto em andamento para a implementação.

O município de Macaé possui empresas gerenciadoras de resíduos que poderiam comprar os resíduos produzidos e dar a sua destinação ambientalmente correta, ou seja, de acordo com as suas características, os resíduos podem ser encaminhados para a reutilização, para a reciclagem ou para o aproveitamento energético. Mas, para saber se essa parceria com a gerenciadora seria viável em termos financeiros, seria preciso calcular a quantidade de cada tipo de resíduo gerado através da separação na empresa (coleta seletiva) e pesagem, além do conhecimento dos valores gastos mensalmente com a empresa terceirizada Ecológica e com o aluguel de caçambas.

Uma outra abordagem para o papel, o plástico e o vidro gerados seria a doação para alguma entidade filantrópica ou até mesmo para uma associação de catadores, dessa forma contribuindo para a inclusão social desta população mais vulnerável.

Em relação aos eletroeletrônicos e seus componentes, não foi informada a forma de descarte e quem seria responsável por fazer a coleta desses materiais. De acordo com a PNRS (BRASIL, 2010), estes resíduos devem ser recolhidos e enviados para a reciclagem, pois possuem substâncias nocivas à saúde e ao meio ambiente, portanto se faz necessário disciplinar o descarte e a destinação desses materiais. Além disso, os eletroeletrônicos e seus componentes apresentam, em sua composição, materiais preciosos como ouro, prata e outros que podem ser reintroduzidos na cadeia produtiva através da reciclagem dos resíduos eletroeletrônicos, evitando, assim, a contaminação do meio ambiente por metais pesados e a extração de novos materiais (OLIVEIRA et al., 2017). A Prefeitura do município de Macaé possui postos de coleta de resíduos eletroeletrônicos que podem ser consultados quanto à sua localização no site da prefeitura (<https://www.macaerj.gov.br>).

Quanto ao setor de manutenção, alguns resíduos de construção gerados também podem ser reciclados em vez de dispostos no aterro sanitário de Macaé. Segundo Brasileiro e Matos (2015), os resíduos de construção e de demolição servem de matéria-prima para agregados e



podem ser utilizados na confecção de tijolos, de blocos pré-moldados, de meio-fio, de calçadas, na argamassa de revestimento, em camadas de base e sub-base, em pavimentos, entre outros. Há, em Macaé, uma gerenciadora que coleta e faz destinação deste resíduo.

Dentro do espaço físico da empresa existe um restaurante que fornece refeição para os alunos e funcionários da empresa, entretanto esse restaurante não faz parte da empresa, sendo ele dirigido por uma empresa terceirizada que presta serviço para a instituição. Nesse sentido, todos os resíduos orgânicos gerados pelo restaurante são encaminhados para a empresa Ecológika, que é responsável por fazer a coleta e a destinação final dos resíduos.

Existe, ainda, um pequeno ambulatório que está subordinado ao setor de QSMS. Os resíduos hospitalares gerados no ambulatório são encaminhados para o descarte, sendo ele executado pela empresa Ecológika. A empresa terceirizada Ecológika que coleta e descarta os resíduos sólidos da empresa possui licença ambiental para realizar suas atividades.

Em virtude das respostas quanto ao armazenamento, houve divergência de dados em relação aos resíduos hospitalares e de água oleosa. Pelas respostas do questionário em comparação ao documento gerenciamento de resíduos, não é possível afirmar se os resíduos hospitalares são armazenados em contentores plásticos ou em alvenaria. Já sobre a água oleosa não se sabe se está armazenada em contentores de plástico ou em cisternas/separadores.

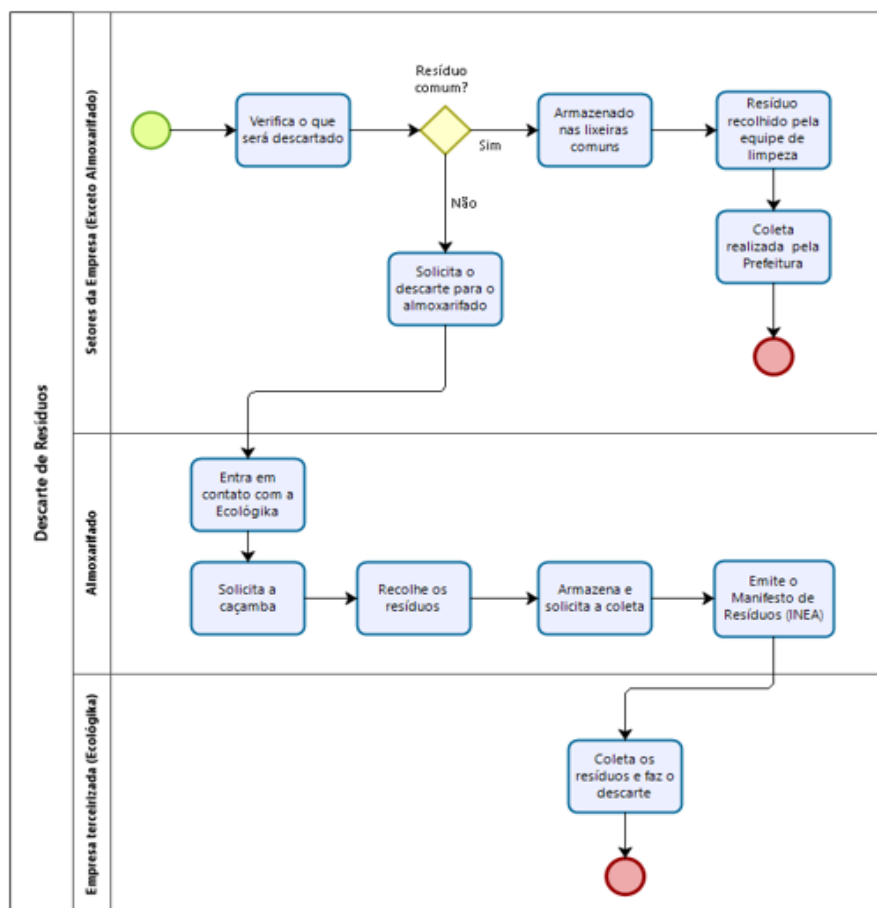
#### **4.3. A gestão dos resíduos gerados pela empresa**

De acordo com as observações na empresa e através da aplicação do questionário e da análise dos documentos da empresa como o documento “Gerenciamento de Resíduos” foi possível mapear o processo de descarte dos resíduos gerados (FIGURA 1).

A etapa se inicia com a verificação, por parte de cada setor, do tipo de resíduo que será descartado. Se o resíduo for classificado como comum, ele será descartado pela prefeitura; se forem resíduo hospitalar, resíduo orgânico, água oleosa, pó químico e resíduo de construção civil, eles serão descartados pela empresa Ecológika. Cabe ressaltar que se o resíduo comum se tratar de documentos confidenciais como provas de alunos, certificados e cópia de documentos como CPF e RG, eles serão descartados pela Ecológika, mas em outro processo específico (subitem 4.3.1).

Depois de identificado o tipo de resíduo, é realizado o armazenamento para posterior coleta ou é feito o contato via telefone ou e-mail com a empresa Ecológika. Para os resíduos comuns como papel, plástico e vidro, a equipe de limpeza que trabalha na empresa objeto de estudo recolhe os resíduos armazenados nas lixeiras comuns (lixeiras identificadas com a cor cinza) e armazena as sacolas plásticas em contentores plásticos. Posteriormente, os sacos plásticos com os resíduos são recolhidos, diariamente, pela prefeitura.

Figura 1 - Processo de descarte dos resíduos



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Por fim, é emitido o Manifesto de Resíduos que possibilita a comprovação de todo o processo de gestão de resíduos gerado pela empresa. O Manifesto de Resíduos é composto por 4 (quatro) vias, conforme descrito abaixo: 1ª via – gerador; 2ª via – transportador; 3ª via – receptor; 4ª via – INEA.

Cada manifesto deverá ser preenchido de forma legível e possuirá um número de controle fornecido pelo INEA. Para cada resíduo, deverá ser usado um manifesto independente, mesmo que vários resíduos sejam coletados por um mesmo transportador, e, para cada descarte, deverá ser usado um manifesto independente, mesmo que se trate de um mesmo resíduo.

Após o recebimento do resíduo, caberá ao gerador arquivar a 4ª via do manifesto recebida do receptor e encaminhar ao INEA quando solicitado.

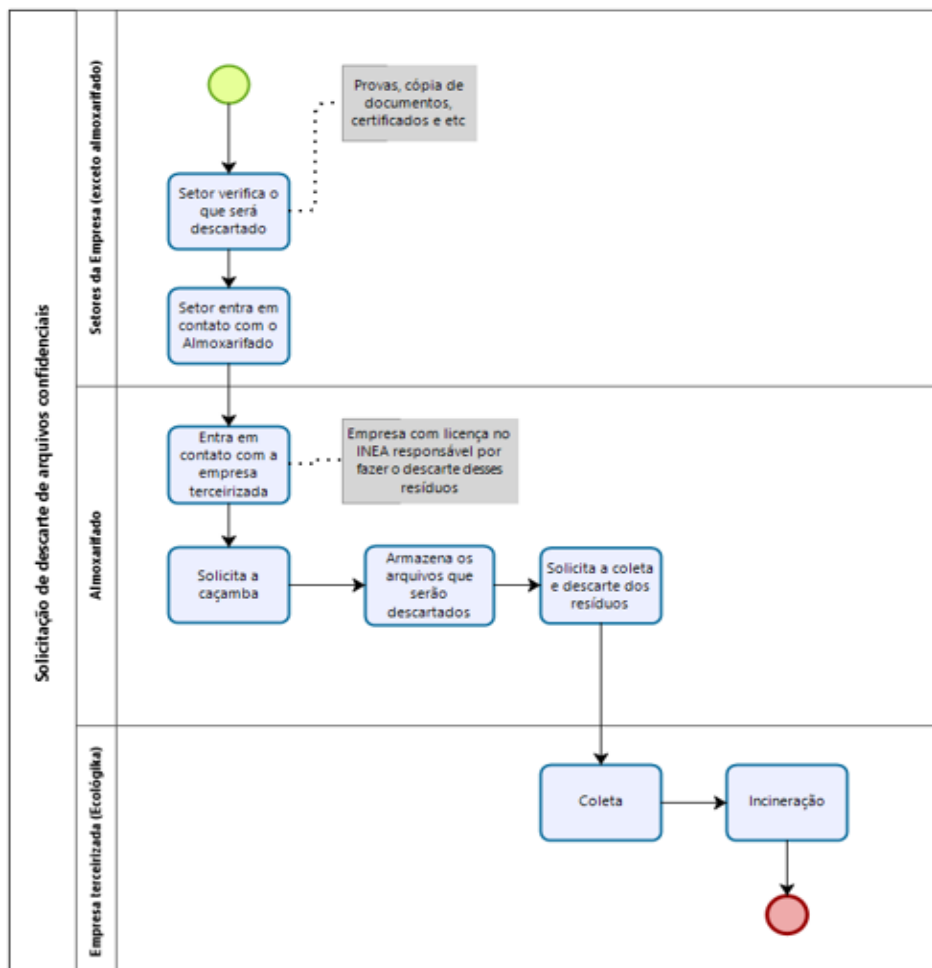
Os resíduos que não são descartados pela empresa Ecologika (empresa terceirizada responsável pela coleta de resíduos específicos) são descartados via prefeitura do município da cidade de Macaé através da coleta de resíduos municipal.

#### 4.3.1. Arquivos confidenciais

São considerados arquivos confidenciais os arquivos que não podem ser descartados em

lixeiras comuns por conterem informações de alunos ou informações da própria empresa. Esses documentos são armazenados em uma caçamba especial que fica localizada no setor de almoxarifado até o final do processo de coleta desses documentos para que sejam, por fim, coletados pela empresa terceirizada e destinados à incineração (FIGURA 2).

Figura 2 - Processo de descarte dos arquivos confidenciais



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

A etapa do processo de descarte dos arquivos confidenciais é iniciada com a identificação e a separação dos documentos. Essa separação e identificação é de responsabilidade de cada setor da empresa.

O responsável de cada departamento precisa entrar em contato com o setor de almoxarifado e agendar com antecedência mínima de sete dias a coleta dos arquivos para descarte. Esse prazo é necessário para que seja preparada uma caçamba única e específica, além de disponibilizar mão de obra para realizar a coleta e o armazenamento para posterior descarte.

A coleta deverá ser acompanhada pelo responsável do departamento ou por funcionário por ele designado a fim de orientar a equipe de almoxarifado quanto aos documentos que precisam ser descartados e certificar que não haja desvio de documento confidencial.

Logo em seguida, o setor de almoxarifado entra em contato com a empresa Ecológica e solicita a caçamba para o armazenamento dos arquivos que serão descartados. A caçamba é entregue e armazenada no setor de almoxarifado para que seja preenchida com os arquivos de cada setor que solicitou a coleta e o descarte dos arquivos confidenciais. Quando é finalizada a etapa de coleta e armazenamento desses arquivos, o almoxarifado entra em contato com a Ecológica e solicita a coleta da caçamba com todos os documentos ali armazenados, assim como o descarte desses resíduos.

A empresa Ecológica faz a coleta e o descarte por meio da incineração de todos os documentos confidenciais contidos no interior da caçamba. A Ecológica possui licença no INEA para transporte de resíduos e, além disso, possui um centro de destinação de resíduos onde é realizado o processo de incineração.

## **5. Considerações finais**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) determina que os setores públicos e privados sejam transparentes quanto ao processo de gerenciamento de resíduos produzidos por cada instituição. Assim, cada instituição deve informar, de forma clara e precisa, as etapas envolvidas desde o resíduo gerado até a sua destinação final.

A empresa de treinamento, objeto de estudo, gera resíduos como restos de alimentos, papel, plástico, lâmpadas, resíduos de saúde, entre outros, classificados como resíduos urbanos, resíduos de serviços de saúde, resíduos industriais, resíduos de construção civil e resíduos comerciais.

O setor de almoxarifado é responsável por realizar a gestão dos resíduos gerados pela empresa e cabe a este setor receber e classificar os resíduos dos demais setores da empresa. Se o resíduo for classificado como comum (papel, papelão, plástico), ele será coletado e descartado pela prefeitura no aterro sanitário municipal; se forem resíduos hospitalares, resíduos orgânicos, água oleosa, pó químico e resíduos de construção civil, eles serão descartados pela empresa Ecológica. Se o resíduo comum se tratar de documentos confidenciais como provas de alunos, certificados e cópia de documentos como CPF e RG ou notas fiscais, eles serão coletados pela Ecológica e incinerados.

A maioria dos resíduos gerados (papel, plástico, eletroeletrônicos, pneus, vidro e metais) podem ser reciclados, reutilizados ou aproveitados energeticamente se separados e armazenados corretamente. Para isso, é preciso que inicialmente seja realizado um diagnóstico do material gerado (tipos e volume). Em posse destes dados é também necessária a identificação das cooperativas ou empresas gerenciadoras de resíduos que têm capacidade e interesse em coletar os materiais selecionados. A coleta seletiva, além dos benefícios ambientais e sociais,

pode trazer benefícios econômicos com a venda do material. Além disso, em uma sociedade em que a sustentabilidade vem sendo discutida em todos os setores, investir em um projeto de coleta seletiva permite o fortalecimento da marca no mercado.

De forma geral, a empresa estudada precisa atualizar o processo de gerenciamento de resíduos que é descrito no documento da empresa intitulado “Gerenciamento de Resíduos”. Como dito ao longo desse artigo, o processo de descarte dos resíduos gerados não está descrito de forma completa no documento da empresa, sendo necessária a inclusão de algumas informações de modo a informar de acordo com a classificação de cada resíduo gerado o responsável pelo correto descarte, ou seja, quais resíduos são de responsabilidade da empresa terceirizada e quais são de responsabilidade da prefeitura.

Propõe-se com este trabalho que seja realizada a revisão do documento gerenciamento de resíduos e que seja incluído um fluxograma com as etapas envolvidas no processo de descarte dos resíduos, além da elaboração e da implementação de um projeto de coleta seletiva.

## **REFERÊNCIAS**

BRASILEIRO, L. L.; MATOS, J. M. E. Revisão bibliográfica: reutilização de resíduos da construção e demolição na indústria da construção civil. *Cerâmica*, São Paulo, v. 61, n. 358, p. 178-189, jun./2015.

BRASIL. Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. Brasília, DF.

COSTA, Sandro Luiz da. *Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos – Aspectos Jurídicos e Ambientais*. Aracajú/SE: Evocati, 2011.

FUNASA (Fundação Nacional de Saúde) – Manual de Saneamento, 4ª ed. – Brasília: FUNASA, 2015.

GIL, Antonio Carlos. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2002.

MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez. *Gestão dos Resíduos Sólidos – Conceitos e Perspectivas de Atuação*. Curitiba: Appris, 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 2003.

MESQUITA Jr, José. Maria de. *Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*. Rio de Janeiro: IBAM, 2007.

MONTEIRO, José Henrique Penido et al. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM (Instituto Brasileiro de Administração Municipal), 2001.

MPSP. Ministério Público do Estado de São Paulo. Cartilha de Coleta Seletiva. São Paulo, 2014. Disponível em: [http://mpsp.mp.br/portal/page/portal/cartilhas/coleta\\_seletiva.pdf](http://mpsp.mp.br/portal/page/portal/cartilhas/coleta_seletiva.pdf). Acesso em: 20 mai 2020.

OLIVEIRA, José Diego de; SELVA, Vanice; PIMENTEL, Rejane Magalhães de Mendonça; SANTOS, Simone Machado. Resíduos eletroeletrônicos: geração, impactos ambientais e gerenciamento. Revista Brasileira de Geografia Física. Vol 10, n 5. 2017.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ermani Cesar. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. Ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em 10 out. 2021.

Programas Municipais de Coleta e Destinação de Resíduos Especiais. Disponível em: <http://www.macaee.rj.gov.br/sema/conteudo/titulo/programas-municipais-de-coleta-e-destinacao-de-residuos-especiais>. Acessado em: 04 de dezembro de 2021.

RIBEIRO, Daniel Vêras; MORELLI, Márcio Raymundo. Resíduos Sólidos: problema ou oportunidade? Rio de Janeiro: Interciência, 2009.