

AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO SUPERMERCADO EMPÓRIO POMPÉIA, EM GOIÂNIA – GO¹.

Nayara Abrantes Teixeira²

Martha Nascimento Castro³

RESUMO

O crescente desenvolvimento do varejo supermercadista no Brasil fez com que os gestores buscassem aplicar ações socioambientais em seus negócios, como forma de minimizar o impacto ambiental que o comércio proporciona ao meio ambiente e a sociedade. Portanto, o objetivo do presente trabalho é mostrar a necessidade de efetivar-se um plano de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no supermercado Empório Pompéia, localizado em Goiânia-GO. Para isso a empresa foi dividida em quatro setores e foram realizadas entrevistas com os gestores e colaboradores a respeito do gerenciamento interno dos resíduos sólidos do empreendimento. Foram coletados dados de classificação, armazenamento e destinação final dos resíduos e apontado que, segundo as legislações ambientais vigentes, o supermercado em estudo apresenta condições ambientalmente adequadas de gerenciamento, porém será necessário a adoção de algumas medidas corretivas para melhor funcionamento.

Palavras-chave: Varejo; Impacto Ambiental; Resíduos Sólidos; Plano de Gestão.

¹ Artigo apresentado à Pontifícia Universidade Católica de Goiás como exigência parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental (2021/1).

² Acadêmico (a) do curso de bacharelado em Engenharia Ambiental da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC (nayaraabrantesteixeira@gmail.com).

³ Orientadora Profª Drª da Escola de Engenharia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC (mcastro@pucgoias.edu.br).

ABSTRACT

The growing development of supermarket retailing in Brazil has led managers to seek to apply socio-environmental actions in their businesses, as a way of minimizing the environmental impact that trade provides to the environment and society. Therefore, the objective of the present work is to show the need to implement a management plan for solid waste generated in the supermarket, named Empório Pompeia located in Goiânia-GO. For this, the company was divided into four sectors and interviews were conducted with managers and employees regarding the internal management of the project's solid waste. Data on the classification, storage and final destination of the waste were collected and it was pointed out that, according to the environmental legislation in force, the supermarket under study has environmentally adequate management conditions, but it will be necessary to adopt some corrective measures for better functioning.

Keywords: Retail; Environmental Impact; Solid Waste; Management Plan.

1. INTRODUÇÃO

Em conformidade com a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) a definição de meio ambiente é dada pelo conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas. Dessa maneira, todo meio biótico e abiótico está incluído e regido nas legislações de caráter ambiental (BRASIL, 1981).

Incorporado ao meio ambiente pode-se destacar os serviços ecossistêmicos, que são os benefícios obtidos da natureza pelos seres humanos, produzidos pelas interações que ocorrem nos ecossistemas. Os serviços de provisão, por exemplo, são os responsáveis por fornecer água, alimento e matéria prima ao meio ambiente. Portanto para auxiliar no entendimento da importância da relação harmônica entre homem e natureza é realizado estudos de valoração ambiental (CARBONARI, et al. 2012).

Além disso, a partir da década de 70 começou a ser realizado conferências de âmbito mundial que visavam discutir a influência do meio ambiente nas áreas política, econômica e social, e debater sobre a necessidade de controle das causas de degradação ambiental (LAGO, 2006). Sendo assim, foi regulamentado instrumentos que auxiliam na preservação e conservação do meio ambiente, visando o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade ambiental compartilhada (ONU, 2012).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é um dos instrumentos que propõem a proteção ambiental através da gestão correta dos resíduos sólidos gerados pelo ser humano. A mesma institui que estabelecimentos comerciais que geram grande volume de resíduos, como por exemplo os supermercados, devem elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos, o qual deve conter diretrizes gerais sobre etapas de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento e destinação final dos mesmos (BRASIL, 2010).

O crescente desenvolvimento do varejo supermercadista no Brasil fez com que os gestores buscassem aplicar ações socioambientais em seus negócios, como forma de minimizar o impacto ambiental que o comércio proporciona ao meio ambiente e a sociedade (AZEVEDO, et al, 2017, apud LACERDA, 2008). Portanto é notável a importância de se adotar medidas que promovem a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente correto do estabelecimento comercial.

Devido ao alto fluxo de pessoas todos os dias em suas dependências, o setor varejista possui uma relação direta e influente com seus clientes. Sendo de grande importância a aplicação de novos hábitos sustentáveis e ambientalmente adequados no estabelecimento, pois fortalecerá sua relação com o consumidor e se sustentará no mercado (ROSSO, 2012).

Dessa maneira, o objetivo do presente trabalho é mostrar a necessidade de efetivar-se um plano de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelas atividades do supermercado Empório Pompéia, localizado em Goiânia – GO.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

A Política Nacional de Resíduos Sólidos é regulamentada pela Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, e institui instrumentos e diretrizes para a gestão integrada e gerenciamento ambientalmente correto de todas as tipologias de resíduos sólidos. Essa norma deve ser aplicada à todas as pessoas físicas ou jurídicas, de caráter público ou privado, responsáveis direta ou indiretamente pela geração de resíduos.

De acordo com a Lei nº 12.305/2010 é considerado resíduo sólido:

Todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010).

Ao instituir a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos aos geradores, distribuidores e consumidores de resíduos, a Lei nº 14.248 de 2002, atribuiu ao estado de Goiás a Política Estadual de Resíduos Sólidos, a qual encarrega a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente correto dos resíduos gerados nos municípios goianos.

Dessa forma, considerando a política federal e estadual de resíduos sólidos, a Câmara Municipal de Goiânia estabelece o Programa de Incentivo à Cidadania Ambiental, através da Lei Orgânica nº 10.129 de 2018, com objetivo de estimular a separação e o adequado descarte de resíduos sólidos recicláveis.

Entretanto, mesmo com a existência de legislações ambientais que auxiliam no gerenciamento adequado de resíduos sólidos, sabe-se que a responsabilidade pelo serviço de coleta é de apenas 81% da prefeitura, no estado de Goiás, e que a destinação final dada a esses

resíduos é, na maioria dos municípios, os lixões ou aterros sanitários controlados (NURSOL UFG, 2015).

De acordo com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), em até outubro de 2015 havia no estado de Goiás a quantidade de 15 aterros sanitários com licença de operação devidamente emitida. Percebe-se então que as legislações ambientais, as quais promovem o gerenciamento correto de resíduos sólidos para os municípios, não são atendidas integralmente onerando o setor tratamento e destinação final de resíduos como os aterros sanitários. (NURSOL UFG, 2015).

2.2 RESÍDUOS SÓLIDOS DO COMÉRCIO VAREJISTA

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), a quantidade de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no Brasil, em 2018, totalizou 79 milhões de toneladas, em torno de 380 kg/ano foi gerado por pessoa. Além disso, em 2018, a estimativa da geração total de RSU da região centro-oeste foi de 15.932 t/dia (ABRELPE, 2018).

Conforme o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do estado de Goiás, 2015, o setor de negócios predominante na região é o de serviços, correspondente aos comércios e atividades imobiliárias, representando 61% da produção de riquezas do estado. Dentre os negócios em destaque está o setor varejista, o qual é o comércio que fornece seu produto ou serviço diretamente para o consumidor final (SANTOS, 2015, apud PRESTUPA, 2008). Com isso, é de responsabilidade do varejista atender a demanda comercial de seu público alvo.

A Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) registrou que o varejo supermercadista obteve faturamento de R\$ 378,3 bilhões em 2019, representando cerca de 5,2% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. O estudo realizado pelo Departamento de Economia e Pesquisa da associação destacou também que no mesmo ano foi gerado em torno de 28,7 mil vagas de emprego no país (ABRAS, 2019).

Da mesma maneira o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística verificou que o comércio varejista possui crescimento de 1,6% ao ano (IBGE, 2019). Frente a isso, é notável a grande representatividade e impacto que o setor possui diante a economia e sociedade do Brasil.

Além disso, pode-se destacar também a influência do comércio no meio ambiente, através da geração de resíduos sólidos urbanos. Os supermercados são uma das principais

ligações entre a indústria e o consumidor final, dessa forma esse tipo de empreendimento contribui com o crescente aumento do consumo e, conseqüentemente, da produção de RSU (AZEVEDO, et al., 2017).

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas, através da NBR 10.004/2004, a classificação de resíduos sólidos pode ser definida da seguinte forma: resíduos classe I (perigosos), resíduos classe II (não perigosos), resíduos classe II A (não inertes) e resíduos classe II B (inertes). Ainda assim, segundo o Anexo H da referida NBR, os resíduos não perigosos, ou seja, Classe II, podem ser identificados também através de códigos. A classificação do resíduo é realizada a partir da identificação do processo ou atividade de geração, e da caracterização dos constituintes do mesmo (ABNT, 2004).

Os resíduos sólidos comerciais são aqueles gerados em estabelecimentos de comércio e prestação de serviços, e são considerados pela NBR 10.004/2004 resíduos sólidos urbanos (ABNT, 2004). Frente a isso, esses resíduos são compostos principalmente por matéria orgânica e materiais recicláveis, como por exemplo plástico, papel/papelão, vidro, metal, pilhas e baterias (CRUZ, et al., 2018).

Portanto, para a realização de um gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos comerciais são necessários estudos de caracterização do resíduo e de sua influência para com o meio ambiente (NASCIMENTO, 2016).

2.3 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O crescimento da urbanização e industrialização da sociedade moderna resultou em maior demanda de matérias primas e, conseqüentemente, no aumento da geração de resíduos. Com isso, pode-se verificar uma série de conseqüências negativas que o aumento da produção e disposição incorreta de resíduos podem acarretar ao meio ambiente, como por exemplo, a contaminação do solo, água e ar, a proliferação de vetores e transmissores de doenças, o entupimento das redes de drenagem urbana podendo também ocasionar enchentes, além da degradação ambiental generalizada (MMA, 2005).

Analisando a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) entende-se por gestão integrada o conjunto de ações políticas, econômicas, ambientais, culturais e sociais que buscam soluções sustentáveis para os resíduos sólidos. Da mesma maneira, entende-se por gerenciamento o conjunto de ações exercidas nas etapas de coleta, transporte, transbordo,

tratamento e destinação final ambientalmente adequada, tudo conforme as legislações municipais, estaduais e federais (BRASIL, 2010).

O gerenciamento correto de resíduos sólidos está relacionado ao conjunto de procedimentos que buscam as melhores técnicas para otimizar a etapa em questão. As técnicas escolhidas são analisadas através de fatores administrativos, econômicos, ambientais e operacionais (NASCIMENTO, 2018).

As etapas do gerenciamento são de grande importância na minimização de impactos ambientais. Sendo assim, para uma coleta eficaz, é necessário anteriormente a realização da segregação e acondicionamento adequado do resíduo, ou seja, para uma destinação final apropriada são essenciais os processos de classificação, separação e armazenamento do resíduo (BONETTI, 2018).

Instrumentos da PNRS como a coleta seletiva, plano de gerenciamento de resíduos sólidos e educação ambiental promovem estímulos à adoção e aprimoramento de ações, tais quais a logística reversa, responsabilidade compartilhada e reciclagem, contribuindo com a etapa de destinação final, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e ao meio ambiente, e a valorizar o resíduo (BRASIL, 2010).

O gerenciamento incorreto de resíduos é um problema que engloba diversas organizações, empresas e instituições nacionais, além de grande parte da sociedade. A realização e execução do plano de gerenciamento dos resíduos sólidos, gerados por um empreendimento, permite a adoção de melhores práticas de destinação e/ou tratamento, além de beneficiar a própria organização socioeconomicamente (BONETTI, 2018).

3. METODOLOGIA

O método de pesquisa empregado no presente trabalho foi o de estudo de caso, com o intuito de alcançar o objetivo de gerenciar os resíduos sólidos gerados no supermercado Empório Pompéia. Sendo assim, para a realização do estudo foram utilizadas duas etapas.

A primeira etapa foi executada no segundo semestre de 2020, através de pesquisas bibliográficas sobre o tema em questão, em artigos, periódicos, livros e teses, em buscas de dados virtuais científicos como o Google Acadêmico, Capes e Scielo. Além disso, também foi consultado as legislações e normas vigentes municipais, estaduais e federais.

A segunda etapa foi realizada no primeiro semestre de 2021, e resultou-se de visitas in loco na área de estudo para o levantamento de dados quantitativos, aplicação de questionários aos colaboradores do empreendimento e registros fotográficos.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o município de Goiânia é a capital do estado de Goiás e está localizado em uma área territorial de 728,841 km². Sua população estimada é de 1.536.097 habitantes e sua economia é representada em 65,1% pelo setor de serviços, correspondente ao comércio e atividades imobiliárias (IBGE, 2020).

O estudo de caso foi realizado no supermercado Empório Pompéia, localizado na avenida Brasília do setor Jardim Pompéia, em Goiânia – GO. Considerando o Código Nacional de Atividades Econômicas do estabelecimento, o tipo de atividade prestada se enquadra em comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios.

Frente a isso, após sua inauguração em outubro de 2009, o empreendimento aumentou seu tamanho e sua variedade de serviços prestados, logo, hoje também oferece aos seus clientes serviços de açougue, hortifruti e lanchonete, e ocupa uma área de 320 m². Sendo assim, para a realização do ofício da empresa o Empório Pompéia conta com 30 colaboradores, cerca de 145 fornecedores e atende, principalmente, a população norte de Goiânia.

Com relação aos bairros abrangidos e influenciados, pode-se destacar o Jardim Pompéia, São Judas Tadeu, Goiânia 2, Conjunto Itatiaia, Morada dos Ipês, Atalaia, Jardins Guanabara, Alice Barbosa, Santa Genoveva, e região. Há clientes de bairros mais distantes também, segundo os proprietários, como por exemplo setor oeste e setor sul, principalmente em domingos e feriados. Na Figura 1, está demonstrada a localização do supermercado.

Figura 1- Localização do Supermercado Empório Pompéia, em Goiânia – GO.



Fonte: Próprio Autor, 2020.

3.2. LEVANTAMENTO DE DADOS E ANÁLISES

Para a obtenção de dados, primeiramente a empresa foi dividida em quatro setores: Setor I (Mercado); Setor II (Açougue); Setor III (Hortifruti) e Setor IV (Lanchonete). Em seguida foram realizadas entrevistas com os gestores e colaboradores de cada setor do empreendimento, a fim de identificar os resíduos sólidos gerados e como o supermercado realiza o acondicionamento e a destinação final dos mesmos. Além disso, foi verificado o conhecimento dos proprietários e colaboradores a respeito da importância ambiental do gerenciamento de resíduos sólidos. Para isso, foi utilizado o modelo de questionário adaptado de Bonetti (2018), disponível no anexo 1.

Sequencialmente, foi realizado nas próprias instalações do comércio, também de acordo com cada setor do estabelecimento previamente dividido, a classificação e quantificação dos resíduos gerados. Para isso, foi consultada a NBR 10.007/2004 que aborda sobre a correta

amostragem de resíduos, e a NBR 10.004/2004, que dispõe sobre a classificação do resíduo quanto sua origem e periculosidade.

Dessa forma, objetivando verificar a quantidade média, a classificação, o acondicionamento e a destinação final dada aos resíduos gerados no supermercado Empório Pompéia foi acompanhado presencial e remotamente, durante o mês de março de 2021, os colaboradores responsáveis pelo gerenciamento interno dos resíduos de cada setor e também foram verificadas as notas fiscais emitidas pelas empresas responsáveis pela coleta.

Com isso foram reunidos dados referentes aos tipos de resíduos gerados em cada setor, as quantidades médias, o processo de coleta interna e armazenamento, e por conseguinte a disposição final.

A partir da adequada classificação e quantificação foi verificado se o acondicionamento e a destinação final dada aos resíduos sólidos do supermercado estão de acordo com a NBR 11.174/1990, referente ao armazenamento de resíduos classe II, e com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Levantamento e Classificação dos Resíduos Sólidos

Os Quadros (Quadro 1; Quadro 2; Quadro 3 e Quadro 4) exibem o levantamento e classificação dos resíduos sólidos gerados em cada setor do supermercado, além de seus respectivos acondicionamentos (condição interna do estabelecimento) e armazenamentos (condição posterior dos resíduos já acondicionados).

Quadro 1 - Levantamento e Classificação dos Resíduos do Setor I (Mercado), Goiânia, 2021.

Descrição do Resíduo		Classe**	Acondicionamento	Armazenamento
Código*	Resíduo			
A001	Orgânico	II A	Recipiente 100L	Contêiner de Aço 1200L
A005	Latas de Alumínio	II B	Recipiente 200L e 15L	Contêiner de Aço 1200L
A006	Caixas de Papelão	II A	Contêiner de Aço 100kg	Contêiner de Aço 100kg
A006	Resíduo Não Reciclável (banheiro, etiquetas, bobinas)	II A	Recipiente 15L	Contêiner de Aço 1200L
A007	Plástico (embalagens)	II B	Contêiner de Aço 100kg	Contêiner de Aço 100kg
A099	Garrafas de Vidro	II B	Recipiente 200L	Contêiner de Aço 1200L
F042	Pilhas e Baterias	I	Recipiente 15L	Contêiner de Aço 1200L
F044	Lâmpadas Fluorescentes	I	Recipiente 15L	Contêiner de Aço 1200L

*Codificação conforme NBR 10.004 (ABNT, 2004)

** Classificação conforme NBR 10.004 (ABNT, 2004)

Pode-se observar que os resíduos sólidos do Setor I (Mercado) são compostos, em sua maioria, por resíduos não perigosos, ou seja, resíduos Classe II. Vale ressaltar que os resíduos desse setor são distribuídos em um recipiente de 100L, um de 200L e três de 15L, e posteriormente armazenados em um contêiner de 1200L e outro, destinado apenas para os resíduos “Papelão” e “Plástico”, com capacidade de 100kg. Com isso observa-se que há

separação dos resíduos “Caixas de Papelão” e “Plástico”, visto que ambos são armazenados no mesmo local, separadamente dos demais resíduos.

Verifica-se também que não há separação de resíduos perigosos (Pilhas, Baterias e Lâmpadas Fluorescentes) na fonte, uma vez que os mesmos são armazenados juntamente com os resíduos recicláveis e não recicláveis. Segundo Lins et al. (2020) as pilhas e baterias são descartadas diretamente no lixo comum no Brasil, por falta de conhecimento da população a respeito dos riscos que representam à saúde humana, ao meio ambiente e pela ausência de alternativa de descarte.

Frente a isso o acondicionamento e armazenamento dos resíduos sólidos Classe II deste setor está de acordo com o exigido pela NBR 11.174/1990, a qual determina que esse processo deve ser realizado com uso de contêineres, tambores, tanques ou a granel, contando que o recipiente esteja em local impermeabilizado. Entretanto, os contêineres que realizam esse armazenamento necessitam passar por manutenção, visto que estão em situação de desgaste e enferrujados, podendo causar acidentes.

A referida norma também estabelece que os resíduos devem ser armazenados de maneira a não possibilitar a alteração de sua classificação, e de forma que minimizem os riscos a danos ambientais. Logo, não devem ser armazenados juntamente os resíduos Classe I e Classe II, para que não haja capacidade da mistura resultante ser caracterizada como resíduo perigoso.

O Quadro 2 apresenta os dados de levantamento e classificação dos resíduos encontrados no Setor II (Açougue).

Quadro 2 - Levantamento e Classificação dos Resíduos do Setor II (Açougue), Goiânia, 2021.

Descrição do Resíduo		Classe**	Acondicionamento	Armazenamento
Código*	Resíduo			
A001	Orgânico (ossos e pele)	II A	Recipiente 100L	Recipiente 100L
A006	Caixas de Papelão	II A	Contêiner de Aço 100kg	Contêiner de Aço 100kg
A006	Resíduo Não Reciclável (papel toalha, etiquetas, bobinas)	II A	Recipiente 100L	Contêiner de Aço 1200L

A007	Plástico (embalagens e sacolas)	II B	Recipiente 100L	Contêiner de Aço 1200L
F044	Lâmpadas Fluorescentes	I	Recipiente 15L	Contêiner de Aço 1200L

*Codificação conforme NBR 10.004 (ABNT, 2004)

** Classificação conforme NBR 10.004 (ABNT, 2004)

Pode-se observar que os resíduos sólidos do Setor II (Açougue) são compostos, em sua maioria, por resíduos não perigosos, ou seja, resíduos Classe II. Vale ressaltar que os resíduos desse setor são distribuídos em dois recipientes de 100L, sendo um deles destinado apenas para os resíduos orgânicos, e um de 15L, e posteriormente armazenados em um contêiner de 1200L e outro, destinado apenas para o resíduo “Papelão”, com capacidade de 100kg.

Desta forma observa-se que os resíduos orgânicos advindos do açougue, composto por ossos e peles, são armazenados separadamente dos demais resíduos. Isso se deve à responsabilidade dos estabelecimentos sob a manutenção da higiene, a qual deve ser severa para evitar riscos à saúde dos consumidores e ao meio ambiente por disposição incorreta (CORREA, 2016).

Frente a isso o acondicionamento e armazenamento dos resíduos sólidos Classe II deste setor está de acordo com o exigido pela NBR 11.174/1990, a qual estabelece que tal processo deve ser realizado com uso de contêineres, tambores, tanques ou a granel, contando que o recipiente esteja em local impermeabilizado. Entretanto, os contêineres que realizam esse armazenamento necessitam passar por manutenção, visto que estão em situação de desgaste e enferrujados, podendo causar acidentes.

Vale ressaltar que, segundo a mesma norma, o armazenamento de lâmpadas fluorescentes não deve ser feito juntamente com os resíduos Classe II, visto que essa mistura pode resultar em um resíduo perigoso.

O Quadro 3 apresenta os dados de levantamento e classificação dos resíduos encontrados no Setor III (Hortifruti).

Quadro 3 - Levantamento e Classificação dos Resíduos do Setor III (Hortifruti), Goiânia, 2021.

Descrição do Resíduo		Classe**	Acondicionamento	Armazenamento
Código*	Resíduo			
A001	Orgânico (frutas, verduras e legumes)	II A	Recipiente 200L	Contêiner de Aço 1200L
A006	Caixas de Papelão	II A	Contêiner de Aço 100kg	Contêiner de Aço 100kg
A006	Resíduo Não Reciclável (etiquetas)	II A	Recipiente 200L	Contêiner de Aço 1200L
A007	Plástico (embalagens e sacolas)	II B	Recipiente 200L	Contêiner de Aço 1200L
F044	Lâmpadas Fluorescentes	I	Recipiente 15L	Contêiner de Aço 1200L

*Codificação conforme NBR 10.004 (ABNT, 2004)

** Classificação conforme NBR 10.004 (ABNT, 2004)

Pode-se observar que os resíduos sólidos do Setor III (Hortifruti) são compostos, em sua maioria, por resíduos não perigosos, ou seja, resíduos Classe II. Vale ressaltar que os resíduos desse setor são distribuídos em um recipiente de 200L e um de 15L, e posteriormente armazenados em um contêiner de 1200L e outro, destinado apenas para o resíduo “Papelão”, com capacidade de 100kg.

Com isso, observa-se que há a separação do resíduo “Papelão” dos demais, porém não há a separação do resíduo orgânico com os resíduos secos recicláveis, os quais são acondicionados e armazenados no mesmo recipiente, fazendo com que o potencial de reciclagem dos resíduos recicláveis diminua consideravelmente (BAPTISTA, 2016).

Todavia o acondicionamento e armazenamento dos resíduos sólidos Classe II deste setor está de acordo com o exigido pela NBR 11.174/1990, que prevê o processo sendo realizado com uso de contêineres, tambores, tanques ou a granel, contando que o recipiente esteja em local impermeabilizado. Entretanto, os contêineres que realizam esse armazenamento necessitam passar por manutenção, visto que estão em situação de desgaste e enferrujados, podendo causar acidentes.

Além disso, segundo a mesma norma, o armazenamento das lâmpadas fluorescentes deve ser feito separadamente dos resíduos Classe II, para que não haja contaminação dos demais.

O Quadro 4 apresenta os dados de levantamento e classificação dos resíduos encontrados no Setor IV (Lanchonete).

Quadro 4 - Levantamento e Classificação dos Resíduos do Setor IV (Lanchonete), Goiânia, 2021.

Descrição do Resíduo		Classe**	Acondicionamento	Armazenamento
Código*	Resíduo			
A001	Orgânico (restos de alimentos)	II A	Recipiente 200L e 100L	Contêiner de Aço 1200L
A005	Latas de Alumínio	II B	Recipiente 200L e 100L	Contêiner de Aço 1200L
A006	Caixas de Papelão	II A	Contêiner de Aço 100kg	Contêiner de Aço 100kg
A006	Resíduo Não Reciclável (banheiro, bobinas, etiquetas)	II A	Recipiente 15L	Contêiner de Aço 1200L
A007	Plástico (embalagens e sacolas)	II B	Recipiente 200L e 100L	Contêiner de Aço 1200L
A099	Vidro	II B	Recipiente 200L e 100L	Contêiner de Aço 1200L
A099	Isopor	II B	Recipiente 200L e 100L	Contêiner de Aço 1200L
D001	Óleo de Cozinha	I	Recipiente 25L	Recipiente 25L
F044	Lâmpadas Fluorescentes	I	Recipiente 15L	Contêiner de Aço 1200L
F042	Pilhas e Baterias	I	Recipiente 15L	Contêiner de Aço 1200L

*Codificação conforme NBR 10.004 (ABNT, 2004)

** Classificação conforme NBR 10.004 (ABNT, 2004)

Pode-se observar que os resíduos sólidos do Setor IV (Lanchonete) são compostos, em sua maioria, por resíduos não perigosos, ou seja, resíduos Classe II. Vale ressaltar que os resíduos desse setor são distribuídos em um recipiente de 200L, dois de 100L, um de 25L, destinado apenas ao óleo de cozinha, e um de 15L, e posteriormente armazenados em um

contêiner de 1200L e outro, destinado apenas para o resíduo “Papelão”, com capacidade de 100kg.

Com isso observa-se que os únicos resíduos que são segregados dos demais em seu acondicionamento e armazenamento são as caixas de papelão e o óleo de cozinha, indicando assim a reciclagem desses resíduos, e, principalmente, a não contaminação de solos e águas subterrâneas por descarte incorreto do óleo utilizado na lanchonete do empreendimento (SCHOREDER, 2016).

Logo o acondicionamento e armazenamento dos resíduos sólidos Classe II e do resíduo Classe I “Óleo de Cozinha”, deste setor está de acordo com o exigido pela NBR 11.174/1990 e NBR 12.235/1992, respectivamente. Por meio dessas normas está previsto que o processo se utilize de contêineres, tambores, tanques ou a granel, contando que o recipiente esteja em local impermeabilizado.

Entretanto, os contêineres que realizam o armazenamento dos resíduos Classe II necessitam passar por manutenção, visto que estão em situação de desgaste e enferrujados, podendo causar acidentes. Ressalta-se também que o armazenamento das pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes está inadequado, e não deve ser feito juntamente com os demais resíduos não perigosos, para não os comprometer.

4.2 Caracterização dos Resíduos Sólidos

Com relação a natureza e origem dos resíduos, pôde-se verificar as seguintes quantidades geradas ao todo no supermercado no mês de março (Quadro 5).

Quadro 5 – Caracterização dos Resíduos Sólidos Gerados no Supermercado, em Goiânia, 2021.

Natureza do Resíduo	Descrição do Resíduo		Classe do Resíduo**	Origem do Resíduo	Quantidade Mês de Março
	Código*	Resíduo			
Sólido	A001	Orgânico (restos de alimentos)	II A	Mercado, Hortifruti e Lanchonete	19.200 L (não exata)
Sólido	A001	Orgânico (ossos e peles)	IIA	Açougue	930 Kg
Sólido	A005	Latas de Alumínio	II B	Mercado e Lanchonete	19.200 L (não exata)

Sólido	A006	Caixas de Papelão	II A	Mercado, Açougue, Hortifruti e Lanchonete	300 Kg
Sólido	A006	Resíduo Não Reciclável (papel toalha, banheiro, bobinas, etiquetas)	II A	Mercado, Açougue, Hortifruti e Lanchonete	19.200 L (não exata)
Sólido	A007	Plástico (embalagens)	II B	Mercado, Açougue, Hortifruti e Lanchonete	19.200 L (não exata)
Sólido	A099	Vidro	II B	Mercado e Lanchonete	19.200 L (não exata)
Sólido	A099	Isopor	II B	Lanchonete	19.200 L (não exata)
Líquido	D001	Óleo de Cozinha	I	Lanchonete	100 L
Sólido	F044	Lâmpadas Fluorescentes	I	Mercado, Açougue, Hortifruti e Lanchonete	19.200 L (não exata)
Sólido	F042	Pilhas e Baterias	I	Mercado e Lanchonete	19.200 L (não exata)

*Codificação conforme NBR 10.004 (ABNT, 2004)

** Classificação conforme NBR 10.004 (ABNT, 2004)

Observa-se que apenas os resíduos que são separados na fonte (Papelão, Óleo de Cozinha e Orgânico do Açougue) foram possíveis de contabilizar a geração real do mês de março/2021. Enquanto os demais resíduos, que não são segregados, foram impossibilitados de serem quantificados separadamente, impedindo a verificação do valor exato de geração de cada tipologia, de acordo com a metodologia utilizada.

Frente a isso a quantificação realizada dos resíduos não segregados, ou seja, aqueles que são armazenados no mesmo recipiente, o contêiner de 1200L, foi feita de acordo com as notas fiscais emitidas pela empresa responsável pela coleta, logo foi verificado que houve uma frequência de 16 coletas no mês de março/2021.

Vale ressaltar que foi utilizada a mesma metodologia de verificação das notas fiscais para a quantificação dos resíduos segregados na fonte, observando que o resíduo de Papelão foi

coletado 100kg a cada 10 dias, o Óleo de Cozinha foi coletado 50L a cada 15 dias, e o resíduo Orgânico do Açougue (ossos e peles) foi coletado 30kg todos os dias durante o mês de março/2021.

Através da quantificação realizada e consulta em referências bibliográficas, pode-se afirmar que os resíduos orgânicos são os com maior índice de geração no supermercado, visto que todos os setores geram esse tipo de resíduo como por exemplo restos de alimentos, ossos, peles, frutas e verduras apodrecidas. E em segundo lugar ficaram os resíduos de papelão, especialmente pelo grande fluxo de mercadorias que chegam todos os dias (BASTOS, 2015).

4.3 Destinação Final dos Resíduos Sólidos

Considerando as observações feitas in loco, o tratamento e destinação final dado a cada tipologia de resíduo estão demonstrados no Quadro 6.

Quadro 6 - Destinação Final dada aos Resíduos Sólidos do Supermercado, Goiânia, 2021.

Descrição do Resíduo		Classe do Resíduo**	Tratamento/Destinação Final	
Código*	Resíduo		Método	Empresa
A001	Orgânico (restos de alimentos)	II A	Aterro Sanitário / Doações	LimpaGyn Ambiental / Sebo Hidrolândia / População regional
A005	Latas de Alumínio	II B	Aterro Sanitário / Reciclagem	LimpaGyn Ambiental / Catadores
A006	Caixas de Papelão	II A	Reciclagem	Catadores
A006	Resíduo Não Reciclável (papel toalha, banheiro, bobinas, etiquetas)	II A	Aterro Sanitário	LimpaGyn Ambiental
A007	Plástico (embalagens e sacolas)	II B	Aterro Sanitário / Reciclagem	LimpaGyn Ambiental / Catadores

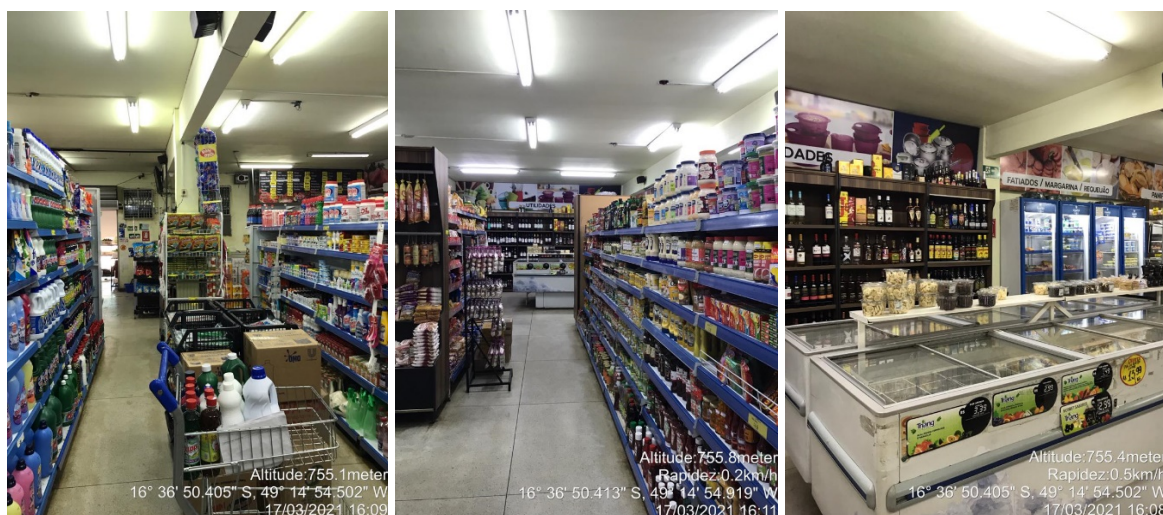
A099	Vidro	II B	Disposição Final em Aterro Sanitário / Reutilização	LimpaGyn Ambiental
A099	Isopor	II B	Disposição Final em Aterro Sanitário	LimpaGyn Ambiental
D001	Óleo de Cozinha	I	Reciclagem	Mundí Ambiental
F044	Lâmpadas Fluorescentes	I	Disposição Final em Aterro Sanitário	LimpaGyn Ambiental
F042	Pilhas e Baterias	I	Disposição Final em Aterro Sanitário	LimpaGyn Ambiental

*Codificação conforme NBR 10.004 (ABNT, 2004)

** Classificação conforme NBR 10.004 (ABNT, 2004)

Para melhor visualização dos resultados expostos, a seguir está ilustrado o manejo interno dos resíduos do supermercado Empório Pompéia.

Figura 2 – Imagens da disposição dos produtos internos (a;b;c) do Setor I (Mercado), Goiânia, 2021.



(a)

(b)

(c)

Figura 3 – Geração de resíduos sólidos (a;b;c) do Setor I (Mercado), Goiânia, 2021.



Figura 4 – Imagens da disposição dos produtos internos do Setor II – Açougue (a) e corredor que de acesso ao Açougue (b), Goiânia, 2021.



Figura 5 – Imagens (a;b;c) da disposição dos produtos internos do Setor III (Hortifruti), Goiânia, 2021.



Figura 6 – Imagens (a;b;c) da disposição dos produtos internos do Setor IV (Lanchonete), Goiânia, 2021.



Figura 7 – Imagens do armazenamento dos resíduos destinados ao aterro sanitário (a;b), Goiânia, 2021.



(a)

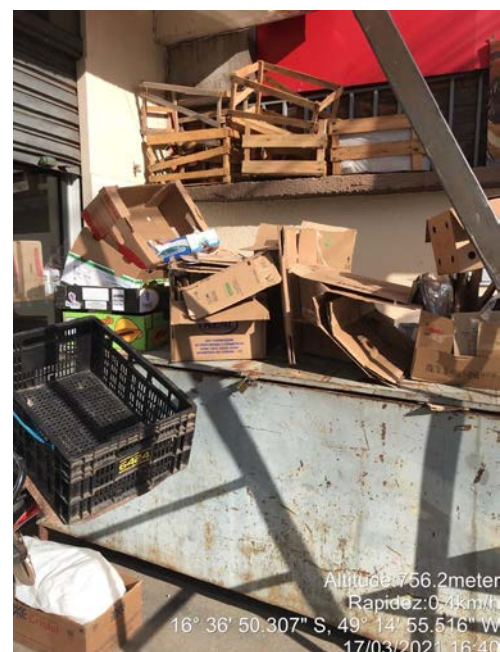


(b)

Figura 8 – Imagens do armazenamento dos resíduos destinados à reciclagem (a;b), Goiânia, 2021.



(a)



(b)

Pode-se afirmar, segundo a Lei nº. 12.305/2010 que os resíduos de Classe II do supermercado possuem disposição final ambientalmente adequada, visto que são destinados ao aterro sanitário por empresa terceirizada e à reciclagem por catadores e empresas locais. Enquanto dos resíduos de Classe I somente o óleo de cozinha possui alternativa ambientalmente adequada, o qual é comercializado para empresa que fabrica sabão.

Sugere-se então, primeiramente, que o estabelecimento busque a regularização de suas atividades junto à Agência Municipal do Meio Ambiente de Goiânia (AMMA), visto que o supermercado pode ser considerado grande gerador de resíduos. Requerendo assim, o licenciamento ambiental de seus serviços e com isso, efetivar-se um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), o qual colocará em prática o manejo ambientalmente adequado dos resíduos gerados no empreendimento.

Com o PGRS em prática será necessário a prática da Logística Reversa no estabelecimento, com a criação de um ponto de coleta de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes, como indica a PNRS (2010), e assim após o acúmulo desses materiais, o próprio comércio destinando ao Ponto de Entrega Voluntário (PEV) mais próximo.

Além disso, visando aumentar a vida útil dos aterros sanitários, o PGRS também sugeriria a adoção de práticas de segregação do resíduo na fonte. Ou seja, a separação dos resíduos secos e recicláveis dos resíduos orgânicos (molhados), fazendo com que o potencial de reciclagem dos resíduos como plástico e alumínio não seja prejudicado, e o correto manejo de resíduos cortantes, como o vidro, seja realizado visando a segurança dos catadores (BASTOS, 2015).

5. CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos é possível concluir que o supermercado Empório Pompéia, localizado em Goiânia-GO, gera resíduos Classe I e II em todos os setores do empreendimento, entre eles estão resíduos de plástico, papelão, orgânico, alumínio, vidro, isopor, resíduo não reciclável, óleo de cozinha, pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes.

O acondicionamento e armazenamento realizado no local são feitos de acordo com as NBR 11.174/1990 e NBR 12.235/1992, que dispõem que se utilize de contêineres, tambores, tanques ou a granel, contando que o recipiente esteja em local impermeabilizado. Entretanto, ressalta-se que os contêineres que realizam o armazenamento de resíduos Classe II necessitam passar por manutenção, visto que estão em situação de desgaste e enferrujados, podendo causar acidentes.

Pôde-se concluir também que a destinação final dada aos resíduos Classe II do supermercado estão de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), visto que a empresa terceirizada responsável pela coleta destina-os ao aterro sanitário “Resíduo Zero”, em Guapó, e os resíduos de papelão do empreendimento são destinados à reciclagem.

Dentre os resíduos Classe I, o único que possui destinação final ambientalmente adequada é o óleo de cozinha, o qual é reutilizado para fabricação de sabão. Os demais, compostos por pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes são destinados incorretamente ao aterro junto aos resíduos Classe II.

Com isso, conclui-se que o supermercado Empório Pompéia é um grande gerador de resíduos, e dessa forma, é de extrema importância e urgência sua regularização ambiental junto à AMMA e a efetivação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, para que o estabelecimento esteja de acordo com as legislações ambientais vigentes.

E sequencialmente tomar todas as medidas corretivas necessárias, especialmente em relação ao seu gerenciamento de resíduos sólidos, e visando ter um maior controle de seus impactos e reduzir seus passivos ambientais.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004: Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.007: Amostragem de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 11.174: Armazenamento de Resíduos Classes II – não inertes e III - inertes**. Rio de Janeiro, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12.235: Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos**. Rio de Janeiro, 1992.

AZEVEDO, Caroline Freitas de, et al. **III-409–Análise do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de um Supermercado no Município de Itacoatiara/AM**. Congresso ABES. Disponível em: <<http://abes.locaweb.com.br>>. Itacoatiara, 2017.

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama/>>. 2019.

ABRAS, Associação Brasileira de Supermercados. **BOLETIM DE ECONOMIA**. Disponível em: <<https://www.abras.com.br/economia-e-pesquisa/boletim-de-economia/>>. 2019.

BASTOS, Ana Carolina Aparecida; CRUZ, Camila Caroline Braun; ROSA, David Maycon Schmitt; SILVA, Thayná Alburquerque. **III-582 – Resíduos Sólidos no Varejo: Supermercados de Bairro**. Congresso ABES. Disponível em: <<http://abes.locaweb.com.br>>. Cuiabá, 2015.

BAPTISTA, Sabina Menezes Marina Bravo. **Reciclagem de Resíduos Sólidos – Diagnóstico e Potencial**. Instituto Universitário de Lisboa. Dissertação para obtenção de Mestrado, 2016.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, DF, 1981.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001**. Estabelece código de cores para a identificação de coletores. Brasília, DF, 2001.

BONETTI, Maria Beatriz Petroski. **Gerenciamento dos Resíduos Sólidos no Varejo Supermercadista no Município de Prudentópolis/PR**. Dissertação Universidade Estadual do Centro-Oeste. Irati, PR, 2018.

CARBONARI, Maria Elisa Ehrhardt ; PEREIRA, Adriana Camargo; SILVA, Gibson Zucca Da. **Sustentabilidade, Responsabilidade Social e Meio Ambiente**. Editora Saraiva. São Paulo, p.22, 2012.

CRUZ, Ewerton Ferreira; FERREIRA, Vanete. **Gestão de resíduos sólidos em um supermercado de pequeno porte**. Revista Latino-americana de Inovação e Engenharia de Produção, Curitiba, v. 6, n. 10, p. 46-64, 2018.

GOIÁS. **Lei nº 14.248, de 29 de julho de 2002**. Estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás. 2002.

GOIÂNIA. **Lei Orgânica nº 10.129, de 16 de janeiro de 2018**. Estabelece o Programa Incentivo à Cidadania Ambiental. Goiânia, GO, 2018.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Mensal do Comércio**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=comercio+varejista>>. 2020.

IMB, Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. **Goiás: Visão Geral**. Disponível em: <<https://www.imb.go.gov.br/sobre-goias.html>>. 2020.

LAGO, André Aranha Corrêa do. **Estocolmo, Rio, Joanesburgo, O Brasil e as Três Conferências Ambientais das Nações Unidas**. Instituto Rio Branco, Fundação Alexandre Gusmão, Ministério das Relações Exteriores. Brasília, p.17, 2006.

LINS, Eduardo Antonio Maia et al. **Diagnóstico da Destinação de Pilhas e Baterias Recarregáveis – Estudo de Caso**. XI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Vitória/ES, 2020.

SCHOREDER, Nadia Teresinha et al. **Reciclo-óleo: do óleo de cozinha ao sabão ecológico, um projeto de educação ambiental**. Cinergis, v. 17, n. 4, 2016.

MIRANDA CORREA, Caroline; DIAS MARQUES, Maurício; SILVA BRAGA JUNIOR, Sérgio. **Gestão de resíduos: um estudo comparativo das práticas de logística reversa realizada por açougues da Alta Paulista**. InterfaceHS, v. 11, n. 1, 2016.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Manual de Educação para o Consumo Sustentável**. Brasil, 2005.

NASCIMENTO, Larissa de Almeida. **Estudo da gestão de resíduos sólidos em uma rede de supermercados**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade de São Paulo, Lorena, 2018.

NASCIMENTO, Thamara Lustosa. **Análise da Gestão de Resíduos Sólidos Gerados em Supermercados de Planaltina/DF**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade de Brasília, Planaltina/DF, 2016.

NURSOL/UFG, MMA, SECIMA. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás**. 2017.

ONU, Organização das Nações Unidas. **O Futuro Que Queremos**. Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro, 2012.

ROSSO, Luana Damiani. **Estudo de Caso de Ecoeficiência e Logística Reversa para Adequação a Política Nacional de Resíduos Sólidos num Estabelecimento do Varejo Supermercadista em Criciúma, SC**. Trabalho de Conclusão de Curso, UNESC, 2012.

SANTOS, Alcemir Minervino dos. **Gestão de resíduos sólidos à luz da logística reversa: um estudo de caso em um supermercado de médio porte em Ingá – PB**. Trabalho de Conclusão de Curso, Curso de Administração, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, 2015.

APÊNDICE

APÊNDICE 1: Questionário aplicado aos gestores e colaboradores do supermercado Empório Pompéia, acerca do gerenciamento dos resíduos sólidos da empresa, adaptado de Bonetti (2018).

CATEGORIA 1 (PARA OS GESTORES) – Gerenciamento de resíduos sólidos
1.1. Quais são os resíduos sólidos gerados no estabelecimento? () Papelão () Óleos de frituras () Alumínio () Material Orgânico () Pilhas () Plásticos () Lâmpadas () Vidros () Baterias
1.2. A empresa tem algum tipo de controle de quantidade (quilo/litros) de resíduos produzidos por dia? () SIM () NÃO
1.3. Quais são os setores internos da empresa que mais geram resíduos? () Padaria () Açougue () Hortifrutti () Mercado
1.4. Existe algum tipo de gerenciamento de resíduos por setor? () SIM () NÃO
1.5. Existe alguma dificuldade para o tratamento de resíduos? Se sim quais? () Incentivos governamentais () Falta de profissionais () Falta de capital próprio () Não existe interesse da empresa () Outros
1.6. A empresa já recebeu algum tipo de fiscalização de órgãos ambientais sobre a destinação correta dos resíduos nos últimos quatro anos? () SIM () NÃO
1.7. Quem são os responsáveis pela coleta de dentro da empresa até a destinação final dos resíduos? () Funcionários () Empresas Terceirizadas () Órgão Público
1.8. Os funcionários recebem algum tipo de treinamento específico para destinação correta dos descartes e reaproveitamento dos resíduos? () SIM () NÃO
1.9. Existem locais específicos, no armazenamento interno, para cada tipo de resíduo reciclável (papel, plástico, metal e vidro)? () SIM () NÃO
2.0. Você sabe a destinação final dada ao seu resíduo coletado? () SIM () NÃO
2.1. Por que a empresa tem o interesse de gerenciar seus resíduos sólidos?

CATEGORIA 2 (PARA OS COLABORADORES) – Gerenciamento de resíduos sólidos
1.1. Quais os principais tipos de resíduos gerados nesse setor? () Papelão () Óleos de frituras () Alumínio () Material Orgânico () Pilhas () Plásticos () Lâmpadas () Vidros () Baterias
1.2. Qual a forma de armazenamento dos resíduos nesse setor? () CAIXAS () LATAS () SACOS () CONTEINERS () OUTROS
1.3. A organização possui medidas para reduzir ou reaproveitar os resíduos sólidos gerados? Quais? () SIM () NÃO
1.4. Existe uma pessoa responsável nesse setor pela coleta dos resíduos? () SIM () NÃO
1.5. Existe algum controle da quantidade de resíduos produzidos diariamente? () SIM () NÃO
1.6. Você possui interesse em obter treinamentos acerca do gerenciamento de resíduos? () SIM () NÃO

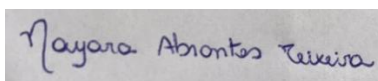
RESOLUÇÃO nº 038/2020 – CEPE
ANEXO I
APÊNDICE ao TCC

Termo de Autorização de Publicação de Produção Acadêmica

A estudante NAYARA ABRANTES TEIXEIRA, do Curso de Graduação em **Engenharia Ambiental**, matrícula: 2016.1.0035.0048-6, telefone: (62)984708479, e-mail: nayaraabrantesteixeira@gmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do Autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO SUPERMERCADO EMPÓRIO POMPÉIA, EM GOIÂNIA – GO.”, gratuitamente, sem ressarcimentos dos direitos autorais por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato , no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 01 de Junho de 2021

Assinatura Autor:



Nome Completo Autor: **Nayara Abrantes Teixeira**

Assinatura do Professor-Orientador: Martha Nascimento Castro

Nome Completo do Professor-Orientador: **Martha Nascimento Castro**