



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA CAMPUS
BALSAS - MA

RÁVILLA VICTÓRIA DA CONCEIÇÃO MACEDO

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS PRODUZIDOS POR UM
SUPERMERCADO NA CIDADE DE BALSAS-MA**

Balsas - MA

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CAMPUS BALSAS – MA

RÁVILLA VICTÓRIA DA CONCEIÇÃO MACEDO

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS PRODUZIDOS POR UM
SUPERMERCADO NA CIDADE DE BALSAS-MA**

Trabalho de Contextualização e Integração Curricular II apresentado ao Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Paula de Melo e Silva Vaz

Balsas - MA
2024

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

da Conceição Macedo, Rávilla Victória.

Avaliação dos Impactos Ambientais Produzidos Por Um
Supermercado Na Cidade de Balsas-ma / Rávilla Victória da
Conceição Macedo. - 2024.

52 p.

Orientador(a): Ana Paula de Melo e Silva Vaz.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciência e Tecnologia,
Universidade Federal do Maranhão, Balsas, 2024.

1. Sacolas Plásticas. 2. Sistemas de Gestão
Ambiental. 3. Matriz de Leopold. 4. . 5. . I. de Melo
e Silva Vaz, Ana Paula. II. Título.

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS PRODUZIDOS POR UM
SUPERMERCADO NA CIDADE DE BALSAS-MA**

Trabalho de Contextualização e Integração Curricular II apresentado ao Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Paula de Melo e Silva Vaz

Aprovado em 04 de julho de 2024.

Banca Examinadora

Profa. Dra. Ana Paula de Melo e Silva Vaz, UFMA.

Prof. Dr. Anderson Alles de Jesus, UFMA.

Prof. Dr. Cláudio Luís de Araújo Neto, UFMA.

A minha mãe, meu pai e a minha tia Joana Batista (*in memoriam*). Todos estes, exercendo papel principal de motivadores em todas as etapas da minha vida e buscando ensinar-me a importância de ser lembrada pelos meus valores.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, pela força, coragem, por nunca ter me deixado desistir e nunca permitir que eu fraquejasse durante todo o processo.

Agradeço aos meus pais que diante de todas as dificuldades sempre fizeram de tudo para que eu me tornasse um ser humano melhor. Agradeço por cada bronca, por cada ensinamento, por cada conselho, por cada palavra de motivação para que eu não desistisse e por cada abdicação deles em função da minha pessoa.

Agradeço a minha tia Joana (Minha segunda mãe), que mesmo antes de partir deste plano disse a mim que eu era seu maior orgulho e que eu iria conseguir conquistar o mundo, mesmo o mundo não sendo a mesma coisa para mim desde que ela se foi.

Agradeço aos meus amigos por cada riso que tiraram de mim mesmo sabendo que eu estava nos meus piores dias.

Por fim agradeço a minha orientadora por todo cuidado e paciência e a Universidade Federal do Maranhão- UFMA campus Balsas por ter se tornado meu lar durante anos, por ter me dado a oportunidade de conhecer alunos e professores que com o passar do tempo se tornaram família e refúgio, por cada ensinamento que a mim foi passado, por cada experiência e por cada ajuda prestada, sem vocês nada disso seria possível.

Obrigada!

O exemplo não é apenas uma boa forma de educar; é a mais poderosa e eficiente. O exemplo grita mais do que palavras.
Augusto Cury.

RESUMO

Os supermercados, principais fornecedores de produtos em áreas urbanas, têm um impacto significativo no meio ambiente, como demonstrado no presente estudo, realizado em um supermercado na cidade de Balsas. Utilizando a Matriz de Leopold, foram avaliados os impactos ambientais das atividades do estabelecimento. Paralelamente, um questionário foi aplicado para coletar dados sobre a percepção da população em relação ao uso de sacolas plásticas. Os resultados revelaram não apenas a tendência comportamental dos consumidores, mas também a necessidade de uma maior conscientização para a implementação efetiva de Leis que visem reduzir o uso dessas sacolas. Os resultados encontrados por meio da Matriz de Leopold apontam a necessidade de adoção de Sistemas de Gestão Ambiental para identificar e mitigar danos ambientais associados às operações do supermercado, oferecendo possíveis alternativas para reduzir esses impactos. Assim, fica claro que a análise dessas questões é fundamental não apenas para a preservação do meio ambiente, mas também para promover a consciência coletiva sobre a importância da sustentabilidade nas atividades cotidianas.

Palavras-chaves: Sacolas Plásticas; Sistemas de Gestão Ambiental; Matriz de Leopold; Leis.

ABSTRACT

Supermarkets, the primary suppliers of products in urban areas, have a significant impact on the environment, as demonstrated in the present study conducted at a supermarket in the city of Balsas. Using the Leopold Matrix, the environmental impacts of the establishment's activities evaluated. Simultaneously, the applied a questionnaire collected the data on the population's perception regarding the use of plastic bags. The results revealed not only consumers' behavioral tendencies but also the need for greater awareness for the effective implementation of laws aimed at reducing the use of these bags. Findings from the Leopold Matrix indicate the necessity of adopting Environmental Management Systems to identify and mitigate environmental damages associated with supermarket operations, offering potential alternatives to reduce these impacts. Thus, it is evident that analyzing these issues is crucial not only for environmental preservation but also for promoting collective awareness of the importance of sustainability in everyday activities.

Keywords: Plastic bags; Environmental Management Systems; Leopold Matrix; Laws.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	JUSTIFICATIVA.....	15
1.2	OBJETIVO GERAL	15
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL	17
2.2	SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL	18
2.2.1	POLÍTICA AMBIENTAL	20
2.2.2	PLANEJAMENTO.....	21
2.2.3	IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO	22
2.2.4	VERIFICAÇÃO E AÇÕES CORRETIVAS.....	23
2.2.5	ANÁLISE CRÍTICA PELA ADMINISTRAÇÃO.....	23
2.2.6	MELHORIA CONTÍNUA	24
2.3	EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO/APLICAÇÃO DE SGA EM SUPERMERCADOS.....	26
2.4	SACOLAS PLÁSTICAS.....	28
3	MATERIAL E MÉTODOS	31
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
6	REFERÊNCIAS	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do município de Balsas-MA.	31
Figura 2: Supermercado e mercados identificados no Google Maps na cidade de Balsas.	32
Figura 3: Gênero.	43
Figura 4: Faixa etária.	44
Figura 5: Escolaridade.	45
Figura 6: Importancia do uso de sacolas plásticas	45
Figura 7: Ciência sobre os danos ambientais causados por sacolas plásticas.	46
Figura 8: Disposição para mudanças de hábitos com foco na melhoria ambiental. .	47
Figura 9: Ciência sobre o Projeto de Lei Estadual e aplicação futura na cidade de Balsas-MA	48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: MAGNITUDE = EXTENSÃO + PERIODICIDADE + INTENSIDADE	25
Quadro 2: Conceitos para elaboração da Matriz de Leopold	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Matriz de Leopold adaptada	36
---	----

1 INTRODUÇÃO

A sociedade de consumo é, de certo modo, responsável pela transformação de matéria prima em produtos, isto ocorre desde a Revolução Industrial e posterior adoção de linhas de produção que facilitaram, agilizaram e baratearam os bens de consumo.

Dentro desta perspectiva de consumo de produtos cada vez mais diversos, o comércio das cidades possui papel fundamental em possibilitar o acesso aos mais diversos produtos produzidos globalmente. Dentre uma das consequências do consumo, pode-se citar a produção de resíduos, que geralmente não recebe o tratamento e destinação adequados.

A produção de resíduos é hoje um dos maiores desafios dos governos Federal, Estadual e Municipal, tendo em vista que a legislação impõe a necessidade de seu tratamento e destinação adequados, especialmente considerando os impactos ambientais causados pela destinação inadequada em lixões.

Com relação a conservação do meio ambiente, observa-se na Constituição Federal em seu artigo 225: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL,1988). Essa citação aborda, de maneira efetiva e clara, o direito de todos os cidadãos a um meio ambiente favorável e adequado para a sobrevivência, assegura de maneira contundente o dever não só do estado, como também da sociedade civil de preservá-lo e cuidá-lo tendo em vista o crescimento das gerações.

Ainda dentro do artigo 225, a constituição federal menciona “ Inciso IV- Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade” (BRASIL,1988) esclarecendo a necessidade de avaliação dos impactos ambientais causados por atividades que venham a ser desenvolvidas, de maneira a reduzi-las.

Com relação às ferramentas voltadas às atividades comerciais, tem-se os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) que surgiram com o intuito de cumprir a Lei pela observância de danos que estavam sendo causados ao meio ambiente a partir do desenvolvimento das organizações. Sabe-se que com a eclosão da Revolução

Industrial observou-se uma substituição da manufatura pelas máquinas para a produção em larga escala, o fato de otimizar processos provocou no meio ambiente os primeiros sinais da necessidade da instalação e implementação de um sistema que fosse capaz de sintetizar todo e qualquer malefício causado pelas empresas.

"Se não começarmos agora, mudanças mais substanciais, mais perturbadoras e mais caras serão necessárias mais tarde" (King ,2004) destacando a importância do preservar no presente para desfrutar no futuro. Assim, entende-se que os sistemas de gestão ambiental (SGA) assim como os demais métodos utilizados neste trabalho como fonte para coleta de dados, incluindo ferramentas estatísticas, insurgem como instrumentos para atenuar problemáticas ambientais para que estas não venham a se tornar obstáculos substanciais. Ademais, propor uma reflexão diante das questões ambientais promovidas por organizações, suas causas, consequências e possível acentuação de transtornos em gerações posteriores.

1.1 JUSTIFICATIVA

Os Sistemas de Gestão Ambiental, quando aplicados de maneira correta, permitem que empresas adequem seus processos às exigências ambientais. Os supermercados, assim como outros empreendimentos do comércio, tem sido um dos grandes responsáveis por uma parcela considerável dos impactos no meio ambiente, impactos estes que podem ser de ordem social, ambiental e econômica. Havendo-se lacunas de referências bibliográficas sobre essa temática entende-se que este tipo de avaliação ambiental, especialmente de cunho científico com foco em supermercado, ainda não foi realizado na cidade de Balsas. A avaliação de um supermercado poderá fornecer subsídios para a elaboração de um panorama da situação dos demais. Logo, é importante mensurar os tipos e graus dos impactos ambientais causados por empreendimento deste setor para que possam ser propostas medidas mitigadoras condizentes com a realidade.

1.2 OBJETIVO GERAL

Avaliar os impactos ambientais produzidos por um supermercado na cidade de Balsas- MA, por meio da aplicação da Matriz de Leopold e de um questionário qualitativo.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar qualitativamente o desperdício de alimentos por um supermercado na cidade de Balsas- MA.
- Averiguar a aplicabilidade do projeto de Lei Estadual 017/2020 em um supermercado Balsense no que se refere ao uso de sacolas plásticas por meio da aplicação de um questionário quali-quantitativo específico.
- Determinar os impactos ambientais causados por um supermercado de Balsas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Um sistema de gestão ambiental também conhecido como SGA é caracterizado por uma estrutura capaz de permitir que empresas de todos os ramos possam analisar, averiguar, avaliar e controlar os impactos ambientais que podem surgir a partir da execução de suas atividades de acordo com a sua área de atuação. Os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) foram definidos também pela norma Brasileira como “Parte do sistema de gestão usado para gerenciar aspectos ambientais, cumprir requisitos legais e outros requisitos além de abordar riscos e oportunidades” (ABNT, 2004). Ademais, a aplicação do sistema de gestão ambiental tem como objetivo principal segundo Alcântara:

“A aplicação tem como objetivo criar técnicas, planejar, organizar e administrar atividades econômicas e sociais de forma a utilizar de maneira racional os recursos naturais, bem como realizar o cumprimento da legislação ambiental” (Alcântara, 2012, p.738).

Apresentando a visão de outro autor em perspectivas diferentes sobre o conceito de sistema de gestão ambiental temos que essa ideia também pode ser entendida como “O elemento chave responsável pela adequação dos interesses empresariais privados à manutenção da qualidade ambiental coletiva e permitirá um significativo avanço na relação entre empresa e meio ambiente” (Layrargues,2000), o autor completa ainda a sua definição desses sistemas de gestão como:

“O SGA representa a estratégia empresarial para a identificação, por meio de planos e programas de caráter preventivo, das possíveis melhorias a serem realizadas com o intuito de conciliar definitivamente a lucratividade empresarial com a proteção ambiental, versando tanto nos produtos como nos processos industriais” (Layrargues,2000, p.82).

Dentre os benefícios que podem ser observados a partir da implementação de um sistema de gestão ambiental, vários podem ser citados. Na atualidade, cada vez mais empresas tem demonstrado um interesse maior sobre o que tange o meio ambiente e a sua conservação. Isso pode ser comprovado quando “as empresas têm buscado estabelecer formas de gestão que valorizem explicitamente o controle da poluição e a redução das taxas de efluentes, controlando ou pelo menos minimizando os impactos ambientais” (Rosa, 2016).

De maneira geral, os SGA trabalham de maneira a promover uma melhor utilização do meio ambiente de maneira sustentável com o intuito de estabelecer uma

conexão entre ecossistema e organização para que ambas as partes sejam beneficiadas com a aplicação de cada sistema de maneira consciente.

“Ao adotarem sistemas de gestão ambiental as empresas passam a desfrutar de uma série de vantagens que abrange desde a criação de uma imagem verde, acesso a novos mercados, redução de acidentes ambientais e custos de remediação, conservação de energia e recurso natural. Com isso, diminui os riscos de sofrer sanções do Poder Público, minimiza a possibilidade de perdas e desperdícios e ainda garante maior economia e facilitação ao acesso de financiamentos” (Rosa, 2016, p.25).

Pode-se observar, a partir de diferentes perspectivas, que o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) apresenta-se de maneira singular como de suma importância para o desenvolvimento das empresas na atualidade. Aplicar um olhar ecológico sobre o ato de empreender e gerir um empreendimento demonstra a preocupação para além do faturamento final, mas também com ações propulsoras que trazem como desfecho o meio ambiente e sociedade ligados do início ao fim de todo o processo.

2.2 SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL

Os Sistemas de Gestão Ambiental Empresarial (SGAE) buscam, assim como o SGA aplicar ações ecológicas que possam causar cada vez menos danos ao meio ambiente. Pode-se firmar a sua importância quando se observa que consoante ao sistema de gestão ambiental “A gestão ambiental empresarial está ocupando um lugar de maior importância dentro das empresas, principalmente nos países ditos industrializados e também já nos países considerados em vias de desenvolvimento” (Silva, 2007).

De maneira análoga, o SGAE estabelece uma relação direta com as empresas, corporações ou instituições ao qual estão inseridos e podem ser definidos também como sendo:

“Conjunto de políticas, programas e práticas administrativas e operacionais que levam em Conta a saúde e a segurança das pessoas e a proteção do meio ambiente através da eliminação ou minimização de impactos e danos ambientais decorrentes do planejamento, implementação, operação, ampliação, realocação ou desativação de empreendimentos ou atividades, incluindo-se todas as fases do ciclo de vida de um produto” (Silva, 2007, p.17).

Diante de toda a problemática abordada acima, Barbieri (2017) traz a sua concepção acerca do imbróglio de gestão ambiental dentro das empresas, segundo ele:

“A solução dos problemas ambientais, ou sua minimização, exige uma nova atitude de empresários e administradores, que devem passar a considerar o

meio ambiente em suas decisões e adotar concepções administrativas e tecnológicas que contribuam para ampliar a capacidade de suporte do planeta” (Barbieri, 2017, p.113).

Para assegurar a tese sobre a interferência da Indústria no meio ambiente tem-se que: “A relação de dominação da natureza por seres humanos e de humanos por outros humanos, tem como premissas estruturantes a desigualdade, a injustiça e a utilização intensiva e ilimitada dos recursos naturais” (Quintas, 2009). Ainda nesta linha de raciocínio associada a uma crítica ambiental no que tange as indústrias através da visão de outro autor temos que:

“A causa dos problemas socioambientais da contemporaneidade repousa nas condições e relações de produção capitalistas, que não incorporam em sua contabilidade o custo ambiental. Os efeitos desastrosos sobre o meio ambiente seriam originados da atividade industrial e tecnológica, que não internaliza os custos ambientais da produção em termos de poluição, desmatamento etc.” (Andrade, 2004, p.96).

A ausência de um SGAE eficaz pode acarretar vários problemas principalmente no que tange aos supermercados, um deles é o desperdício exacerbado de alimentos, problemas na economia e degradação ambiental, assim temos que “Além dos fatores sociais e econômicos, existem diversos impactos ambientais causados pelo desperdício de alimentos, dentre os quais podemos destacar a grande quantidade de resíduos gerados” (Santos, 2020).

Teoria esta também já abordada por Zaro (2018) onde ao relatar sobre o desperdício de alimentos e suas possíveis consequências o mesmo declara que:

“No caso do desperdício de alimentos, diversos aspectos ambientais, sociais e econômicos podem ser elencados, por exemplo: geração de resíduos orgânicos; desperdício de água e energia, que são recursos utilizados para o cultivo e processamento de alimentos; aplicação desnecessária de agroquímicos em alimentos que não chegam sequer a ser consumidos; aumento de preço dos alimentos pelo varejo e pelos restaurantes; desperdício de recursos financeiros que poderiam ser aplicados em outras áreas; escassez de alimentos, principalmente nas regiões mais pobres do Planeta; empobrecimento de solos devido ao uso intensivo e às técnicas de agricultura inapropriadas; poluição atmosférica gerada pelo maquinário agrícola e pelos veículos que transportam os alimentos, entre outros.” (Zaro, 2018, p.7).

No que tange ao tema citado acima Zaro (2018), ainda complementa seu pensamento. Assim “Atualmente cerca de um terço dos alimentos produzidos para o consumo humano não chega a ser consumido. Seja por conta das perdas que ocorrem na cadeia produtiva, ou por conta do desperdício nos locais de comercialização ou consumo” (Zaro, 2018).

Outro fator de grande relevância é o prejuízo econômico causado pelos supermercados diante do grande desperdício de alimentos, estes, por sua vez, que são destinados a lugares inadequados e indevidos prejudicando o meio ambiente e a sociedade como um todo. Assim “Parte das perdas e do desperdício de alimentos resulta de práticas inadequadas do seu manuseio na fase de distribuição (no atacado e no varejo), que podem resultar em danos a alimentos” (Zaro, 2018).

A partir de toda essa observação, a NBR ISO 14001 (ABNT, 2004) elencou 6 etapas essenciais para que o sistema de gestão ambiental empresarial possa ser aplicado com excelência, são elas: política ambiental, planejamento, implementação e operação, verificações e ações corretivas, análise crítica pela administração e melhoria contínua agindo como tópicos relevantes, a norma especifica:

“Os requisitos relativos a um sistema de gestão ambiental, permitindo a uma organização desenvolver e implementar uma política e objetivos que levem em conta os requisitos legais e outros requisitos por ela subscritos e informações referentes aos aspectos ambientais significativos. Aplica-se aos aspectos ambientais que a organização identifica como aqueles que possa controlar e aqueles que possa influenciar” (ABNT, 2004, p.1).

Mantendo todas as especificações citadas acima, a NBR ISO 14001 (ABNT, 2015) adicionou ainda seus objetivos de uma forma mais abrangente. “O objetivo desta Norma é prover às organizações uma estrutura para a proteção do meio ambiente e possibilitar uma resposta as mudanças das condições ambientais em equilíbrio com as necessidades Socioeconômicas” (ABNT, 2015).

2.2.1 POLÍTICA AMBIENTAL

Segundo a NBR ISO 14001 (2004), política Ambiental trata-se das “intenções e princípios gerais de uma organização em relação ao seu desempenho ambiental, conforme formalmente expresso pela alta administração”, ou seja, refere-se a um documento formal disponível para o público geral e colaboradores da empresa contendo a escala dos impactos ambientais ocasionados pela atividade exercida pela entidade jurídica. Além desta definição a NBR ISO 14001 (2015), adiciona que:

“A Alta Direção deve estabelecer, implementar e manter uma política ambiental que, dentro do escopo definido em seu sistema de gestão ambiental seja apropriada ao propósito e ao contexto da organização, incluindo a natureza, escala e impactos ambientais das suas atividades, produtos e serviços” (ABNT, 2015, p.8).

Ademais, Nicolella, Marques e Skorupa (2004) definem política ambiental como:

“A Política Ambiental da empresa deve ser consubstanciada por meio de um documento escrito – carta de compromisso da empresa - que aborde todos os valores e filosofia da empresa relativos ao meio ambiente, bem como aponte os requisitos necessários ao atendimento de sua política ambiental, por meio dos objetivos, metas e programas ambientais” (Nicolella, Marques, Skorupa, 2004, p.11).

A aplicação da política ambiental em sistemas de gestão ambiental empresarial contribui para que empresas alinhem sua forma de trabalho com o impacto ambiental que ela pode causar, tentando buscar alternativas viáveis para atenuar danos futuros, assim como estabelecer conexões com a melhoria contínua de modo a atender requisitos legais anteriormente definidos.

2.2.2 PLANEJAMENTO

O planejamento, de maneira geral, é a abordagem teórica de como o sistema ambiental será executado na organização. “Esta fase tem por objetivo criar condições no processo de implementação, de se avaliar o desempenho da organização e não somente gerenciar os impactos ambientais identificados” (De Souza Campos, 2002) a partir da delineação dos objetivos e metas de maneira a analisar os impactos ambientais produzidos visando uma maneira de reduzi-los ou controla-los.

Para Nicolella, Marques e Skorupa (2004), o planejamento segundo a ISO 14001 recomenda que “A organização formule um plano para cumprir sua Política Ambiental. Este plano deve incluir os seguintes tópicos: aspectos ambientais; requisitos legais e outros requisitos; objetivos e metas; e programas de gestão ambiental”.

A NBR ISO 14001 (2004) define também o planejamento como uma maneira de:

“Identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, dentro do escopo definido de seu sistema da gestão ambiental, que a organização possa controlar e aqueles que ela possa influenciar, levando em consideração os desenvolvimentos novos ou planejados, as atividades, produtos e serviços novos ou modificados, e determinar os aspectos que tenham ou possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente” (ABNT, 2004, p.5).

Desse modo, a etapa de planejamento associa-se com a etapa de política ambiental. O delineamento de ações para que se tenha um bom resultado nas

organizações surge a partir do planejamento de atividades para que se evite imprevistos. Assim o planejamento, conforme Floriano (2004) pode ser utilizado para “estabelecer um sistema de controle, definir um sistema de avaliação sobre os dados controlados e, prever a tomada de medidas para prevenção e correção quanto aos desvios que poderão ocorrer em relação ao plano (Floriano, 2004).”

2.2.3 IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO

A Implementação e operação diz respeito a parte prática da implementação de um sistema de gestão ambiental empresarial. Assim, é nessa fase que se inicia a execução e o funcionamento do SGA de maneira mais consolidada.

Sobre a implementação e operação, a NBR ISO 14001 (2004) também menciona que:

“A administração deve assegurar a disponibilidade de recursos essenciais para estabelecer, implementar, manter e melhorar o sistema da gestão ambiental. Esses recursos incluem recursos humanos e habilidades especializadas, infraestrutura organizacional, tecnologia e recursos financeiros” (ABNT, 2004, p.6).

Associado a isso, a organização deve “tomar ações para prevenir ou mitigar as consequências decorrentes de situações de emergência apropriadas à magnitude da emergência e ao potencial impacto ambiental” (ABNT, 2015).

Esta implementação baseia-se na técnica PDCA- (*Plan-Do-Check-Act*.) ou seja, (Planejar, executar, verificar e agir). Assim temos que “A base para a abordagem que sustenta um sistema de gestão ambiental é fundamentada no conceito Plan-Do-Check-Act (PDCA). O ciclo PDCA fornece um processo iterativo utilizado pelas organizações para alcançar a melhoria contínua” (ABNT, 2015).

Seguindo essa linha de raciocínio, os conceitos da técnica PDCA são definidos segundo Gorenflo e Moran (2010) da seguinte maneira:

Planejar: “O objetivo desta fase é investigar a situação atual, entender completamente a natureza de qualquer problema a ser resolvido e desenvolver soluções potenciais para o problema que será testado” Executar: “O objetivo desta fase é implementar o plano de ação”. Verificar: “Esta fase envolve a análise do efeito da intervenção. Compara os novos dados aos dados de linha de base para determinar se uma melhoria foi alcançada, e se as medidas na declaração de objetivos foram cumpridas”. Agir: “Esta fase marca a culminação do planejamento, teste e análise se a melhoria desejada foi alcançada conforme articulado na declaração de objetivo, e o objetivo é agir de acordo com o que foi aprendido” (Gorenflo, Moran, 2010 p.3).

Assim, perpassando esta lógica, para Nicolella, Marques e Skorupa (2004), a implementação e operação segundo a ISO 14001 recomenda princípios para uma implementação efetiva, assim “A empresa deve desenvolver os mecanismos de apoio necessários para atender o que está previsto em sua política, e nos seus objetivos e metas ambientais”.

2.2.4 VERIFICAÇÃO E AÇÕES CORRETIVAS

A etapa de verificação e ações corretivas visa averiguar a congratulação e o monitoramento “tendo maior enfoque na identificação das não conformidades ambientais do sistema. Assume-se que, por ser esta uma fase de verificação, todas as etapas anteriores são importantes” (De Souza Campos, 2002).

O princípio de verificação e ação corretiva é dito segundo a norma como sendo a forma de “averiguar se a empresa está operando de acordo com o programa de gestão ambiental previamente definido, identificando aspectos não desejáveis e mitigando quaisquer impactos negativos, além de tratar das medias preventivas” (Nicolella, Marques; Skorupa, 2004).

De maneira análoga, nesse estágio procura-se averiguar o acatamento de premissas e regimentar a inobservância das mesmas. Assim tem-se que a ISO 14001 (2004) define que:

“A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento (s) para monitorar e medir regularmente as características principais de suas operações que possam ter um impacto ambiental significativo. O(s) procedimento(s) deve(m) incluir a documentação de informações para monitorar o desempenho, os controles operacionais pertinentes e a conformidade com os objetivos e metas ambientais da organização” (ABNT, 2004 p.8).

Ou seja, “ações para eliminar a causa de uma não conformidade e para prevenir a recorrência, podendo existir mais de uma causa para uma não conformidade” (ABNT, 2015).

2.2.5 ANÁLISE CRÍTICA PELA ADMINISTRAÇÃO

A análise crítica pela administração tem o papel principal de realizar uma avaliação formal de maneira a observar a configuração do sistema de gestão a partir de princípios que foram anteriormente estabelecidos. Assim pode-se dizer que “É o

momento da administração identificar a necessidade de possíveis alterações em sua Política Ambiental, nos seus objetivos e metas, ou em outros elementos do sistema” (Nicolella, Marques; Skorupa, 2004).

Esse processo é realizado na maioria das vezes pelos administradores e após isso realiza-se uma análise crítica visando avaliar a conformidade das ações realizadas, estudar indicadores de desempenho no que tange ao meio ambiente analisando ainda o que deve ou não ser alterado.

Assim a ISO 14001 (2004) define os deveres competentes a análise crítica:

“A alta administração da organização deve analisar o sistema da gestão ambiental, em intervalos planejados, para assegurar sua continuada adequação, pertinência e eficácia. Análises devem incluir a avaliação de oportunidades de melhoria e a necessidade de alterações no sistema da gestão ambiental, inclusive da política ambiental e dos objetivos e metas ambientais” (ABNT, 2004, p.9).

Complementando ainda que “A Alta Direção deve analisar criticamente o sistema de gestão ambiental da organização, a intervalos planejados, para assegurar sua continua adequação, suficiência e eficácia” (ABNT, 2015).

2.2.6 MELHORIA CONTÍNUA

A etapa de melhoria contínua é tida como a fonte principal para que o sistema de gestão ambiental implantado esteja em constante melhoria, essa fase compreende o que é dito na ISO 14001 (2015) melhorando o desempenho ambiental e a eficácia do sistema de gestão aplicado. “A organização deve determinar oportunidades para melhoria e implementar as ações necessárias para alcançar os resultados pretendidos pelo seu sistema de gestão ambiental” (ABNT, 2015).

Para a aplicação de uma ferramenta de avaliação de impacto ambiental precisa-se entender o campo de aplicação. Após análise do campo de aplicação tem-se a aplicação da ferramenta para realizar a avaliação, a ferramenta utilizada neste trabalho denomina-se matriz de Leopold, essa matriz se enquadra nas matrizes de interações, que segundo Costa, Chaves e Oliveira (2005), é dada pela relação entre ações que por consequência causam impactos ambientais. O princípio de funcionamento desta matriz segundo os autores é:

“Assinalar todas as possíveis interações entre as ações e os fatores, para, em seguida, estabelecer numa escala que varia de um a 10, a magnitude e importância de cada impacto, identificando-o como positivo ou negativo. Enquanto a valoração da magnitude é relativamente objetiva ou empírica,

pois se refere ao grau de alteração provocado pela ação sobre o fato ambiental, a pontuação da importância é subjetiva ou normativa, uma vez que envolve atribuição de peso relativo ao fator afetado no âmbito do projeto” (Costa, Chaves e Oliveira. 2005, p.8).

Dentro deste campo de observação pode-se entender melhor todas as seis etapas que são primordiais para a implementação de um SGA e a sua importância no que tange as empresas. Traçando diferentes percepções entende-se como a obediência de cada uma destas etapas insurge de maneira considerável e afeta de maneira extensa no desenlace da corporação.

A matriz de Leopold, adaptada (Silva, 2012), tomando como base todos os aspectos essenciais de um SGA em uma organização e sabendo que o estudo foi realizado em um supermercado de grande relevância na cidade de Balsas - MA, contou com a análise de aspectos como duração, natureza, temporalidade, reversibilidade, forma e magnitude das atividades observadas no empreendimento.

Deste modo, o Quadro 1 apresenta parâmetros como extensão, periodicidade e intensidade que juntos são capazes de determinar a magnitude de um impacto ambiental. Seguindo a metodologia de Silva (2012) a partir da adaptação da matriz de Leopold, a magnitude foi dada em termos de:

Quadro 1: MAGNITUDE = EXTENSÃO + PERIODICIDADE + INTENSIDADE

EXTENSÃO (Peso: 1 a 4) Tamanho da ação ambiental do empreendimento ou área de influência real.	Pequena extensão (+1); Média extensão (+2); Grande extensão (+3); Muito grande extensão (+4).
PERIODICIDADE (Peso: 1 a 3) Duração do efeito da ação. Tempo que o efeito demora a terminar.	Ação temporária (+1): cessa quando para a ação; Ação variável (+2): não se sabe quando termina o efeito após cessar a ação; Ação permanente (+3): não cessa mesmo parando a ação.
INTENSIDADE (Peso: 1 a 3) Exuberância da ação impactante. Relação da dimensão da ação com o empreendimento.	Baixa (+1): pequena ação impactante; Média (+2): média ação impactante; Alta (+3): alta ação impactante.

Fonte: (Silva, 2012)

Conforme proposto por Kaercher (2009) o Quadro 2 apresenta os conceitos de duração, natureza, temporalidade, reversibilidade e forma, estes, que foram utilizados para caracterizar as atividades da matriz.

Quadro 2: Conceitos para elaboração da Matriz de Leopold

Duração: Temporário: quando o efeito permanece por um tempo determinado; Permanente: executada a ação, os efeitos não cessam de se manifestar num horizonte temporal conhecido.
Natureza: Positivo: quanto uma ação causa melhoria da qualidade de um parâmetro; Negativo: quando uma ação causa dano à qualidade de um parâmetro.
Temporalidade: Curto prazo: quando o efeito surge no curto prazo. Médio prazo: quando o efeito se manifesta no médio prazo. Longo prazo: quando o efeito se manifesta no longo prazo.
Reversibilidade: Reversível: a ação cessada, o fato ambiental retorna às condições originais Irreversível: quando cessada a ação, o fator ambiental não retorna às suas condições originais, pelo menos num horizonte de tempo aceitável pelo homem.
Forma: Os impactos indiretos são decorrentes de desdobramentos consequentes dos impactos diretos.

Fonte: (Kaercher, 2009)

A partir dos conceitos apresentados no quadro acima, foi possível caracterizar as atividades observadas no objeto de estudo do trabalho de modo a analisar como esses 5 fatores (Duração, natureza, temporalidade, reversibilidade e forma) podem ser dispostos para a realização de uma Avaliação de Impacto Ambiental.

2.3 EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO/APLICAÇÃO DE SGA EM SUPERMERCADOS

O primeiro exemplo a ser citado sobre a utilização/aplicação de SGA em supermercados foi o que ocorreu no supermercado Quintanilha na cidade de Goiânia, estado do Goiás. Segundo De Freitas Teixeira (2015), o supermercado iniciou suas atividades no ramo de panificação e atualmente é um varejista que atua no mercado há mais de 20 anos, a principal motivação para a implementação de um sistema de gestão ambiental no supermercado Quintanilha foi a identificação dos impactos causados a partir dos resíduos sólidos gerados e os desperdícios e perdas que possivelmente causariam prejuízos para o supermercado. Realizou-se uma pesquisa de campo do tipo exploratória-descritiva a fim de conhecer o ambiente de análise e em seguida descreveu-se as falhas encontradas no gerenciamento desses resíduos sólidos.

Desse modo, Winandy e Gallardo (2014) relatam:

“A formação de estratégias ambientais, dentro da adoção de sistemas de gestão ambiental no segmento do varejo, é um grande desafio que requer a realização de mudanças organizacionais que permitam capacitar a

implementação bem-sucedida de estratégias ambientais” (Winandy, Gallardo, 2014, p.929).

Observou-se também no que se refere ao supermercado Quintanilha que o mesmo não tinha entendimento acerca da implementação de um sistema para gerenciamento de resíduos e que a sua preocupação estava voltada em ampliar a sua clientela e seu espaço físico ignorando todo e qualquer impacto ambiental que suas atividades pudessem causar.

“Através da análise que foi feita da empresa em estudo, foi possível perceber que a mesma não possui conhecimento quanto à importância do gerenciamento dos seus resíduos, e da legislação ambiental brasileira. Foi possível diagnosticar que atualmente a preocupação da empresa é apenas ampliar seu espaço físico para fornecer novos produtos e assim conquistar novos clientes, devido à concorrência acirrada que existe na região” (De Freitas Teixeira, 2015, p.5).

A partir disso, De Freitas Teixeira (2015), informa que foi implantado um sistema de gestão ambiental que se iniciou pela elaboração de um plano de ação identificando o que será feito, porque, quando, por quem, como será realizado e quanto custará. Criação de uma política ambiental com responsabilidade legal, corporativa, treinamento, monitoramento, redução, controle e prevenção. Ademais, sugeriu-se um gerenciamento de resíduos sólidos classificando-os como comercial ou orgânico com ações que seriam implantadas e o objetivo de cada uma delas visando auxiliar o supermercado Quintanilha a reduzir os impactos ambientais produzidos por sua atividade.

Um segundo exemplo a ser citado ocorreu na região central de Belo Horizonte buscando avaliar as políticas de educação e gestão ambiental dos supermercados varejistas da região. Segundo Vieira (2014) foram estudados 6 supermercados identificados como A, B, C, D, E e F como Rede Verdemar, Super Nosso e Carrefour, através de uma pesquisa de campo e observação informal, essas redes têm valores e gestão ambiental voltados para o reuso de sacolas, caixas de papelão e realização de coleta seletiva. Os supermercados foram observados por 2 horas, averiguou-se durante esse espaço de tempo como os funcionários instruíam os clientes sobre o uso de sacolas biodegradáveis e caixas de papelão, consoante a isso analisou-se o comportamento dos clientes perante as informações que eram recebidas.

As empresas que levam em consideração o meio ambiente estão cada vez ocupando mais espaço no mercado, “O aumento do número de empresas certificadas, com rótulos ou selos verdes, em muitos países nos últimos anos, mostra a importância

das práticas ambientais com critério definidor dos consumidores na hora de realizar suas compras” (Gomes, 2017).

Alguns dos supermercados avaliados por Vieira (2014) não demonstraram interesse em incentivar os seus clientes sobre o reuso de sacolas ou fatores voltados para educação ambiental pois utilizaram o argumento de que seus clientes são de classe baixa e o mesmo não teria espaço para promover uma educação ambiental, outra empresa optou pela venda quase “obrigatória” das sacolas biodegradáveis fazendo disto mais uma forma de lucro do que de defesa ao meio ambiente.

“O supermercado E, com a extinção das sacolas plásticas, obriga, de forma passiva, aos clientes que não levam as sacolas retornáveis a comprarem as suas sacolas retornáveis no valor de \$2,90, sendo este mais como uma forma de lucro para a empresa do que exatamente uma forma de conscientizar o comprador quanto às questões ecológicas” (Vieira, 2014 p.9).

Os dois exemplos acima demonstram a importância que um sistema de gestão ambiental tem dentro de uma organização, de maneira a reduzir os impactos produzidos no meio por uma dada atividade, este sistema quando aplicado de maneira correta contribui para que menos danos sejam causados e cada vez mais pessoas possam observar, de fato, que a execução implica resultados congruentes e eminentes.

2.4 SACOLAS PLÁSTICAS

As sacolas plásticas são muito utilizadas na atualidade principalmente dentro dos supermercados com a função de auxiliar no transporte de alimentos “As sacolas plásticas se tornaram muito populares através da distribuição gratuita nos supermercados e comércio em geral, constituindo uma forma barata de publicidade para os estabelecimentos comerciais que as distribuem” (Nascimento, 2011).

No entanto, a mesma acarreta uma série de problemas ambientais que a longo prazo se tornam irreversíveis. A composição da maioria das sacolas é de polietileno, material este que, em grande quantidade emite gases de efeito estufa no meio ambiente.

“O Polietileno e o Polipropileno são derivados do petróleo ou gás natural, recursos não renováveis. Depois de extraído, o petróleo passa pelo refino, que emite gases de efeito estufa e efluentes altamente prejudiciais ao meio ambiente, colaborando para o aquecimento global. Este é um dos motivos pelo qual as sacolas plásticas são conhecidas como um dos grandes vilões do meio ambiente. Outro fator agravante é que o plástico leva em média 400 anos para se decompor” (Nascimento, 2011, p.8).

De maneira geral o uso dessas sacolas plásticas é dado pela sua praticidade. Assim, segundo Nascimento (2011) por serem muito leves acabam por voar e se espalhar no meio ambiente causando inúmeros problemas ambientais. “As sacolas plásticas são carregadas pelos ventos e pelas águas por longas distâncias e acabam se concentrando principalmente nos oceanos, onde poluem as águas e causam sérios prejuízos à vida marinha” (Lorenzetti, 2013).

Consoante com Japão e Estados Unidos, o Brasil tem buscado soluções acerca desta problemática. Como foi citado acima, a maioria das sacolas são formadas por polietileno, este, por sua vez apresenta uma propriedade característica. Assim, Santos (2012) defende que o descarte inadequado de plásticos derivados do petróleo significa perda e desperdício de potencial energético.

Não obstante, complementa:

“A indústria brasileira, a exemplo do que fizeram alguns países europeus, Japão e EUA, vem fomentando a reciclagem energética, processo de geração de energia por tratamento térmico do lixo, como parte importante da solução do problema do lixo urbano não reciclável. Nesse processo utiliza-se o lixo urbano como combustível, recuperando seu potencial energético; reduz-se o volume do lixo e os efeitos nocivos da biodegradação do lixo orgânico nos aterros; decompõe-se termicamente o lixo e filtra os gases poluentes produzidos no processo, atendendo rigorosos limites de emissão exigidos pelas normas ambientais e liberando na atmosfera basicamente vapor de água e gás carbônico” (Santos, 2012, p.229).

Diante de toda a problemática levantada, tem-se observado cada vez mais uma preocupação das organizações em trazer um aspecto ambiental para a sua empresa visando uma redução da degradação ambiental. Esse fato pode ser observado no marketing sustentável, onde as organizações devem ter como foco uma redução nos impactos negativos sobre o meio ambiente e também “continuar atendendo todas as necessidades dos clientes, fornecendo-lhes os produtos que tragam benefícios tanto para eles quanto para a sociedade” (Rizzatti, 2014). O autor complementa:

“Além de novas tecnologias, novos produtos e serviços, será necessária, também, a ampliação do marketing social para tornar as economias mais sustentáveis, promovendo ações que contemplem a reciclagem, a compostagem e a eficiência em energia, enfim, uma forma mais justa de comércio, onde o conceito de sustentabilidade seja promovido e aplicado” (Rizzatti, 2014 p.27).

A substituição de sacolas plásticas por sacolas biodegradáveis tem ganhado cada vez mais espaço entre as organizações que utilizam esse material, isto porque o dano causado por sacolas de polietileno traz grandes agravantes ao meio ambiente, assim “As sacolas plásticas geram um revés negativo para a sustentabilidade do

planeta devido sua produção em larga escala, descarte e acúmulo inadequado” (De Farias Nascimento, 2022).

Tem-se comentado muito acerca do bioplástico para a produção desse tipo de sacola, visto que o mesmo é derivado da mandioca torna-se uma ótima alternativa para substituição, conforme aponta De Farias Nascimento (2022):

“O Brasil é um produtor mundial de mandioca, importante fonte renovável para a produção dos bioplásticos, a sua produção excedente, não interfere e não concorre com o uso alimentar do produto, não prejudicando o consumidor. Os bioplásticos podem ser moldados por ação do calor e pressão, visando seu tempo de degradação de 180 dias em condições adequadas possibilitadas por usinas de compostagem. Portanto, ele ajuda a aumentar a vida útil dos aterros sanitários e, se tratados em usinas de compostagem, podem virar adubo orgânico” (De Farias Nascimento, 2022, p.173).

Assim, observa-se que as sacolas plásticas são uma das as grandes vilãs no que diz respeito a degradação e impacto ambiental, no entanto, vale salientar também que há cada vez mais uma preocupação das organizações em reduzir esses impactos buscando alternativas mais eficientes e menos prejudiciais ao meio ambiente. Observa-se que esses prejuízos são não somente ambientais, como também econômicos e sociais e por isso se faz necessário uma maior cautela acerca desta problemática.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O estudo de caso foi realizado em um supermercado da cidade de Balsas, Estado do Maranhão. A fim de analisar os impactos ambientais promovidos por essa organização. A cidade de Balsas (Figura 1) localiza-se no sul do Maranhão, possui um território de 13.141,162 quilômetros quadrados e uma população de aproximadamente 101.767 habitantes (IBGE, 2022). É conhecida pelo seu grande destaque no agronegócio como uma das maiores produtoras de grãos fazendo parte da divisa agrícola (MATOPIBA) formada por Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia (Lopes, 2014).

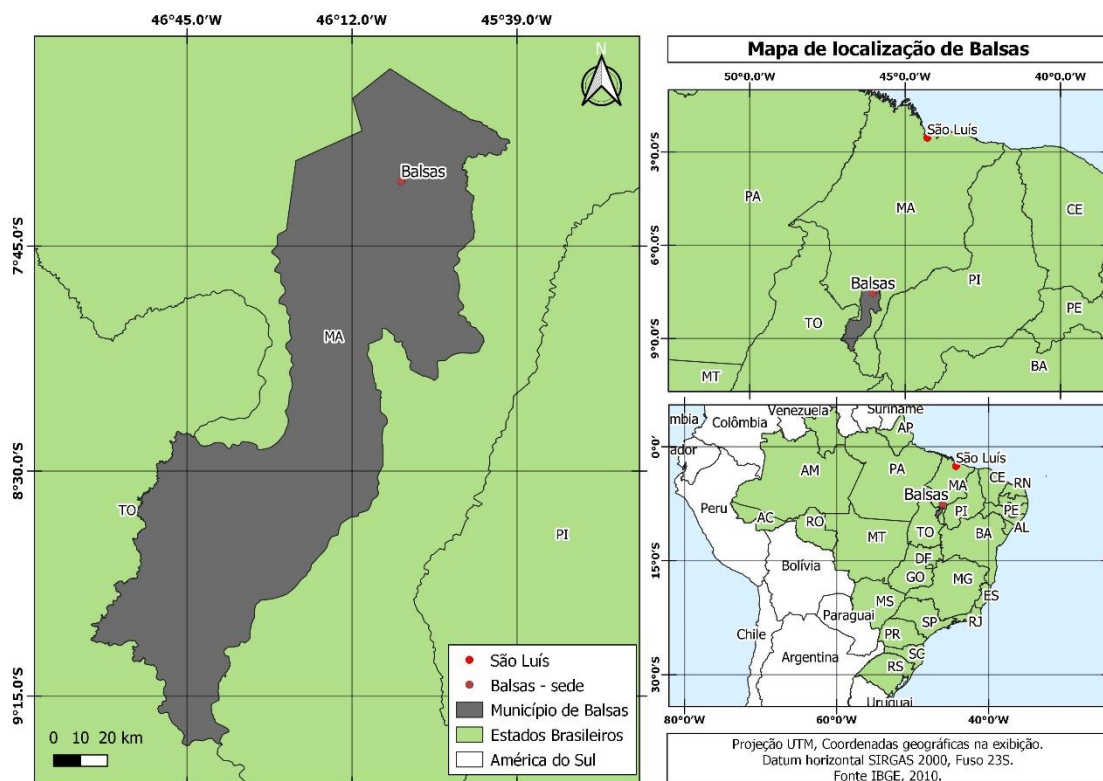


Figura 1: Localização do município de Balsas-MA.

De acordo com o IBGE (2022), um dos seus maiores pontos turísticos é o Rio das Balsas (Vaz, Martins e Froehner, 2020), no surgimento da cidade também foi conhecido como porto das caraíbas, atraía a atenção de inúmeros viajantes que com o passar do tempo se fixaram na localidade e fundaram os

primeiros comércios, a partir daí a cidade de Balsas progrediu e permitiu que algumas redes de supermercado se instalassem (IBGE, 2022).

A cidade de Balsas hoje possui grandes redes de atacado e varejo que satisfazem a necessidade da população, a maioria deles conta com operadores de caixa, balconistas, vendedores, repositores de mercadorias, entregadores, empacotadores e auxiliares de limpeza. Os dois principais representantes na cidade são Ilson Mateus, proprietário do Supermercado Mateus com lojas variando entre atacarejos, supermercados e hipermercados e Paulo Rodrigues, proprietário do supermercado Ponto Max com 4 lojas físicas instaladas na cidade de Balsas (Diário de Balsas, 2017).

Além destes citados, que atualmente são empresas de capital aberto, existem também outras redes voltadas para o atendimento de bairros e regiões adjacentes, de maneira a atender à necessidade dos clientes com atendimento diferenciado, equipes treinadas e grande variedade de produtos sem que os mesmos precisem se deslocar até o centro da cidade para obtê-los.

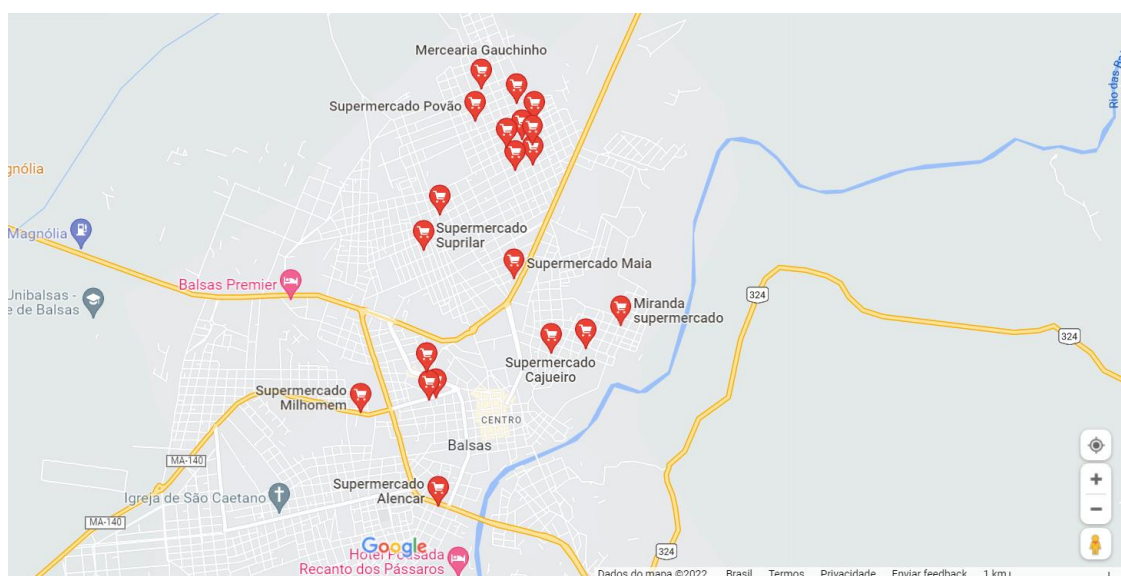


Figura 2: Supermercado e mercados identificados no Google Maps na cidade de Balsas.
Fonte: Google Maps, 2022.

Levando em consideração o estudo com foco em supermercado, a Figura 2 mostra os principais supermercados e mercados existentes dentro da cidade de Balsas. Segundo Caravela (2023) a cidade maranhense conta com 357 estabelecimentos que são divididos entre supermercados e lojas de variedades fazendo com que a mesma se localize na segunda posição no que se refere a

cidade que mais cresce na região tendo em vista que a mesma se destacou pela admissão formal de 8 mil funcionários de janeiro a junho de 2023.

3.2 METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada a partir de uma análise de cunho explicativo-qualitativo utilizando como métodos um estudo de caso associado a pesquisa de campo. Após a coleta desses dados foi criada a Matriz de Leopold adaptada de (Silva, 2012) com um intuito de avaliar os impactos ambientais produzidos por um supermercado Balsense e um questionário a fim de avaliar a aplicabilidade do projeto de Lei Estadual 017/2020 aprovado pela Assembleia Legislativa do Estado do Maranhão (2020) no que se refere ao uso de sacolas plásticas.

A análise de cunho explicativo funcionou de maneira a “identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de impactos ambientais relevantes. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas” (Gil,2002). O quesito Qualitativo trabalhou de maneira a tentar compreender a totalidade dos fenômenos não controlando o ambiente de pesquisa captando assim suas informações e compreendendo e interpretando as mesmas de maneira subjetiva.

O estudo de caso associado a pesquisa de campo funcionaram como “observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo” (Gil,2002) como também para a “investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, onde os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente percebidos” (Gil,2002).

3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realizando-se a sondagem a partir de pesquisa de campo e estudo de caso, foi escolhido uma determinada data condizente com o dia e horário de pico do supermercado estudado (19/11/2022) a fim de averiguar a forma de funcionamento, embalagem de produtos, tratamento de clientes, estoque de

produtos, destino final para aqueles que não foram vendidos e/ou consumidos e possíveis considerações importantes.

Após a coleta de todas essas informações foi elaborada a Matriz de Leopold adaptada de (Silva, 2012) para a avaliação de degradação ambiental da seguinte maneira: Listagem das atividades que se quer avaliar os impactos no âmbito de um supermercado Balsense, descrição do impacto, magnitude do impacto, duração, natureza, temporalidade, reversibilidade e forma. A magnitude do impacto poderá ser classificada de 0 a 10 como pouco importante (1 a 3), médio importante (4 a 6) e muito importante (7 a 10), a duração poderá ser classificada como temporária ou permanente, a natureza será classificada como positiva ou negativa, a temporalidade será classificada como de curto prazo, médio prazo ou longo prazo, a reversibilidade será classificada como reversível ou irreversível e a forma será classificada como direta ou indireta. Para tanto foram avaliados os seguintes aspectos: Descrição do impacto; Magnitude do Impacto; Duração; Natureza; Temporalidade; Reversibilidade; e Forma.

Ao final disponibilizou-se um questionário destinado aos clientes visando analisar como eles consideram o uso de sacolas plásticas, se estão abertos a substituições, se estão cientes dos impactos ambientais causados por essas sacolas plásticas além de captar a opinião sobre o projeto de Lei Estadual de proibição do uso destas sacolas. O questionário foi aplicado duas vezes recebendo 119 e 108 respostas (2022 e 2024).

Ademais, foi realizado um questionário no ano de 2022 e outro no ano de 2024 através do Google forms com duração de 20 e 33 dias respectivamente, este foi disponibilizado para os clientes através de aplicativo de mensagem contendo as seguintes perguntas, com respostas sim ou não, com exceção das perguntas 1, 2 e 3:

- 1- Gênero.
- 2- Idade.
- 3- Escolaridade.
- 4- Você considera o uso de sacolas plásticas importante?
- 5- Você está ciente dos danos que podem ser causados por essas sacolas?
- 6- Você estaria disposto a mudar seus hábitos para auxiliar na conservação do meio ambiente?

-
- 7- Você está ciente da existência do projeto de Lei Estadual 017/2020 que proíbe o uso de sacolas plásticas nos supermercados e acredita que a aplicação futura nos supermercados de Balsas- MA ocorrerá de maneira efetiva

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A matriz de Leopold (Tabela 1), adaptada de (Silva, 2012), foi elaborada após a coleta de dados realizada no dia 19/11/2022 em um supermercado de grande relevância na cidade de Balsas-MA ao qual foram analisados aspectos anteriormente citados.

Tabela 1: Matriz de Leopold adaptada.

Atividades	Descrição	Magnitude	Duração	Natureza	Temporalidade	Reversibilidade	Forma
Uso de sacolas plásticas	Sacola que é entregue aos clientes	7	T	NG	LP	R	Dir.
Desperdício de alimentos	Sobras de alimento do restaurante	7	T	NG	CP	R	Dir.
Alimentos que passam do prazo de validade	Estoque	6	T	NG	MP	R	Dir.
Desperdício de água	Toda a empresa	8	T	NG	CP	R	Ind.
Descarte de papelão	Uso em mercadorias/ produtos	8	T	PS	CP	R	Ind.
Descarte de papel	Uso em mercadorias/ produtos	8	T	PS	CP	R	Ind.
Descarte de vidro	Uso em mercadorias/ produtos	9	T	PS	CP	R	Ind.
Descarte de madeira	Uso em mercadorias/ produtos	8	T	PS	CP	R	Ind.
Lixeiras devidamente indicadas para o descarte correto	Toda a empresa	5	T	PS	LP	R	Dir.

Continuação

Atividades	Descrição	Magnitude	Duração	Natureza	Temporalidade	Reversibilidade	Forma
Destino do óleo de cozinha usado	Uso no restaurante	8	T	PS	MP	R	Dir.
Presença/ ausência de caixa de gordura	Uso no restaurante	6	T	PS	CP	R	Dir.
Descarte de lâmpadas	Uso em mercadorias/ produtos	7	T	PS	CP	R	Ind.
Descarte de pilhas	Uso em mercadorias/ produtos	7	T	PS	CP	R	Ind.
Uso de combustível	Atividades da empresa	5	T	PS	CP	R	Dir.
Tratamento de esgoto	Toda a empresa	7	T	PS	CP	R	Dir.
Consumo de energia	Toda a empresa	6	T	PS	CP	R	Dir.
Descarte de água servida	Toda a empresa	7	T	NG	CP	R	Ind.
Tipos de resíduos gerados	Toda a empresa	8	T	NG	MP	R	Ind.

Legenda:

Magnitude: Pouco importante (1 a 3) Médio importante (4 a 6) Muito importante (7 a 10)	Duração: Temporária (T) Permanente (P)	Natureza: Positiva (PS) Negativa (NG)	Temporalidade: Curto prazo (CP) Médio prazo (MP) Longo prazo (LP)	Reversibilidade: Reversível (R) Irreversível (I)	Forma: Direta (Dir.) Indireta (Ind.)
--	---	--	---	---	---

Como base nos resultados apresentados na Tabela 1, é possível observar os seguintes aspectos:

Para atividades relacionadas ao uso de sacolas plásticas tem-se magnitude 7 caracterizando-a como muito importante, duração temporária, natureza negativa, de longo prazo, porém reversível e atuando de forma direta. Esse resultado se comporta com nível alto de alteração no meio ambiente, o que pode ser comprovado por Nascimento (2011) quando o mesmo afirma que “90% das sacolas plásticas terminam seu ciclo de vida útil em lixeiras, ou como resíduos ou como contentores de desperdícios, retardando a decomposição de materiais biodegradáveis”.

O desperdício de alimentos no restaurante possui magnitude 7 (muito importante), duração temporária, natureza negativa, é reversível, atua de forma direta e é de curto prazo. Essa sobra de alimento, apesar de posteriormente ser utilizada no supermercado para outros fins, pode ser justificada quando se sabe que “o Brasil ocupa o ranking dos 10 países que mais perdem alimentos no mundo, com cerca de 35% da produção sendo desperdiçada todos os anos”. (Santos, 2020).

No que tange a alimentos que passam do prazo de validade localizados no estoque, tem-se magnitude 6 (médio importante), duração temporária, natureza negativa, de médio prazo, reversível e operam de forma direta. Apesar da empresa sempre trabalhar de maneira a evitar que isso ocorra e acionar os fornecedores em casos necessários, este ainda é um fator negativo, como pode ser visto na matriz.

Com relação ao desperdício de água atribuiu-se magnitude 8 (Muito importante), duração temporária, natureza negativa, de curto prazo, reversível e de forma direta. Semelhante a essa atividade tem-se o descarte de água servida com magnitude 7 (muito importante), temporária, negativa, de curto prazo, reversível e indireta. Sabe-se que a problemática de desperdício e descarte de água tem sido cada vez mais debatida, uma vez que esse recurso se encontra em situação de alerta diante da grande urbanização, industrialização e uso irracional, o resultado negativo da matriz nesse ponto pode ser justificado quando aponta-se que “Num dos países mais ricos em água doce do planeta, as cidades enfrentam crises de abastecimento” (Rebouças, 2003).

Sobre o descarte de papelão, papel e madeira todos possuem magnitude 8 (muito importante), já o descarte do vidro possui magnitude 9 (muito importante). As quatro atividades são temporárias, de natureza positiva, de curto prazo, reversíveis e atuam de forma indireta com o meio. No aspecto de lixeiras devidamente indicadas, tem-se magnitude 5 (médio importante), duração temporária, natureza positiva, de longo prazo, atuam de forma direta e são reversíveis.

Referente ao descarte de óleo de cozinha usado tem-se magnitude 8 (muito importante), atividade temporária, de natureza positiva, de médio prazo, reversível e de forma direta. Quando se analisa sobre a presença/ausência de caixa de gordura tem-se magnitude 6 (médio importante), duração temporária, natureza positiva, de curto prazo, reversível e atuando de forma direta. Essas 2 atividades demonstram como um sistema de gestão pode influenciar os resultados da matriz, a prática da gestão ambiental dentro da organização, como afirma Dos Santos (2018) mostra que a mesma pensa no desenvolvimento sustentável e quando bem aplicada permite a diminuição do desperdício dos recursos uma vez que, a preocupação do supermercado Balsense com o descarte e o reuso deixa evidente o interesse da empresa em reduzir seus danos.

Para as atividades relacionadas ao descarte de lâmpadas e pilhas tem-se magnitude 7 (Muito importante), ambas temporárias, de natureza positiva, com temporalidade de curto prazo, sendo reversíveis e de forma indireta. Nesse ponto, a matriz apresentou resultados positivos e interessantes no que se refere as suas atividades, o plano de logística reversa adotada pelo supermercado reitera aqui, novamente, a importância de um SGAE eficiente.

O uso de combustível, consumo de energia e tratamento de esgoto tem-se magnitude 5, 6 e 7 respectivamente, sendo caracterizadas como (médio importante, médio importante e muito importante). As 3 atividades têm duração temporária, natureza positiva, são de curto prazo, reversíveis e atuam de forma direta com o ambiente.

E por fim tem-se os tipos de resíduos gerados, possuindo magnitude 8 (muito importante), temporária, negativa, de médio prazo, reversível e atuando indiretamente dentro do sistema.

Em diálogo com a gerente administrativa do supermercado, quando indagada sobre todas as atividades descritas na matriz, obteve-se as seguintes respostas:

Em relação as sacolas plásticas, o supermercado possui sacolas retornáveis, no entanto, os clientes ainda optam pelo uso das sacolas de polietileno e é justamente por essa escolha dos clientes que a atividade é caracterizada com magnitude muito importante dentro da matriz;

Sobre o desperdício de alimentos no que se refere as sobras do restaurante, a mesma informou que esse material é vendido para lavagem (ser transformada em alimento para animais), evitando que ele fique à deriva e sem destino adequado. Apesar da empresa atribuir ao alimento uma utilidade, ele ainda se caracteriza como muito importante dentro da matriz por conta da sua extensão, periodicidade e intensidade;

Os alimentos que passam do prazo de validade ou estão próximos ao vencimento estando no estoque são identificados pelos responsáveis para que não cheguem as prateleiras e são devolvidos ao fornecedor com antecedência para que eles façam o recolhimento e destinem essa mercadoria de forma adequada, essa logística implica magnitude médio importante mediante as medidas tomadas pela empresa. No que se refere aos alimentos próximos ao vencimento como foi citado acima, o supermercado também conta com o cumprimento do decreto 4.074/2002 pelo que consta no artigo 53 § 4º “No caso de embalagens contendo produtos impróprios para utilização ou em desuso, o usuário observará as orientações contidas nas respectivas bulas, cabendo às empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, promover o recolhimento e a destinação admitidos pelo órgão ambiental competente” (BRASIL, 2002).

Ao ser questionada sobre desperdício de água no restaurante, desperdício de água servida e tratamento de esgoto, a mesma relatou que a empresa apresenta uma ETE (Estação de tratamento de efluentes) para que esses resíduos não sejam despejados de forma direta no meio ambiente. Quando se aborda sobre a ETE, nota-se que o supermercado em questão cumpre com o artigo 27 da resolução CONAMA nº 430 de 2011 quando o mesmo cita que “As fontes potencial ou efetivamente poluidoras dos recursos hídricos deverão buscar práticas de gestão de efluentes com vistas ao uso eficiente da

água, à aplicação de técnicas para redução da geração e melhoria da qualidade de efluentes gerados e, sempre que possível e adequado, proceder à reutilização” (CONAMA, 2011).

Quando se abordou sobre os tipos de resíduos gerados e lixeiras devidamente indicadas para o descarte correto, a mesma informou que a empresa separa esses resíduos, porém não apresenta as lixeiras para essa separação, ademais, demonstrou o interesse da empresa em trabalhar com separação e reciclagem desses materiais. Diante das respostas coletadas pelos entrevistados principalmente no que tange ao uso de sacolas (dificuldade no desuso) e geração de resíduos, essas atividades caracterizaram-se com magnitude médio e muito importante dentro da matriz.

Em relação ao descarte de papelão, papel, vidro e madeira, levando em consideração a ausência de lixeiras identificadas, como mencionado anteriormente, conta-se com o trabalho de uma empresa terceirizada, que após a separação feita no próprio supermercado, recolhe esse material. Vale ressaltar que a preocupação da empresa estudada em destinar esses materiais de maneira correta, tendo em vista que não contam com todos os recursos essenciais para ela própria realizar a separação, demonstra como um sistema de gestão ambiental associado a um SGAE são elementares dentro de uma organização.

Sobre o uso de combustível, a gerente administrativa relatou que além do uso para a entrega de mercadorias até a casa do cliente em caso de compras de grande porte, ele também é utilizado para manter o funcionamento do gerador de energia da empresa.

Para descarte de lâmpadas e pilhas, visto que o supermercado também atua no ramo de eletrônicos, quando não apresentam mais funcionalidade o fornecedor é contatado e providencia o recolhimento a partir da logística reversa.

Ao analisarmos o artigo 33 da Lei nº 12.305/2010 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) onde a mesma cita que “São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pilhas e baterias; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus

componentes” (BRASIL, 2010) o supermercado também obedece a esses critérios aplicando políticas de logística reversa dentro do estabelecimento, visando menor impacto ambiental e destinação correta desse tipo de resíduo.

No que se refere ao óleo de cozinha usado no restaurante e presença de caixa de gordura, a gerente informou que a empresa possui uma caixa de gordura e a fritadeira é isolada para que se possa separar o óleo, após a separação, esse material é destinado a venda para pessoas que utilizam o óleo para a produção de sabão.

Na questão da venda do óleo de cozinha usado para a produção de sabão o supermercado aposta em uma ótima alternativa para reduzir impactos no meio ambiente. Conforme aborda Segundo e Bizerra (2014) “A fabricação de sabão é um dos métodos que vem se destacando e ganhando espaço cada vez maior pelo fato de ser um processo simplificado e economicamente viável”, evitando também um crime ambiental previsto no Inciso V do Parágrafo 2 do Artigo 54 da Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 98 “lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos: Pena - reclusão, de um a cinco anos” (BRASIL, 1998).

As respostas obtidas no tocante ao destino do óleo de cozinha usado e presença ou ausência de caixa de gordura no restaurante está associada a demanda de clientes recebida diariamente, visto que a produção destes está diretamente associada ao consumo do dia, o óleo de cozinha, por ter grande potencial de impacto se adequa na matriz como sendo muito e médio importante respectivamente.

Por fim, tem-se o consumo de energia e suas formas de reduzir o consumo. Segundo a informante, a empresa controla o uso de câmaras frias e o uso de lâmpadas de acordo com as características do dia, se o dia está frio, por exemplo, há a redução do fluxo de ar condicionado, vale lembrar que o supermercado ainda não apresenta um sistema que realize essas alterações para redução de consumo de energia de maneira automatizada, então esse trabalho é realizado de forma manual, destacou ainda o interesse e perspectiva futura que a empresa tem em investir em energia solar.

Diante do exposto, percebe-se que a empresa em foco, ao tentar reduzir ao máximo os impactos de suas atividades com o meio ambiente, busca tornar

realidade aquilo que Barbieri (2017) defende quando o mesmo relata que “Espera-se que as empresas deixem de ser problemas e passem a fazer parte das soluções”.

Através de um questionário aplicado por meio do *google forms* para a população Balsense, foi possível coletar dados entre o dia 18/11/2022 e dia 08/12/2022 (20 dias), com o qual foi possível coletar 119 respostas registradas sobre o uso de sacolas plásticas nos supermercados.

Para uma comparação de dados, uma nova pesquisa foi realizada no ano de 2024 (28/02/2024 à 01/04/2024) com duração de 33 dias para que se pudesse alcançar uma quantidade de respostas suficientes para posterior comparação com os dados anteriores. A nova pesquisa contou com 108 respostas, as perguntas eram iguais e disponibilizadas na mesma plataforma.

Gênero

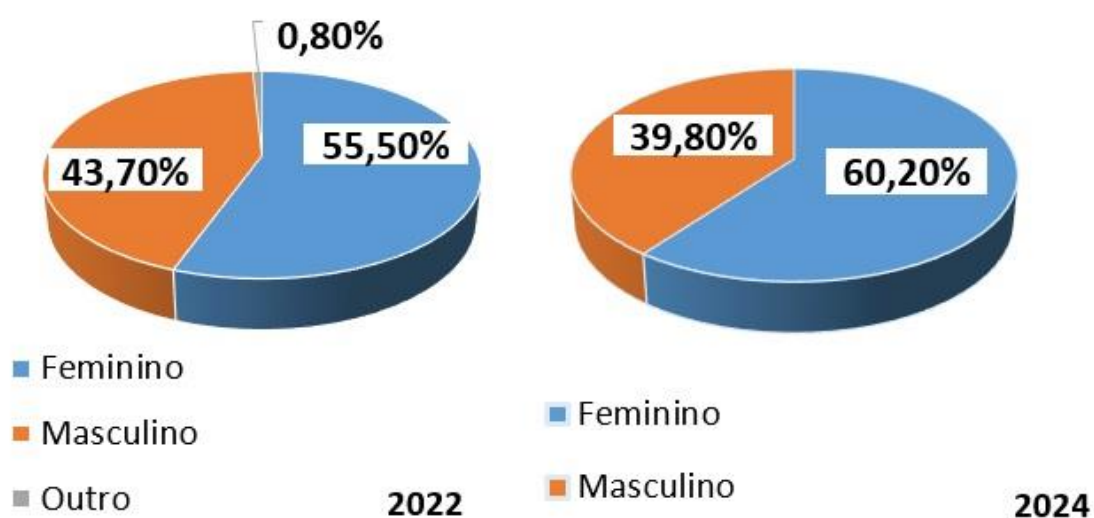


Figura 3: Gênero.
Fonte: Autor, 2024.

Com relação ao gênero dos entrevistados, no ano de 2022 mais da metade eram representados pelo sexo feminino com idade entre 20 a 59 anos de idade. No ano de 2024 o cenário permaneceu semelhante, sendo representado majoritariamente por mulheres e dentro da mesma faixa etária.

Com os dados colhidos pode-se observar que a maioria são mulheres, e que, dentro da parcela de entrevistados, a maioria está ciente dos danos, o que pode ser justificado por Tramontina (2019) quando o mesmo aborda que “é possível notar um nível maior de sensibilidade nas respostas do sexo feminino em se tratando de questões ambientais”.

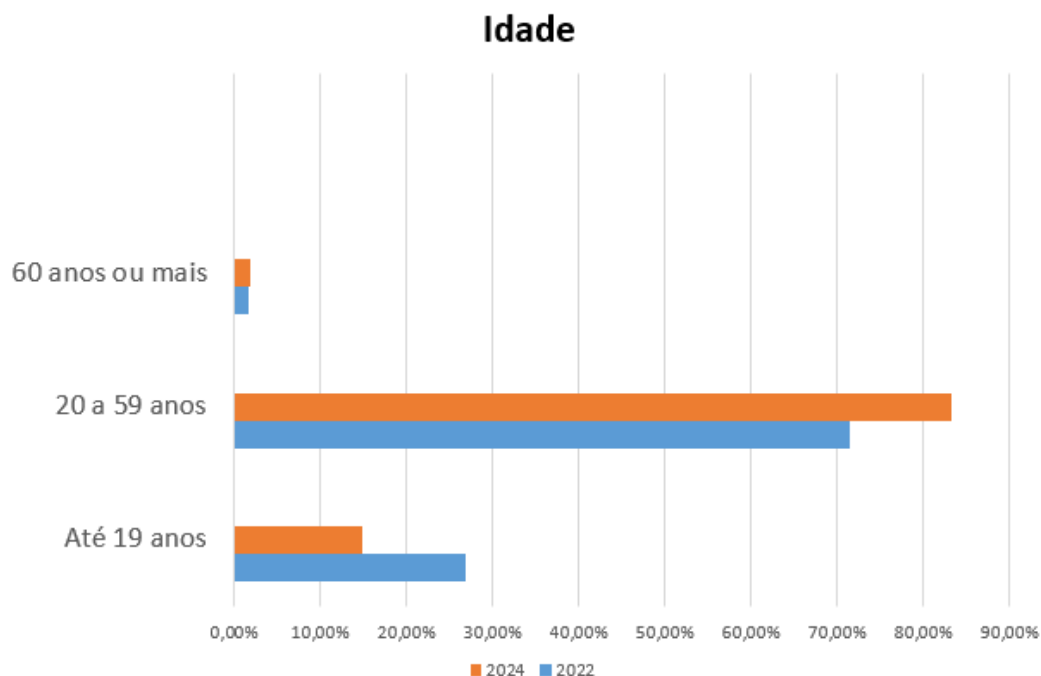


Figura 4: Faixa etária.
Fonte: Autor, 2024.

Quando associamos a idade da maioria dos entrevistados (20 a 59 anos) a outras características observadas como gênero e percepção sobre os danos causados por essas sacolas plásticas observa-se que, na cidade de Balsas, no ano de 2022 as pessoas com essa faixa etária estavam cientes dos danos que poderiam ser causados por essas sacolas e estavam abertas a mudanças de hábitos para a melhoria do meio ambiente. No ano de 2024 as respostas obtidas foram bem semelhantes, demonstrando também uma redução na parcela de jovens.

Apesar do que foi citado, essas respostas se contrapõem, quando, na Figura 9, a maioria não acredita que a futura aplicação do projeto de Lei Estadual sobre proibição de uso de sacolas plásticas ocorreria de maneira efetiva na cidade. Isso pode ser comprovado com os dados de 2024, onde, apesar da redução de 8,8% em comparação com o ano de 2022, a maioria ainda acredita na ineficácia desse Projeto de Lei em Balsas.

Escolaridade

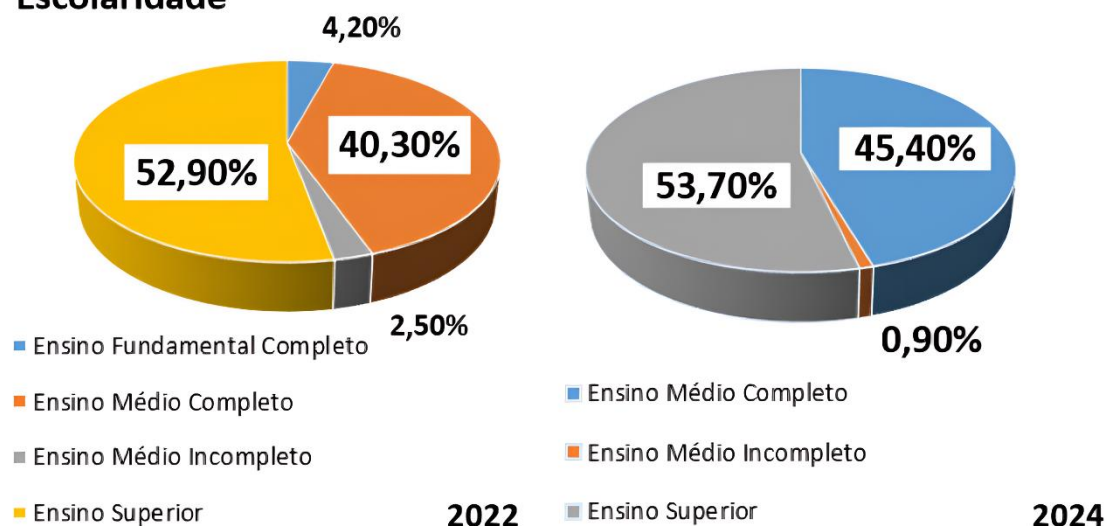


Figura 5: Escolaridade.

Fonte: Autor, 2024.

Vale ressaltar também como a escolaridade pode influenciar em questões ambientais, sabendo que no questionário aplicado em 2022 52,9% possuíam ensino superior e a maioria dos 119 entrevistados estariam dispostos a mudar seus hábitos, o questionário de 2024 apresentou 53,7% com ensino superior, ou seja, um aumento de 0,8%, assim tem-se que “A maior escolaridade deve formar um ser que assume uma bagagem de experiência em decorrência de seus pertencimentos, do seu ativismo ecológico, e de sua ação política profissionalizada, que compreende as consequências ambientais das suas escolhas e é capaz de decidir sobre a qualidade de vida das populações” (Tramontina, 2019).

Você considera o uso de sacolas plásticas importante?

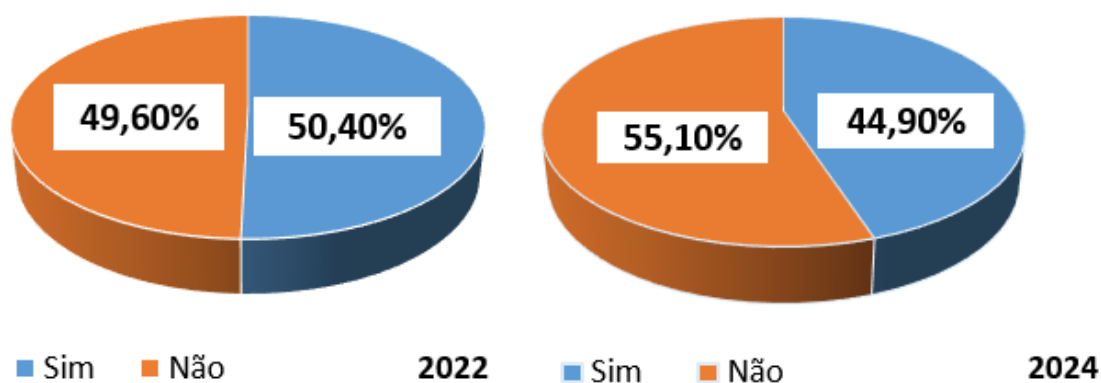


Figura 6: Importância do uso de sacolas plásticas.

Fonte: Autor, 2024.

No que tange a escolaridade associada ao uso de sacolas plásticas, no ano de 2022 52,9 % dos que responderam, tiveram acesso ao ensino superior, na Figura 6 observou-se também que metade considera o uso de sacolas plásticas importante ainda que estejam cientes dos danos que podem ser causados por essas sacolas, visto que estes, no ano de 2022 representam 94,1 % dos entrevistados conforme a figura 7.

No ano de 2024, 44,9% dos entrevistados declararam ser importante o uso de sacolas plásticas e no ano de 2022, 50,4% declarou ser importante o uso deste material, demonstrando assim que a população Balsense reduziu em 5,5% o seu interesse na utilização de sacolas plásticas, proporcionando uma boa perspectiva no aspecto ambiental.

Você está ciente dos danos ambientais que podem ser causados por essas sacolas?

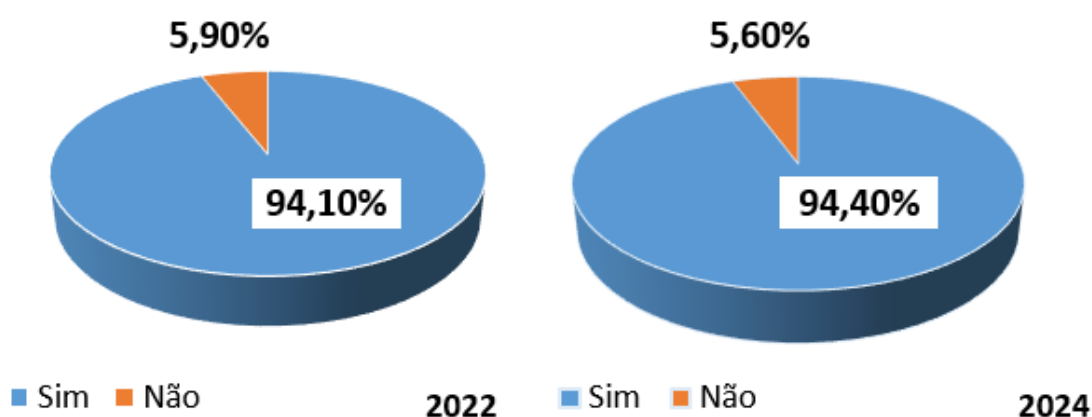


Figura 7: Ciência sobre os danos ambientais causados por sacolas plásticas.
Fonte: Autor, 2024.

Observa-se na Figura 7 que em 2022, no supermercado Balsense 94,1% dos clientes estavam cientes dos danos que poderiam ser causados ao meio ambiente por essas sacolas plásticas, no entanto, a mesma ainda é usada por uma grande parte da população. No ano de 2024, 94,4% declarou estar ciente destes danos, promovendo um aumento de 0,3% na conscientização da população sobre os impactos causados por elas.

Isso pode ser justificado por Tonello (2011) que afirma que os consumidores são favoráveis à proibição e tem ciência dos danos causados pelas sacolas plásticas, no entanto, para que isso aconteça, é preciso o

engajamento de todos os atores envolvidos: Poder Público, comércio e consumidores.

O autor complementa ainda que “para mudar o comportamento das pessoas que acham a sacola essencial para o descarte do lixo doméstico e outros, é preciso informar sobre o que fazer para eliminar o lixo e ter estrutura para recepcionar os resíduos” (Tonello, 2011).

Você estaria disposto a mudar seus hábitos para auxiliar na conservação do meio ambiente?

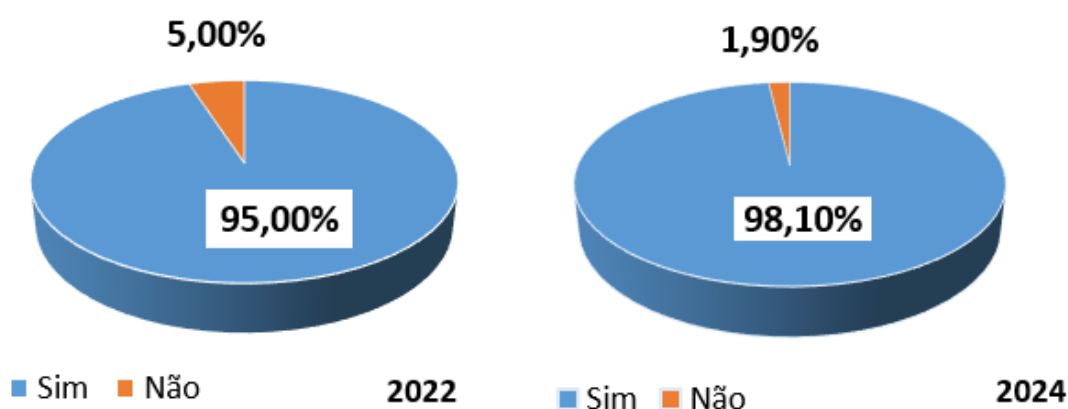


Figura 8: Disposição para mudanças de hábitos com foco na melhoria ambiental.

Fonte: Autor, 2024.

No ano de 2022, na Figura 8, 95% considerou estar disposto a realizar mudanças de hábito para auxiliar na conservação do meio ambiente, em contrapartida, 68,5% não possuíam ciência do projeto de Lei Estadual que proíbe o uso das mesmas em supermercados, já no ano de 2024 98,1% estaria disposto a realizar mudanças em prol do meio ambiente e o conhecimento do projeto de Lei por parte da população Balsense também aumentou, como pode ser observado na Figura 9.

Apesar da melhoria nessa questão, mudanças, de fato, não foram observadas, isso se confirma quando “a decisão de uma comunidade sobre a substituição ou a destinação mais adequada para as sacolas plásticas pós-consumo necessita estar fundamentada no seu contexto socioeconômico e em informações amplas e confiáveis” (Amorim, 2020).

Isso se fundamenta ainda mais quando observamos a Figura 8 onde apesar do aumento de 3,1% entre os anos de 2022 e 2024 afirmando disponibilidade para mudanças de hábitos em benefício ao meio ambiente, a

escolha do uso de sacolas plásticas não diminuiu, como mencionando pela gerente administrativa do estabelecimento, contrapondo as respostas fornecidas pelos clientes na Figura 6, onde no ano de 2022 50,4% considerava o uso de sacolas importante e no ano de 2024 44,9% considerava esse uso. Esse fato demonstra a disparidade entre o que os entrevistados responderam e o que eles de fato fazem no cotidiano.

Você está ciente da existência do projeto de Lei Estadual 017/2020 que proíbe o uso de sacolas plásticas nos supermercados e acredita que a aplicação futura nos supermercados de Balsas- MA ocorrerá de maneira efetiva?

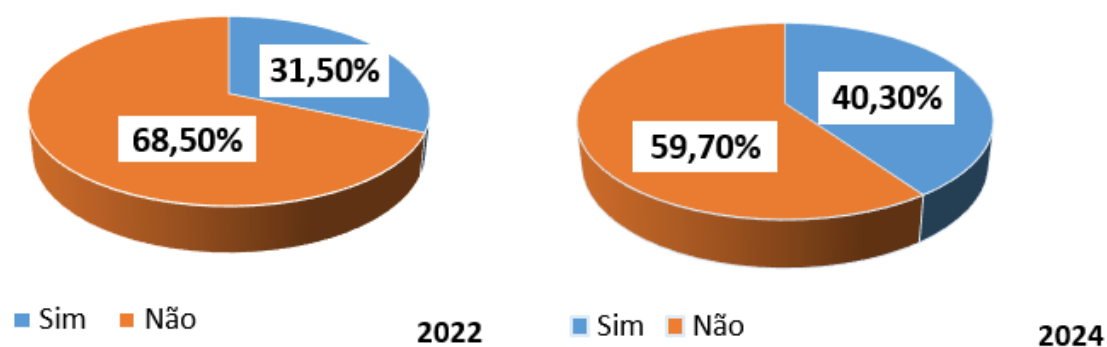


Figura 9: Ciência sobre o Projeto de Lei Estadual e aplicação futura na cidade de Balsas-MA.
 Fonte: Autor, 2024.

Na Figura 9, no ano de 2022, a maioria (68,5%) não apresentou conhecimento do projeto de Lei Estadual 017/2020 no maranhão sobre a proibição do uso de sacolas plásticas nos supermercados e por consequência o mesmo percentual acreditou que essa Lei não seria aplicada com efetividade na cidade. Já no ano de 2024, 40,3% responderam ter conhecimento do projeto de Lei, promovendo um aumento de 8,8% em relação à pesquisa realizada no ano de 2022, onde neste ano, apenas 31,5% tinham ciência a respeito do projeto de Lei.

Apesar do aumento no que tange ao conhecimento sobre o Projeto de Lei, a maior parcela ainda acredita que essa ação não será aplicada de forma efetiva na cidade, o que pode ser confirmado e justificado pelo depoimento da gerente administrativa do estabelecimento, quando a mesma relatou que a empresa possui sacolas retornáveis, porém os clientes dificilmente optam por ela na hora de transportar as suas compras, o que provavelmente se deve ao fato de que as sacolas retornáveis devem ser compradas pelos clientes, enquanto que as

sacolas plásticas não possuem preço específico apesar de estar diluído no valor dos produtos.

A pesquisa nos mostra que havendo ainda a falta de conhecimento por parte da população sobre o projeto de Lei Estadual faz com que a aplicação da política de não uso das sacolas plásticas se torne cada vez mais difícil e por conta disso, o uso das mesmas ainda possa permanecer por muito tempo.

Observa-se ainda na Figura 9 que do ano de 2022 para o ano de 2024 houve um pequeno aumento no percentual que acreditava que a implementação do projeto de Lei Estadual nos supermercados de Balsas ocorreria de maneira efetiva, por conta da diferença de dois anos de uma pesquisa para outra esperava-se uma outra realidade e por conta disso essa dificuldade de adaptação pode estar relacionada a fatores e costumes adquiridos nas experiências de Educação ambiental (ED).

Assim, Ferreira (2023) relata que “a educação ambiental se destaca por sua capacidade de preencher lacunas de conhecimento e capacitar as pessoas a compreenderem a relevância de sua participação nas questões de interesse comum”.

Diante da análise das respostas obtidas tanto na entrevista com a gerente administrativa quanto pelos questionários aplicados para a população Balsense, nota-se que apesar de ser um supermercado de grande porte, o mesmo tenta ao máximo reduzir os impactos de suas atividades e obedece a maioria das Leis e diretrizes necessárias para o seu bom funcionamento e redução de impacto ambiental.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro do estudo realizado, a matriz de Leopold surge como uma ferramenta de grande apoio para a avaliação de impactos ambientais, essa ferramenta contribuiu para uma análise contundente acerca das atividades desenvolvidas pela instituição de modo que, foi possível avaliar os impactos a partir dos parâmetros que a matriz oferece, promovendo assim uma maior confiabilidade nos resultados. Ademais, o uso do questionário quali-quantitativo também contribuiu para essas avaliações, onde, a partir da perspectiva da população sobre algumas atividades desenvolvidas foi possível relacionar como o pensamento dos clientes influenciaria nos resultados da matriz.

No que concerne à determinação dos pontos a serem avaliados pela matriz, esta, foi feita baseada nas atividades que o supermercado desenvolve e serviços que são prestados à população. Após essa análise, foi possível estabelecer pontos chave para a associação entre informações fornecidas pelo estabelecimento e diretrizes e normas ambientais, desse modo determinou-se os pontos a serem avaliados como também a sua conformidade com a legislação vigente.

Um fator de grande relevância para o estudo foi o desperdício de alimentos, assim, ao entender as atividades desenvolvidas, manejo de mercadorias e controle de estoque, que podem ser avaliados a partir da matriz, fatores como periodicidade, intensidade e extensão foram obtidos e com essas informações foi possível avaliar qualitativamente em que magnitude esse desperdício ocorre.

Outro ponto de grande valia para este trabalho fundamentou-se na futura aplicabilidade do projeto de Lei Estadual 017/2020 onde a mesma suspende o uso de sacolas plásticas nos supermercados. A partir do questionário quali-quantitativo verificou-se, em sua maioria, que a população está ciente dos danos causados por essas sacolas, todavia, relatam a ineficiência em uma futura aplicação do Projeto de Lei na cidade.

Os impactos ambientais causados pelo supermercado Balsense, foram determinados com base em 6 fatores (magnitude, duração, natureza, temporalidade, reversibilidade e forma). Com esses fatores foi possível entender que das 18 atividades estudadas, 13 tinham magnitude muito importante,

destacando a necessidade de observação, as informações fornecidas pela gerente administrativa foram essenciais para entender que o empreendimento cumpre com a maioria das normas e diretrizes estabelecidas.

Ademais, com auxílio do questionário entendeu-se que uma parcela pequena tem conhecimento do Projeto de Lei, e por conta disso o uso ainda é frequente mesmo a maioria declarando estar disposto a mudanças no que se refere ao uso dessas sacolas. Dessa forma, a partir da avaliação de impacto ambiental realizada, notou-se um grande impacto positivo na reutilização do óleo de cozinha para produção de sabão, em contrapartida, a ausência de lixeiras devidamente indicadas apresentou-se de forma negativa no presente estudo.

Sabendo que a temática analisada pode ser abordada de diferentes perspectivas, sugere-se ainda estudos voltados para avaliação de impactos ambientais em supermercados de pequeno porte para que se possa entender a amplitude de impactos no que tange a redes atacadistas e varejistas, tem-se ainda lacunas sobre estudos voltados a presença de sistemas de gestão ambiental principalmente em supermercados, por fim, vale ainda o incentivo para a utilização de sacolas oxi-biodegradáveis, bem como estudos relacionados a possíveis outros materiais que possam ser usados para substituir sacolas de polietileno fazendo com que as mesmas possam ser utilizadas nos supermercados e também para uso doméstico, visto que este último é uma das maiores justificativas da população no que se refere ao uso de sacolas plásticas.

6 REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, Larissa Azambuja; SILVA, Maria Clara Araujo; NISHIJIMA, Toshio. Educação ambiental e os sistemas de gestão ambiental no desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 5, n. 5, p. 734-740, 2012.
- AMORIM, Ana Carolina Alves et al. PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE O USO DE SACOLAS PLÁSTICAS EM COMUNIDADES MARANHENSES. **BOLETIM INFORMATIVO**, p. 46.
- ANDRADE, T. Inovação Tecnológica e Meio Ambiente: Dando Um Passo Acima. *Rev. Ambiente & Sociedade*, Vol. VII nº. 1 jan./jun. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v7n1/23538.pdf> Acesso: 25 nov., 2021.
- ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO MARANHÃO. **Aprovado projeto que propõe uso de sacolas biodegradáveis em estabelecimentos comerciais**. Disponível em: <https://www.al.ma.leg.br/noticias/42033>. Acesso em: 7 out. 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001: Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001: Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 2015.
- BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial**. Saraiva Educação SA, 2017.
- BRASIL. **Constituição (1988)**. **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado **Federal**: Centro Gráfico, **1988**.
- BRASIL. Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, 2002.
- BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências, 1998.
- 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, 2010.
- CARAVELA. Economia de Balsas - MA. Disponível em: [https://www.caravela.info/regional/balsas---ma#:~:text=Considerando%20a%20geração%20de%20vagas,construção%20de%20edifícios%20\(184\)](https://www.caravela.info/regional/balsas---ma#:~:text=Considerando%20a%20geração%20de%20vagas,construção%20de%20edifícios%20(184)). Acesso em: 10 ago. 2023.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº **430**, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho **CONAMA**.

COSTA, M. V.; CHAVES, P. S. V.; OLIVEIRA, F. C. Uso das Técnicas de Avaliação de Impacto Ambiental em Estudos Realizados no Ceará. In: XXVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 28. 2005, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: INTERCON, 2005.

DE FARIAS NASCIMENTO, Ketilley Raira; DOS SANTOS, Maria Rosilane Rodrigues. Sacolas Biodegradáveis: Sustentabilidade e ascensão da produção. **Diversitas Journal**, v. 7, n. 1, p. 0171-0189, 2022.

DE FREITAS TEIXEIRA¹, Keyla; DE OLIVEIRA, Daniela Gislane; MALHEIROS, Roberto. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL PARA O SUPERMERCADO QUINTANILHA EM GOIÂNIA, GO.

DE SOUZA CAMPOS, Lucila Maria; SELIG, Paulo Mauricio. SGADA-Sistema de Gestão e Avaliação do Desempenho Ambiental: a aplicação de um modelo de SGA que utiliza o balanced scorecard (BSC). **Revista Eletrônica de Administração**, v. 8, n. 6, 2002.

DIARIO DE BALSAS. **Ponto Max inaugura sua quarta loja em Balsas com filosofia inovadora em produtos e atendimento**. Disponível em: <https://www.diariodebalsas.com.br/noticias/ponto-max-inaugura-sua-quarta-loja-em-balsas-com-filosofia-inovadora-em-produtos-e-atendimento-16408.html>. Acesso em: 14 jan. 2022.

DOS SANTOS, Osmildo Sobral. O Desperdício e a reutilização da água. **Brasil Para Todos-Revista Internacional**, v. 6, n. 1, p. 1-13, 2018.

FERREIRA, Patricia Fortes Attademo; MUNHOZ, André Ricardo Antonovicz. O despertar da consciência cidadã planetária a partir da educação ambiental. **SCIAS. Direitos Humanos e Educação**, v. 6, n. 2, p. 262-277, 2023.

FLORIANO, Eduardo Pagel. Planejamento ambiental. Caderno Didático, n. 6, p. 1, 2004.

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. **Como elaborar projetos de pesquisa**, v. 4, n. 1, p. 44-45, 2002.

GOMES, Francisco Bruno Monte et al. Diretrizes Básicas para Elaboração de um Sistema de Gestão Ambiental em uma Empresa de Supermercados. **Conexões-Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 3, p. 64-72, 2017.

GORENFLO, Grace; MORAN, John W. O ABC do PDCA. **Fundação de Saúde Pública**, v. 7, 2010.

IBGE, (2022). -Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Disponível na internet via WWW URL: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/balsas>. Acesso em 11 maio 2024.

KAERCHER, J. et al. Impactos Ambientais e a produção de biodiesel em escala piloto. **Rio Grande do Sul**, 2009.

KING, David. Aquecimento global 'maior ameaça'. **BBC News** , v. 9, 2004.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Sistemas de gerenciamento ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde: a delicada relação empresa-meio ambiente no ecocapitalismo. **Revista de Administração de empresas**, v. 40, n. 2, p. 80-88, 2000.

LOPES, Mauro. Matopiba, a nova ousadia da agricultura brasileira. **Correio Brasiliense. Brasília**, v. 11, 2014.

LORENZETT, Juliana Benitti et al. Sacolas plásticas: uma questão de mudança de hábitos. **Revista monografias ambientais**, v. 11, n. 11, p. 2446-2454, 2013.

NASCIMENTO, Leonardo Borges; ARAUJO, Maria Esther. O impacto das sacolas plásticas no meio ambiente. **Monografia de Especialização. Instituto A Vez do Mestre**, 2011.

NICOLELLA, Gilberto; MARQUES, João Fernandes; SKORUPA, Ladislau Araújo. Sistema de gestão ambiental: aspectos teóricos e análise de um conjunto de empresas da região de Campinas, SP. 2004.

QUINTAS, José Silva. Educação no processo de gestão ambiental pública: a construção do ato pedagógico. **Repensar a educação ambiental: um olhar crítico. São Paulo: Cortez**, p. 33-79, 2009.

REBOUÇAS, Aldo C. Água no Brasil: abundância, desperdício e escassez. **Bahia análise & dados**, v. 13, n. esp., p. 341-345, 2003.

RIZZATTI, Cláudia Bach et al. Sacolas retornáveis: uma alternativa para redução do impacto de larga escala causado pela eliminação irregular de sacolas descartáveis. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 18, n. 1, 2014.

ROSA, Ana Carolina Iocca Santos da. Obstáculos e benefícios para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental.

SANTOS, Amélia SF et al. Sacolas plásticas: destinações sustentáveis e alternativas de substituição. **Polímeros**, v. 22, n. 3, p. 228-237, 2012.

SANTOS, Karin Luise dos et al. Perdas e desperdícios de alimentos: reflexões sobre o atual cenário brasileiro. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 23, 2020.

SEGUNDO, J. F. B.; BIZERRA, A. M. C. Minimizando impactos ambientais: Reaproveitamento de óleos e gorduras residuais transformando-os em fonte de limpeza. In: **IX congresso de iniciação científica do IFRN tecnologia e inovação para o semiárido**. 2014. p. 1199-1205.

SILVA, Andre Luiz Emmel; MORAES, Jorge Andre Ribas. Proposta de uma matriz para avaliação de impactos ambientais em uma indústria plástica. **Anais XXXII Encontro Nacioal de Engenharia de Produção**, v. 32, 2012.

SILVA, Natércia Nascimento de Oliveira. Gestão ambiental empresarial. 2007.

TRAMONTINA, Leonardo Turazzi; CARNIATTO, Irene. Influências da Educação Ambiental, do grau de escolaridade e do ambiente de trabalho em práticas ambientais por trabalhadores na indústria. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 14, n. 1, p. 29-48, 2019.

TONELLO, Dieli et al. A polêmica da redução e extinção do uso das sacolas plásticas nos supermercados. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 7, n. 4, 2011.

VAZ, Ana Paula de Melo et al. Relação entre uso e ocupação do solo e características geoquímicas naturais e antrópicas da bacia hidrográfica do Rio Balsas-MA.

VIEIRA, Lucas Henrique Coelho. A influência sobre os consumidores das Políticas de Educação e Gestão Ambiental dos Supermercados Varejistas da região Central de Belo Horizonte. **Acervo da Iniciação Científica**, n. 2, 2014.

WINANDY, Alain Jacques Camille; GALLARDO, Amarilis Lucia Casteli Figueiredo. Análise das práticas de gestão ambiental divulgadas pelo varejo supermercadista. **Revista Gestão Industrial**, v. 10, n. 4, 2014.

ZARO, Marcelo et al. Desperdício de alimentos: velhos hábitos, novos desafios. **Caxias do Sul, RS: Educs**, v. 417, 2018.