

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA**

Etec CIDADE TIRADENTES - Extensão CEU Alto Alegre

Curso Técnico em Logística

Carla Edwirges

Deise Conceição Queiroz

Livia Silva Moreira Mattos

Lucas Dantas Mendes

Maxsuel Henrique

**O USO DE EMBALAGEM SUSTENTÁVEL PARA A REDUÇÃO DE
CUSTOS NO SERVIÇO LOGÍSTICO**

São Paulo

2024

Carla Edwirges
Deise Conceição Queiroz
Lívia Silva Moreira Mattos
Lucas Dantas Mendes
Maxsuel Henrique

**O USO DE EMBALAGEM SUSTENTÁVEL PARA A REDUÇÃO DE
CUSTOS NO SERVIÇO LOGÍSTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Técnico em Logística
da Etec Cidade Tiradentes - Extensão CEU
Alto Alegre, orientado pela Prof.^a Michelle
Claro.

São Paulo
2024

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 9 |
| 1.1 Problemática | 9 |
| 1.2 Hipóteses | 9 |
| 1.3 Objetivos | 9 |
| 1.3.1 objetivo geral | 9 |
| 1.3.2 objetivos específicos | 9 |
| 1.4 Justificativa | 10 |
| 1.5 Metodologia | 10 |
| 2. LOGÍSTICA REVERSA E LOGÍSTICA VERDE | 11 |
| 2.1. O que é logística? | 11 |
| 2.2 O que é logística reversa? | 11 |
| 2.3 O que é logística verde? | 12 |
| 2.4 Logística verde e logística reversa | 13 |
| 2.5 como aplicá-la? | 13 |
| 2.6 Casos de sucesso | 14 |
| 3. EMBALAGEM E A EVOLUÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE | 15 |
| 3.1 Tipos de embalagens | 16 |
| 3.2 Diferença entre embalagem plástica e embalagem sustentável | 16 |
| 3.3 Qual a vantagem da embalagem sustentável | 16 |
| 3.4 Quais as dificuldades as empresas têm para implantar essa | 17 |
| modalidade sustentável | 17 |
| 3.5 Modelos comparativos: empresas que adotaram embalagem sustentável no seu modelo de produção <i>versus</i> empresas que não adotaram | 17 |
| 4. CUSTOS DE PRODUÇÃO E PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS | 18 |
| 4.1 Qual a relação entre custos e sustentabilidade? | 18 |
| 4.2 Embalagem sustentável: custo ou investimento? | 18 |

| | |
|---|----|
| 5. CERTIFICAÇÃO ISO 14001 | 20 |
| 5.1 O que é uma certificação ISO? | 20 |
| 5.2 Como obter a certificação ISO 14001?..... | 21 |
| 6. O QUE É IMPACTO AMBIENTAL? | 22 |
| 6.1 como as empresas impactam o meio ambiente? | 27 |
| 6.2 Impacto ambiental no Brasil..... | 27 |
| 7. RESULTADO ECONÔMICO..... | 28 |
| 7.1 Como a sustentabilidade empresarial melhora o resultado econômico das organizações? | 29 |
| 7.2 Margem de lucro e sustentabilidade | 29 |
| 8. ANÁLISE DE RESULTADOS..... | 31 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 38 |
| REFERÊNCIAS | 40 |

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho às futuras gerações, que merecem um mundo mais sustentável e equilibrado. Que as ideias apresentadas aqui possam contribuir para um futuro onde as empresas operam de forma consciente e responsável, buscando não apenas eficiência econômica, mas também o respeito pelo meio ambiente e pela comunidade. Agradecemos a todos aqueles que, de alguma forma, inspiraram e apoiaram nossa jornada acadêmica e nos incentivaram a buscar soluções inovadoras para os desafios enfrentados pelo nosso planeta. Que este trabalho seja um pequeno passo em direção a um mundo melhor para todos.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão às seguintes pessoas que tornaram possível a realização deste trabalho, primeiramente, agradecemos a nossa orientadora Michelle Claro, pela orientação, paciência e dicas valiosas ao longo de todo o processo de elaboração deste trabalho. Seus conhecimentos e apoio foram fundamentais para o seu desenvolvimento.

Agradecemos também, ao professor Anderson que lecionou em matéria semelhante ao tema e nos orientou em algumas etapas do trabalho. Não poderíamos deixar de mencionar a nossa professora coordenadora Isabel e à todos membros da banca examinadora, por dedicarem seu tempo e expertise na avaliação deste trabalho e por fornecerem sugestões construtivas para o seu aprimoramento.

Expressamos nossa gratidão à equipe da direção da ETEC de Cidade Tiradentes-Extensão CEU Alto Alegre, por fornecer acesso aos recursos necessários para a pesquisa e pelo suporte na busca por materiais relevantes.

Por último, mas não menos importante, agradecemos a todas as organizações e profissionais que gentilmente contribuíram com seus conhecimentos e experiências para este estudo, tornando possível uma análise mais abrangente e significativa.

A todos vocês, nosso mais sincero obrigado.

RESUMO

O uso de embalagens sustentáveis na logística pode reduzir custos de diversas maneiras. Primeiro, materiais mais leves podem diminuir custos de transporte. Além disso, embalagens reutilizáveis ou biodegradáveis podem reduzir os gastos com descarte e reposição. Isso não apenas economiza dinheiro, mas também melhora a reputação da empresa, atraindo consumidores atentos e preocupados com o meio ambiente. As embalagens sustentáveis oferecem uma variedade de vantagens que vão além do simples aspecto ambiental, pois ao escolher a utilização de embalagens sustentáveis feitas de materiais reciclados, biodegradáveis e renováveis, as empresas demonstram um compromisso genuíno com a responsabilidade ambiental, o que pode fortalecer a fidelidade dos clientes e atrair consumidores cada vez mais conscientes. Empresas que adotaram embalagens sustentáveis em seus modelos de produção estão frequentemente associadas a uma imagem positiva de responsabilidade ambiental. Dessa forma, a logística reversa tem o foco de redução de embalagens que compõem os produtos movimentados, colaborando com a redução de custos, através da reutilização de insumos. A linguagem dos custos, além de ser universal, é aquela mais compreendida pela alta direção, permitindo realizar as escolhas corretas e visualizar de forma precisa grande parte dos benefícios e lucros decorrentes para a empresa, como resultado da implantação dos programas de gestão ambiental. Sendo assim, é válido dizer que a ISO 14001 integra a família das normas ISO 14000, sendo focada em sistemas de gestão ambiental, permitindo às organizações aprimorar seu desempenho ambiental.

Palavras-chave: Embalagem. Custo. Logística reversa.

ABSTRACT

The use of sustainable packaging in logistics can reduce costs in a number of ways. First, lighter materials can lower transportation costs. In addition, reusable or biodegradable packaging can reduce disposal and replacement costs. Not only does this save money, but it also improves the company's reputation by attracting attentive and environmentally conscious consumers. Sustainable packaging offers a variety of advantages that go beyond the simple environmental aspect, as by choosing to use sustainable packaging made from recycled, biodegradable, and renewable materials, companies demonstrate a genuine commitment to environmental responsibility, which can strengthen customer loyalty and attract increasingly conscious consumers. Companies that have adopted sustainable packaging in their production models are often associated with a positive image of environmental responsibility. In this way, reverse logistics focuses on reducing the packaging that makes up the products handled, collaborating with cost reduction, through the reuse of inputs. The language of costs, in addition to being universal, is the one most understood by senior management, allowing them to make the right choices and accurately visualize a large part of the benefits and profits resulting from the company, as a result of the implementation of environmental management programs. Therefore, it is valid to say that ISO14001 is part of the ISO1400 family of standards, being focused on environmental management systems, allowing organizations to improve their environmental performance.

Keywords: Packaging. Cost. Reverse logistics.

1. INTRODUÇÃO

O uso da embalagem sustentável pode ser uma alternativa que auxilia na redução de custos no serviço logístico, justamente pelo uso consciente de insumos inclusos no produto destinado ao cliente final. Desse modo, torna-se possível que as empresas colaborem de maneira responsável com meio ambiente ao utilizarem embalagens sustentáveis.

1.1 Problemática

Será que o uso de embalagem sustentável reduz custos e melhora o resultado econômico das empresas?

1.2 Hipóteses

A utilização de embalagens sustentáveis diminui o impacto ambiental.

A logística reversa nas empresas influencia para a reutilização das embalagens.

uso de embalagens sustentáveis aumenta o resultado econômico e margem de lucro das empresas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral:

Mostrar como a embalagem sustentável pode contribuir com o meio ambiente e reduzir custos numa empresa.

1.3.2 Objetivo geral:

Levantar dados sobre a logística de empresas que utilizam embalagens sustentável e os contrastes entre as empresas que não utilizam esse recurso.

Qualificar e quantificar os benefícios do uso de embalagens sustentáveis na área da logística.

Selecionar estratégias ou opções de embalagens sustentáveis para empresas engajadas.

1.4 Justificativa

Cada vez mais os clientes valorizam e preferem produtos que demonstram preocupações ambientais. Por isso, as embalagens sustentáveis devem ser escolhidas para que isso fique demonstrado desde o primeiro contato do consumidor com a empresa. Esse compromisso pode reforçar a promessa com os consumidores por meio da impressão diretamente na entrega dos produtos, reforçando o conceito de empresa ecologicamente correta.

Escolhemos esse tema no intuito de enxergamos a embalagem sustentável como um meio de preservar o ambiente e ao mesmo tempo trazer benefícios financeiros para as empresas através desse investimento e se poderá resultar na redução dos custos. Além de serem uma boa alternativa para melhorar a reputação das empresas e a satisfação dos cliente.

1.5 Metodologia

Nosso trabalho será realizado através de pesquisa bibliográfica por meio de livros, revistas, artigos, sites.

2. LOGÍSTICA REVERSA E LOGÍSTICA VERDE

2.1. O que é logística?

Segundo NOVAES (2001). A logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, associando serviços e informações, levando em consideração o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do cliente. Portanto, a logística é a área administrativa que cuida do planejamento, execução e distribuição de produtos, principalmente no que diz respeito ao transporte e armazenamento.

O objetivo é garantir que o produto chegue até o cliente da forma mais rápida, eficiente e econômica possível, desde o ponto de origem até o ponto de consumo. A logística está presente desde os alimentos que as pessoas consomem até as roupas que elas vestem, tudo é produzido, armazenado e transportado de um local a outro, portanto, a Logística é a área que cuida desse processo.

No entanto, sabemos que isso não se trata apenas do transporte, o sistema logístico conta com muitas etapas, como o empacotamento, armazenamento, monitoramento, transporte, e várias outras operações que compõem o que chamamos de cadeia logística.

2.2 O que é logística reversa?

O crescimento da logística reversa se torna mais comum ao olhar empresarial, após a década de 1990, justamente, por fazer o reaproveitamento de materiais industrializados. Ao longo dos anos a definição dos anos a definição de logística foi modificada de acordo com os avanços alcançados na área e na aplicação do conceito nas empresas.

Os primeiros estudos sobre o tema ocorreram nas décadas de 1970 e 1980 com foco no retorno de bens para reciclagem. A partir de 1990 a logística reversa passou a ser incorporada ao cenário empresarial. Já em 2003, mais de 80% dos operadores logísticos ofereciam o serviço de logística reversa (LEITE, 2003).

Segundo o Council of Logistics Management (1993), a logística reversa é um conjunto de habilidades e atividades envolvidas no gerenciamento de redução, movimentação e disposição de insumos utilizados em produtos acabados. Sendo assim, a logística reversa tem o foco de redução de embalagens que compõem os produtos movimentados, colaborando com a redução de custos, através da reutilização de insumos.

Logística Reversa: em uma perspectiva de logística de negócios, o termo refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reuso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e manufatura . Stock (1998).

Em virtude, a logística reversa é voltada ao planejamento de retorno de materiais e produtos à organização e ao recolhimento deles no pós-venda/consumo, reduzindo a produção de embalagens e reutilizando para fabricação de uma nova. Impactando diretamente na redução de custo com o reuso de materiais reciclados.

2.3 O que é logística verde?

De acordo com o SEBRAE (2023) a gestão da cadeia de suprimento verde numa empresa visa a integração entre todos os membros da cadeia de suprimentos e seus parceiros com o objetivo de melhorar o cuidado com o meio ambiente, e assim diminuir o desperdício buscando através disso ter economia de custos e consequentemente melhorando a imagem da empresa. Ao acrescentar a palavra VERDE fica demonstrado que envolve cuidado com a gestão ambiental.

“A logística é a organização e o planejamento dos processos de uma empresa, desde a encomenda de matérias-primas até a armazenagem e a entrega ao cliente final”(SEBRAE, 2023).

A logística verde visa a garantir a sustentabilidade em cada fase do processo, de forma a assegurar o sucesso das operações com o menor impacto ambiental. (SEBRAE, 2023)

“A Logística verde pode ser um diferencial importante de mercado, já que o consumidor valoriza cada vez mais as marcas que demonstram seu compromisso ambiental” (SEBRAE, 2023)

“A logística verde permite reduzir o impacto ambiental em todas as fases de trabalho de sua empresa.” (SEBRAE 2023)

“A logística verde é uma área da logística que se preocupa com os impactos ambientais gerados por tal atividades. Então o conceito de logística verde é a produção limpa, sendo a defesa da ideia de responsabilidade ambiental”(Neves; Ferreira; Souza, 2018).

“O principal objetivo da logística verde é coordenar as atividades dentro de uma cadeia de suprimentos de tal forma que as necessidades dos beneficiários sejam atendidas com o “menor custo” para o meio ambiente”(Neves; Ferreira; Souza, 2018).

2.4 Logística verde e logística reversa

Constatamos que segundo o SEBRAE (2023) as duas possuem características iguais a reciclagem, remanufatura e embalagens reutilizáveis, porém na logística reversa há retorno dos produtos, retornos comerciais e materiais secundários; já na logística verde há redução de embalagens, redução das emissões e não tem impacto ambiental na operação logística. Ambas têm como objetivo principal a sustentabilidade nas suas atividades, porém só a logística verde tem como preocupação a redução na necessidade de acondicionamento e aperfeiçoamento do transporte para se tornar mais eficiente e poluir menos.

“São dois conceitos diferentes. A logística verde, você já sabe, tem foco em métodos sustentáveis. Já a logística reversa visa a reduzir custos, entregando resíduos ou materiais para a reciclagem ou revenda”(SEBRAE 2023).

2.5 como aplicá-la?

“O aumento do descarte dos resíduos é proporcional a redução da vida útil que o mercado oferece, por isso gerenciamento de resíduos tem se tornado uma ferramenta importante no fluxo de materiais, desde o gerador até a destinação final”(Neves; Ferreira; Souza, 2018).

Segundo Neves, Ferreira e Souza (2018) a ideia é que as empresas que fabriquem qualquer tipo de produto fiquem responsável pela vida útil dele, e quando esse produto não tiver mais finalidade o fabricante deverá garantir que haja o

descarte correto do seu produto, seja ele enviado para centro de tratamento ou reciclagem.

“É preciso otimizar a gestão das frotas de transporte: além de adquirir veículos menos poluentes, utilizar sistemas que auxiliem no planejamento das rotas de entrega, prevalecendo a consolidação de cargas”(SEBRAE,2023).

“Seguir padrões de construção e gestão sustentável: o crescimento do setor logístico impulsionou a demanda por novos armazéns, movida pelo crescimento do ecommerce”(SEBRAE,2023).

“Buscar o certificado internacional Breeam ou a qualificação Leed garante a sustentabilidade dos armazéns logísticos”(SEBRAE,2023).

“Adotar medidas de redução de resíduos: um dos principais problemas dentro do processo logístico são os restos de materiais. A logística verde propõe a adoção de um processo de classificação dos resíduos de acordo com os materiais a reciclar”(SEBRAE,2023).

2.6 Casos de sucesso

Centenas de empresas vêm obtendo êxito com a logística verde. A Natura, por exemplo, empresa brasileira do setor de cosméticos, implantou em 2014 um projeto em que são utilizados veículos sustentáveis como carros elétricos e bicicletas, para realizar entregas dos produtos em São Paulo, Valinhos, Belo Horizonte, Vitória e Porto Alegre (SEBRAE,2023).

“Esse modelo de entrega verde evitou a emissão de 24.700 kg de CO2 na atmosfera”(SEBRAE,2023).

A Dow Química, indústria química de origem britânica, construiu um armazém verde com área de 5.500m² em sua unidade no Guarujá (SP). De acordo com as normas de Leadership in Energy and Environmental Design LEED, sigla, em inglês, de liderança em projeto de energia e meio-ambiente (SEBRAE,2023).

“Isso permitiu uma redução de 13% no consumo de energia, evitando a liberação de 30 toneladas/ano de CO2 a cada ano”(SEBRAE,2023).

3. EMBALAGEM E A EVOLUÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

“O conceito de embalagem, em sua essência e prática, surge para atender às necessidades primordiais de proteção, conservação e transporte de alimentos e materiais desde os primórdios da civilização”(Martins e Cleto, 2016). Originadas de formas básicas como folhas, cestas de fibras ou recipientes de barro, as embalagens evoluíram juntamente com o progresso tecnológico e os desenvolvimentos socioculturais das sociedades, refletindo as necessidades, valores e aspirações de cada era (Marques, 2016).

No entanto, o advento da Revolução Industrial e a subsequente explosão da produção em massa, a inovação em embalagens tomou forma, tornando-as um componente integrante do dia a dia moderno (Demajorovic e Massote, 2017).Este desenvolvimento, embora tenha inserido a embalagem de forma intrínseca no nosso consumo diário, levantou questões prementes sobre sua sustentabilidade, uma vez que o descarte inadequado começou a representar uma séria ameaça ambiental(Pellerano, 2017).

A proliferação das embalagens, principalmente no século XX, deve-se largamente à introdução de materiais sintéticos como os plásticos, que ofereciam soluções inovadoras para critérios de eficiência, praticidade e atração visual(Demajorovic e Massote, 2017).Portanto, apesar de sua contribuição para a conservação de produtos, conveniência para os consumidores e eficiência logística, são também responsáveis por produzir uma quantidade considerável de resíduos não biodegradáveis, consumir recursos de forma intensiva e contribuir para a poluição do planeta (Perez e Trindade, 2017).

A embalagem, é um elemento que encapsula proteção à alimentos e outros diversos materiais a serem comercializados, além disso, confere informação,marketing e sustentabilidade, representando uma conexão vital entre o produto e o consumidor (Coutinho e Lucian, 2015)

Esses produtos desempenham um papel fundamental em diversas etapas da cadeia de produção e consumo, no entanto, primeiramente, ela atua como uma barreira protetora, garantindo a integridade dos produtos durante o armazenamento,transporte e exposição nas prateleiras (Landin et al., 2016). Além

disso, a embalagem desempenha um papel crucial na comunicação com os consumidores, fornecendo informações essenciais sobre o produto, como por exemplo, ingredientes, prazo de validade, instruções de uso e dados nutricionais (Frugério e Kaetsu, 2015).

3.1 Tipos de embalagens

Existem diversos tipos de embalagens disponíveis no mercado, de acordo com Alves (2019), cada um adequado para diferentes necessidades de proteção, armazenamento e apresentação de produtos, desses, alguns exemplos incluem embalagens de papelão, amplamente utilizadas para transporte de produtos de diversas categorias, embalagens plásticas, comumente encontradas em alimentos e produtos de higiene, embalagens de vidro, ideais para armazenar líquidos e alimentos que requerem proteção extra, embalagens de metal, como latas de conservas, e embalagens flexíveis, como sacos plásticos e envelopes.

3.2 Diferença entre embalagem plástica e embalagem sustentável

Embalagens plásticas, são feitas de polímeros derivados de recursos não renováveis, estas têm grande presença no mercado devido à sua versatilidade, durabilidade e baixo custo de produção (Landim et al., 2016). No entanto, seu uso em larga escala vem contribuindo para o agravamento das questões ambientais, como por exemplo, a poluição por plástico, contaminação dos oceanos e longos tempos de degradação (Oliveira et al., 2022).

Por outro lado, as embalagens sustentáveis são projetadas e fabricadas com foco na redução do impacto ambiental, utilizando materiais reciclados, biodegradáveis ou renováveis, no qual buscam minimizar a pegada ecológica, promovendo práticas de consumo mais responsáveis e alinhadas com a preservação do meio ambiente (Paschoal, 2020).

3.3 Qual a vantagem da embalagem sustentável

As embalagens sustentáveis oferecem uma variedade de vantagens que vão além do simples aspecto ambiental, pois ao escolher a utilização de embalagens sustentáveis feitas de materiais reciclados, biodegradáveis e renováveis, as

empresas demonstram um compromisso genuíno com a responsabilidade ambiental, o que pode fortalecer a fidelidade dos clientes e atrair consumidores cada vez mais conscientes (Collaço, 2023).

Outra vantagem chave das embalagens sustentáveis está na redução do impacto ambiental ao longo de todo o ciclo de vida do produto, pois desde a produção, distribuição, uso até a disposição final, embalagens sustentáveis tendem a consumir menos recursos naturais, gerar menos resíduos e contribuir de maneira mais positiva para o meio ambiente (Júnior e Oliveira, 2019).

3.4 Quais as dificuldades as empresas têm para implantar essa modalidade sustentável

Para as empresas, muitas vezes, a transição para embalagens sustentáveis envolve investimentos iniciais mais altos, seja na pesquisa e desenvolvimento de novos materiais eco-friendly, segundo Ferrer, Moreira e Jesus (2019) na reconfiguração de processos de produção ou na adaptação de toda a cadeia de suprimentos, e esses custos adicionais podem ser um obstáculo para empresas que enfrentam pressões competitivas e margens de lucro apertadas, tornando a implementação de embalagens sustentáveis um desafio financeiro.

3.5 Modelos comparativos: empresas que adotaram embalagem sustentável no seu modelo de produção versus empresas que não adotaram

Empresas que adotaram embalagens sustentáveis em seus modelos de produção estão frequentemente associadas a uma imagem positiva de responsabilidade ambiental, conseqüentemente demonstram um comprometimento

genuíno com o meio ambiente, para Junior e Oliveira (2019) isso pode resultar em maior engajamento dos consumidores e em uma vantagem competitiva no mercado gerando economias à longo prazo e acesso à investimentos governamentais de incentivo a sustentabilidade.

Por outro lado, empresas que optam por não adotar embalagens sustentáveis correm o risco de ficarem obsoletas diante das crescentes demandas dos consumidores por práticas mais responsáveis, além disso, a marca pode sofrer

impactos negativos, pois isso pode ocasionar desafios regulatórios futuros à medida que as legislações ambientais se tornam mais rigorosas (Sainz, 2023).

4. CUSTOS DE PRODUÇÃO E PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS

4.1 Qual a relação entre custos e sustentabilidade?

De acordo com o Conselho Federal de Contabilidade (CFC), a palavra “custos” pode ser entendida como “gastos com bens ou serviços utilizados para a produção de outros bens ou serviços”

Enquanto que a palavra “sustentabilidade” segundo o Dicionário Michaelis, advém da palavra “sustentável” que pode ser entendida como “que se pode sustentar”.

“Os custos das matérias-primas costuma ser um dos mais significativos na composição do custo final do produto ” (Moura,2023,p.135).

Dessa forma, percebendo-se o interesse crescente em um meio ambiente sadio, as empresas estão passando a priorizar investimentos que não eram antes considerados, mesmo que o retorno não seja elevado no curto prazo, como é comum no caso dos investimentos ambientais (Moura,2023,p.136).

4.2 Embalagem sustentável: custo ou investimento?

“[...] Verifica-se que a proteção ambiental passou a ser uma necessidade das pessoas e clientes da empresa e que, para sobreviver, as organizações estão se estruturando para atender melhor este aspecto [...]” (Alves,2019,p.17)

As marcas têm papel de prover os consumidores com mais opções de produtos e serviços sustentáveis e essa preocupação já existe em algumas partes do mundo. A razão é que as pessoas buscam, cada vez mais, marcas que provocam impacto em suas vidas de forma positiva sem prejudicar o meio ambiente e a sociedade. Uma das dificuldades, no entanto, é operacionalizar e grande escala essa produção e, assim, diminuir o custo ainda elevado do que chega ao mercado (Alves,2019,p.17).

“[...] Adicionalmente, tem crescido, por parte dos tomadores de decisão nas empresas, a demanda de informações de caráter ambiental, associadas a seus

aspectos financeiros (análise de custos e benefícios dos projetos)[...]"(Moura,2023,p.150).

Segundo o autor, existem algumas razões para investir no "design ambiental" dos produtos para melhoria do desempenho ambiental das organizações, uma delas é a:

Redução de custos, pela eliminação de desperdícios, obtida com uma análise cuidadosa dos processos de produção, uso mais racional de recursos naturais, como água, energia, combustíveis, matérias-primas e diminuição da produção de resíduos e poluição que, no fundo, são perdas de material e energia (Moura,2023,p.92).

"A maioria das empresas não conhece seus custos ambientais. Entretanto, esses custos existem e, muitas estão difusos, mascarados por outros custos de gerenciamento da empresa" (Moura,2023,p.137)

"Entretanto, é preciso lembrar que há uma série de outros custos, menos visíveis, que precisarão ser considerados, pois o que interessa é o custo total ligado àquela determinada atividade, ou seja, o custo ao longo do ciclo de vida" (Moura,2023,p.137).

A linguagem dos custos, além de ser universal, é aquela mais compreendida pela alta direção, permitindo realizar as escolhas corretas e visualizar de forma precisa (quantificada) grande parte dos benefícios e lucros decorrentes para a empresa, como resultado da implantação dos programas de gestão ambiental (Moura,2023,p.139).

Outro ponto que interfere na relação custo-benefício e que é uma das razões para se investir no eco-design segundo o autor, e que contribui para uma melhoria do desempenho ambiental dentro das organizações, é uma

Maior permanência do produto no mercado, por não ocorrerem reações negativas dos consumidores. Um problema ambiental identificado posteriormente ao lançamento de um produto (por exemplo, sua pintura com tintas contendo produtos tóxicos ou efeitos danosos após o descarte) pode levar à necessidade de retirá-lo, prematuramente, do mercado, perdendo-se grandes investimentos no seu desenvolvimento, publicidade, instalação do processo produtivo, entre outros gastos que seriam não recuperáveis (Moura,2023,p.96)

5. CERTIFICAÇÃO ISO 14001

5.1 O que é uma certificação ISO?

A certificação ISO representa um grande marco no mundo globalizado, pois simboliza mais do que um simples selo de qualidade ou conformidade (Lopes et al., 2015).

A International Organization for Standardization (ISO), é uma organização Independente, não-governamental, formada por entidades normativas de 164 países, e é a responsável por estabelecer normas internacionais em diversos setores, desde a qualidade e eficiência de produtos e serviços até a preservação ambiental, sendo uma dessas normas, a ISO 14001 que configura um papel crucial no que diz respeito à gestão ambiental (Silva, 2017).

Sendo assim, é válido dizer que a ISO 14001 integra a família das normas ISO 14000, sendo focada em sistemas de gestão ambiental, permitindo às organizações aprimorar seu desempenho ambiental, com seu surgimento datado da década de 1990, essa norma foi desenvolvida para ajudar as empresas a estabelecerem, implementarem, manterem e melhorarem continuamente um sistema de gestão ambiental (SGA), o que inclui a identificação e gestão dos seus impactos ambientais, atendimento à conformidade legal e outros requisitos, além do objetivo de melhorar o desempenho em sustentabilidade de maneira sistemática (Brisolara, Silva e Cardoso, 2016).

No entanto, a adoção dessa norma é realizada de forma voluntária, porém, quem adere tem uma série de benefícios substanciais, e entre esses benefícios, destacam-se: a melhoria no desempenho ambiental, redução dos riscos de não conformidade com leis e regulamentos de cunho ambiental, melhorias na eficiência dos recursos e redução de desperdícios, além de fortalecer a imagem da empresa perante o mercado, clientes e partes interessadas que prezam por iniciativas sustentáveis (Agra, 2023).

Por sua abrangência e flexibilidade, a ISO 14001 aplica-se a qualquer tipo de Organização, independentemente do seu tamanho ou setor, desde grandes Corporações industriais até pequenos negócios locais, todas podem se beneficiar da Implementação de um SGA conforme a ISO 14001 para mitigar seus impactos Ambientais, visto que essa norma não apenas promove um desenvolvimento Sustentável dentro das organizações, mas também estimula o setor empresarial como um todo a agir de maneira responsável em relação ao meio ambiente (Colares et al., 2015).

5.2 Como obter a certificação ISO 14001?

Obter a certificação ISO 14001 é um processo um tanto quanto metódico e estratégico que simboliza a excelência em gestão ambiental sendo reconhecido mundialmente, e este processo representa mais do que um compromisso com práticas sustentáveis; ele oferece benefícios diversos, como melhorias no desempenho ambiental e eficiência operacional, no entanto, o caminho para alcançar esta certificação exige dedicação, investimento em recursos e um comprometimento inabalável com o meio ambiente (Rodrigues et al., 2023).

O processo começa com o comprometimento da alta direção da organização, no qual é essencial que os líderes da empresa entendam os benefícios da certificação e se comprometam a fornecer os recursos necessários para implementação e manutenção do SGA (Agra, 2023). Após este comprometimento, segue-se o planejamento, em que são identificados os aspectos ambientais significativos das operações, e esta fase demanda um entendimento profundo de como as atividades, produtos ou serviços da empresa impactam o meio ambiente e a definição de objetivos, metas e programas ambientais claros (Santos, 2015).

Com um plano em mãos, a implementação do SGA é o próximo passo a ser executado, nesta etapa é crucial o envolvimento de integração das práticas ambientais nas operações cotidianas, estabelecendo procedimentos e controles operacionais para gerir os aspectos ambientais significativos, o que ocasiona a

educação e a sensibilização de toda a equipe como peça fundamental para garantir o entendimento e a participação de todos no sistema (Neto, 2021).

Porém, antes de prosseguir para a certificação, é preciso que a organização conduza uma verificação interna da eficácia do SGA, e esse procedimento inclui monitoramento, medição, avaliação do cumprimento dos requisitos legais e auditorias internas, para que eventuais não conformidades possam ser corrigidas prontamente (Gomes, 2015).

Esse momento de revisão pela direção assegura que o SGA permaneça adequado e eficiente de fato, considerando possíveis mudanças nas condições legais, comerciais ou ambientais (Santos, 2015). Após todas essas etapas, a organização está pronta para buscar a certificação de um organismo credenciado, e para isso, normalmente, irá ocorrer uma auditoria preliminar, seguida de uma avaliação formal para verificar se todos os requisitos forem atendidos, assim a certificação é concedida (Gomes, 2015).

No entanto, a obtenção da certificação ISO 14001 não é o fim do processo, mas o início de um compromisso contínuo com a melhoria em que as organizações certificadas devem manter e aprimorar constantemente seus SGA's, adaptando-se a novas condições e implementando ações corretivas quando necessário através de acompanhamento que de forma regular possam garantir a auditorias conformidade contínua com a norma (Santos, 2022).

6. O QUE É IMPACTO AMBIENTAL?

As questões ambientais tornaram-se foco de discussões por todo o mundo. Busca-se alternativas de como desenvolver e ao mesmo tempo preservar a natureza, de modo a manter os recursos naturais disponíveis para as próximas gerações". (Pereira; Curi, 2012 p. 35-57)

A partir da Revolução Industrial - que se expandiu progressivamente da Inglaterra para o resto do mundo ocidental e, no século XX, se desdobra 'modernamente' no mundo oriental - podem ser destacados elementos marcantes de transformação profunda na vida dos homens entre si e com o meio ambiente e, conseqüentemente, das condições objetivas e subjetivas da saúde humana e da sustentabilidade Ambiental (Pereira; Curi, 2012 p. 35-57).

Segundo Pereira; Curi, (2012) diante dessas condições, vemos que ainda continuam o mau uso do meio ambiente, e constatamos que com certeza é preciso fazer algo a esse respeito. Sabemos que surgiram vários movimentos e organizações em prol da preservação do meio ambiente e cuidado com a vida, mas sem muito sucesso de resultados eficientes.

Para Marçal (2005), a crise ambiental é um dos problemas mais difíceis enfrentado pela humanidade sendo necessário uma mudança de mentalidade, em busca de novos valores e uma ética em que as fontes da natureza não sejam vistas apenas como uma fonte de ganhar dinheiro, mas, acima de tudo, a ser tratada como principal meio de sobrevivência, para todas as espécies, inclusive o homem que ainda não entendeu sobre essa importância. (Pereira; Curi, 2012 p. apud MARÇAL, 2005).

Para Ferreira (2005) ao lado do conceito de sustentabilidade foi criado também um conceito oposto que é o de insustentabilidade que, significa a aceleração dos processos biogeocológicos em função da crescente velocidade humana de consumo, ou seja, o consumismo exacerbado destrói todo um equilíbrio de ecossistema e é necessário evitar a escassez e o esgotamento dos recursos naturais. Podendo este termo ser bem empregado quando se fala da gestão dos resíduos sólidos urbanos, tanto em nível local como nacional, evidenciando as lacunas existentes nos modelos que estão em atividade atualmente (Pereira; Curi, 2012 p. 35 apud Ferreira (2005).

"A degradação ambiental é percebida como um problema generalizado, porém confinado nos limites territoriais dos estados nacionais". (Pereira; Curi, 2012 p. 35-57)

"A degradação ambiental é percebida como um problema planetário atingindo a todos e que decorre do tipo de desenvolvimento praticado pelos países."(Pereira; Curi, 2012 p. 35-57)

De acordo com Pereira; Curi, (2012) verificamos que em relação a consciência sobre os problemas de sustentabilidade não é recente, passando o mundo a se preocupar com os impactos gerados pelo mau uso dos recursos naturais, desde a décadas do século XX e hoje em dia destaca-se temas importantes e divergentes opiniões.

Apesar de haver algumas iniciativas em prol de um desenvolvimento visado na sustentabilidade ainda não são suficientes, porém deve-se admitir que estas possuem maior visibilidade e aceitação por parte da sociedade, se compararmos há muito tempo, onde era bem menos divulgado, ressaltando a importância dos dias atuais (Pereira; Curi, 2012 p. 35-57).

Com a consolidação do sistema capitalista (que tem como uma de suas premissas a acumulação do capital e o incentivo ao consumo), a problemática ambiental ganha ênfase, se agravando a partir da década de 1980 com o surgimento do processo de Globalização, que tinha como objetivo homogeneizar as civilizações do mundo, colocando como base os moldes da população norte-americana (Pereira; Curi, 2012 p. 35-57).

“Neste processo capitalista, o consumo é incentivado como forma de fomentar o desenvolvimento econômico, ecodesenvolvimento, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: em busca do equilíbrio ambiental”(Pereira; Curi, 2012).

Nesta mesma compreensão, Ely (1998) nos relata que os problemas de poluição e degradação do Meio Ambiente levaram o ser humano a reconhecer que a qualidade do meio em que vivem é pré-requisito para o desenvolvimento econômico e tecnológico do país. Dessa forma, não há como melhorar a qualidade de vida, sem uma concomitante melhoria da qualidade Ambiental (Pereira; Curi, 2012 apud ELY, 1998).

Segundo Pereira; Curi, (2012) diante dessas condições, vemos e que ainda continuam o mau uso do meio ambiente, e constatamos que com certeza é preciso fazer algo a esse respeito. Sabemos que surgiram vários movimentos e organizações em prol da preservação do meio ambiente e cuidado com a vida, mas sem muito sucesso de resultados eficientes.

“Meio ambiente não é apenas o espaço em que se vive, mas o espaço do qual vivemos”. (Pereira; Curi, 2012 apud Primavesi, 1997).

O meio ambiente deixa de receber aquela tradicional visão descritiva/contemplativa por parte da geografia como se fosse um santuário que existe paralelamente à sociedade. O meio ambiente é visto então como um recurso a ser utilizado e como tal deve ser analisado e protegido, de acordo com suas diferentes condições, numa atitude de respeito, conservação e preservação (Pereira; Curi, 2012 apud Mendonça, 2004).

“Os impactos das atividades estão relacionados à suas necessidades de existência, que absorve, transforma e produz resíduo”. (Pereira; Curi, 2012 apud Hammes,2004).

Desenvolvimento sustentável significa atender às necessidades da geração atual sem comprometer o direito de as futuras gerações atenderem a suas próprias necessidades. O desenvolvimento sustentável deve, portanto, assegurar as necessidades econômicas, sociais e ambientais, sem comprometer o futuro de nenhuma delas (Pereira; Curi, 2012 apud Valle (2004).

“A magnitude dessa relação no espaço depende das questões culturais, de consumo de produtos mais ou menos industrializados, com ou sem embalagens descartáveis e não descartáveis, assim por diante”. (Pereira; Curi, 2012 apud Hammes (2004).

De acordo com a Companhia das Docas do Estado de São Paulo (2017) o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA, 2017), por meio da Resolução 001/86, impacto ambiental é “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que de alguma forma prejudicam: a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

Segundo Pereira; Curi, (2012) a conscientização de todos os setores da sociedade é parte necessária para que o sucesso seja obtido no que se diz respeito ao desenvolvimento sustentável, uma vez que ele nos mostra em ações que devem ser tomadas em todas as áreas da sociedade como o consumo consciente, até as de níveis governamentais, com a elaboração de leis que obriguem as empresas industriais e os setores de serviços a serem obrigados, por normas legais que diminuam o impacto ambiental das suas atividades e os responsabilizem.

Os estudos sobre a sustentabilidade têm apresentado um crescente interesse na comunidade acadêmica, despertando não só o interesse dos estudiosos da área socioambiental, mas também dos pesquisadores de temas como estratégia, competição, gestão, dentre outros (Pereira; Curi, 2012 p. 35-57apud Sagarbi et.al,2008).

“Neste sentido, se faz necessário que exista uma mudança paradigmática no que concerne ao comportamento do ser humano diante da problemática ambiental instaurada”(Pereira; Curi, 2012).

“É preciso despertar em cada indivíduo o sentimento de ‘pertencimento’, participação e responsabilidade na busca de respostas locais e globais que a temática do desenvolvimento sustentável nos propõe”(Pereira; Curi, 2012 *apud* Sorrentino, 2002, p.19).

“Dessa forma, seria possível fazer com que cada ser humano soubesse da responsabilidade que tem pelo meio em que vive, passando de agente passivo, que só observa o que acontece ao seu redor, para agente ativo, contribuindo para a preservação do meio ambiente”(Pereira; Curi, 2012).

Com o intuito de tornar pública a problemática ambiental no mundo, está devido a uma sequência de eventos/acidentes ambientais ocasionados pela utilização inadequada e descuidada de seus recursos, vários eventos em prol do meio ambiente foram realizados, de modo a divulgar a crise ambiental que se instaurara devido ao uso irracional e predatório dos recursos naturais, que muitos julgavam ser inesgotáveis. Desse modo, buscou-se chamar a atenção para o fato de que a qualidade de vida do homem e mesmo a sua sobrevivência a longo prazo no planeta está condicionado a uma boa qualidade ambiental (Pereira; Curi, 2012 *SEIFFERT*, 2007).

Está bem claro que quaisquer iniciativas que visem à qualidade ambiental, através de ações e atitudes conscientes em relação a crise ambiental, apenas serão aceitas definitivamente quando o bem estar social se sobrepõe aos interesses políticos, pois sabemos que tais ações são implementadas, pelos gestores e, cabem a eles, a condução dessas ações que promovam um ambiente equilibrado para todos usufruir de uma boa qualidade de vida, conforme no Art. 225 da Constituição Federal do Brasil promulgada em 1988.

O ambiente ou meio ambiente é social e historicamente construído. Sua construção se faz no processo da interação contínua entre sociedade em movimento e um espaço físico particular que se modifica permanentemente. O ambiente é passivo e ativo, portanto, o meio ambiente por incluir o homem e tudo o que o envolve, constitui-se em um processo dinâmico e em permanente mudança, provocada tanto por fatores externos, sem que haja influência do homem, da flora ou da fauna, como provocada pelas ações do ser humano nos processos transformacionais das matérias primas que ele manipula, bem como das transformações culturais provocadas por mudanças de valores induzida pelo próprio homem. (Pereira; Curi, 2012 p. 35-57 *apud* Coelho, 2004).

6.1 como as empresas impactam o meio ambiente?

Neves; Ferreira e Souza (2018) deixa bem claro que as indústrias são uma das grandes poluidoras do meio ambiente. Por irresponsabilidade e egoísmo elas despejam grandes quantidades de resíduos tóxicos em rios e lagos e lançam grandes quantidades de gases tóxicos (óxido de enxofre, óxido de nitrogênio e monóxido de carbono) na atmosfera.

Além de descartar de maneira irresponsável seus resíduos produzidos pelo descarte de produtos e embalagens na natureza e tudo isso consequentemente acaba prejudicando todo o nosso ecossistema, tornando imprópria para o consumo de todas as espécies, inclusive o homem. E não podemos deixar de mencionar que todos esses impactos citados acarretam as mudanças climáticas, aumento do nível do mar, derretimento de calotas polares, desertificação de áreas de florestas, aumento da temperatura e diversos outros problemas.

As pessoas se recusam a enxergar que precisamos tomar atitudes referentes ao aquecimento global, que na verdade não é responsável apenas por altas temperaturas, mas também por um total desequilíbrio nelas. Um exemplo bem claro que já estamos vivendo é a precipitação de neve nas regiões sul do Brasil.

De acordo com Neves; Ferreira e Souza (2018) a sociedade começa a sofrer as consequências ambientais relacionados a destinação incorreta de resíduos dos bens de consumo. Deste modo nota-se que mudanças devem ser feitas no dia a dia para melhoria na vida humana e no meio ambiente. A fim de garantir as mudanças necessárias surge a logística verde, com intuito de melhorar o planejamento de produção gestão de materiais e sua distribuição.

“Com a indústria e comércio sempre investindo na tentativa de vender a cada ano mais, e produtos com a vida útil cada vez mais curta, quem sofre é o meio ambiente”(Neves; Ferreira; Souza, 2018).

6.2 Impacto ambiental no Brasil

Constatamos que segundo o CONAMA (2017) a fiscalização de impacto ambiental foi introduzida em 1980, pela Lei nº 6.803, que dispõe sobre as diretrizes

básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição. (Companhia das Docas do Estado de São Paulo, 2017 apud Conama, 2017).

A lei nº 6.803 passou a exigir um estudo prévio de impacto ambiental para a aprovação de zonas estritamente industriais (ZEIs), destinadas à localização de polos petroquímicos, cloroquímicos, carboquímicos e instalações nucleares (Companhia das Docas do Estado de São Paulo, 2017).

“Em 1981, com a aprovação da Lei nº 6.938, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, o estudo de impacto ambiental passou a ser instrumento da política nacional de meio ambiente.” (Companhia das Docas do Estado de São Paulo, 2017).

“Em 1983, o CONAMA recebeu a competência para fixar os critérios para os exigidos Estudos de Impacto Ambiental”(Companhia das Docas do Estado de São Paulo, 2017).

“Em 1986, a Resolução CONAMA nº 001/86 estabeleceu as definições, responsabilidades, critérios básicos e diretrizes gerais para o uso e implementação da avaliação do impacto ambiental, como um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente”(Companhia das Docas do Estado de São Paulo, 2017).

Segundo o CONAMA, o Brasil, assim também como os outros países enfrenta ameaças ao meio ambiente e de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são 90% dos municípios brasileiros que enfrentam impactos ambientais, o que mais se destaca são as queimadas, desmatamento e poluição dos rios. Temos que nos atentar que todas essas questões ameaçam a vida humana também não somente o ecossistema. É necessário urgentemente a criação de uma política mais eficiente, a fim de impedir esses crimes ambientais em todo o nosso país.

7. RESULTADO ECONÔMICO

7.1 Como a sustentabilidade empresarial melhora o resultado econômico das organizações?

Segundo Alves (2023), para ter um resultado econômico favorável, uma empresa deve sempre buscar atender a necessidade dos seus clientes, dessa forma toda sua produção de bens e serviços deve prezar pela qualidade e eficiência constantes, o que tem impacto diretamente nas suas vendas, formação de preços e obtenção de lucros.

Atualmente, o termo ESG vem tomando proporções relevantes no ambiente empresarial, ele surgiu a partir da conferência do pacto global da ONU, realizada no ano de 2004, onde surgiu a primeira vez o termo.

A sigla ESG, em inglês, significa *Environmental, Social and Governance*, e pode ser traduzida para o português, como ambiental, social e governança (por isso também é conhecido como ASG). A adoção da agenda ESG representa uma verdadeira mudança de paradigma na relação entre as empresas e seus investidores, já que as melhores práticas tradicionalmente associadas à sustentabilidade passaram a ser consideradas como parte da estratégia financeira das empresas (Alves, 2023).

Nesse sentido, quando uma empresa busca a idealização de um produto ou serviço que posteriormente será comercializado, deve-se levar em consideração sua preocupação com a intensificação das mudanças climáticas, ela consegue direcionar seu planejamento estratégico para atender essas novas demandas, sendo assim,

Aumentar e manter sua fatia de mercado constitui apenas um dos inúmeros benefícios da nova postura ambiental pelas empresas. Introduzir boas práticas ambientais na organização, além de ser a forma correta de se trabalhar, também ajuda a melhorar a imagem institucional, de suas marcas e também a economizar dinheiro, principalmente quando se otimiza o uso de matérias-primas e se reaproveita os recursos (Alves, 2019, p. 17).

7.2 Margem de lucro e sustentabilidade

Os grandes investimentos em melhorias ambientais exigem projeto longo, aquisições de materiais, obras de engenharia e montagem, com os resultados somente aparecendo em outros exercícios financeiros, aumentando o “custo ambiental” presente sem um retorno em curto prazo (Moura, 2023, p. 144).

“A existência de um sistema de custos ambientais tem a vantagem de demonstrar de forma cabal as despesas envolvidas e as vantagens financeiras resultantes” (Moura, 2023, p. 151).

“Sistema de Custos da Qualidade Ambiental - é um conjunto de procedimentos devidamente estruturados que visa organizar a coleta de dados e permitir determinação dos custos da qualidade ambiental” (Moura,2023,p.164)

É compreensível que os consumidores tenham maior motivação com relação ao meio ambiente quando o desenvolvimento dos produtos vem acompanhado de ganhos econômicos. Mesmo que o consumidor venha a pagar um preço a mais (sobrepço) pelo produto verde, ele tem uma expectativa de, a médio prazo, recuperar o investimento com a melhor eficiência do mesmo (Alves,2019,p.17).

“O maior problema enfrentado pela indústria com relação aos custos ambientais refere-se à dificuldade, senão impossibilidade de repassá-los”(Moura,2023,p.144).

“Embora o consumidor exija produtos e processos mais limpos, ele usualmente não concorda em pagar custos por esse diferencial”(Moura,2023,p.144).

De acordo com Moura (2023) é importante que o empresário possa contar com especialistas no assunto afim obter apoio.

Com o auxílio do pessoal de vendas, consegue definir o preço daquele produto no mercado (função da concorrência) e, só assim ele consegue definir a rentabilidade. Assim, tendo sido fixado o preço de venda e estabelecida a margem mínima de lucro, o produtor, mais do que nunca, precisa reduzir os custos dos produtos. A variável ambiental colabora com esse esforço, por meio da redução de desperdícios de matérias-primas, energia, multas e custos de remediação decorrentes de uma postura ambiental displicente (Moura,2023,p.145).

Além disso, segundo Moura (2023) outra área relevante que uma empresa deve contar é a Contabilidade Ambiental, pois é através dela que o gerenciamento de um sistema de custos da qualidade ambiental ocorre.

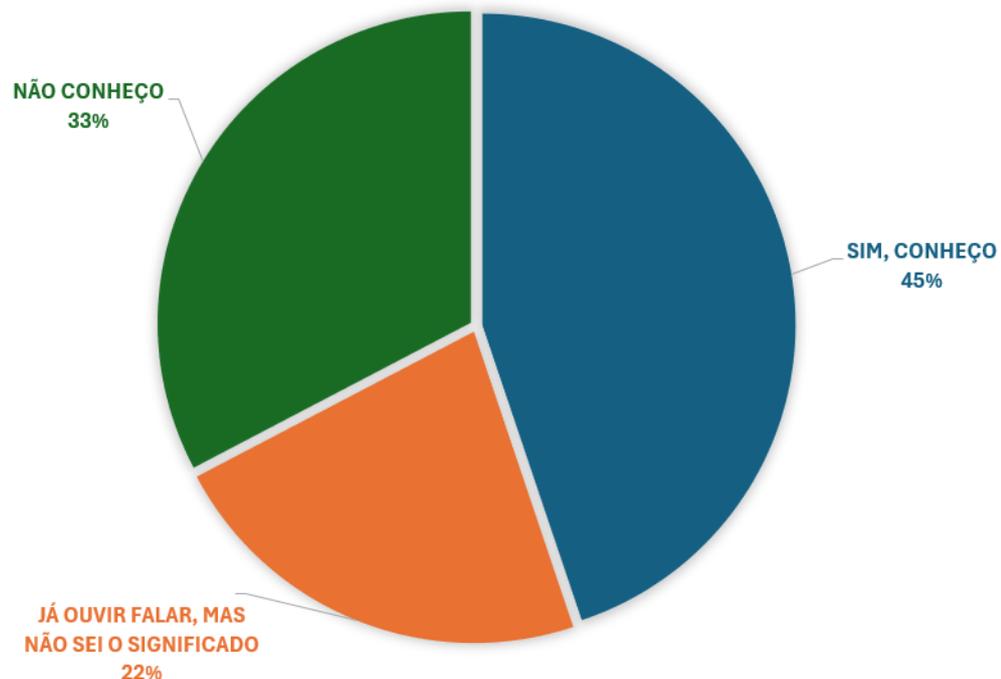
A Contabilidade de Custos Ambientais consiste no “gerenciamento dos desempenhos ambiental e econômico, por meio do desenvolvimento e implementação de um sistema apropriado de contabilidade, relacionado ao meio do desenvolvimento e implementação de um sistema apropriado de contabilidade, relacionado ao meio ambiente e suas práticas. Envolve o custo do ciclo de vida, contabilidade do custo integral, avaliação de benefícios e planejamento estratégico para o gerenciamento ambiental e, em muitas empresas, registra o custo de relatórios e auditorias ambientais (Moura,2023,p.158 *apud* IFAC).

8. ANÁLISE DE RESULTADOS

Foi realizada uma pesquisa, com amostragem de 107 pessoas com a faixa etária de 16 anos. O questionário foi formulado no Microsoft Forms, e disponibilizado

nas redes sociais com Instagram, Whatsapp e o LinkedIn. O objetivo da pesquisa foi identificar o comportamento do público em relação a logística verde e sua aplicação.

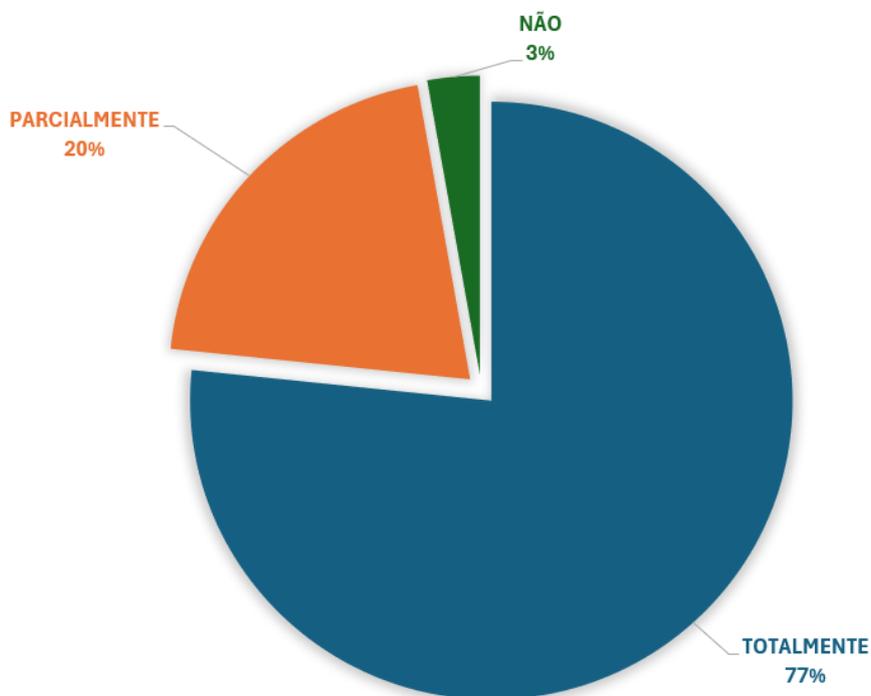
Gráfico 1 - Já ouviu falar em logística verde?



Neste gráfico 45% das pessoas já ouviram falar sobre a logística verde e sabem a definição. Porém, 33% das pessoas nunca ouviram falar sobre logística verde. Levando em consideração as 22% das pessoas que já ouviram falar sobre o tema, mas, não sabem qual o significado.

Podemos perceber que mais da metade das pessoas não sabem o significado e a importância da logística verde, embora, o tema seja importante a consciência de todos para melhorias atuais e futuras do ambiente. Logo, a falta de conhecimento da grande maioria das pessoas, podem contribuir com o impacto ambiental, justamente, pela falta de consumo de produtos biodegradáveis. Logo, grande maioria das pessoas passam a utilizar os produtos mais barato, que normalmente é composto por embalagens de plástico, que prejudicam o meio ambiente.

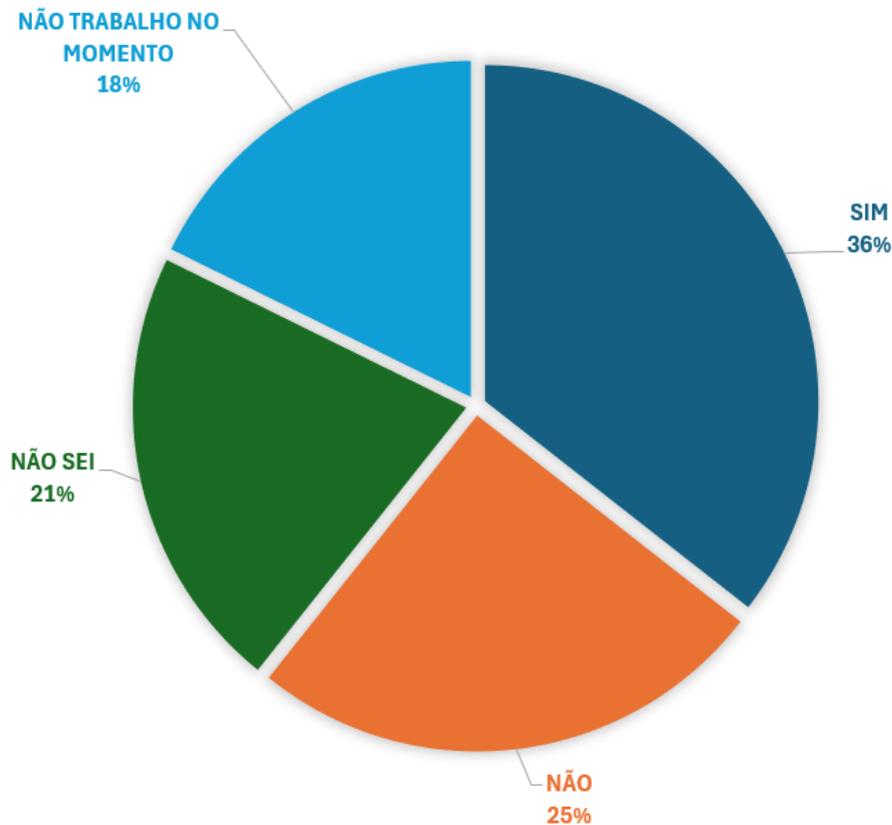
Gráfico 2 – Acredita que a prática da logística verde por empresas pode ajudar o meio ambiente?



É visto que, 77% das pessoas acreditam que a prática da logística verde por empresas, pode ajudar o meio ambiente. Hoje em dia sabemos, que a maioria das empresas é responsável pela utilização de embalagens compostas por plástico, por ser mais barato no custo de produção e ser uma embalagem viável para a proteção de itens.

Portanto, as empresas podem diminuir o consumo de plástico substituindo por embalagens biodegradáveis, que é uma solução viável para diminuir impactos ambientais. Consequentemente, as empresas passam a contribuir com o meio ambiente, apesar dos investimentos serem em pouco mais elevado no início, as mesmas passam a ser mais competitivas no mercado e podem equilibrar o consumo de embalagens sustentáveis e as embalagens de plástico para conservar reservas financeiras. Segundo Oliveira (2022) “O plástico em grande escala, pode contribuir no agravamento das questões ambientais, como a poluição por plástico, contaminação dos oceanos e longos tempos de degradação”.

Gráfico 3 – Sua empresa pratica a logística verde?

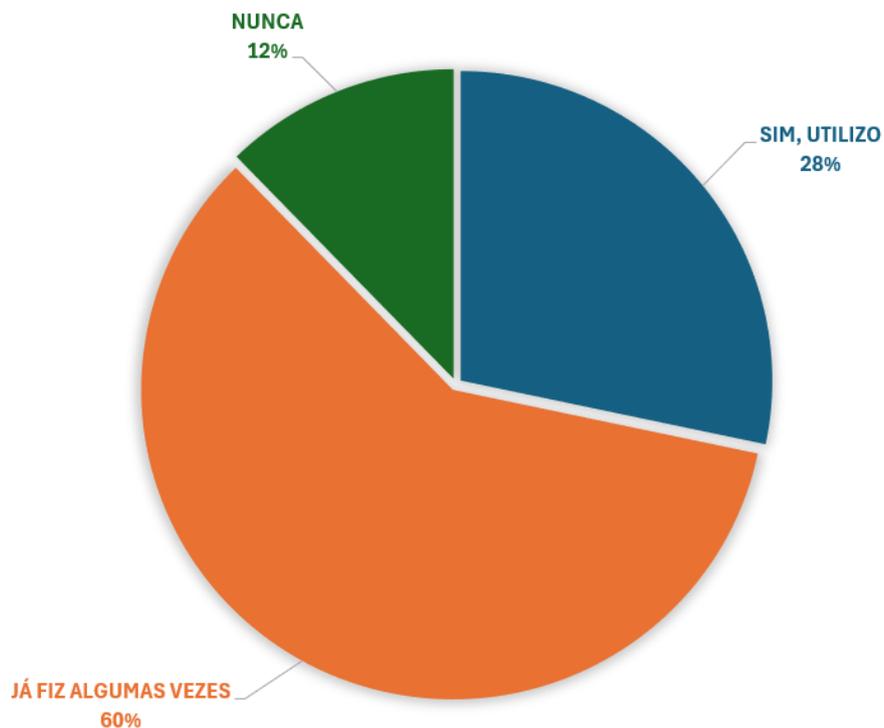


Levando em consideração que nem todas as pessoas conhecem sobre a logística verde, 25% das empresas não praticam a logística verde. Podemos perceber que um quarto das empresas não utilizam embalagens sustentáveis, que pode ocasionar em um declínio no meio ambiente por ser um número muito alto em comparação à 36% das empresas que utilizam.

Acreditamos que as empresas que possivelmente não utilizam embalagens sustentáveis, não se sentem engajadas para investir na logística verde, observando resultado não eficientes no passado, logo, as embalagens feitas em plástico tornam-se mais utilizadas pelo menor custo financeiro por parte das empresas. “Diante dessas condições vemos que ainda continuou o mau uso do meio ambiente, e constatamos que com certeza é preciso fazer algo a essa ocasião. Sabemos que surgiram vários movimentos e organizações em prol da preservação do meio

ambiente e cuidado com a vida, mas sem muito sucesso de resultados eficiente” segundo Pereira. (2012)

Gráfico 4 – Já fez o uso de embalagem sustentável?

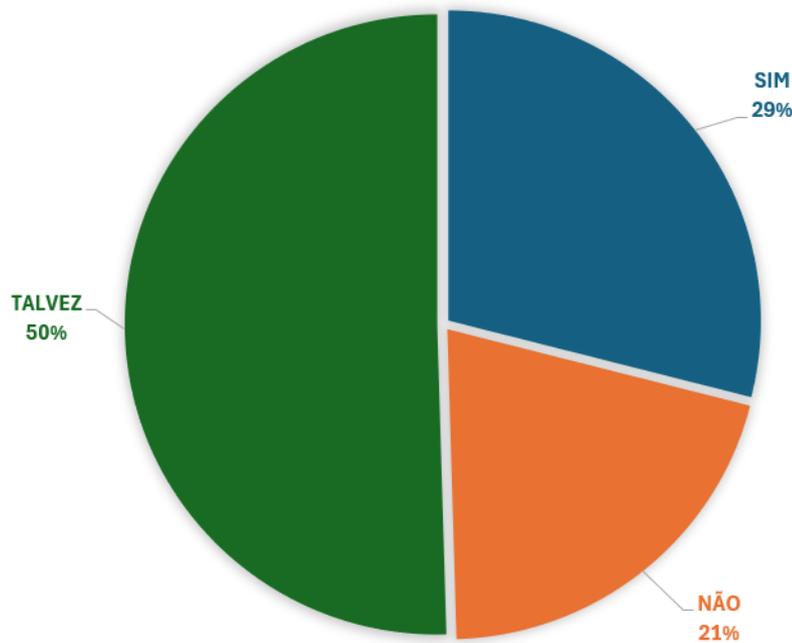


Neste gráfico 60% das pessoas já utilizaram as embalagens sustentáveis conseguimos observar que essas pessoas, já utilizaram embalagens sustentáveis, sem ao menos perceber o quão importante foi sua contribuição para o meio ambiente.

As empresas podem utilizar embalagens sustentáveis, visto que a maioria das pessoas já utilizaram, logo o resultado econômico dessas empresas ao longo do tempo pode aumentar ao trocar a embalagens aos poucos em suas ofertas. Além disso, 28% das pessoas utilizam embalagens sustentáveis que é um número elevado em comparação a 12% das pessoas que não utilizam. A partir dessa comparação podemos perceber os benefícios das empresas utilizarem as embalagens sustentáveis, já que as pessoas vão se habituar com o tempo ao utilizar embalagens biodegradáveis, as empresas iriam conseguir cobrir os custos de

produção dessas embalagens e lucrar com a mesma, além de trazer competitividade com as outras empresas, oferecendo um diferencial no mercado.

Gráfico 5 - Pagaria mais caro por um produto com embalagem sustentável?



A maioria das pessoas equivalente a 50% que responderam à pesquisa tem dúvidas se comprariam produtos com embalagens sustentáveis, através dessa análise percebemos que grande maioria das pessoas tem dúvidas justamente pelo o preço inicial dos produtos.

Visto que o investimento inicial das empresas acaba sendo mais elevado para produzir as embalagens sustentáveis, logo, o produto final iria se tornar mais caro em comparação aos outros, já que o uso do plástico é mais comum nos dias atuais por serem mais baratos, porém, esses aspectos afetam no impacto ambiental, já que 21% das pessoas não comprariam o produto, afetando de forma negativa o meio ambiente e afetando o resultado econômico da empresa.

Em contrapartida, 29% das pessoas comprariam produtos de embalagens sustentáveis, cerca de 8% a mais das pessoas que não comprariam, podemos

perceber que há engajamento para as empresas continuarem a investir nas embalagens sustentáveis, já que o retorno financeiro pode ser a longo prazo e o aspecto ambiental será beneficiado em curto prazo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, exploramos o impacto do uso de embalagens sustentáveis na redução de custos dentro do contexto da logística verde. A análise detalhada das práticas existentes, bem como revisões de literatura, revelaram fatos significativos sobre as vantagens econômicas e ambientais associadas a essa abordagem.

Um dos principais achados deste estudo foi a evidência que embora o custo inicial de investimento em embalagens sustentáveis possa ser ligeiramente superior em comparação com embalagens tradicionais, os benefícios a longo prazo superam esses custos iniciais. Além disso, a otimização de processos logísticos e a redução de desperdícios associados ao uso de embalagens sustentáveis contribuem para uma gestão mais eficiente e econômica da cadeia de suprimentos. Além de trazer benefícios adicionais, como a melhoria da visão da empresa em relação aos clientes, o cumprimento de regulamentações ambientais e a redução do impacto ambiental.

No entanto, é importante reconhecer que a transição para embalagens sustentáveis não é isenta de desafios. Questões como a disponibilidade de materiais sustentáveis, custos de produção e resistência à mudança por parte dos stakeholders podem representar obstáculos significativos.

Portanto, é essencial que as empresas adotem uma abordagem holística, considerando não apenas os aspectos financeiros, mas também os impactos sociais e ambientais de suas decisões.

À luz dessas descobertas, recomenda-se que as empresas adotem uma abordagem proativa para incorporar embalagens sustentáveis em suas operações, buscando parcerias estratégicas, investindo em inovação, promovendo a conscientização entre funcionários e clientes e divulgar temas associados a logística verde, para conscientizar e engajar o seu público alvo e consequentemente ter ótimos resultados econômicos.

Em suma, este estudo demonstra claramente que adoção de embalagens sustentáveis não é apenas uma escolha ética, mas também uma estratégia inteligente para a promoção da sustentabilidade ambiental nas operações logísticas.

Esse estudo pode ser analisado por futuros estudantes, recomendamos que os mesmos, analisem o mercado que muda periodicamente, e talvez consigam mostrar de forma eficiente a redução de custos para as empresas futuras e como o consumidor se comportou desde então com as mudanças sustentáveis, que está sendo cada vez mais abrangentes.

REFERÊNCIAS

AGRA, Bruna Mirella de Sá. **Benefícios do investimento na normatização técnica de um sistema de gestão ambiental por meio da ISO 14001: estudo de caso com o Grupo Gerdau**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil.

ALVES, Ricardo Ribeiro. **ESG: o presente e o futuro das empresas**. 1. ed. Petrópolis: Vozes, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 12 abr. 2024.

ALVES, Ricardo Ribeiro. **Sustentabilidade empresarial e mercado verde: a transformação do mundo em que vivemos**. Editora Vozes Limitada, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14724: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

BRISOLARA, Lenon Schmitz; SILVA, Vinicius Castro; CARDOSO, Natali da Silveira. Com o Grupo Gerdau. 2023. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Brasil.

CONSULTORIA, C., Jr. **Embalagem Sustentável: Devo ou não investir?**

Disponível em:

<<https://www.cetajrconsultoria.com/embalagem-sustentavel-devo-ou-naoinvestir/>>.

Acesso em: 21 fev. 2024.

COELHO, Ivan Dantas et al. Arborização urbana na cidade de Campina Grande-PB: Inventário e suas espécies. *Revista de biologia e ciências da Terra*, v. 4, n. 2, 2004.

COLLAÇO, Luís Felipe. **Empresas B Corp como Alternativa de Consumo Consciente e Sustentável-Análise de tendências para o consumo na nova economia**. 2023.

COLARES, Ana Carolina Vasconcelos et al. **As Empresas com Certificação ISO**. *Anais da ReACT-Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia*, v. 3, n. 3, PEREZ, Clotilde; TRINDADE, Eneus. Embalagens Est-Éticas: materialização de Valores sociais marcários. In: **Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. 2017. p. 1-16.

CONAMA. RESOLUÇÃO Nº 481, DE 03 DE OUTUBRO DE 2017. 2017. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/resolucoes/resolucao-conama-481-17.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2024.

COMPANHIA DAS DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Coordenadoria de Apoio a Instituições Públicas - CAIP. 2017. Disponível em: <https://www.caipimes.com.br/codesp022017/resultados.html>. Acesso em: 24 abr. 2024.

COUTINHO, Adrianna Rabello; LUCIAN, Rafael. A Importância dos Atributos Visuais da Embalagem Para a Tomada De Atitude Do Consumidor. **GESTÃO. Org: Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 13, 2015.

DEMAJOROVIC, Jacques; MASSOTE, Bruno. Acordo setorial de embalagem: avaliação à luz da responsabilidade estendida do produtor. **Revista de Administração de Empresas**, v. 57, p. 470-482, 2017.

FERRER, Francisca Carla Santos; MOREIRA, Jonathan Rosa; JESUS, José Sérgio. A responsabilidade social das empresas: uma análise além do discurso organizacional. **NEGÓCIOS EM PROJEÇÃO**, v. 10, n. 1, p. 205-219, 2019.

FRUGÉRIO, Gabriela; KAETSU, Suzie Terci. Análise de embalagens de produtos alimentícios que marcaram a lembrança dos consumidores. **Caderno de Administração**, v. 23, n. 2, p. 92-105, 2015.

GOMES, João António Marinheiro. **A aplicação da ISO14001 em Portugal e Consequente relevância da auditoria interna. 2015.** Tese de Doutorado.

HAMMES, Valéria Sucena. Proposta metodológica de macroeducação. **Globo**, 2004.

JUNIOR, Agnaldo Fernandes dos Santos; OLIVEIRA, André Luiz. Os benefícios socioambientais das embalagens sustentáveis. **Revista Interface Tecnológica**, v. 16, n. 2, p. 274-286, 2019.

LANDIM, Ana Paula Miguel et al. **Sustentabilidade quanto às embalagens de alimentos no Brasil. Polímeros**, v. 26, p. 82-92, 2016.

LEITE, P. R. Logística reversa: um interesse crescente. _____. Logística reversa: meio ambiente e competitividade. **São Paulo: Prentice Hall**, p. 15-30, 2003.

LOPES, Lineia Jollembeck et al. Uma análise das práticas de Green Supply Chain Management e certificação ISO 14001 no setor automobilístico brasileiro. **Revista de Administração da UNIMEP**, v. 13, n. 1, p. 165-188, 2015.

MARÇAL, Maria da Penha Vieira et al. Educação ambiental e representações sociais de meio ambiente: uma análise da prática pedagógica no ensino fundamental em Patos de Minas MG (2003-2004). 2005.

MARQUES, Inês Fernandes. **Estratégias do design para a sustentabilidade da embalagem. 2016.** Tese de Doutorado.

MARTINS, Gleison Hidalgo; CLETO, Marcelo Gechele. **Mapeamento do fluxo de valor e análise do valor agregado: um estudo de caso na indústria de embalagens de papel no Brasil.** *Journal of Lean Systems*, v. 1, n. 2, p. 2-24, 2016.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. **Economia ambiental: gestão de custos e investimentos.** 5. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 abr. 2024.

NETO, Paulo César da Silva. **Sustentabilidade e gestão ambiental: processos e Resultados obtidos a partir da implementação da ISO 14001.** 2021.

NEVES, Gendre Dos Santos; FERREIRA, Nathalia Batista De Oliveira; DE SOUZA, Frank Pavan. Logística verde. **Exatas & Engenharias**, v. 8, n. 22, 2018.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

O'LAUGHLIN, Kevin A.; COOPER, James; CABOCEL, Eric. Reconfiguring European logistics systems. 1993.

OLIVEIRA, Tulio Cezar de Aguiar et al. Plásticos no meio ambiente: impacto do descarte inadequado. In: **Congresso Brasileiro de Ciências e Saberes Multidisciplinares**. 2022. p. 1-8.

PASCHOAL, Beatriz de Resende. **Orgami: embalagem sustentável**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Desenho Industrial–Projeto de Produto)–Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

PELLERANO, Joana A. Industrialização e alimentação: Impactos da Revolução Industrial moderna em produção, distribuição, preparo e consumo de alimentos. **Anais da ReACT-Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia**, v. 3, n. 3, 2017.

PEREIRA, Suellen Silva; CURI, Rosires Catão. Meio ambiente, impacto ambiental e desenvolvimento sustentável: conceituações teóricas sobre o despertar da consciência ambiental. **REUNIR Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 2, n. 4, p. 35-57, 2012.

PEREZ, Clotilde; TRINDADE, Eneus. Embalagens Est-Éticas: materialização de valores sociais marcários. In: **Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. 2017. p. 1-16.

PRIMAVESI, OMASPR et al. Aplicação do SIG-IDRISI para estudo e classificação das áreas de proteção dos recursos naturais na Fazenda Canchim (Embrapa São Carlos-SP). 1997.

RODRIGUES, Julia Vicente et al. Proposta de indicadores ambientais para Obtenção da certificação ISO 14001 para empresas do agronegócio. **Revista Produção Online**, v. 23, n. 2, p. 4895-4895, 2023.

SAINZ, Laura. **O papel do marketing ecológico no propósito das marcas e na Intenção de compra dos clientes**. 2023. Tese de Doutorado.

SANTOS, Ana Beatriz dos. **Fatores que interferem no processo de implantação Da ISO 14001 nas indústrias ceramistas no município de Cacoal-RO**. 2015.

SANTOS, Mário Sérgio dos. **Implantação de sistema de gestão ambiental Baseado nos requisitos da norma ABNT NBR ISO 14001: 2015-unidade de Empresa do ramo metalúrgico**. 2022.

SEBRAE. Logística verde: sustentabilidade em toda a cadeia - Sebrae. 2023. Disponível em:

<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/logistica-verde-sustentabilidade-entoda-a-cadeia,ad743b4e6a8b6810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 20 maio 2024.

SILVA, Jéssica Karla Ribeiro da. **Um Estudo da Norma ISO 14001 e do Papel do Gestor da Informação no Processo de Certificação**. 2017. Trabalho de Conclusão De Curso.

STOCK, Gregory N.; GREIS, Noel P.; KASARDA, John D. Logistics, strategy and structure: a conceptual framework. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 18, n. 1, p. 37-52, 1998.