



**11º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16
MAIO - 2024**



LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS E DE PAPELÃO EXECUTADA PELA RECICLADOS PIQUIRI EM PALOTINA: UM ESTUDO DE CASO

CREMA, Anna Júlia Martins¹

ELICKER, Gabriella Clarissa²

TADIOTO, Sara³

HERINGER, Eudiman⁴

MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata⁵

RESUMO

Este trabalho aborda o tema da logística reversa de embalagens plásticas e de papelão, com foco no estudo de caso da empresa Reciclados Piquiri em Palotina, PR. Inicialmente, discute-se a crescente preocupação com os impactos ambientais decorrentes do aumento da produção e consumo de plásticos, bem como a importância da logística reversa na gestão desses resíduos. A fundamentação teórica abrange conceitos de logística e logística reversa, destacando seu desenvolvimento ao longo das décadas e sua importância ambiental, financeira e sistêmica. São analisados os efeitos dos resíduos plásticos e de papelão no meio ambiente, ressaltando a necessidade de práticas sustentáveis. A empresa Reciclados Piquiri é apresentada como um agente de mudança na preservação ambiental e na geração de empregos locais. A metodologia adotada inclui pesquisa bibliográfica, exploratória e descritiva, com entrevistas e análise de dados. O ciclo da logística reversa na empresa é detalhado, desde a coleta e triagem dos materiais até o processo de reciclagem. O mercado de materiais recicláveis é discutido, ressaltando os benefícios econômicos e ambientais da reciclagem. Por fim, são abordadas as regulamentações ambientais e sanitárias que a empresa segue para operar em conformidade. O estudo destaca a importância da logística reversa na redução de impactos ambientais e na promoção da sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Reciclados Piquiri. Logística reversa. Reciclagem. Logística. Papelão. Plásticos.

1. INTRODUÇÃO

O aumento da produção e do consumo de plásticos tem levado a uma crescente acumulação de resíduos, resultando em impactos negativos no ecossistema. O Brasil, por exemplo, está em 4º lugar no ranking de maiores produtores de lixo plástico do planeta, com 11,3 milhões de toneladas descartadas por ano, segundo a World Wildlife Fund (WWF).

Diante disso, o presente estudo destaca a crescente preocupação com o impacto desses resíduos sólidos no meio ambiente, a importância de reduzir a produção dos mesmos e a promoção da logística reversa, abordando de forma eficiente a gestão destes detritos.

As cooperativas geram muitos resíduos plásticos e papelão, que são conduzidos para a empresa Reciclados Piquiri, foco do estudo do presente projeto.

¹ Acadêmica do Curso de Administração do Centro Universitário FAG, e-mail: ajmcrema@minha.fag.edu.br

² Acadêmica do Curso de Administração do Centro Universitário FAG, e-mail: gcelicker@minha.fag.edu.br

³ Acadêmica do Curso de Administração do Centro Universitário FAG, e-mail: stadioto@minha.fag.edu.br

⁴ Mestre em Operações Militares, Professor do Centro Universitário FAG, e-mail: eheringer@fag.edu.br

⁵ Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Professor do Centro Universitário FAG. E-mail: eduardo@fag.edu.br



**11º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16
MAIO - 2024**



Apresentar como é realizado o processo de logística reversa de embalagens plásticas e papelão na empresa Reciclados Piquiri em Palotina/PR, considerando a coleta, transporte e reciclagem e como esse processo acaba por minimizar os impactos ambientais?

Descrevendo como é realizado o processo de logística reversa de embalagens plásticas e papelão na empresa Reciclados Piquiri em Palotina/PR, a fim de entender como funciona a coleta, transporte e reciclagem, visando reduzir o impacto ambiental pelo descarte inadequado.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O propósito deste embasamento teórico é oferecer uma visão abrangente de pesquisas relacionadas à logística reversa e suas diversas esferas de aplicação enquanto uma ferramenta de destaque para o acompanhamento dos efeitos ambientais ocasionados no ecossistema, bem como para a gestão apropriada de embalagens de plástico e papelão.

2.1. LOGÍSTICA

Segundo Ballou (2001) a logística inclui todas as atividades importantes para a disponibilização de bens e serviços aos consumidores quando e onde estes quiserem adquiri-los. Essas atividades incluem planejamento, transporte, armazenagem e etc.

Conforme o Conselho Global de Profissionais de Cadeia de Suprimentos (CSCMP), a logística engloba o procedimento de estratégia, implementação e regulação do fluxo competente e eficaz de bens, serviços e respectivos dados desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o intuito de satisfazer as necessidades dos consumidores.

Em termos diferentes, a logística encarrega-se da gestão dos recursos tangíveis, financeiros e da informação relacionados aos itens transacionados. A administração que abrange desde a recepção de materiais, o planejamento de produção, o armazenamento, o transporte e a distribuição de produtos são uma incumbência atribuída à logística.

2.2 LOGÍSTICA REVERSA

Segundo Leite (2003) o conceito de logística reversa é bastante amplo, por isso, não devemos entendê-la como apenas um recolhimento de produtos defeituosos, ou coisa do gênero, pois o



**11º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16
MAIO - 2024**



processo está ligado a todas as operações relacionadas com a reutilização de produtos e materiais, englobando todas as atividades de logística de coletar, desmontar, e processar produtos ou materiais, a fim de assegurar uma recuperação sustentável.

A logística reversa teve seu surgimento ao longo de várias décadas, impulsionada por mudanças significativas na consciência ambiental e na regulamentação. Na década de 1960 e 1970, com o aumento do movimento ambientalista, houve um crescente reconhecimento das questões ambientais e da necessidade de regulamentações mais rigorosas para lidar com a poluição e o descarte inadequado de resíduos.

Na década de 1980, à medida que a legislação ambiental se tornou mais rigorosa em muitos países, as empresas foram incentivadas a adotar práticas de gestão de resíduos mais responsáveis. Isso envolveu o desenvolvimento de processos de reciclagem e uma maior consideração pelo ciclo de vida dos produtos.

Foi apenas na década de 1990 que o conceito de "logística reversa" começou a ser formalizado e a ganhar destaque tanto no mundo acadêmico quanto no empresarial. Nos anos 2000, à medida que as empresas procuravam maneiras de incorporar a reciclagem, o reuso e o descarte responsável em suas operações, a logística reversa continuou a evoluir.

A partir da década de 2010, o aumento do interesse na sustentabilidade e na economia circular impulsionou ainda mais o desenvolvimento da logística reversa. Empresas passaram a adotar estratégias abrangentes para gerenciar o ciclo de vida de produtos e materiais, reconhecendo a importância de reduzir o impacto ambiental e promover práticas de negócios mais sustentáveis.

De acordo com Gonçalves e Marins (apud FERRI, 2011 p. 112-113), o processo de logística reversa envolve três aspectos relevantes:

Do ponto de vista logístico, o ciclo de vida de um produto não se encerra com a sua entrega ao cliente. Produtos que se tornam obsoletos, danificados, ou não funcionam devem retornar ao seu ponto de origem para serem adequadamente descartados, reparados ou reaproveitados. Do ponto de vista financeiro, existe o custo relacionado ao gerenciamento do fluxo reverso, que se soma aos custos de compra de matéria-prima, armazenagem, transporte, estocagem e de produção, já tradicionalmente considerados na logística. Do ponto de vista ambiental, devem ser considerados e avaliados os impactos do produto sobre o meio ambiente durante toda a sua vida. Este tipo de visão sistêmica é importante para que o planejamento da rede logística envolva todas as etapas do ciclo do produto.

Desta forma, a Lei estimulará o desenvolvimento de mercados que possam reusar, reciclar e dispor adequadamente destes insumos, incentivando o aumento da produção e do consumo de produtos reciclados e recicláveis (WINDHAM-BELLORD e SOUZA, 2011, p.192).



**11º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16
MAIO - 2024**



2.3 EFEITO DAS EMBALAGENS PLÁSTICAS E PAPELÃO NÃO RECICLADOS NO MEIO AMBIENTE

A vida contemporânea, impulsionada pelas inovações tecnológicas, tem gerado um aumento notável na produção de resíduos sólidos. Uma porção específica desses resíduos permanece no ambiente por centenas ou mesmo milhares de anos, desencadeando não apenas uma crise ambiental, mas também desafios econômicos e sociais. O elevado consumo de produtos industrializados, principalmente alimentos que incluem múltiplas camadas de embalagens (primárias, secundárias e terciárias), está contribuindo para o crescimento de resíduos sólidos e, por conseguinte, para um impacto negativo sobre o meio ambiente.

De acordo com a regulamentação RDC 259/2002, uma embalagem é definida como o recipiente ou pacote utilizado para preservar e facilitar o transporte e componentes de alimentos. No entanto, a perspectiva sobre o conceito de embalagem pode variar, conforme destacado por Lautenschlager. Para o consumidor, a embalagem é vista como um meio de satisfazer seu desejo de consumir o produto. No contexto do marketing, a embalagem assume o papel de ser a forma mais próxima de atrair o consumidor para a compra do produto. Do ponto de vista do setor de design, a embalagem é percebida como um meio de proteção do produto até chegar ao consumidor final. E, por fim, na engenharia industrial, a embalagem é considerada como um meio de garantir a proteção do produto durante o transporte e armazenamento.

Os plásticos são fabricados a partir da nafta, um subproduto do processo de refino do petróleo. A partir dessa matéria-prima, são derivados os monômeros, que, por meio da polimerização, se unem para formar macromoléculas conhecidas como polímeros. Esses polímeros são classificados como homopolímeros quando consistem em um único tipo de monômero e como copolímeros quando são compostos por dois ou mais tipos de monômeros.

Os materiais plásticos vêm a substituir diversas categorias de materiais tradicionais, como o aço, o vidro e a madeira. Segundo a Associação Brasileira de Embalagens (ABRE), os plásticos representam aproximadamente 37,47% do valor total da produção de embalagens. Eles apresentam diversas vantagens, como peso reduzido, custo inferior, alta resistência mecânica e química, flexibilidade, capacidade de serem modificados com aditivos e a possibilidade de reciclagem.

No entanto, os plásticos também possuem propriedades significativas. Sua permeabilidade à luz, gases, vapores e moléculas de baixo peso molecular pode variar consideravelmente. Além disso,



a maioria dos plásticos não é biodegradável e pode levar mais de 100 anos para se decompor completamente na natureza. Outro ponto negativo é que a produção de plásticos geralmente emite gases poluentes no meio ambiente e é altamente dependente do petróleo, um recurso não renovável da Terra.

A extensa produção e uso de plásticos resulta em uma quantidade significativa de resíduos que muitas vezes são descartados de maneira desorganizada, o que agrava o impacto sobre o meio ambiente. Este problema é claramente observado nos dias de hoje, especialmente em áreas urbanas densamente povoadas, onde inundações frequentes são causadas pelo descarte inadequado de plásticos. Esta situação ocorre devido à falta de conscientização por parte da população, às práticas prejudiciais das empresas e dos sistemas ineficientes de coleta de lixo.

Além disso, outro material muito presente no dia a dia é o papelão, que é produzido a partir da celulose, onde possuem uma ampla aplicação em diversos setores, incluindo a de alimentos. De acordo com dados da Associação Brasileira de Celulose e Papel (BRACELPA), o Brasil é um importante produtor mundial de papel e papelão, sendo um exportador significativo desses materiais. Em 2010, o país ocupava a décima posição como produtor global de papel e, em 2012, produziu cerca de 10,3 milhões de toneladas desse produto. As embalagens feitas de celulose representam aproximadamente 35,05% do valor bruto total de produção no setor de embalagens.

No entanto, é crucial destacar que a produção de papel e papelão precisa ser realizada de forma sustentável, por exemplo, por meio do uso de florestas plantadas. Caso contrário, isso pode acarretar sérios problemas ambientais devido ao elevado consumo de energia, à grande demanda por água e à necessidade de cortar grandes extensões de floresta para a produção de papel.

O termo "papelão" engloba diversos tipos de papel mais espesso, como cartolina, papelão aglomerado e placas de papelão ondulado ou sólido.

As embalagens de papel oferecem várias vantagens quando utilizadas para alimentos. Podem ser produzidos em diversos tipos e formatos, são recicláveis e, devido à sua composição a partir de matéria-prima de celulose, são biodegradáveis, degradando-se em cerca de seis meses quando descartados na natureza.

No entanto, as embalagens feitas de celulose são altamente sensíveis à água e à umidade devido à sua natureza hidrofílica. Portanto, são medidas para torná-las impermeáveis e adequadas para o contato direto com alimentos. Isso frequentemente envolve uma combinação de papel com outros materiais, como plásticos e metais, o que pode tornar essas embalagens mais caras e desafiadoras de reciclar.



**11º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16
MAIO - 2024**



2.4 A IMPORTÂNCIA DO TRABALHO EXECUTADO NA EMPRESA RECICLADOS PIQUIRI

A empresa Reciclados Piquiri assume um papel fundamental no cenário atual, onde a preocupação com a preservação do meio ambiente e a promoção da sustentabilidade são imperativos globais. Com um compromisso sólido voltado para a entrega da melhor triagem, separação e seleção de produtos recicláveis para seus clientes finais, a empresa se destaca não apenas como uma entidade comercial, mas como um agente de mudança em nossa sociedade. A seguir, falaremos sobre a importância dessa empresa e como sua missão de melhorar o futuro dos produtos recicláveis vai muito além dos aspectos econômicos, abraçando os princípios da conservação ambiental e geração de empregos.

Enfatizando o impacto da empresa na preservação ambiental. A Reciclados Piquiri desempenha um papel fundamental na conservação do meio ambiente. Ao aprimorar sua atividade com produtos recicláveis, a empresa contribui diretamente para a redução da extração de recursos naturais, economiza energia, água e minimiza a quantidade de resíduos que acabam em aterros sanitários. Isso não apenas protege nosso ambiente, mas também reduz a pegada de carbono e promove um futuro mais sustentável para as gerações futuras. Ao oferecer produtos recicláveis de alta qualidade, a empresa incentiva a indústria a adotar materiais reciclados, também os torna mais valiosos, incentivando ainda mais a reciclagem e o uso de materiais reciclados em produtos finais, promovendo assim o uso eficiente desses recursos finitos.

Outro aspecto notável é o impacto socioeconômico da empresa. A operação da Reciclados Piquiri requer mão de obra qualificada, contribuindo para a criação de empregos locais e fortalecendo a economia das comunidades em que atua. Essa geração de empregos não apenas melhora a qualidade de vida das pessoas, mas também estimula o crescimento econômico regional.

Em conclusão, a reciclagem desempenha um papel fundamental na economia circular, que busca reduzir o desperdício e promover a reutilização de materiais. Isso é essencial para garantir um futuro mais sustentável, onde a escassez de recursos não seja uma ameaça iminente.

3. METODOLOGIA

O trabalho foi dividido em três etapas específicas. A primeira fase consistiu em uma pesquisa bibliográfica abordando todos os temas necessários para a realização da pesquisa em geral.



Na segunda etapa, realizou-se uma pesquisa exploratória, que envolveu uma entrevista com o responsável pela empresa, com o intuito de aprofundar o conhecimento sobre o trabalho realizado por ela.

Na terceira etapa, conduziu-se uma pesquisa descritiva, analisando todas as informações e dados obtidos na interação com a empresa, e descrevendo as atividades relacionadas ao problema proposto no trabalho.

A pesquisa assumiu um caráter qualitativo, predominantemente baseado na coleta de dados por meio de entrevista formal junto ao proprietário da empresa. Além disso, realizou-se um levantamento bibliográfico e estudo para a elaboração do projeto.

Conforme Gil (2002) destaca, a pesquisa bibliográfica consiste no estudo principalmente de livros e artigos científicos já existentes, a fim de fundamentar o trabalho desenvolvido.

A pesquisa exploratória teve como objetivo viabilizar possíveis soluções para o problema proposto, podendo ter envolvido três hipóteses: averiguação bibliográfica, entrevistas com especialistas no problema em questão e exemplos para uma melhor compreensão (Gil, 2002).

Já a pesquisa descritiva caracterizou-se pela descrição e relação entre variáveis para estabelecer um determinado fenômeno ou população, utilizando técnicas de coleta de dados como questionários e observação sistemática (Gil, 2002).

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

O surgimento da Reciclados Piquiri é uma contribuição na interseção significativa entre a preservação ambiental e a gestão empresarial. Originária de uma iniciativa concebida por dois empreendedores impulsionados pela consciência ambiental, a empresa surgiu como resposta a uma necessidade emergente e a uma oportunidade latente na esfera da reciclagem.

No início, os fundadores, já envolvidos na coleta de sucata, identificaram uma lacuna no mercado durante uma visita a uma cooperativa, onde constataram a ausência de uma entidade voltada para a destinação adequada de materiais recicláveis diversos, incluindo papelão e plásticos. Este momento desencadeou uma série de deliberações e análises sobre a viabilidade e a demanda por uma empresa dedicada a essa finalidade específica.



A decisão de estabelecer a Reciclados Piquiri, formalizada em 15 de março de 2007, o nome escolhido, em homenagem ao Rio Piquiri que banha a região onde a empresa foi fundada, serve como um símbolo da conexão intrínseca entre a empresa e sua comunidade.

O surgimento da Reciclados Piquiri representa uma convergência de fatores que incluem não apenas a conscientização ambiental crescente, mas também a aplicação de conhecimentos prévios dos fundadores sobre as operações de coleta de sucata e o entendimento dos procedimentos técnicos necessários para a efetiva reciclagem de materiais. Esse embasamento técnico e experiencial proporcionou uma base sólida para a implementação bem-sucedida de um modelo de negócio que incorpora princípios de economia circular e responsabilidade ambiental.

Atualmente, a Reciclados Piquiri oferece os serviços focados na coleta e triagem de materiais recicláveis. Sua atuação concentra-se na coleta e triagem de materiais como papel, papelão e plástico, sendo licenciada para reciclar esses materiais em conformidade com as regulamentações ambientais. A empresa conta com uma equipe de 34 funcionários, que operam equipamentos como prensa, para a prensagem de plásticos e papéis, além de uma linha de lavagem para os plásticos.

Um dos diferenciais da empresa é sua política de acessibilidade para os clientes fornecedores: não é cobrado nenhum valor pelas caçambas usadas na coleta dos materiais. Isso demonstra o compromisso da empresa em facilitar e incentivar a participação dos clientes na reciclagem de seus resíduos.

Figura 1 – Reciclados Piquiri



Fonte: Autor (2024)

4.2 CICLO LOGÍSTICA REVERSA DA RECICLADOS PIQUIRÍ

O processo de triagem é uma etapa crucial na operação da Reciclados Piquiri. Os materiais recolhidos, incluindo Stretch, plástico colorido sujo, papel, papelão e rafia, são inicialmente enviados



em uma única caçamba. Na empresa, são descarregados e passam por uma seleção detalhada, com funcionários realizando a separação e triagem desses materiais em esteiras especializadas. O plástico é lavado para remover impurezas e gorduras, visando melhorar sua qualidade estética e valor de mercado. Esse processo inclui também a reciclagem de água para minimizar o impacto ambiental.

Quanto ao processo de reciclagem, ao chegarem à Reciclados Piquiri, os materiais recolhidos passam por uma nova etapa de triagem e seleção. Devido à coleta ser realizada em indústrias, os materiais já chegam com uma separação básica, incluindo papel, papelão, metal e plástico. Na empresa, é feita uma seleção adicional, descartando-se os materiais que não são aproveitáveis, os quais são enviados para o aterro industrial, e preparando-se o restante em fardos para envio aos consumidores finais.

O processo, principalmente de plásticos é executado da seguinte maneira para a logística reversa desse material a título de deixá-lo apto a ser utilizado novamente no mercado:

1. **Separação:** A coleta seletiva é o ponto de partida para a reciclagem de plásticos. Nesta fase, ocorre a separação dos diferentes tipos de plásticos, muitas vezes identificados pela numeração padronizada dentro do triângulo. No caso da Reciclados Piquiri, um fator facilitador da rotina na empresa é que seus clientes descartam materiais de suas próprias indústrias, muitas vezes abatedouros, tipo de produção muito abundante na região de Palotina- PR, nas caçambas fornecidas a eles pela reciclagem.
2. **Lavagem e Segmentação:** Os fragmentos menores, conhecidos como flakes, passam por uma lavagem com água e aditivos para remover contaminantes que afetam a qualidade final. A água utilizada, chamada de efluente, deve ser tratada para reutilização ou descarte seguro. Além disso, há uma segmentação por densidade, onde materiais mais densos se depositam no fundo (decantação) e os mais leves permanecem na superfície (flotação), baseado nas densidades em relação à água.
3. **Fragmentação ou Moagem:** Nesta etapa, os flakes são fragmentados em um moinho para reduzir seu tamanho e facilitar o processamento subsequente.
4. **Secagem:** Os flakes são depositados em secadoras com circulação de ar quente para remover a umidade e prepará-los para a próxima fase.
5. **Aglutinação:** Nesta fase, os flakes são compactados e misturados com masterbatch, aditivos e pigmentos, aumentando sua temperatura e formando uma massa plástica. Este processo complementa a secagem anterior.



**11º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16
MAIO - 2024**



6. Extrusão: Na extrusora, a massa plástica é pré-homogenizada e aquecida, formando filamentos contínuos que são resfriados e cortados em pequenos grânulos, conhecidos como pellets. Esses pellets são embalados e estão prontos para serem usados na fabricação de novos produtos.

Embora a heterogeneidade dos resíduos plásticos represente um desafio para este processo, há várias técnicas e abordagens que podem ser adotadas para superar essas dificuldades e continuar avançando na reciclagem de plásticos. Já a produção do papelão é mais simples, passando apenas pela triagem antes de ser enviado à empresa parceira Bragagnolo papel e embalagens, onde o papelão irá passar por um processo específico do material.

4.3 O MERCADO

Embora o Stretch e o plástico colorido sujo frequentemente chegam em uma única caçamba, a empresa adota uma abordagem estratégica para otimizar o valor desses materiais no mercado. O Stretch, por ser um plástico de maior valor agregado, é separado para maximizar seu retorno financeiro, enquanto o plástico colorido, embora tenha um volume significativo, é processado de acordo com seu valor de mercado menor. Por outro lado, materiais como papel, papelão e rafia, geralmente chegam separados da indústria, facilitando o processo de triagem e reduzindo a necessidade de recursos adicionais para separação.

Os produtos obtidos através do reprocessamento dos resíduos incluem grãos de polímeros, no mercado atual os itens distribuídos pela empresa têm valores que variam entre R\$4,20 a R\$7,00 o Kg, dependendo a qualidade do material e pelo processo que passou. Os plásticos de cor preta são opções mais econômicas, enquanto os plásticos transparentes ou de cor vermelha tem maior valor agregado, entre os dois citados o valor varia de acordo com as cores.

A empresa enfatiza a importância da qualidade do processo de reciclagem para garantir a reutilização eficaz dos materiais e destaca que, quando os resíduos passam por um processo adequado, são 100% reutilizáveis, mantendo sua funcionalidade original, podem ser utilizados na produção de uma variedade de itens, como caixas térmicas, sacolas plásticas e sacos de lixo.

Investir na reciclagem de plásticos apresenta benefícios econômicos significativos. Como todos os plásticos são derivados do petróleo, um recurso não renovável e altamente poluente, a reciclagem desses materiais desempenha um papel crucial na redução da dependência desse recurso finito. Além disso, os benefícios econômicos da reciclagem são notáveis: estima-se que a reciclagem do plástico possa economizar até 90% de energia em comparação com a produção de plástico virgem, enquanto



**11º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16
MAIO - 2024**



também gera empregos por meio da implantação de pequenas e médias indústrias de reciclagem. Um exemplo impressionante é que a reciclagem de 100 toneladas de plástico pode evitar a extração de 1 tonelada de petróleo, destacando não apenas os ganhos econômicos, mas também os impactos positivos na sustentabilidade a longo prazo.

Figura 2 – Reciclados Piquiri



Fonte: Autor (2024)

4.4 REGULAMENTAÇÃO

No que diz respeito à regulamentação do segmento, a Reciclados Piquiri opera em conformidade com uma série de licenciaturas e documentos regulatórios. Como a empresa trabalha principalmente com abatedouros, há uma necessidade de diversos documentos para garantir a conformidade e segurança das operações. Isso inclui a emissão mensal de declarações de descaracterização dos materiais para os abatedouros, assim como declarações de consumo e retorno dos materiais coletados. Além disso, a empresa obtém licenças como a Licença de Operação e a Licença Sanitária, bem como o Alvará de Funcionamento, garantindo que suas operações estejam em conformidade com as regulamentações ambientais e de saúde.

Um dos aspectos cruciais no cumprimento das regulamentações ambientais é a obtenção da Licença do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), uma autorização que valida a localização e



**11º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16
MAIO - 2024**



concepção de empreendimentos, atividades ou obras de pequeno porte com baixo potencial poluidor/degradador. A Reciclados Piquiri, em sua busca por operar de forma ambientalmente responsável, segue os padrões estabelecidos pelo IAP para garantir a conformidade de suas operações com as normativas ambientais estaduais.

Figura 3 – Reciclados Piquiri



Fonte: Autor (2024)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da operação da Reciclados Piquiri revela não apenas a eficácia da logística reversa na gestão de resíduos, mas também seu potencial para impulsionar a economia de forma sustentável. O estabelecimento da empresa como um elo crucial na cadeia de reciclagem local não só demonstra o valor da cooperação entre setores público e privado, mas também destaca as oportunidades econômicas que surgem da gestão responsável dos resíduos.

A implementação de práticas de logística reversa pela Reciclados Piquiri não apenas reduziu o impacto ambiental dos resíduos, mas também criou uma fonte de matéria-prima reciclada que alimenta uma economia circular em ascensão. Ao estabelecer parcerias com empresas locais e adotar processos eficientes de coleta, triagem e reciclagem, a empresa não só minimiza o desperdício, mas também gera empregos e estimula o crescimento econômico regional.

A ênfase da empresa na acessibilidade para os clientes fornecedores, aliada à sua política de não cobrança pelas caçambas utilizadas na coleta de materiais, não só facilita a participação ativa na reciclagem, mas também fortalece os laços com a comunidade empresarial local. Essa abordagem



**11º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16
MAIO - 2024**



colaborativa não só promove a conscientização ambiental, mas também fortalece os laços de confiança e cooperação entre empresas e seus stakeholders.

Além disso, a Reciclados Piquiri opera em conformidade com regulamentações ambientais e de saúde, garantindo que suas operações sejam legalmente sólidas e socialmente responsáveis. A obtenção de licenças e certificações adequadas não só demonstra o compromisso da empresa com a conformidade regulatória, mas também constrói uma reputação de integridade e confiabilidade no mercado.

No contexto mais amplo da economia sustentável, a Reciclados Piquiri destaca-se como um exemplo inspirador de como a logística reversa pode ser um motor de crescimento econômico e desenvolvimento sustentável. Ao integrar práticas empresariais responsáveis com a gestão eficiente de recursos, a empresa não só gera valor econômico, mas também promove a preservação do meio ambiente e o bem-estar da comunidade.

Portanto, a trajetória da Reciclados Piquiri oferece insights valiosos sobre o potencial da logística reversa como uma ferramenta poderosa para impulsionar a economia de forma sustentável. À medida que mais empresas adotam práticas de logística reversa e se comprometem com a responsabilidade ambiental, podemos vislumbrar um futuro onde a prosperidade econômica esteja intrinsecamente ligada à preservação do meio ambiente e ao bem-estar social.

REFERÊNCIAS

BUTTA, Filipi. **Logística: conceito, história, importância, funcionamento, curso e profissão.** Sac Logística, 2020. Disponível em: [<https://saclogistica.com.br/logistica/>]. Acesso em: 20 set. 2023.

Conheça os benefícios da coleta seletiva. Org.br, 2008. Disponível em: [<https://www.wwf.org.br/?14001/>]. Acesso em: 12 abr. 2024.

DA SILVA, Neide Oliveira. **Logística reversa como estratégia empresarial: um estudo de caso da empresa natura.** Abepro Org, 2013. Disponível em: [https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_sto_185_056_22182.pdf]. Acesso em: 06 ago. 2023.

DE ROCHA, Valquíria. et al. **A logística reversa e a sua importância para o planeta.** Oswaldo cruz, 2017. Disponível em: [http://revista.oswaldocruz.br/Content/pdf/Edicao_16_MELO_Valquiria_de.pdf]. Acesso em: 10 out. 2023.



**11º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16
MAIO - 2024**



GUIA RÁPIDO LOGÍSTICA REVERSA. FIEP. Disponível em [\[https://www.fiepr.org.br/logisticareversa/uploadAddress/LR.Guia_Rapido\[59881\].pdf\]](https://www.fiepr.org.br/logisticareversa/uploadAddress/LR.Guia_Rapido[59881].pdf). Acesso em 08 de set de 2023.

LANDIM, A. P. M. et al. **Sustentabilidade quanto às embalagens de alimentos no Brasil.** Polímeros, v. 26, n. spe, p. 82–92, 2016. Disponível em: [\[https://www.scielo.br/j/po/a/Mnh695j5cVys99xsSSx54WM/?lang=pt\]](https://www.scielo.br/j/po/a/Mnh695j5cVys99xsSSx54WM/?lang=pt). Acesso em: 09 jul. 2023.

No Brasil, índice de reciclagem de plástico pós-consumo é de 23%. FIESC, 2023. Disponível em: [\[https://fiesc.com.br/pt-br/imprensa/no-brasil-indice-de-reciclagem-de-plastico-pos-consumo-e-de-23\]](https://fiesc.com.br/pt-br/imprensa/no-brasil-indice-de-reciclagem-de-plastico-pos-consumo-e-de-23). Acesso em: 11 mar. 2024.

Reciclagem do plástico: como funciona e quais seus benefícios? Neuplast, 2018. Disponível em: [\[https://www.neuplast.com.br/blog/reciclagem-do-plastico-como-funciona-e-quais-se\]](https://www.neuplast.com.br/blog/reciclagem-do-plastico-como-funciona-e-quais-se). Acesso em: 17 mar. 2024.

2OP DIGITAL. **Bragagnolo Papel e Embalagens.** Bragagnolo, 2022. Disponível em: [\[https://bragagnolo.com.br\]](https://bragagnolo.com.br). Acesso em: 12 abr. 2024.