

LOGÍSTICA REVERSA: RECIVIDRO

David Aparecido Vaes¹
Edinelson Pires de Oliveira²
Luan de Souza Gelier³
Marcos Martins⁴
Reginaldo dos Santos Fernandes⁵

RESUMO:

Sustentabilidade já não é mais um tema novo e cada vez mais se torna obrigatório por parte das empresas buscar por medidas que contribuam para preservação do planeta. Existem diversas dificuldades para organizações focadas na conversação do meio ambiente, uma das principais é a obtenção e ampliação do lucro. O vidro é um material perfeito para reciclagem, levando em consideração que todo vidro pode virar vidro novamente, ou seja, é um material 100% reciclável, acaba sendo um ramo com amplo campo para atuação, todavia não é devidamente explorado devido a diversos fatores. A reciclagem do vidro por si só já é um grande desafio, os trâmites envolvidos na operação possuem diversos entraves que não justificam o lucro que se obtém ao final do processo. Superar esses obstáculos e desenvolver estratégias para aumento da lucratividade é o principal objetivo da RECIVIDRO.

Palavras-chave: Logística Reversa. Recividro. Tecnólogo

ABSTRACT:

Sustainability is no longer a new topic and companies are increasingly obliged to look for measures that contribute to the preservation of the planet. There are several difficulties for organizations focused on the conversation of the environment, one of the main ones being obtaining and expanding profit. Glass is a perfect material for recycling, taking into account that all glass can become glass again, that is, it is a 100% recyclable material, it ends up being a branch with a wide field to act, however it is not properly explored due to several factors. The recycling of glass by itself is already a great challenge, the procedures involved in the operation have several obstacles that do not justify the profit that is obtained at the end of the process. Overcoming these obstacles and developing strategies to increase profitability is the main objective of RECIVIDRO.

Keywords: Reverse Logistics. Recividro. Technologist.

¹Cursando Tecnólogo em Logística pelo Centro Universitário Opet.

²Cursando Tecnólogo em Logística pelo Centro Universitário Opet.

³Cursando Tecnólogo em Logística pelo Centro Universitário Opet.

⁴Cursando Tecnólogo em Logística pelo Centro Universitário Opet.

⁵Cursando Tecnólogo em Logística pelo Centro Universitário Opet.

INTRODUÇÃO

A busca desenfreada por um mundo mais sustentável, respeitando o ecossistema, tem sido o foco de grandes empresas de todo mundo, mas existem algumas empresas que acabam tendo dificuldades na atribuição de medidas sustentáveis em sua organização. Destacamos no Brasil um dos pontos a serem avaliados, a reciclagem e reuso do vidro, por possuir um trâmite logístico difícil por conta dos preços e taxas de transporte do produto, acaba por ter uma taxa de reutilização muito abaixo se comparado com outros produtos, exemplo, a lata de alumínio ou o PET, apesar de suas vantagens ambientais.

Todavia, se tratando de reciclagem, todo o vidro reciclado pode ser 100% reutilizado para fabricação de uma nova peça, com a mesma qualidade de uma produzida com matéria prima virgem e sem a utilização de produtos tóxicos. Tendo isso em vista, é essencial que haja uma grande atuação nesse processo.

O Brasil produz em média 980 mil toneladas de embalagens de vidro por ano, usando cerca de 45% de matéria-prima reciclada na forma de cacos, sendo uma parte deles é decorrente do refugo nas fábricas e parte retornou por meio da coleta seletiva. Deste montante, cerca de 50% foi destinada a produção de embalagens (frascos, garrafas, potes), demonstrando a grande representatividade desta espécie de produto para os fabricantes de vidro (CEMPRE, 2017).

A instalação de um processo de coleta e reciclagem de vidro gera empregos que não demandam especialização, beneficiando comunidades carentes. Assim, além de ser uma atividade lucrativa, a reciclagem do vidro empresarial também tem forte caráter social, agregando assim valor para maior qualidade de vida da população.

No Brasil existem poucas empresas com enfoque na reciclagem do vidro, por se tratar de um produto que envolve riscos em toda a sua operação, além de não possuir alto valor agregado, acaba tornando-se praticamente inviável realizar o processo logístico.

O foco para o desenvolvimento de uma solução para as dificuldades na reutilização do vidro deve ser imediato, visto que realizar o descarte de forma incorreta poderá acarretar sérios problemas para o meio ambiente. Estudos mostram que dependendo das condições em que o material é sujeito pode levar de 4 mil até 1 milhão de anos para se decompor, além de que pode prejudicar a vida marinha, causando até mesmo a morte de animais.

OBJETIVO GERAL

Identificar dificuldades do processo de reciclagem do vidro e, através de análises, propor estratégias que possam mitigar quaisquer discrepâncias dos trâmites logísticos envolvidos na operação.

JUSTIFICATIVA

Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

As obrigações impostas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei nº 12.305/2010 e seu Decreto regulamentador nº 7.404/2010, que estabelecem responsabilidades para a população, governos municipais e produtores nos direciona na busca da conscientização dos descartes e soluções ambientalmente corretas, e na busca de novas ideias/metodologias de coleta seletiva, que facilitem e ajudem a participação da população na coleta dos materiais de forma seletiva por cidades e municípios. Entre os quatro grandes grupos de materiais seletivos secos, o vidro é o que representa um dos grandes problemas no sistema de coleta, tanto convencional como seletiva.

O maior entrave para a reciclagem do material é a ineficiência do processo de coleta e de um sistema integrado que una consumidores e fabricantes que em geral, a reciclagem do vidro não é tão atraente financeiramente.

O processo de reciclagem começa pela separação dos resíduos pelo seu produtor, passando por um bom gerenciamento da limpeza urbana e terminando nas usinas de reciclagem, onde o material reaproveitável será transformado em nova matéria-prima. Além de preservar o meio ambiente, gera renda.

Aqui menos de 50% são reciclados e 7 toneladas de vidro são descartados todos os meses em São Paulo, ou seja, quilos e mais quilos de matéria-prima para novos produtos são simplesmente jogados no lixo todos os dias. Ainda, a reciclagem de 1 tonelada evita que 1.300 Kgs de areia sejam extraídas.

METODOLOGIA

Segundo Knechtel (2014), a pesquisa quantitativa é uma modalidade de pesquisa que atua sobre um problema humano ou social, é baseada no teste de uma teoria e composta por variáveis quantificadas em números, as quais são analisadas de modo estatístico, com o objetivo de determinar se as generalizações previstas na teoria se sustentam ou não. Ou seja, é uma pesquisa que está diretamente ligada com a quantificação dos dados e através de análises desses dados, irá validar ou não uma teoria.

A abertura de uma organização com enfoque no processo da logística reversa do vidro, adquirindo esse material através de postos de coleta específicos e realizando a venda para empresas que fabricam peças de vidro, necessita de uma pesquisa quantitativa para identificar os principais custos envolvidos na operação, de forma que possa ser analisado a melhor forma de otimizar o processo visando obter lucro. Por se tratar de um produto com baixo valor de venda, mitigar possíveis custos adicionais é essencial para prevenir perdas para a empresa.

Fechar parcerias com empresas de outro ramo, a fim de estabelecer pontos de coleta no estabelecimento é vital que não seja preciso a coleta em domicílios, o que acabaria acarretando mais custos. Tal parceria precisa ser analisada para que seja vantajoso para ambas as partes. Uma investida no marketing é essencial para que a população se conscientize e leve o vidro para os postos de coleta.

Outro ponto importante é a parceria com recicladoras, que acabam não tendo condições de realizar todo o processo com o vidro que coletam, e acabam se desfazendo do referido em questão em aterros sanitários, é de suma importância realizar essa coleta antes que os recicladores se desfaçam do material.

Os custos com o transporte serão um dos mais impactantes na linha final de gastos, portanto, se faz necessário uma análise detalhada de como desenhar a melhor rota possível para a coleta do material nos postos e recicladores. A armazenagem e trituração do vidro também será outro custo, que precisará ser analisado e deverá ser desenhado o melhor processo possível, para que a empresa obtenha lucro.

MAPA DE EMPATIA

Abaixo seguem as perguntas com suas respostas.

- O que a empresa vê? Empresas com Logística Reversa de vidro fazendo processamentos desse material.
- O que ouve? Melhorar a vida do planeta Terra, com ações de coleta e reciclagem.

- O que pensa e sente? Através da reciclagem de vidro, o produto é realocado ao mercado, sem agredir o meio ambiente.
- O que fala e faz? Fabrica garrafas de vidros.
- Quais as suas dores? Em um futuro próximo o vidro se tornará uma espécie de lixo poluente desenfreado ao meio ambiente.
- Quais as suas necessidades? Contratação da mão de obra qualificada de coleta, melhorando o meio ambiente e proporcionando um futuro melhor.

PESQUISA PERSONA

Abaixo elaboramos o formulário com as seguintes perguntas no site <https://forms.gle/a18baqYcLV4TaqJd8>

TecGlass - Pesquisa de Cliente

Prezado, neste formulário iremos verificar se há similaridade do seu perfil com o da nossa empresa. Dessa forma, verificaremos se há interesse em ter você como um dos nossos clientes. A TecGlass, fabricante de garrafas de vidro há 30 anos, sempre buscou maneiras sustentáveis de produzir. Atualmente utilizamos 75% de cacos pré-processados em nossa fabricação e utilizamos também nossa própria frota de caminhões com biocombustível para fazer o transporte das garrafas. Com 3 filiais no Sul do país, sendo uma delas no Paraná e totalizando 1.200 colaboradores diretos, temos um ótimo histórico de responsabilidade ambiental sendo certificados pela NBR ISO 14001 e nenhuma multa por atuar irregularmente.

1 - Para você, a reciclagem é:

- () Irrelevante
 () Importante
 () Fundamental para a preservação do meio ambiente
 () Other: _____

2 - A origem do seu material é oriunda de:

- () Coleta seletiva
 () Cooperativas
 () Recebimento terceirizado
 () Other: _____

3 - Da conversão de venda do seu material, quanto é revertido para a preservação do meio ambiente?

- () De 0% à 20%
 () De 20% à 50%
 () De 50% à 80%

- () De 80% à 100%
- () Nenhum valor é revertido para essa finalidade.
- () Other: _____

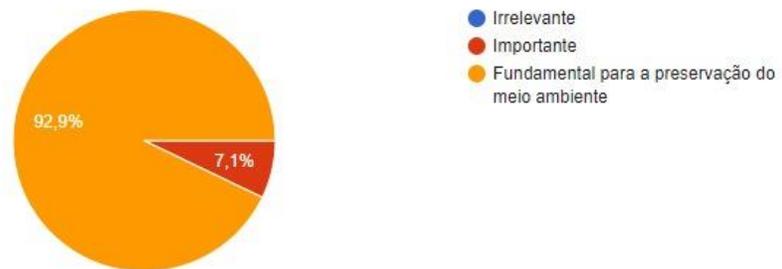
RESULTADOS DA PESQUISA

Para a nossa empresa tivemos resultados surpreendentes e inesperados.

Gráfico 1 – Referente a resposta do questionário (1)

Para você, a reciclagem é:

28 respostas

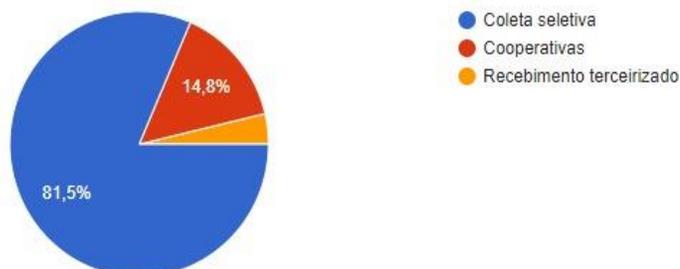


Na imagem acima percebemos que na pergunta feita para as 28 pessoas, 92,9% acham que a reciclagem é fundamental para a preservação do meio ambiente e as outras 7,1% acham importante a reciclagem.

Gráfico 2 – Referente a resposta do questionário (2)

A origem do seu material é oriunda de:

27 respostas

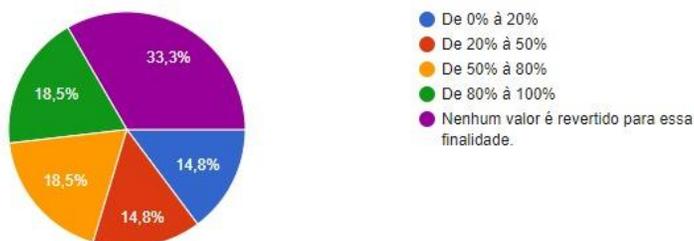


Nesta pergunta outras 27 pessoas responderam, ou seja, 81,5% acham que a origem de seus materiais é recebido por terceirizados e outros 14,8% a origem de seus materiais são de Cooperativas e 3,7% é de origem da coleta seletiva.

Gráfico 3 – Referente a resposta do questionário (3)

Da conversão de venda do seu material, quanto é revertido para a preservação do meio ambiente?

27 respostas



Nesta outra imagem acima 27 pessoas responderam que conversão de venda de seu material para preservação do meio ambiente: 33,3% acham que que nenhum valor é revertido para essa finalidade, tendo 37% com o empate (18,5% (50% à 80%) acham que o valor é revertido para essa finalidade e 18,5% (80% à 100%) acham que o valor é revertido para essa finalidade) e novamente outro empate de 29,6% (14,8% (0% à 20%) acham que o valor é revertido para essa finalidade e 14,8% (20% à 50%) acham que o valor é revertido para essa finalidade).

CANVAS BMG: DESCRITIVO

- **Parceria-chave:** Grande Gerador: Empresa de frota de caminhões compactadores certificados conforme a normativa NBR 13.221, equipados com balanças eletrônicas, permitindo a pesagem a cada coleta com emissão de ticket e fornecimento de destinação final. Contemar Ambiental: Empresa especializada e líder em contentores de resíduos – containerização, higienização e manutenção. Empresa: GLASS IS GOOD, responsável por um programa de logística reversa da Associação Brasileira de Bebidas (ABRABE). Parcerias com diversas empresas de construção civil, para a captação de resíduos (entulhos), de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) ou Lei 12.305/2010 e Resolução 307 de 2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que regulamentam o manejo correto dos resíduos garantindo a conformidade ambiental da obra.
- **Atividades-chave:** **Captação:** Os vidros serão coletados através de Ecopontos, que consistem de containers estacionários com capacidade de 2.500 litros, a serem instalados em locais caracterizados por grande geração de vidros e de grande fluxo de pessoas, como calçadas, postos de combustíveis e construções civis. **Coleta e transporte:** Todo vidro captado deverá ser transportado através de caminhões especializados que garantirão o esvaziamento dos coletores de forma rápida e eficiente, com frequência de coleta pré-estabelecida por roteiro específico. **Triagem e beneficiamento:** Separação dos vidros reutilizáveis, classificação do tipo de vidro, lavagem e remoção das impurezas do vidro e trituração dos cacos de vidro. **Comercialização:** O vidro triado pode ser vendido como caco – chamado vidro misto quando misturado vários tipos e cores de vidro ou como embalagem unitária, quando esta se encontra inteira e sem defeitos.
- **Proposta de valor:** A empresa tem como principal oferta ao cliente: Vidro reciclado, sendo esse material mais barato que material prima original. A empresa irá passar uma visão mais sustentável. A empresa poderá optar por receber o material em sua própria sede, fator esse que é determinante para empresas de menor estrutura. Facilidade na negociação e compra do material, tendo uma equipe treinada para o atendimento.
- **Relacionamento:** As comunicações com os nossos clientes são feitas através dos canais: WhatsApp, telefone fixo, site da empresa e e-mails.
- **Segmento de clientes:** Empresas fabricantes de garrafas de vidro. Empresas que utilizam fusing para criação de utensílios e acessórios. Artesãos. Empresas preocupadas com o meio ambiente e que visam uma imagem sustentável, utilizando vidro reciclado.
- **Recursos principais:** Fornecedores do vidro reciclado. Veículos para realizar o transporte do material. Plataforma digital, tendo em vista que nos dias atuais o e-commerce tem tido grande impacto nas vendas. Mão de obra qualificada para executar todos os processos da empresa com qualidade, no menor custo e tempo possível.

- Canais: Nossos clientes recebem o material através da coleta de nossos caminhões próprios ou caminhões terceirizados e alguns clientes optam por fazer a retirada em nosso armazém.
- Estrutura de custos: Coletas, Manutenção predial, Manutenção da frota, Manutenção de máquinas e equipamentos, Manutenção do site e Marketing.
- Fontes de receita: Coleta do vidro e venda de vidros triturados.

FINANCEIRO

A empresa RECIVIDRO vai ser implementada com um investimento inicial de R\$ 200.000,00, sendo R\$ 149.500,00 em investimento fixos e R\$ 50.500,00 em capital de giro, que será utilizado para despesas pré-operacionais e produção inicial do estoque do vidro triturado.

CONCLUSÃO

Já não é mais um discurso novo o fato de que devemos, com urgência, dar a devida importância ao meio ambiente e torná-lo mais sustentável.

Fazendo uma análise dos maiores ofensores ao planeta, é possível identificarmos que a reciclagem do vidro possui diversos entraves em seu processo. Sendo assim, foi idealizado que uma empresa entrasse para o mercado com o objetivo de mitigar essas dificuldades.

A partir do momento em que se pode mapear todos os campos em que há dificuldade na operação, torna-se mais fácil a idealização de soluções. Se tratando da logística reversa do vidro, um dos principais confrontos que encontramos é a falta de interesse no processo devido ao lucro, todavia isso faz com que a entrada ao mercado seja mais acessível, tendo em vista que não haverá grande concorrência.

A RECIVIDRO traz uma visão mais sustentável para empresas que podem se tornar parceiras e partilhar do mesmo objetivo em relação ao processo de mudança e transformação do meio ambiente, possibilitando o aumento do volume de material reciclado. Além disso, haverá a criação de novas oportunidades de trabalho, auxiliando no desenvolvimento da economia do país.

REFERÊNCIAS

APARECIDO VAES, DAVID; PIRES DE OLIVEIRA, EDINELSON, DE SOUZA GELIER, LUAN; MARTINS, MARCOS; DOS SANTOS FERNANDES, REGINALDO. **TecGlass - Pesquisa de Cliente**. 2020. Disponível em: <https://forms.gle/a18baqYcLV4TaqJd8>. Acesso em: 05 de Setembro de 2020 às 16:00hs.

KNECHTEL, MARIA DO ROSÁRIO. **Metodologia da Pesquisa em Educação: Uma Abordagem Teórico-Prática Dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

PEREIRA, DANIEL. **Analista de Modelos de Negócios: Canvas da Proposta de Valor**. 05 de maio de 2013. Disponível em: <https://analistamodelosdenegocios.com.br/canvas-da-proposta-de-valor/>. Acesso em: 19 de Setembro de 2020 às 14:00hs.

REDATOR ROCK CONTENT. **O Que é Canvas e Como Estruturar Seu Modelo de Negócios**. Publicado em 15 de outubro de 2018. Atualizado em 25 de novembro de 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/canvas/>. Acesso em: 03 de Outubro de 2020 às 16:00hs.

RICCHINI, RICARDO. **Em Negócios - Reciclagem de Vidro**. 21 de janeiro de 2015. Disponível em: <https://www.setorreciclagem.com.br/reciclagem-de-vidro/como-montar-uma-empresa-de-reciclagem-de-vidro/>. Acesso em: 15 de Agosto de 2020 às 15:00hs.

SCOPI. **Mapa da Empatia: Você Conhece o Cliente da Sua Marca?** Disponível em: <https://www.scopi.com.br/blog/mapa-da-empatia/>. Acesso em: 12 de Setembro de 2020 às 15:00hs.

SEBRAEPR. **Canvas: Como Estruturar Seu Modelo de Negócios**. 25 de setembro de 2019. Disponível em: <https://www.sebraepr.com.br/canvas-como-estruturar-seu-modelo-de-negocios/>. Acesso em: 10 de Outubro de 2020 às 13:00hs.

SEBRAEPR. **Canvas: Produtos e Serviços**. Disponível em: <https://www.sebraepr.com.br/servicos/canvas/>. Acesso em: 17 de Outubro de 2020 às 14:00hs.

SÓ BIOLOGIA. **Reciclagem do vidro**. 2000-2020. Disponível em: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/reciclagem/reciclagem5.php>. Acesso em: 06 de Agosto de 2020 às 14:00hs.

SUCCESSO.COM. **O Que é Design Thinking: Conceitos e Definições**. 10 de julho de 2014. Disponível em: <https://meusuccesso.com/artigos/inovacao-e-tecnologia/o-que-e-design-thinking-conceitos-e-definicoes-132/>. Acesso em: 29 de Agosto de 2020 às 16:00hs.