

LOGÍSTICA REVERSA E SUSTENTABILIDADE NA EMPRESA VIDROS & VIDROS EM SÃO LOURENÇO DO OESTE - SC ¹

Roseli Ines Ludwig²

Nathalia Bernardino Pilatti³

Gabriel Mathias Ferrari⁴

RESUMO

A crescente busca das empresas para serem cada vez mais sustentáveis abre um leque para o tema Logística Reversa, que é considerada a operação que se refere às atividades necessárias para reduzir, gerir e dispor os desperdícios, nocivos ou não, que advêm do material de embalagens e os produtos. Desta forma, o objetivo geral deste projeto foi implantar atividades fundamentais na Logística Reversa, demonstrando as vantagens sociais e ambientais que serão alcançados, na empresa Vidros e Vidros de São Lourenço do Oeste - SC. Para isso, foi pesquisado junto a outras empresas do ramo de vidraçarias quais as práticas adotadas quanto ao destino de seus resíduos, após foi mapeado na empresa em estudo como se dava o descarte e em seguida foi elaborado um novo procedimento para a empresa. Também elaborou-se um informativo para disseminar o projeto para outras empresas que possam adotar as práticas sugeridas. Dessa forma, sugere-se que a mesma metodologia seja aplicada em mais empresas de vidros, deixando claro os benefícios sociais e ambientais da Logística Reversa nesse setor.

Palavras Chaves: Logística Reversa. Reciclagem. Sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas ocorreram mudanças relevantes no ambiente empresarial, as empresas estão sendo obrigadas a mudar completamente seus processos de produção e atendimento ao consumidor para poderem manter-se no mercado. Devido ao fato do aumento dos custos da produção, as empresas estão

¹ Projeto apresentado como requisito para conclusão da disciplina de Projeto Integrador do curso técnico em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina / Câmpus São Lourenço do Oeste (2020)

² Discente do curso Técnico em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina / Câmpus São Lourenço do Oeste. E-mail: roseliludwig262@gmail.com

³ Discente do curso Técnico em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina / Câmpus São Lourenço do Oeste. E-mail: nathalia.bp@aluno.ifsc.edu.br

⁴ Docente na área de Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina / Câmpus São Lourenço do Oeste. E-mail: gabriel.ferrari@ifsc.edu.br

buscando alternativas de aperfeiçoar seus processos e reduzir ao máximo os custos operacionais. Surgindo assim a logística reversa no reaproveitamento/reutilização de cacos de vidro e plásticos, dando origem a um novo fluxo de materiais, partindo do consumidor do produtor e chegando até ao fornecedor. A logística reversa torna-se como um dos principais fatores para a competitividade e a preocupação ambiental, sendo estas bases para os processos de sustentabilidade organizacional.

A logística reversa é considerada como a operação que se refere aos talentos da gestão da logística e as atividades necessárias para reduzir, gerir e dispor os desperdícios, nocivos ou não, que advém do material de embalagens e os produtos. Três grupos de atividades que estão sob responsabilidade da logística reversa. Estas são: (i) processamento do retorno de mercadorias por danos, sazonalidade, reestocagem, salvados, recall, ou excesso de estoque; (ii) reciclagem ou reutilização de embalagens; acondicionamento ou remanufatura de produtos; e (iii) descarte de equipamentos obsoletos; controle de materiais perigosos ou recuperação de patrimônio (GUARNIERI, 2017).

Os conceitos de logística reversa evoluíram ao longo do tempo, segundo Leite (2003) hoje ela é definida como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando valor econômico, ecológico, legal e de localização ao planejar as redes reversas e as respectivas informações e ao operacionalizar o fluxo desde a coleta dos bens de pós-consumo ou de pós-venda. Isto se dá por meio dos processos logísticos de consolidação, separação e seleção, até a reintegração ao ciclo.

Na atualidade das empresas o tema que mais se destaca é relacionado ao problema da sustentabilidade ambiental. Todos têm a consciência de que os recursos do planeta são finitos e, caso não se tome providências para controle da poluição e do aquecimento global, é possível que a vida na terra se torne inviável. Em função disso, há também um grande interesse em torno do tema logística reversa (SHIBAO, *et al* 2010).

Com o aumento do descarte dos produtos de utilidade após seu primeiro

uso, há um desequilíbrio entre as quantidades de resíduos descartados e os reaproveitados. Isto se dá porque muitas vezes não encontram canais de distribuição reversos de pós-consumo e pós-venda devidamente estruturados e organizados nas empresas .

Neste contexto, buscou-se aplicar na empresa Vidros & Vidros um estudo para definir junto a empresa o destino correto para os cacos de vidros e os plásticos. A vidraçaria em estudo, atua desde novembro/2017, conta com cinco funcionários entre eles vidraceiro, serralheiro, vendedor e secretaria. Trabalha com vidros temperados, box, estrutural Glazing, mas seu grande foco é nas aberturas de alumínio que são produzidas na empresa. Seu sistema é totalmente de produção puxada, e sob medida conforme demanda do cliente.

Dessa forma, este projeto busca solucionar o problema de acúmulo de plásticos que acondicionam os alumínios que chegam em barras de seis metros. Esses plásticos são descartados no tambor de reciclados e a empresa responsável passa recolher apenas nas terças-feiras, deixando a produção sem espaço físico para armazenar os mesmos durante uma semana. Outro problema visível é o acúmulo de cacos de vidros, que durante o processo de produção das janelas, mesmo com o melhor aproveitamento deles, ocorrem perdas e quebras. Verifica-se também que o problema em questão é vivenciado por outras vidraçarias da cidade, as quais também não possuem um destino correto de seus resíduos.

1.2 JUSTIFICATIVA

Percebeu-se a oportunidade de realizar o projeto na empresa Vidros & Vidros, pelo fato de uma das alunas trabalhar na vidraçaria. Observou-se que a empresa não possui uma destinação correta dos resíduos de plásticos e cacos de vidros. Embora algumas empresas já adotem o sistema de logística reversa e prezam pela sustentabilidade, fazendo ações como essa, nas empresas de pequeno porte do ramo vidreiro não é utilizado. Para a empresa em estudo, a aplicação da proposta deste projeto será inédita, pois atualmente não se trabalha com nenhuma ação de sustentabilidade.

Dar o destino correto para cacos de vidros e os plásticos, gerando menos lixo são fatores, que têm impacto direto no meio ambiente, como também na empresa. Tais ações trazem inúmeros benefícios tanto para a empresa como para o meio ambiente. No meio ambiente, porque os recursos poderiam ser reaproveitados pelos próprios fornecedores, não necessitando da extração de novos insumos. Para a empresa, se aderir a nova proposta, não terá os resíduos acumulados atrapalhando a produção, e também sua imagem será positiva diante da sociedade, pois estará fazendo sua parte na destinação correta de seus resíduos. Como beneficiados indiretos, pode-se citar as empresas que poderão adotar esse processo, a comunidade ao qual essa ação estará acontecendo, pois a sustentabilidade permite benefícios ao meio ambiente. E também futuros estudantes como base para estudos referente ao assunto abordado.

Outra ação do projeto proporcionará aos catadores de material reciclado da cidade, vantagens econômicas pela venda dos plásticos doados pela empresa oportunizando, assim, um ganho maior em sua renda.

A presente proposta também contempla a formação integral das alunas, uma vez que o tema tem relação direta com a área de formação do curso Técnico em Logística e todos os conteúdos já trabalhados que serão fundamentais para a execução da mesma. A realização deste projeto será uma excelente oportunidade para as estudantes, analisarem e executarem os resultados que envolvem um tema tão importante, que pode facilmente ser aplicado em outras circunstâncias em uma futura atuação profissional.

1.3 OBJETIVOS

O objetivo geral deste projeto foi implantar a logística reversa, demonstrando as vantagens sociais e ambientais que serão alcançados, na Os objetivos específicos são:

- realizar uma pesquisa junto a outras empresas para verificar os procedimentos adotados quanto ao destino dos resíduos;
- avaliar o resultado da pesquisa identificando possíveis formas de descarte sustentável;

- mapear na empresa em estudo, as medidas adotadas atualmente quanto ao descarte de plásticos e vidros;
- identificar uma forma mais eficiente e sustentável no descarte dos resíduos de plásticos e de vidros;
- elaborar um novo procedimento quanto ao descarte, implementando o mesmo na empresa;
- avaliar quais serão os benefícios alcançados após a implementação da logística reversa;
- apresentar quais serão as vantagens que a empresa terá após a implementação do projeto;
- disseminar o projeto para outras empresas que possam vir adotar as práticas sugeridas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a realização deste projeto desenvolveu-se uma pesquisa para coletar dados e analisar detalhadamente processos que outras empresas e fornecedores deste ramo adotam, a fim de alcançar os objetivos propostos.

3.1 PESQUISA SOBRE O DESCARTE DE RESÍDUOS EM VIDRAÇARIAS

Foi proposto realizar uma pesquisa à outras empresas do mesmo ramo para verificar os procedimentos adotados quanto ao destino dos resíduos. Para isso, foi elaborado um formulário do google drive (Apêndice I) e enviado no mês de abril pelo whats e e-mail às empresas do ramo de vidraçaria da cidade de São Lourenço do Oeste - SC e também de Pato Branco - PR.

Após o envio, obteve-se o retorno de sete empresas, todas instaladas em São Lourenço do Oeste. Por meio da pesquisa foi identificado o destino dado às embalagens plásticas que acondicionam os alumínio, onde seis, dentre as sete empresas respondentes, descartam as embalagens no sistema de coleta seletiva urbana na cidade. Apenas uma empresa realiza a venda para o catador de material reciclável.

“Gráfico 1: Destino dado às sobras de vidros”



Fonte: Elaborado pelas autoras

Percebe-se no gráfico acima que quatro empresas, o que representa 57% das entrevistadas, descartam o vidro no sistema de coleta seletiva urbana. Duas empresas, 29%, vendem para uma empresa especializada que é de fora da cidade, que recicla os resíduos. Uma das empresas entrevistadas, o que representa 14%, separa parte das sobras e revende, descartando a outra parte que não é vendida no sistema de coleta seletiva urbano. Identificou-se que o descarte no sistema de coleta seletiva urbano é mais praticado pelas empresas de menor porte, por não demandar nenhum fluxo específico para a sua implantação.

3.3 MEDIDAS ADOTADAS NA VIDRAÇARIA VIDROS & VIDROS QUANTO AO DESCARTE DE RESÍDUOS ANTES DAS AÇÕES DO PROJETO

Foi mapeado na empresa em estudo as medidas adotadas atualmente quanto ao descarte de plásticos e vidros. Essa ação demandou uma observação e acompanhamento de uma semana quanto a quantidade (registrada por foto, ou por unidade de tambor no caso dos vidros) verificando também junto à empresa o procedimento quanto ao seu descarte.

Atualmente a empresa coloca vidros em um tambor e plásticos em outro. Uma vez na semana a empresa responsável da prefeitura passa recolher, isso tem deixado problemas na área da produção, pelo fato de que toma muito espaço para deixar os tambores neste local, tendo em vista que além dos dois citados tem mais o de sobras de alumínio que atualmente é vendido para uma empresa de reciclagem de alumínio aqui da cidade a qual passa recolher a cada dois meses.

Figura 1: Foto dos resíduos de vidros e de plásticos

A



B



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Conforme a figura 1, a imagem (A) registra os resíduos de vidros registrada no dia 04/05, a quantidade acima é decorrente ao acúmulo de aproximadamente um dia e a imagem (B) da direita do dia 07/05 mostra a forma como era descartado os plásticos, percebe-se que não havia separação.

3.4 NOVO PROCEDIMENTO DE DESCARTE DE RESÍDUOS

Para a elaboração deste trabalho, as informações coletadas e apresentadas foram levantadas durante a primeira semana de maio de 2020, por meio de uma das autoras que trabalha na empresa em estudo.

Dado o volume de vendas, existia uma quantidade média de resíduos recicláveis perdidos pela empresa, onde estavam causando um acúmulo em seu

estoque. Assim foi analisado quais os meios mais sustentáveis que a empresa possa estar aderindo .

Foi identificado uma forma mais eficiente e sustentável de fazer o descarte dos resíduos de plásticos e de vidros. Para essa etapa foi necessário levantar por telefone junto aos fornecedores uma forma adequada de descarte, identificando a melhor forma de recolher os resíduos. Foi analisado que o melhor a se fazer é vender ou doar para um catador da cidade para que ele possa dar o destino correto aos plásticos. Nessa fase também foi utilizado o resultado da primeira pesquisa, que poderia indicar possíveis ações já adotadas por outras empresas do mesmo ramo.

Em contato feito por telefone com os fornecedores os mesmos passaram que orientam seus clientes a descartar os plásticos de forma consciente sendo assim o que indicam é que seja feita uma doação ou venda para os catadores da cidade tendo em vista que contribui com o trabalho dos mesmos. Já os de vidros salientam que a melhor forma é em conjunto com a empresa responsável da prefeitura, tendo em vista que os mesmos recolhem apenas caçambas de vidraçarias maiores com fluxos de sobras em toneladas.

Foi entrado em contato com catadores que tivessem interesse em recolher, identificou-se que teve interesse, ficando acordado então que o mesmo passará duas vezes na semana na empresa fazer o recolhimento.

Foi elaborado um novo procedimento quanto ao descarte, implementando o mesmo na empresa. Assim, por meio da elaboração de um informativo (Apêndice II), foi descrito o passo a passo para a destinação dos resíduos. Junto a essa ação, será importante realizar a entrega do informativo para os colaboradores, conscientizando-os do novo processo.

O quadro 1 abaixo, apresenta os novos procedimentos adotados na empresa, depois do estudo aplicado pelas alunas.

Quadro 1: Descrição dos novos procedimentos

Vidros	Plásticos	Alumínios
A melhor forma encontrada foi em conjunto com a empresa responsável da prefeitura, tendo em vista que empresas	Doação para os catadores	Venda por kg, para reciclagem

especializadas recolhem apenas caçambas em vidraçarias maiores com fluxos de sobras em toneladas		
--	--	--

Fonte: Elaborado pelas autoras.

O que percebe-se no quadro acima é que a partir do projeto a empresa conseguiu separar seus resíduos de forma correta, dando destino correto aos plásticos.

Abaixo segue as imagens de como está sendo feito o descarte após a implantação do projeto.

Figura 2: Imagem após implantação

A



B



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Por meio das imagens acima, percebe-se que a empresa adquiriu novos tambores para facilitar o descarte dos resíduos, deixando assim tudo separado em seu devido tambor. A imagem A mostra a nova organização dos resíduos de vidro. Na imagem B, visualiza-se o nova organização dos resíduos plásticos. Assim, essas ações possibilitaram à empresa uma melhor organização de seu espaço físico, na produção.

Objetivou-se apresentar as vantagens que a empresa terá com a implementação do projeto. Após análise verificou-se que a vidraçaria não terá vantagem financeiras, pois a mesma optou em doar os resíduos plásticos para um catador, mas em contrapartida terá uma grande vantagem da liberação do espaço na área da produção, uma vez que não será mais estocado por uma semana os resíduos plásticos, visto que poderá ser recolhido duas vezes ou mais na semana dependendo da quantidade disponível para o catador.

O quadro 2 apresenta as principais alterações no processo do descarte dos materiais.

Quadro 2: Principais alterações do processo

Antes da Implementação das Ações	Depois da Implementação das Ações
<p>Vidros</p> <p>Acúmulo durante o processo de produção das janelas, mesmo com o melhor aproveitamento deles, ocorrem perdas e quebras.</p> <p>Descartado em latões com outros resíduos sem devida separação</p>	<p>Melhor organização do setor.</p> <p>Separação do material em seu devido tambor</p>
<p>Plásticos</p> <p>Descartado em latões para ser recolhida apenas uma vez na semana, deixando a área da produção com acúmulos</p>	<p>Doação para catador que passará duas vezes na semana recolher</p>

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No quadro 2 percebe-se que antes da implementação havia acúmulo dos resíduos na área de produção e não eram separados no tambor de descarte. Depois da implementação houve total separação dos materiais e a empresa decidiu por doar os plásticos a um catador da cidade o qual proverá uma renda extra com a venda dos resíduos.

Outro objetivo do projeto é disseminar as ações para outras empresas deste ramo que possam adotar as práticas sugeridas. Dessa forma, poderão dar o destino correto para seus resíduos, além de contribuir com famílias que trabalham com a venda deste material. Com o apoio da ACISLO - Associação Comercial e

Industrial de São Lourenço do Oeste, foram distribuídos folders (Apêndice III) informativos, via e-mail, para as empresas associadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização deste projeto conclui-se que a vidraçaria Vidros & Vidros não irá apresentar vantagem financeiras, mas em contrapartida terá uma grande vantagem da liberação do espaço na área da produção, uma vez que não será mais estocado por uma semana os resíduos plásticos, visto que poderá ser recolhido duas vezes na semana, pelo catador.

Como proposta de melhoria para a logística Reversa e sustentabilidade da vidraçaria Vidros & Vidros, sugere-se que a melhor forma da reciclagem do vidro, é em conjunto com a empresa responsável da prefeitura, tendo em vista que empresas de compra de vidro recolhem apenas caçambas de vidraçarias maiores com fluxos de sobras em tonelada, sendo recolhido somente uma vez por semana. Já com a reciclagem do plástico, ficou decidido realizar a doação ou venda do mesmo para os catadores da nossa cidade.

Pretende-se disseminar o projeto para outras empresas que possam adotar as práticas sugeridas. Dessa forma, sugere-se que a mesma metodologia seja aplicada em mais empresas de vidros, deixando claro os benefícios econômicos e ambientais da logística reversa nesse setor.

O resultado apresentado neste trabalho demonstra a importância devida a reciclagem e ao acondicionamento dos materiais, não gerando desperdício tanto como do ambiente em si, como na sustentabilidade do meio ambiente. Espera-se, com isto, que a vidraçaria Vidros & Vidros possa cada vez mais se apropriar destes resultados para com isso, melhorar os seus resultados e avanços na área da produção.

REFERÊNCIAS

GUARNIERI, Patricia; BRAGA, Carollina Aparecida Gutiérrez. **Políticas de logística reversa de embalagens de pós-consumo: estudo de caso em uma franquia de restaurantes do DF.** NEGÓCIOS EM PROJEÇÃO, v. 8, n. 2, p. 123-145, 2017.



LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa, meio ambiente e competitividade**. Pearson Education do Brasil Ltda., 2003.

SHIBAO, Fábio Ytoshi; MOORI, Roberto Giro; SANTOS, Mario Roberto dos;. **A Logística Reversa E A Sustentabilidade Empresarial**. 2010. Disponível em <http://sistema.semead.com.br/13semead/resultado/trabalhosPDF/521.pdf>. Acesso dia 23/03/2020.

Apêndice I

Pesquisa aplicada a outras vidraçarias, com o objetivo de identificar como elas realizam o descarte de seus resíduos.


01) Qual o destino dado às embalagens plásticas que acondicionam os alumínios?

02) Qual o destino das sobras de vidros?

03) Se houvesse uma forma mais sustentável de eliminar esses resíduos, sem gerar nenhum custo financeiro, sua empresa estaria disposta a fazer?

Apêndice II

Foi elaborado o informativo abaixo e disponibilizado no mural da empresa, para que os funcionários tenham fácil acesso do novo procedimento com a reorganização do espaçamento da empresa.




INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus
São Lourenço do Oeste


INFORMAÇÕES IMPORTANTES

Pensando no Meio Ambiente e na importância da reciclagem de matérias, contamos com a participação de todos para:


- Colocar os plásticos no seu devido tambor, conforme identificação.
- Quebrar as sobras de vidros e colocar no seu devido tambor, conforme identificação.
- Lixo orgânico deve ser descartado na lixeira dentro do escritório.



SUSTENTABILIDADE



VIDROS



PLÁSTICOS

“Pensar no futuro é agir agora”

Apêndice III

Foi elaborado este folder abaixo para distribuição nas vidraçarias da cidade para que possam adotar a ideia da sustentabilidade e, ao mesmo, tempo contribuir com os catadores da cidade.

VOCÊ SABIA?

Que o vidro demora 5 mil anos para se decompor, mas em contrapartida pode ser reciclado infinitas vezes. A substância não se perde no processo de reciclagem e pode ser 100% reaproveitada.

O plástico, por sua vez, demora, aproximadamente, 100 anos para de decompor. Porém, ao ser reciclado ele pode ser transformado em diversos produtos, desde canos de PVC até roupas, que usamos em nosso dia a dia.



RECICLE.
Não descarte
esta ideia!



PORQUE SEPARAR O LIXO?

A reciclagem reduz, de forma significativo, o impacto sobre o Meio Ambiente, pois diminui os recursos naturais que são extraídos da natureza, gera economia de água e energia e reduz a disposição inadequada do lixo.

Além de contribuir para a diminuição do impacto no Meio Ambiente, a reciclagem é uma opção de atividade econômica para diversas pessoas, se tornando, assim, uma atividade Sustentável, pois gera atividade econômica, por meio da inclusão social e do zelo com o ambiente.

Na nossa comunidade existem carroceiros e catadores que vivem da venda de sucatas, papeis, plásticos, alumínio e outros materiais.

Precisamos valorizar o trabalho dos catadores de lixo reciclável, promovendo, assim, o bem-estar de muitas famílias.

Entre em contato com um deles e faça parceria semanal.

**André Sucatas (49) 99810-4583
(alumínio e ferro)**

**Jabé (49) 99831-5999
(plástico e papelão)**

Este material é produto de um projeto desenvolvido por Nathalia Bernardino Pilatti e Roseli Inês Ludwig, alunas do Curso Técnico em Logística do IFSC Câmpus São Lourenço do Oeste, com o tema Logística Reversa e Sustentabilidade.

Seu principal objetivo é buscar e orientar as vidraçarias de São Lourenço do Oeste qual a melhor solução para o descarte das sobras de vidros e plásticos de suas produções.

Assim todos contribuem para ajudar nosso Meio Ambiente.