

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA ESCOLA TÉCNICA DE CIDADE TIRADENTES Curso
Técnico de Nível Médio Técnico em Administração**

Carla Vitória Lopes dos Reis

Graziela Vitória Paiva Rodriguês

Keyth de Oliveira Santos

Mayara Kettylin Baptista Raiza

**A UTILIZAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA ATRAVÉS DE
PROJETOS SUSTENTÁVEIS NA ETEC CIDADE TIRADENTES.**

São Paulo

2020

Carla Vitória Lopes dos Reis
Graziela Vitória Paiva Rodriguês
Keyth de Oliveira Santos
Mayara Kettylin Baptista Raiza

**A UTILIZAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA ATRAVÉS DE
PROJETOS SUSTENTÁVEIS NA ETEC CIDADE TIRADENTES.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Administração da Etec de Cidade Tiradentes, orientado pela professora Sandra Regina Pereira Vasconcelos e Priscila Lima Pio, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Administração.

São Paulo

2020

Nomes do Componente – Carla Vitória Lopes dos Reis
Nomes do Componente – Graziela Vitória Paiva Rodriguês
Nomes do Componente – Keyth de Oliveira Santos
Nomes do Componente – Mayara Kettylin Baptista Raiza

DELIMITAÇÃO DO TEMA

“A UTILIZAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA ATRAVÉS DE PROJETOS SUSTENTÁVEIS NA ETEC CIDADE TIRADENTES”

Data de aprovação: São Paulo – SP, 09 de julho de 2020.

BANCA EXAMINADORA

Dedica-se este Trabalho a professora orientadora Sandra Regina Pereira Vasconcelos e Priscila Lima Pio, a todos os professores do Curso Técnico em Administração da Etec Cidade Tiradentes da Tarde, aos pais que apoiaram e incentivaram durante toda trajetória, além dos colegas de classe e todos aqueles que contribuíram no percurso de forma direta e indireta.

Agradecimentos

A gratidão a Deus, pelo dom da vida, a Professora Sandra Regina Pereira Vasconcelos pela paciência e Priscila Lima Pio, a Etec Cidade Tiradentes pela formação, além de todos os professores que contribuíram com a conclusão deste trabalho e curso.

É repousante para os olhos e para a mente demorar-se sobre as cenas da natureza, sobre as florestas, os montes, vales e rios, desfrutando o prazer de infindáveis variedades de forma e cor, e a beleza com que as árvores, arbustos e flores estão agrupados no jardim da natureza, fazendo-a um quadro de beleza. Crianças, jovens e adultos podem igualmente encontrar repouso e satisfação aí.

Ellen G. WHITE

RESUMO

O objetivo da logística é tornar disponível produtos e serviços no local onde são necessários e momento em que são desejados, sendo a Logística Reversa, não o contrário, mas o retorno do material já descartado para a confecção do mesmo produto ou para outros fins de reutilização. Tendo em vista a falta de interesse com os cuidados ao meio ambiente, a falta de abordagem a Logística Reversa por parte de algumas empresas, viabilizou-se a elaboração deste projeto, pesquisa-se sobre A Utilização da Logística Reversa Através de Projetos Sustentáveis na Etec Cidade Tiradentes, a fim de contribuir com o meio ambiente mesmo dentro de instituições de ensino técnico. Para tanto, é necessário descrever os principais benefícios e resultados promovidos pela utilização de uma logística que promove retorno positivo para quem a observa de forma prática, identificar a visão e conscientização do público da Etec Cidade Tiradentes em relação a logística reversa (LR), além de selecionar as opções e estratégias de LR mais viáveis dentro de instituições como a ETEC. Realizase então, pesquisas de conteúdo acadêmicos que explicam o alcance do equilíbrio econômico e ambiental, mesmo dentro de instituições de ensino, através da Logística Reversa. Diante disso, verifica-se que por nosso país não observar com afinco o descarte correto de resíduos sólidos, temos uma sociedade envolta de dificuldades em aderir uma cultura sustentável duradoura, porém a abordagem nas instituições de ensino, são viáveis e produtivas de bons resultados, o que impõe a constatação de que além de poderem vivenciar exemplos práticos da utilização de LR, podem lucrar economicamente e alcançar um eficiente diferencial em relação às demais empresas.

Palavras-chave: [Logística Reversa]. [Diferencial]. [Projetos Sustentáveis]

ABSTRACT

The purpose of logistics is to make products and services available at the place where they are needed and when they are desired, with Reverse Logistics, not the other way around, but the return of material already discarded for making the same product or for other purposes reuse. In view of the lack of interest in care for the environment, the lack of approach to Reverse Logistics by some companies, the preparation of this project was made possible, research on The Use of Reverse Logistics Through Sustainable Projects at Etec Cidade Tiradentes, in order to contribute to the environment even within technical education institutions. Therefore, it is necessary to describe the main benefits and results promoted by the use of logistics that promotes a positive return for those who observe it in a practical way, to identify the vision and awareness of the public of Etec Cidade Tiradentes in relation to reverse logistics (LR), in addition to select the most viable LR options and strategies within institutions such as ETEC. Then, academic content research is carried out that explains the achievement of economic and environmental balance, even within educational institutions, through Reverse Logistics. In view of this, it appears that because our country does not diligently observe the correct disposal of solid waste, we have a society surrounded by difficulties in adhering to a sustainable culture, however the approach in the educational intuitions are viable and productive with good results, which imposes the realization that, in addition to being able to experience practical examples of using LR, they can profit economically and achieve an efficient differential in relation to other companies.

Keywords: [Reverse Logistics]. [Differential]. [Sustainable Projects]

Sumário

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 Problemática	12
1.2 Objetivo Geral	12
1.2.1 Objetivo Específico	12
1.3 Justificativa	12
1.4 Hipóteses	13
1.5 Metodologia	13
2. FASES DA LOGÍSTICA	14
2.1 Logística e a Segunda Guerra Mundial	15
2.1.1 Novas Possibilidades	15
2.1.2 Revolução e Logística	16
2.2 Compras pela internet	16
2.3 Logística Empresarial	17
2.4 Logística de suprimentos	18
3. LOGÍSTICA REVERSA E SUSTENTABILIDADE	19
3.1 Origem	20
3.2 Vantagens para a Sociedade e Meio Ambiente	20
3.3 Aplicação da Logística Reversa	21
3.3.1 Projeto: Óleo de Cozinha	21
3.3.1.1 Curiosidade	22
3.3.2 Projeto: Separação dos Resíduos	22
3.3.2.1 Quais tipos e como separar	23
3.3.3 Projeto: Destinar Resíduos Orgânicos	24
4. ANÁLISE DE RESULTADOS	26
Apresentação dos Gráficos:	27
CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	37
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO: O QUANTO A LOGÍSTICA REVERSA É ABORDADA/CONHECIDA ...	39
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO: O QUANTO A LOGÍSTICA REVERSA É ABORDADA/CONHECIDA ...	41

1. INTRODUÇÃO

A Logística Reversa (LR) é um tema relativamente novo. Há aproximadamente 50 anos a Logística Reversa entrou em campo devido a países que sofreram o processo de industrialização há mais tempo. Sua abordagem revolucionou a visão das organizações quanto ao valor dos resíduos descartados de seus próprios produtos, e o grande ganho que estavam negligenciando. Com o passar do tempo, a industrialização só evoluiu e se tornou cada vez mais popular a abordagem do retorno de produtos descartados para a produção.

A Logística Reversa ainda é levemente abordada por algumas empresas, assim como as de ensino. Precisa-se além de pessoas formadas academicamente, pessoas conscientes quanto ao percurso que o lixo percorrerá dependendo da forma como é descartado. Observa-se, através de vivências, o descarte incorreto de resíduos por empresas de renome, bem como em instituições de ensino por meio de seus colaboradores. É possível demonstrar a descoberta de meios de descarte e reutilização dos resíduos sólidos em instituições de ensino, com a influência louvável das que já o fazem.

Quais os principais motivos para se aderir a Logística Reversa em ambientes como os de formação técnica? Como inserir a Logística Reversa no ambiente escolar? Essas são algumas questões que se objetiva solucionar por meio de exemplos da Utilização da Logística Reversa Através de Projetos Sustentáveis, como exemplo, na Etec Cidade Tiradentes.

O proposto estudo serve como convite para atravessar inicialmente pela história da logística e identificar os principais pontos que construíram toda sua estrutura, ao aspecto reverso, até a descrição dos principais benefícios e resultados promovidos pela utilização de uma logística que promove retorno positivo para quem a observa de forma prática, identificar a visão e conscientização do público da Etec Cidade Tiradentes em relação a LR e selecionar as opções e estratégias de LR mais viáveis dentro de instituições como a ETEC, resultando na contribuição com o meio ambiente mesmo dentro de instituições de ensino, através desse ciclo que vai, mas que volta em forma de consequências positivas ou negativas.

Com base nos questionamentos, este trabalho busca determinar se a falta de interesse da população em descartar os resíduos sólidos de forma correta vem da

cultura familiar; o fato do lixo e resíduos sólidos que são descartados de maneira incorreta, ou até mesmo ilegal, colaborar com problemas ambientais, assim como a responsabilidade de conscientização sustentável da sociedade ser principalmente através de intervenções da Lei.

Utilizou-se métodos de pesquisa exploratória, descritiva, aplicada, de campo e Telematizada, assim como bibliográficas de conteúdo acadêmicos, da web e por meio do público da Etec Cidade Tiradentes, que explicam o alcance da Logística Reversa, sua utilização em intuições de ensino e benefícios.

1.1 Problemática

Quais os principais motivos para se aderir a Logística Reversa em ambientes como os de formação técnica?

1.2 Objetivo Geral

Contribuir com o meio ambiente mesmo dentro de instituições de ensino.

1.2.1 Objetivo Específico

Descrever os principais benefícios e resultados promovidos pela utilização de uma logística que promove retorno positivo para quem a observa de forma prática, identificar a visão e conscientização do público da Etec Cidade Tiradentes em relação a logística reversa (LR), e selecionar as opções e estratégias de LR mais viáveis dentro de instituições como a ETEC.

1.3 Justificativa

A falta de interesse com os cuidados ao meio ambiente, falta de abordagem a Logística Reversa por parte de algumas empresas, viabilizou a elaboração deste projeto de pesquisa com o tema, pois assim como segundo Platão o disse "O importante não é viver, mas é viver bem", precisa -se além de pessoas formadas, pessoas conscientes quanto ao impacto do seu lixo, independente onde esteja inserido.

Este hiato 6 motivou o projeto, sendo importante ressaltar o vínculo pessoal que se possui com o tema. Através de vivencias como descarte incorreto e despreocupado de empresas de renome, bem como em instituições de ensino por parte de todo seu público e colaboradores.

Como uma força contrária à falta de conscientização, espera-se então atrair a atenção para o tema e contribuir para a descoberta de novas hipóteses de descarte e reutilização dos resíduos sólidos em instituições como as de ensino, pois "Um corpo tende a permanecer no seu movimento até que uma força suficiente atue sobre ela mudando seu percurso" (NEWTON,1687).

1.4 Hipóteses

- I. A falta de interesse da população em descartar os resíduos sólidos de forma correta vem da cultura familiar.
- II. O lixo e resíduos sólidos que são descartados de maneira incorreta, ou até mesmo ilegal, colabora com problemas ambientais.
- III. A responsabilidade de conscientização sustentável da sociedade como um todo é principalmente através de intervenções da Lei.

1.5 Metodologia

A metodologia é o conjunto de investigações intelectuais. A seguinte tem como objetivo a descoberta de novos conhecimentos para a contribuição com o meio ambiente, assim como o uso da Logística Reversa em intuições de ensino

Quanto aos Fins:

Utilizou-se a exploratória através das pesquisas bibliográficas de conteúdo acadêmicos que explicam o alcance do equilíbrio econômico e ambiental através da Logística Reversa sendo a primeira aproximação com o tema, visa conhecer os fatos ou fenômenos relacionados.

Analisou-se como a Logística Reversa utilizada por algumas organizações se torna um novo diferencial competitivo, através da pesquisa descritiva, sendo o levantamento ou observações sistemáticas do fato/fenômeno.

Para esclarecer como a falta de ciência do impacto que o lixo descartado incorretamente causa ao meio ambiente, utilizou-se a pesquisa aplicada, sendo motivada pela necessidade de resolver problemas concretos. Esclarecendo como a falta de ciência do impacto que o lixo descartado ilegalmente causa, como a agressão ao meio ambiente.

Quanto aos Meios:

Com moradores no/do bairro Cidade Tiradentes, alunos e gestores da Etec Cidade Tiradentes, realizou-se a pesquisa de campo, afim de obter informações sobre o senso de descarte correto do lixo, sendo que trata da pesquisa realizada onde ocorreu o fato ou fenômeno.

Sendo que durante todo o trabalho retirou-se 80% dos dados de pesquisa que foi preciso, da internet, realizando a pesquisa Telematizada na busca de informações em meios de telecomunicações (Rádio, tv e internet).

Pesquisou-se artigos relacionados com o referente tema, sendo uma pesquisa bibliográfica com sistematizado em material publicado, podendo ser de fonte primária e secundária.

2. FASES DA LOGÍSTICA

Logística é um ramo da gestão com atividades voltadas para o planejamento da armazenagem, circulação (terra, ar e mar) e distribuição até o ponto de consumo de produtos, sendo seu propósito agradar às exigências dos clientes.

"Logística é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semiacabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes" (Carvalho, 2002, p. 31)

Pela definição do Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), logística também envolve integração das informações, transporte, estoque, armazenagem, manuseio de materiais e embalagem. Todas essas áreas que envolvem o trabalho logístico oferecem ampla variedade de tarefas estimulantes.

A responsabilidade operacional da Logística está diretamente relacionada com a disponibilidade de matérias primas, produtos semiacabados estoques de produtos acabados, no local onde são requisitados, ao menor custo possível. É por meio da utilização logística que os materiais fluem pelos sistemas de produção de uma nação Industrial e os produtos são distribuídos para os consumidores pelos canais de marketing etc.

Pensar em Logística é pensar em diversas tecnologias que envolvem o segmento. Sendo uma etapa tão importante dentro da economia nacional que muitos deixam de se aprofundar na história da logística e seus marcos, mas deveriam, pois ela reflete muitas ações na atualidade.

2.1 Logística e a Segunda Guerra Mundial

A logística surgiu, segundo Reis (2004), decorrente às relações humanas, quando no século XVII, a palavra logistique é derivada de uma patente do exército francês, da qual era designada a executar atividades relacionadas ao deslocamento, alojamento e acampamento das tropas em operação. Portanto, a palavra passou a significar “a arte prática de movimentar exércitos”.

Ao fim da Segunda Guerra Mundial que se dá para entender a origem da Logística e como os mercados buscavam novas possibilidades para retomar a produtividade e alcance de clientes em um mercado com métodos de padronização inflexíveis, por exemplo, os eletrodomésticos eram somente de um tipo e de uma cor e os estoques eram controlados manualmente, fazendo com que a demanda fosse atendida com um tempo elevado, devido a comunicação de reposição junto aos fabricantes demorar.

Tudo o que se conhecia por desenvolvimento tecnológico estava concentrado nas linhas de produção e o atendimento ao consumidor final ficava em segundo plano, pois o transporte visava a movimentação de grandes quantidades e as transportadoras que praticavam preços reduzidos eram as mais requisitadas, unicamente por isso, contudo a qualidade do transporte e das entregas eram baixas, pois o mercado não buscava essas questões, unicamente se olhava como poderia realizar o transporte do ponto A até o B no menor tempo possível.

2.1.1 Novas Possibilidades

Tivemos a fase em que os produtos ganhavam novas cores, novos tamanhos e, também, surgiam outras linhas de consumo. Entretanto, com essas novas linhas, os estoques passaram por dificuldades em seus controles, sendo que agora tinham que lidar com uma diversidade maior e seus custos acompanham essa curva de crescimento, novas ideias surgiam para que a reposição e o transporte ganhassem outras possibilidades, pois se via um crescimento alto e uma superlotação nas operações que ainda atuavam com processos manuais.

Os custos com transporte e distribuição também aumentavam consideravelmente, a fase acompanhava a crise do petróleo de 1970 e isso impactava de forma intensa o preço de toda cadeia logística.

Tentando tornar viável aos consumidores, a preocupação aumentava para o pós-produção e alternativas como transportes multimodais ganhavam espaço agora mais apoiadas pelo surgimento de tecnologias que em 1960 se fazia presente de forma bastante tímida dentro das operações, mas evoluía rapidamente e conquistava um espaço muito interessante substituindo trabalhos manuais e demorados, gerando novas possibilidades.

2.1.2 Revolução e Logística

“Até o fim da Segunda Guerra Mundial a Logística esteve associada apenas às atividades militares” (EMA-400 2ª REVISÃO). Embora a internet ainda engatinhasse, as mudanças davam passos importantes para uma revolução, o planejamento logístico conquista espaço, o que nas fases anteriores eram rígidas, agora tinham uma comunicação melhor e bem mais flexível dentro da empresa, e entre os fornecedores e clientes, ainda estava longe do modelo do século 21, mas se via melhorias significantes.

Era a fase em que os dados eletrônicos superavam as informações manuais, nascia o sistema de código de barras e o controle dos estoques. No Brasil, éramos apresentados à globalização e, após o ano de 1980, os processos ficavam mais velozes, repletos de informações, sendo a comunicação primordial.

2.2 Compras pela internet

Com a evolução da internet um novo mercado surge: o e-commerce. Ele passa a ser um mercado cuja revolução alimenta todos os anseios dos consumidores.

O cliente podendo otimizar, personalizar um produto e recebê-lo em casa, mudando o mercado de forma permanente.

Os desafios da logística aumentam com novos mercados e a terceirização impulsiona lucros e qualidade, pois passa a absorver uma gama de informações para que os estoques diminuam os custos e os prazos, continuando a agregar valor ao cliente com melhorias contínuas. A história fica ainda mais complexa, pontos como a logística reversa nasce num segmento mais nobre, embora muito voltada às atividades do pós-venda.

A logística sempre evolui e mostra o que se pode fazer para a melhoria dos processos numa amplitude pouco explorada entre a escassez, reutilização, consumo, recursos disponíveis, lucro e a preservação, entre nós e nosso futuro.

2.3 Logística Empresarial

Muitos autores utilizam as citações de Ballou R. H. sobre a Logística Empresarial, a seguinte aborda que a logística “estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e aos consumidores através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visem facilitar o fluxo de produtos”

Assim sendo, a logística empresarial é uma área da Administração que se dedica em organizar os processos de produção da empresa.

Também chamada de logística tradicional, ela propõe caminhos para melhorar a operação de produção da empresa, de maneira que aumente a eficiência do trabalho feito e conseqüentemente a demanda e a oferta do produto.

A logística empresarial atua sendo responsável por quatro funções básicas do processo de produção: as de aquisição, movimentação, armazenamento e entrega de produtos.

Este procedimento ajuda os donos das empresas a terem a maior eficiência na sua produção, além de ser uma forma de destacar a atividade da empresa no mercado competitivo.

Além disto, a logística empresarial também influencia em fatores importantes no processo chamado de cadeia de suprimentos de um produto (Supply Chain).

A cadeia de suprimentos engloba todos os estágios e atores envolvidos direta ou indiretamente no atendimento de um pedido como fornecedores, distribuidores, lojistas e clientes. A participação desses atores no processo de produção está, de alguma forma, encadeada, dando a ideia de cadeia.

Quanto mais complexa for a atividade e o ramo em que a empresa atua, maior é a necessidade de coordenar de maneira mais sistêmica o processo de produção e a cadeia de suprimentos de um pedido, ou seja, maior é a necessidade de se pensar na logística empresarial.

Neste sentido, compreende-se o valor que a logística empresarial pode agregar em uma empresa. A rapidez, atenção e eficiência da entrega fazem parte de como o cliente enxerga a marca e o conteúdo da compra, contribuindo para sua satisfação.

2.4 Logística de suprimentos

A logística de suprimentos é o ramo da logística empresarial que trata do planejamento, implantação e controle do fluxo de movimentação e armazenagem de matéria-prima e insumos. Tem por objetivo satisfazer às necessidades de materiais para a operação, garantindo assim a integridade do produto final e prazo de entrega.

Nessa temática, para planejar a logística integrada de maneira a gerar vantagem competitiva, a empresa precisa seguir dois princípios: ter a convicção de que o comportamento de cooperação de informações entre as partes garantirá a eficiência e a redução de riscos dos processos e procurar identificar e reduzir os trabalhos duplicados e inúteis. Dessa forma, a empresa estará reestruturando seu sistema logístico no contexto do trabalho conjunto, entre as partes internas e externas. (BOWERSOX, 2010).

A cadeia de produção requer cuidados para sua otimização, visando não só melhorar a produtividade de ponto a ponto, mas também evitar futuros problemas que possam prejudicar o andamento do negócio. Assim, uma boa administração da logística de suprimentos garante a coordenação e movimentação desses produtos de acordo com as exigências da operação empresarial, possibilitando aprimorar passos e melhorar resultados.

Essa é uma atividade de alta relevância, afinal se feita de forma errada pode acarretar em paradas na produção, escassez de mercadorias, compras emergenciais etc. A logística de suprimentos é aplicada em praticamente toda a cadeia logística, isto é, se aplica em diversas etapas até a chegada do produto ao cliente final, entre outras dificuldades.

A aquisição de materiais tem início com o estudo de diferentes cenários. Envolve a avaliação de fornecedores e interação de serviços de compra, planejamento e previsão de tempo até a chegada do pedido, demanda dos materiais, ou seja, uma análise sistêmica que precede o pedido da matéria-prima. Algumas empresas utilizam, por exemplo, o conceito Just in Time (produto certo, na quantidade certa, na hora certa) como estratégia para aquisição de materiais.

Pode-se dizer, que a logística de suprimentos envolve basicamente três etapas, que estão ligadas à produção da maioria dos produtos industrializados. São elas:

Entrada: o suprimento entra na cadeia como matéria-prima, sendo dirigido ao estoque ou almoxarifado
Produto em Processo: a matéria-prima passa pelo processo de produção e é transformada em produto acabado
Cliente: entrega do produto ao consumidor.

Assim como em outras áreas da logística, há muitos benefícios em se aplicar a logística de suprimentos. Vejamos alguns deles:

Melhoria na estruturação dos processos
Maior eficiência e agilidade em cada setor
Redução de custos: já que o bom relacionamento com fornecedores e contratos de fidelização de reposição podem garantir preços melhores na aquisição
Otimização de recursos: uma vez que a visão de logística de suprimentos melhora a estruturação de processos, evitando falhas em todas as partes da produção e minimizando prejuízos
Armazenamento adequado de insumos e redução de perdas de materiais
,Redução de riscos de acidentes com colaboradores: devido ao manuseio inadequado dos suprimentos, como produtos químicos, perfuro cortantes evita falhas e perdas na produção
Aumento na produtividade: por meio da sinergia gerada entre os setores, bem como pelo maior controle dos processos. Quando vista de forma integrada, ou seja, envolvendo todo o processo produtivo, ela gera ainda mais melhorias. Neste sentido, a tecnologia pode se tornar, mais uma vez, uma grande aliada possibilitando a automatização de processos e, conseqüentemente, maior agilidade e eficiência na produção.

3. LOGÍSTICA REVERSA E SUSTENTABILIDADE

Segundo o artigo 3, parágrafo 12, da Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010: a logística reversa consiste em um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

A Logística reversa também é uma ferramenta que será abordada como auxílio na redução de custos das indústrias, pois conforme Leite, (2003, p. 122) “esta é área

da logística que trata dos aspectos de retornos de produtos, embalagens ou materiais ao seu centro produtivo ou descarte”. E isso é muito importante para que grandes empresas não se tornem inimigas da sociedade, mas parceiras valiosas na rotina.

3.1 Origem

Logística reversa é um tema pouco explorado. Ela é decorrente de países que experimentaram o processo de industrialização há mais tempo. Os primeiros estudos tiveram início nas décadas de 70 e 80 em vários países europeus. Em 1991, na Alemanha, surgiu a primeira legislação tratando do tema. (FIEP, 2013)

Segundo Zikmund; Stanton apud Felizardo; Hatakeyama (2005, p. 3), a conceituação mais antiga sobre logística reversa data do início dos anos 70, onde se aplica os conceitos de distribuição, porém voltados para o processo de forma inversa.

No final dos anos 70, Ginter; Starling apud (Felizardo; Hatakeyama, 2005, p. 3), destacaram a logística reversa dando uma maior atenção para os aspectos da reciclagem e suas vantagens para o meio ambiente, e também seus benefícios econômicos, além da importância dos canais reversos como forma de viabilizar o retorno dos efluentes.

Foi nos anos 90, que segundo Chaves; Martins (2005), surgiram novas abordagens sobre o assunto, destacando o aumento da preocupação com questões ambientais, legislação nessa área, órgãos de fiscalização e a preocupação com as perdas por parte das empresas, como aspectos que contribuíram para a evolução do tema logística reversa.

3.2 Vantagens para a Sociedade e Meio Ambiente

"Adam Smith afirmou que a produção tem como finalidade o consumo, a economia estabeleceu como objeto aumentá-lo, ele passou a ser entendido culturalmente sinônimo de bem-estar" Philippe (2002).

Sendo a logística reversa a área da logística que trata, genericamente, do fluxo físico de produtos, embalagens ou outros materiais, desde o ponto de consumo até ao local de origem. Quando uma empresa de logística consegue empregar um processo de logística reversa de maneira ainda lucrativa, ela está alcançando a sustentabilidade econômica e ambiental do seu negócio, sendo que a logística comum é um conjunto de estratégias e ações para produzir e entregar produtos da forma mais

barata e ágil possível às lojas e consumidores, logo, a logística reversa, é um conjunto de estratégias e ações para recolher esses produtos utilizados da forma mais barata e ágil possível.

Com a logística reversa é possível o retorno de materiais e produtos, após sua venda e consumo, aos centros produtivos e de negócios, por meio dos canais reversos de distribuição agregando valor aos mesmos. O rápido avanço da tecnologia, juntamente com um grande fluxo de informações; a alta competitividade das empresas e o crescimento da consciência ecológica quanto às consequências provocadas pelos produtos e seus descartes no meio ambiente, estão contribuindo para a adoção de novos comportamentos por parte das organizações e da sociedade de um modo geral, sinalizando assim para uma valorização maior dos processos de retorno de produtos e materiais descartados no meio ambiente.

3.3 Aplicação da Logística Reversa

A busca pelo conhecimento, a respeito, da logística continua a crescer e, junto com este crescimento, um grande interesse em logística reversa tem sido despertado, porém a falta de interesse em investir na LR talvez não seja realidade de muitas instituições de ensino como as Etec, especificamente ao estudo, a Etec Cidade Tiradentes, mas a verdade é que a sociedade desconhece a relação dessas intuições de ensino com meios de sustentabilidade e contribuição com o meio ambiente.

Foi reunido um conjunto de ações que a Etec realiza ou pode aderir em relação com a LR.

3.3.1 Projeto: Óleo de Cozinha

O óleo, quando descartado irresponsavelmente, descartado no ralo, por exemplo, pode contaminar os rios, mares e provocar enchentes na época de chuvas. Muitos desconhecem, ou ignoram o fato do produto impermeabilizar os lençóis freáticos, impedindo a água de escorrer normalmente. A cada um litro de óleo pode-se contaminar até 20 mil litros de água, de acordo com o padrão proposto pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama).

Considerando que o Brasil chega a descartar cerca de 200 milhões de litros de óleo de cozinha irregularmente por mês, de acordo com os dados da Associação

Brasileira para Sensibilização, Coleta e Reciclagem de Resíduos de Óleo Comestível (Ecóleo), o resultado para o meio ambiente é gritante.

Portanto, iniciativas conscientes são mais do que necessárias em qualquer estabelecimento que utiliza desse tipo de óleo, sendo que a principal ideia de projeto com o óleo de cozinha é, quando usado, recolhe-lo em recipientes para em seguida encaminhá-lo a qualquer posto de coleta que destina adequadamente, por exemplo, corpo de bombeiros e postos de saúde próximos que geralmente fazem a coleta. Porém, quanto a implantação da coleta de óleo de cozinha, algumas Etecs já fazem, como é o exemplo da Etec Cidade Tiradentes, ajudando a proteger a natureza através do recolhimento adequado do óleo de cozinha descartado.

3.3.1.1 Curiosidade

Outra empresa que utiliza da reciclagem do óleo de cozinha é o **McDonald's**, como aborda a seguinte matéria publicada pela revista globo - **Parte da frota de caminhões que abastece lojas da McDonald's será movida a biodiesel** - dando um destino mais nobre aos cerca de três milhões de litros de óleo de cozinha utilizados na fritura de batatas e empanados. O material, que já era reciclado e encaminhado à fabricação de sabão, começa a ser transformado em biodiesel, ganhando os tanques dos caminhões que fazem a entrega de produtos alimentícios às lojas da empresa. De um lado, há a diminuição de 26% das emissões de gás carbônico na cadeia de abastecimento dos restaurantes, destinação segura para o óleo e contribuição para a melhoria da qualidade do ar. De outro, há a economia gerada pelo suprimento próprio de parte do combustível – estima-se que o projeto possa reduzir em até 40% a necessidade de compras de diesel da companhia. (Artigo publicado pela revista Globo Rural, 8/6/2010)

Nota-se o auge que a coleta de óleo pode alcançar, proporcionando a quem a adota uma imagem ecologicamente correta, maior lucro econômico, no caso das empresas, um diferencial competitivo simples, mas lucrativo, tornando o ato uma nova ação empreendedora.

3.3.2 Projeto: Separação dos Resíduos

Este é mais um dos projetos praticados no dia a dia da Etec Cidade Tiradentes, no qual disponibilizam contêineres para depositar materiais que são recicláveis, além da separação entre os resíduos sólidos e orgânicos, portanto se trata de mais uma ação viável às instituições de ensino atuais.

De acordo com uma matéria publicada no site do Ministério do Meio Ambiente (MMA), segundo a última pesquisa Nacional de Saneamento Básico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são recolhidas no Brasil cerca de 180 mil toneladas diárias de resíduos sólidos. O rejeito é resultante de atividades de origem urbana, industrial, de serviços de saúde, rural, especial ou diferenciada. Esses materiais gerados nessas atividades são potencialmente matéria prima e/ou insumos para produção de novos produtos ou fonte de energia.

Mais da metade desses resíduos é jogado, sem qualquer tratamento, em lixões a céu aberto. Com isso, o prejuízo econômico passa dos R\$ 8 bilhões anuais. No momento, apenas 18% das cidades brasileiras contam com o serviço de coleta seletiva. Ao separar os resíduos, estão sendo dados os primeiros passos para sua destinação adequada. Com a separação é possível: a reutilização; a reciclagem; o melhor valor agregado ao material a ser reciclado; as melhores condições de trabalho dos catadores ou classificadores dos materiais recicláveis; a compostagem; menor demanda da natureza; o aumento do tempo de vida dos aterros sanitários e menor impacto ambiental quando da disposição final dos rejeitos.

3.3.2.1 Quais tipos e como separar

Sendo reciclável todo o resíduo descartado que possui possibilidade de transformação parcial ou completa. Esses materiais poderão retornar à cadeia produtiva para virar o mesmo produto ou produtos diferentes dos originais.

Por exemplo: Basicamente papéis, plástico, metal e vidro, porém todos possuem suas exceções. Mundialmente, para separar tais resíduos, são utilizados contêineres com as cores azul para o papel, verde para o vidro, amarelo para o metal, vermelho para o plástico, além de variações como o marrom para resíduos orgânicos.

3.3.2.2 Dicas e Curiosidades

Papéis: Não reciclar papel com material orgânico, como caixas de pizza cheias de gordura, pontas de cigarro, fitas adesivas, fotografias, papéis sanitários e papel carbono.

Uma tonelada de papel reciclado economiza 10mil litros de água e evita o corte de 17 árvores adultas. Para produzir 1 tonelada de papel é preciso 100 mil litros de

água e 5 mil KW de energia. Para produzir a mesma quantidade de papel reciclado, são usados apenas 2 mil litros de água e 50% da energia.

Plásticos: 90% do lixo produzido no mundo são à base de plástico. Por isso, esse material merece uma atenção especial. Reciclar sacos de supermercados, garrafas de refrigerante (pet), tampinhas e até brinquedos.

A cada 100 toneladas de plástico reciclado economizam 1 tonelada de petróleo.

Vidros: Quando limpos e secos, todos são recicláveis, exceto lâmpadas, cristais, espelhos, vidros de automóveis ou temperados, cerâmica e porcelana.

Um quilo de vidro quebrado faz 1kg de vidro novo e pode ser infinitamente reciclado.

Metais: além de todos os tipos de latas de alumínio, é possível reciclar tampinhas, pregos e parafusos. Atenção: cliques, grampos, canos e esponjas de aço devem ficar de fora.

A reciclagem de uma única lata de alumínio economiza energia suficiente para manter uma TV ligada durante três horas.

Cerca de 100 mil pessoas no Brasil vivem exclusivamente de coletar latas de alumínio e recebem em média três salários mínimos mensais, segundo a Associação Brasileira do Alumínio.

Isopor: Ao contrário do que muita gente pensa, o isopor é reciclável. No entanto, esse processo não é economicamente viável. Por isso, é importante usar o isopor de diversas formas e evitar ao máximo o seu desperdício. Quando tiver que jogar fora, coloque na lata de plásticos. Algumas empresas transformam em matéria prima para blocos de construção civil. Segundo atribuído ainda pelo Ministério do Meio Ambiente.

3.3.3 Projeto: Destinar Resíduos Orgânicos

Por fim, mais um projeto louvável sustentado pela Etec Cidade Tiradentes, e que pode se tornar uma opção para as demais instituições, trata-se da coleta das sobras de refeições feitas por alunos que não podem ser mais consumidas, que ao invés de ir para o lixo convencional, são coletadas e descartadas de forma correta como na transformação de compostagem, por exemplo, para a reutilização em plantio,

fertilizante, energia ou até gás metano (utilizado em fogões normalmente), entre outros.

Segundo as publicações do ano de 2010 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, nosso país produz 241.614 toneladas de lixo diariamente, sendo que 76% são descartados em lixões, 13% são em aterros controlados, 10% em usinas de reciclagem e 0,1%, incinerados, sendo que do total do lixo urbano 60% são resíduos orgânicos que podem ser transformados em ricas fontes de nutrientes para os solos e plantas, proporcionando o melhoramento da ⁶⁶⁶⁶“saúde” do solo, no caso, suas características físicas, físico – químicas e biológicas, bem como o desenvolvimento de minhocas, insetos e microrganismos desejáveis reduzindo a incidência de doenças nas plantas.

Já Madigan (2000) propôs um processo microbiológico possível de fermentação e metagênese utilizando – se do lodo que é rico em polissacarídeos, proteínas e lipídios como amostra para a produção de biogás com os seguintes resultados: O lodo sofrendo digestão dos macronutrientes sob a ação de enzimas microbiológicas produz açúcares, aminoácidos e ácidos graxos, por sua vez, essas substâncias são fermentadas produzindo ácido acético (CH_3COOH), gás carbônico (CO_2) e gás hidrogênio (H_2), logo após essa fase inicia – se o processo de metagênese em que essas últimas substâncias formadas na fermentação servem de substrato para as bactérias metanogênicas produzirem o gás metano. Proporcionando não uma, mas duas maneiras de se produzir gás metano utilizado em fogões.

Nota-se o quanto tem se mostrado de principal importância ações simples que as empresas podem e devem aderir, sendo que tais ações contribuem direta ou indiretamente com as mudanças do clima, economia, novas formas de empreender, além de “saúde” ambiental, assim como a Logística Reversa forma -se um ciclo de retorno entre as pessoas e o meio ambiente, um ciclo de troca contínua.

Sobre dados benéficos, de acordo com o Instituto Municipal de Educação Assis Brasil – IMEAB, com 1m³ de biogás poderia – se economizar 0,6 litros de gasolina, 0,9 litros de álcool; 1,43kWh de eletricidade e 2,7 Kg de lenha.

Estes somam uma pequena parcela da grande gama de áreas e projetos aplicáveis à Logística Reversa, além de seu fácil ingresso em qualquer empresa, bem como instituições de ensino, entre outras. O comprometimento a adotar uma cultura

sustentável com comportamentos conscientes de algumas instituições, pretende levar a crítica de que a educação sobre ecologia deve ser primordial para todos, inclusive níveis superiores de ensino, de que é nosso dever, como sociedade, influenciar as futuras gerações a cuidar do planeta. Além de, visando a sustentabilidade, existe legislações ambientais conscientizando empresas ao uso da logística reversa, para que as organizações se preocupem com o descarte final dos seus produtos.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

Objeto de Pesquisa: O quanto a Logística Reversa é abordada/conhecida.

Onde você aplicará sua pesquisa?: Redes Sociais/Internet

Região: Zona Leste

Grupo de pessoas: Alunos e gestores da Etec Cidade Tiradentes, através das redes sociais

Estudo de Caso Específico: O rápido avanço da tecnologia, juntamente com um grande fluxo de informações; a alta competitividade das empresas e o crescimento da consciência ecológica quanto às consequências provocadas pelos produtos e seus descartes no meio ambiente, estão contribuindo para a adoção de novos comportamentos por parte das organizações e da sociedade de um modo geral, sinalizando assim para uma valorização maior dos processos de retorno de produtos e materiais descartados no meio ambiente. Portanto, o desígnio deste trabalho é poder demonstrar que qualquer um pode ser ecologicamente correto, incluindo crianças e jovens estudantes, como exemplo, para desmontar que não há faixa etária, fragilidade, falta de recursos, ou o meio que serve como preceito para agredir o meio ambiente.

Tema: A utilização da Logística Reversa Através de Projetos Sustentáveis na Etec Cidade Tiradentes.

A pesquisa foi realizada por meio de um questionário virtual, disponibilizado em link (por meio de um formulário WEB elaborado a partir do Google Forms (aplicativo do Google que permite a criação, compartilhamento e disponibilização de formulário e gráficos na WEB) e encaminhado aos alunos e gestores da Etec CT - São Paulo/SP - Cidade Tiradentes, e respondido durante o mês Julho de 2020. O universo de pesquisa arrecadou 65 respostas obtidas pelo público. Este questionário foi a

ferramenta metodológica que norteou a pesquisa, sendo que sua elaboração visou discutir questões relativas a percepção do público em relação ao quanto a Logística Reversa é abordada/conhecida.

Para coleta de dados, utilizou-se um questionário feito através do forms com 10 questões, entre elas, 2 (duas) questões são dicotômicas, 9 (nove) de múltipla escolha, 9 (nove) de resposta única e 1 (uma) de resposta aberta, para que assim fosse possível obter as informações necessárias de uma maneira prática.

Foram expostos 2 (dois) questionários, 1 (um) para os gestores e 1 (um) para os alunos. No questionário para os Gestores, conseguimos 10 (dez) respostas, 50% pertence ao público feminino e 50% ao público masculino, formando assim um verdadeiro equilíbrio na questão 1 (um) que estava se retratando ao gênero dos gestores. Já no outro questionário, o público foi maior, arrecadamos 65 (sessenta e cinco) respostas, o público masculino foi menor do que o público feminino, formando então uma porcentagem de 18,4% no gênero masculino com 11 (onze) pessoas maiores de idade e 1 (uma) pessoa menor de idade, o público feminino contém uma porcentagem de 81,4%, contendo 23 (vinte e três) pessoas menores de idade e 30 (trinta) pessoas maiores de idade.

Apresentação dos Gráficos:

O primeiro gráfico separado para ser exposto na apresentação se trata de uma análise a respeito de que a falta de interesse da população em descartar os resíduos sólidos de forma correta vem da cultura familiar. **“Fora a sua, você já viu alguma família próxima a sua fazer o descarte correto dos resíduos sólidos? Se sim, com que frequência?”.**

1ºGráfico – Análise dos entrevistados quanto ao interesse das famílias a respeito do descarte correto dos resíduos sólidos.

10 respostas

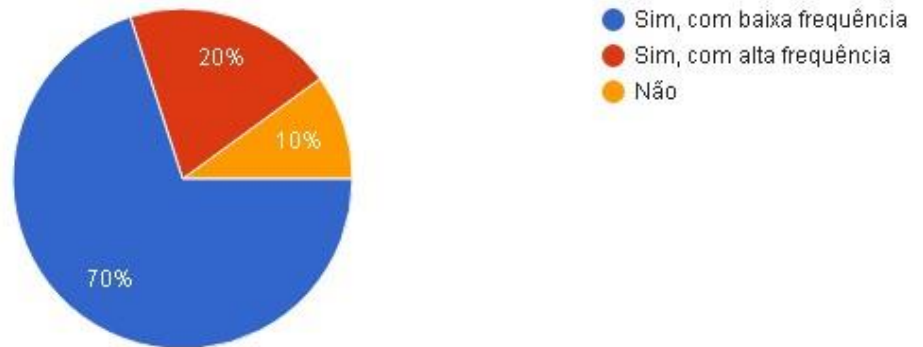


Gráfico 1 - Análise dos entrevistados quanto ao interesse das famílias a respeito do descarte correto dos resíduos sólidos. Autoria Própria.

De acordo com o gráfico 1, o maior número dos entrevistados, ou seja, 70% responderam que já viram famílias próximas a sua a fazer o descarte correto dos resíduos sólidos, porém com baixa frequência, seguida de 20% que viram com alta frequência e 10% responderam que nunca viram outras famílias próximas a sua fazendo o descarte correto.

Com base nos dados apresentados percebe-se que entre 10 pessoas, 7 já viram outras famílias fazendo o descarte correto dos resíduos sólidos, porém, com baixa frequência e apenas 2 já viram com alta frequência, gerando assim a possível reflexão de que a falta de interesse em descartar os resíduos da forma correta já vem da cultura familiar.

O segundo gráfico separado para ser exposto na apresentação também se retrata de uma análise a respeito de que a falta de interesse da população e descartar os resíduos sólidos de forma correta vem da cultura familiar. **“Sua família se preocupa com o descarte dos resíduos sólidos?”**.

2ºGráfico – Análise dos entrevistados referente ao interesse dentro de casa a respeito do descarte correto dos resíduos sólidos.

65 respostas

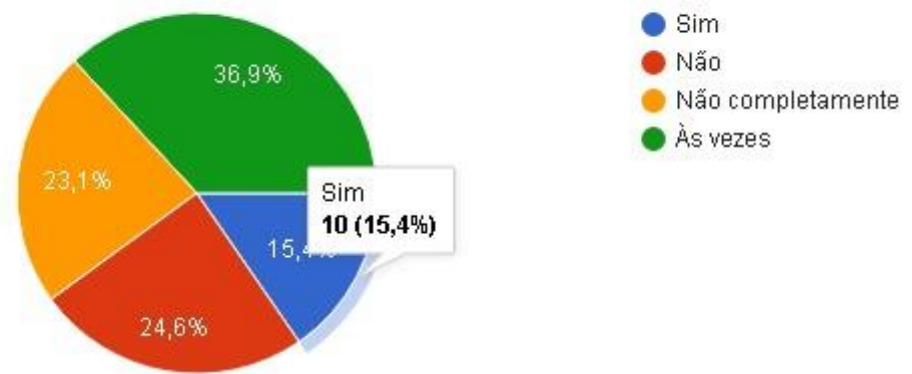


Gráfico 2 - Análise dos entrevistados referente ao interesse dentro de casa a respeito do descarte correto dos resíduos sólidos. Autoria própria.

De acordo com o gráfico 2, o maior número dos entrevistados, ou seja, 36,9% respondeu que a família só se preocupa às vezes em descartar os resíduos sólidos da maneira correta, seguida de 23,1% que afirmam que a família deles se preocupa, porém não completamente, 24,6% responderam que a família não se preocupa em descartar corretamente e 15,4% responderam que sua família se preocupa com o descarte correto.

Com base nos dados apresentados, como já esperado, a minoria respondeu que sua família realmente se preocupa com o descarte correto dos resíduos sólidos. Entre 65 pessoas, infelizmente apenas 10 tem a família que realmente se preocupa, nos mostrando assim mais uma vez de que o palpite referente a que a falta de interesse da população em descartar os resíduos sólidos de forma correta realmente vem da cultura familiar.

O terceiro gráfico separado para ser exposto na apresentação, se diz respeito a hipótese que fala que o lixo e resíduos sólidos que são descartados de maneira incorreta, ou até mesmo ilegal, colabora com problemas ambientais. **“Você Sabe fazer o descarte correto de resíduos como plástico, papel, eletrônicos e medicamentos?”**.

3ºGráfico – Análise dos entrevistados referente ao nível de conhecimento em descartar corretamente os resíduos sólidos.

65 respostas

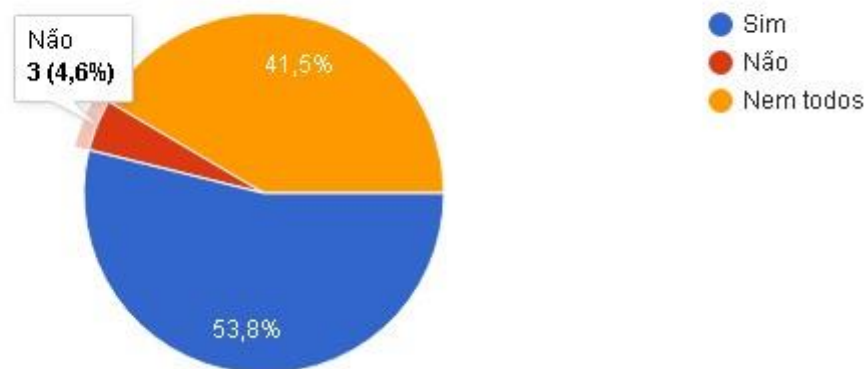


Gráfico 3 – Análise dos entrevistados referente ao nível de conhecimento em descartar corretamente os resíduos sólidos. Autoria Própria.

De acordo com o gráfico 3, o maior número dos entrevistados, ou seja, 53,8% respondeu que sabe fazer o descarte correto dos resíduos sólidos, seguida de 41,5% que respondeu que sabe fazer, porém não de todos os resíduos sólidos e 4,6% respondeu que não sabe fazer o descarte correto.

Com base nos dados apresentados, podemos ver que de 65 pessoas, apenas 3 não sabem fazer o descarte correto e 27 sabem descartar corretamente, porém não de todos os resíduos sólidos, que é um resultado no tanto preocupante, pois fazer o descarte da maneira errada pode gerar muitos problemas ambientais.

O quarto gráfico separado para ser exposto na apresentação, resume um pouco cada hipótese, nos mostrando então que a falta de interesse da população em descartar os resíduos sólidos de forma correta, e a responsabilidade da conscientização sustentável da sociedade como um todo estão todas interligadas com o fato de que os resíduos sólidos que são descartados de maneira incorreta, ou até mesmo ilegal, colabora com problemas ambientais. **“Sua família se preocupa com o descarte dos resíduos sólidos?”**.

4º Gráfico – Análise dos entrevistados referente ao nível de preocupação em descartar corretamente os resíduos sólidos.

65 respostas

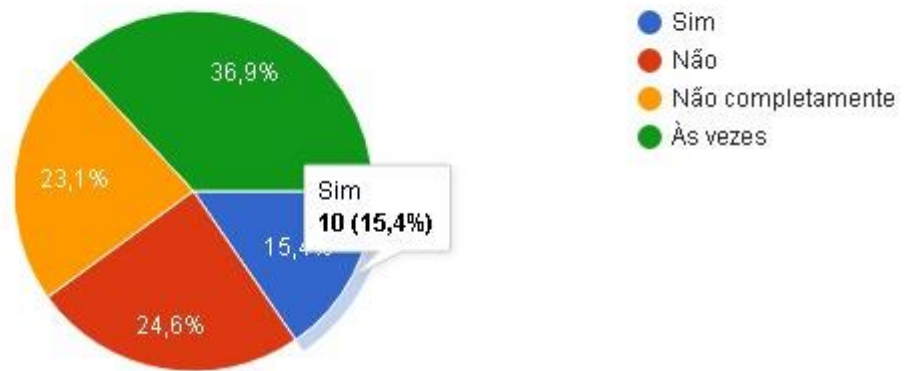


Gráfico 4 – Análise dos entrevistados referente ao nível de preocupação em descartar corretamente os resíduos sólidos. Autoria Própria.

De acordo com o gráfico 4, o maior número dos entrevistados, ou seja, 36,9% respondeu que sua família só se preocupa às vezes com o descarte correto dos resíduos sólidos, seguida de 24,6% que respondeu que a família não se preocupa, 15,4% respondeu que sim e 23,1% respondeu que sua família se preocupa, porém, não completamente fazer.

Com base nos dados apresentados, vemos claramente que entre 65 famílias, apenas 10 realmente se preocupam com o descarte correto dos resíduos sólidos, e isso é deveras preocupante, pois, nas vezes que nos preocupamos menos com o descarte correto, nos surge o fato de que o descarte em local incorreto pode gerar diversas contaminações. O uso de aterros sanitários inadequados, por exemplo, faz com que o solo e os lençóis freáticos sejam contaminados. Em outros casos, é o ar que sofre com a poluição pela emissão de gases. Atualmente, outra dificuldade está nos oceanos. Repletos de plásticos, comprometem a vida marinha e afetam ecossistemas inteiros. Portanto, dar o destino adequado para o que já não serve mais é essencial para evitar quadros como esse. Quando o descarte é feito de qualquer maneira, significa que não houve uma classificação e nem um tratamento do que foi gerado. Naturalmente, os riscos de contaminação se ampliam, mas também há prejuízos em relação ao desperdício.

O motivo é simples: muitos materiais podem ser reaproveitados, de forma total ou parcial, com custos menores. Pode ainda não ser o caso dos eletrônicos, mas já é algo possível com alguns plásticos e com alumínio, além de outros componentes. Pensar na destinação, portanto, permite estabelecer etapas de processamento e de

reaproveitamento do que for viável. Como consequência, dá para economizar e aumentar a vida útil de materiais.

O quinto gráfico separado para ser exposto na apresentação, se trata de uma análise sobre a responsabilidade de conscientização sustentável da sociedade como um todo é principalmente através de intervenções da Lei. **“Quem você considera responsável por promover a conscientização sustentável na Sociedade?”**.

5º Gráfico – Análise dos entrevistados referente a opinião sobre quem é responsável por promover a conscientização sustentável na Sociedade.

65 respostas



Gráfico 5 – Análise dos entrevistados referente a opinião sobre quem é responsável por promover a conscientização sustentável na Sociedade. Autoria Própria.

De acordo com o gráfico 5, o maior número dos entrevistados, ou seja, 49,2% respondeu que promover a conscientização sustentável na Sociedade é um aspecto moral individual de cada um, seguida de 21,5% que respondeu que a Legislação que é responsável, 10,8% acredita que as escolas que são responsáveis e 18,5% responderam que os responsáveis por promover a conscientização sustentável na sociedade, são as famílias.

Com base nos dados apresentados, podemos ver que a maioria das pessoas realmente acreditam no palpite de que promover a conscientização sustentável na sociedade é um aspecto moral e individual de cada um. E esse palpite está certo, pois, para que uma sociedade sustentável exista de verdade, é necessária a ação de todos, tanto do governo na elaboração de leis rígidas para o meio ambiente e com uma fiscalização correta quanto das instituições para conservarem os recursos naturais. Além disso, todos nós, cidadãos, também temos essa missão. Dessa forma, devemos

plantar árvores, economizar água, diminuir o consumismo exagerado, produzir menos lixo, reciclar e assim por diante.

Pode-se observar por este quadro que o maior desafio da inserção do cuidado com o meio ambiente através da reciclagem e descarte correto dos resíduos sólidos na Sociedade, vem da falta de interesse da população em descartar os resíduos sólidos da forma correta; o fato do lixo e resíduos sólidos que são descartados de maneira incorreta, ou até mesmo ilegal, por conta de falta de conhecimento em como descartar corretamente, assim como a responsabilidade de conscientização sustentável da sociedade é principalmente através de intervenções da Lei, como os dados apontaram.

Contudo, a pesquisa com base nos questionários com os alunos da Etec Cidade Tiradentes, 29,2% disseram que o comportamento de descarte correto só é por intervenção da lei, já 53,8% disseram que é somente através de orientação adequada, ou seja, sendo a Lei a principal ferramenta de interferência no comportamento da sociedade, ela se torna o meio pelo qual deveria-se receber a devida orientação quanto os aspectos de descarte do lixo.

Claramente identificou-se a resolução da problemática “quais os principais motivos para se aderir a Logística Reversa em ambientes como os de formação técnica? ”. Além do impacto ambiental, o fato de uma sociedade desconhecer o mínimo de descarte do lixo é assustador, pois observar embalagens descartadas, nas ruas, por exemplo, se torna algo comum e natural para a maioria. A abordagem e inserção desses temas nas escolas é um primeiro passo, mas enquanto esse comportamento não for obrigação de cada sujeito físico ou jurídico, muito pouco será alcançado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estando claro os aspectos da Logística e da Logística Reversa, a pesquisa trata principalmente do cuidado com o meio ambiente através da reciclagem e descarte correto de resíduos sólidos na Etec Cidade Tiradentes. Sugere-se portanto abordar a utilização da Logística Reversa Através de projetos sustentáveis na Etec Cidade Tiradentes, objetivando conscientizar através de alguns dos inúmeros benefícios que a Logística Reversa proporciona para quem a adota, como boa imagem e reputação da empresa, lucro econômico, entre outros, além da discussão da atual sociedade culturalmente despreocupada com os motivos ecológicos mesmo em um país considerado possuidor de um dos lixos mais ricos do mundo, rebatemos desde a importância da educação e cultura ecológica, até a apresentação de exemplos práticos dentro da Etec e seus impactos.

Pôde-se perceber que a logística reversa, ao ser adotada, proporciona destaque competitivo entre as organizações, além de proporcionar retorno econômico e economia, fazendo com que o produto reutilizado ou reciclado volte para a mesma, ou seja, é um desenvolvimento econômico e social, a importância da conscientização da logística reversa não pode ser desprezada em ambientes escolares e corporativos, onde é gerado resíduos sólidos, deve ter a conscientização do ciclo final dos resíduos.

O artigo 1º da Lei nº 9.795, define educação ambiental como um processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Portanto, objetivou-se de forma geral, e alancou o mínimo de contribuição, pelo menos, com meio ambiente, por meio da educação ambiental, inicialmente através da própria abordagem do tema com a Logística Reversa. Demonstrando que através da logística reversa, por meio da coleta adequada de materiais e resíduos que não servem mais, dando-lhes um destino novo e cheio de possibilidades, o impacto da atividade humana é reduzida ou neutralizada no meio ambiente, os lixões diminuem, a qualidade de vida aumenta junto com o aumento da economia e lucro nas empresas,

tornando a Logística reversa a salvação de uma era despreocupada e sem perspectiva de prosperidade ambiental, se fosse levada mais a sério.

Especificamente objetivou-se descrever os principais benefícios e resultados promovidos pela utilização de uma logística que promove retorno positivo para quem a observa de forma prática, frisando por exemplo, o bem-estar econômico (Philippe, 2002), a sustentabilidade econômica e ambiental, novos horizontes de produção, imagem corporativa valorizada, entre outros. Também buscou-se identificar a visão e conscientização do público da Etec Cidade Tiradentes em relação a logística reversa (LR), na qual demonstrou resultados de uma sociedade escolar pouco amparada quanto ao conhecimento ou cultura de descarte correto de materiais comuns no dia a dia, por exemplo, medicamentos, como foi observado nos gráficos.

Selecionou-se também opções e estratégias de LR mais viáveis dentro de instituições como a ETEC, dentre elas a reciclagem e descarte do Óleo de Cozinha, a Separação dos resíduos para a melhor coleta seletiva, além da reutilização de resíduos orgânicos. Cada modalidade de projeto demonstrou benefícios próprios desde uma imagem ecologicamente correta, até a descoberta de novos atos empreendedores, entre outros.

Determinou-se, com base nos dados de pesquisa de campo, que a falta de interesse da população em descartar os resíduos sólidos de forma correta vem da cultura familiar; o fato do lixo e resíduos sólidos que são descartados de maneira incorreta, ou até mesmo ilegal, colabora com problemas ambientais, assim como a responsabilidade de conscientização sustentável da sociedade é principalmente através de intervenções da Lei, como os dados apontaram.

Contudo, a pesquisa com base nos questionários com a população da Etec Cidade Tiradentes, 29,2% disserem que o comportamento de descarte correto só é por intervenção da lei, já 53,8% disserem que é somente através de orientação adequada, ou seja, sendo a Lei a principal ferramenta de interferência no comportamento da sociedade, ela se torna o meio pelo qual deveria-se receber a devida orientação quanto os aspectos de descarte do lixo.

Claramente identificou-se a resolução da problemática “quais os principais motivos para se aderir a Logística Reversa em ambientes como os de formação técnica? ”. Além do impacto ambiental, o fato de uma sociedade desconhecer o mínimo de descarte do lixo é assustador, pois observar embalagens descartadas, nas ruas, por exemplo, se torna algo comum e natural para a maioria. A abordagem e inserção desses temas nas escolas é um primeiro passo, mas enquanto esse comportamento não for obrigação de cada sujeito físico ou jurídico, muito pouco será alcançado.

Observou-se dificuldades de desenvolvimento do trabalho pelo fato da Logística Reversa não ter tanta abordagem acadêmica é pouca produção textual, por conta de o tema ser restrito, por mais que esteja ganhando espaço nas empresas, ainda possui recursos escasso, a própria lei dá margem a isso ao adotar uma Política Nacional de Resíduos Sólidos, que por ser uma política, não é uma ação obrigatória. Além de o alcance de dados ter sido restrita na Etec por conta do período delicado de pandemia em que vivemos, condicionando às respostas apenas aqueles que têm o recurso tecnológico adequado para participar da pesquisa.

Com isso, tornou-se viável indicar ampliações do tema, por exemplo, a utilização da Logística Reversa em Casa, a Logística Reversa e Novas Formas de Empregabilidade em Tempos de Crise, A Logística Reversa no impacto à Saúde, A Política Nacional de Resíduos Sólidos como Lei, entre outros; além de uma análise de um ponto de vista específico que este trabalho não abordou com ênfase, bem como uma amostra de dados com um maior alcance, pelo fato do trabalho não ter conseguido contemplar devido às restrições atuais, ou a utilização de outras metodologia, como presenciais, etc.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H., logística empresarial: Transportes, administração de materiais e distribuição física / Ronald H. Ballou; tradução Hugo T. Y. Yoshizaki – 1 ed. – 25. Reimpor. – São Paulo: Atlas, 2001.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Presidência da República - Casa Civil: Capítulo I Da Educação Ambiental, Brasília, DF; 178º; da Independência e 111º da República, Art. 1º- 21, 27 abril.1999.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Presidência da República - Casa Civil: Capítulo I Da Educação Ambiental, Brasília, DF; 178º; da Independência e 111º da República, Art. 2º- 21, 27 abril.1999.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2002. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Presidência da República - Casa Civil. Art. 3º, parágrafo 12. Brasília, DF, 2 de agosto de 2010.
- BRASIL Marinha do Brasil - Estado-Maior da Armada. Manual de Logística da Marinha (EMA-400 2ª Revisão). Brasília, 2003.
- BOWERSOX, D. J. Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- CAETANO, Mariana. McDonald's lança projeto de biodiesel a partir do óleo de cozinha. Revista Globo Rural. 08/06/2010. Disponível em: <http://revistagloborural.globo.com/GloboRural/0,6993,EEC1711075-1934,00.html>. Acesso em: 07/2020
- CARVALHO, José Crespo de - Logística. Lisboa: p. 31, Edições Sílabo, 2002.
- CHAVES, G. L. D.; MARTINS, R. S. DIAGNÓSTICO DA LOGÍSTICA REVERSA NA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE ALIMENTOS PROCESSADOS NO OESTE PARANAENSE. VIII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais (SIMPOI), ago. 2005, São Paulo. Anais. São Paulo: FGV, 2005.
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução 362/2005. Regulamentação da Coleta, Transporte, Armazenamento e Destinação Adequada dos óleos lubrificantes usados e contaminados, 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res36205.xml>. [Acesso em 07/2020.]
- ECÓLEO. Home Page: Disponível em: <http://www.ecoleo.org.br/>. [Acesso em: 07/2020.]
- FELIZARDO, Jean Mari; HATAKEYAMA, Kazuo. A logística reversa nas operações industriais no setor de material plástico: Um estudo de caso na cidade de Curitiba. In: XXIX Encontro da ANPAD (ENANPAD), set. 2005, Brasília. Anais... Brasília, 2005, p. 1-17.
- FELIZARDO, J. M.; HATAKEYAMA, K. A LOGÍSTICA REVERSA NAS OPERAÇÕES

INDUSTRIAIS NO SETOR DE MATERIAL PLÁSTICO. XXIX Encontro da ANPAD (ENANPAD), set. 2005, Brasília. Anais... Brasília, 2005.

FIEP - Federação das Indústrias do Estado do Paraná. Guia Rápido, Logística Reversa. Paraná, 2013. Disponível em: fiepr.com.br/logisticareversa. [Acesso em:07/2020

IMEAB - Instituto Municipal de Educação Assis Brasil – Escola técnica Profissionalizante- Ijuí, Rio Grande do Sul.

LAYARGUES, Philippe. O Cinismo da Reciclagem. São Paulo: Cortez, 2002.

LEITE, Paulo Roberto - Logística Reversa: meio ambiente e competitividade, p.122.São Paulo: Prentice Hall, 2003.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. Brock biology of microorganisms. New Jersey: Prentice Hall, 2000. 991 p

MARQUES, Ronualdo et al. COMPOSTAGEM COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS. In: Forum Internacional de Resíduos Sólidos-Anais. 2017.

NEWTON, Isaac. AXIOMATA sive LEGES MOTUS. Philosophiae Naturalis Principia Mathematica. Primeira lei de Newton (Lex. I.), Princípio da Inércia, 1687.

ÓRGÃO SETORIAL. Comissão Permanente de Avaliação de Documentos. Portaria SE/MAPA nº 12, de 29.04.2011 – BP nº 12, p.6, de 29.04.2011.

PROFESSIONALS, Council of Supply Chain Management (CSCMP). Revista Log&mam (11/2004), P.56. Abril 2005.

REIS, P. R. R. Logística Empresarial como Estratégia Competitiva: caso do centro de distribuição da AMBEV. Florianópolis-SC, 2004. Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Contabeis295557.pdf>. Acesso em: 07.2020.

RIBEIRO, Rafaela. Como e porque separar o lixo? Ministério do Meio Ambiente (pesquisa Nacional de Saneamento Básico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)), 17 de julho de 2012. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/8521-como-e-porquê-separar-o-lixo>. Acesso em: 07/2020.

WHITE, Ellen G. O Lar Adventista. Casa Publicadora Brasileira.1990. p. 154- 574.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO: O QUANTO A LOGÍSTICA REVERSA É ABORDADA/CONHECIDA

Gestores:

1. Qual é o seu gênero?

•Feminino

•Masculino

•Outro

2. Você conhece a Logística Reversa (LR)?

•Sim

•Não

3. Pessoalmente você faz alguma coisa em contribuição com o meio ambiente?

•Sim

•Não

4. Fora a sua, você já viu alguma família próxima a sua fazer o descarte correto dos resíduos sólidos? Se sim, com que frequência?

•Sim, frequentemente

•Sim, ocasionalmente

•Não

5. Você já viu alguma pauta a favor do descarte correto, reutilização do lixo ou temas do tipo como lei no seu país?

Sim

Não

6. Você conhece a Política de Resíduos Sólidos?

Sim

Não

Já ouvi falar

7. Em sua opinião, o descarte incorreto do lixo pode comprometer um maior desenvolvimento de grandes empresas?

•Sim

•Não chega a tanto

•Grandes empresas sempre descartam corretamente

8. Você concorda que empresas ecologicamente corretas são melhor reconhecidas em relação às que não possuem cultura sustentável?

•Sim

•Não

•Às vezes

9. Você já conseguiu observar a reutilização, reciclagem ou separação de resíduos sólidos em instituições como a Etec?

•Sim

•Não

10. Você consegue identificar alguma forma de lucro econômico através de meios como a reutilização e o descarte correto dos resíduos sólidos?

•Sim

•Não

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO: O QUANTO A LOGÍSTICA REVERSA É ABORDADA/CONHECIDA

Alunos:

1. Qual é sua faixa etária?

• +18

• -17

2. Gênero? R_____

3. Você já ouviu falar em Logística Reversa(LR)?

•Sim

•Não

4. Pessoalmente você se preocupa com o descarte correto do lixo(resíduos sólidos) , assim como sua separação antes da coleta seletiva?

•Sim

•Não

•Não sempre

5. Sua família se preocupa?

•Sim

•Não

•Nem todos

6. Em casa você foi ensinado a fazer o descarte correto dos resíduos sólidos?

•Sim

•Não

•Não completamente

7. Você Sabe fazer o descarte correto de resíduos como plástico, papel, eletrônicos e medicamentos?

- Sim

- Não

- Nem todos

8. Em sua opinião, é possível introduzir a LR em instituições como a Etec?

- Sim

- Não

- Talvez

9. Como uma pessoa que descarta o lixo incorretamente, Você aceitaria mudança comportamentos se tivesse apoio e orientação adequada?

- Eu descarto corretamente

- Sim

- Talvez

10. Quem você considera responsável por promover a conscientização sustentável na sociedade? •A legislação

- As escolas

- As Famílias

- É um aspecto moral individual de cada um