

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PADRE CARLOS LEÔNCIO DA SILVA
TÉCNICO EM LOGÍSTICA

**LOGÍSTICA REVERSA: FLUXOGRAMA PARA CONSCIENTIZAÇÃO
DO DESCARTE EFICAZ DE PILHAS E BATERIAS DA POPULAÇÃO
LORENENSE**

João Marcos Bueno da Silva¹
Kauã Nakamura Lúcio²
Luiz Eduardo Travezani³
Miguel Expedito de Almeida do Nascimento⁴
Vivian Manuci Carvalho⁵

Resumo: Os grandes avanços tecnológicos nos últimos anos trouxeram diversos benefícios para a sociedade, mas carregam consigo o alto consumismo de produtos eletrônicos. O crescimento desse consumo é reflexo da procura em satisfazer o desejo e a necessidade da sociedade. Muitas pessoas não se preocupam com o destino desses produtos após o descarte, pois, elas só querem consumir, esse desprezo pode custar muito caro para nós e a natureza, pois, o destino inadequado desses objetos pode causar diversos danos à saúde humana e a natureza. Dessa forma, o atual trabalho vem com a finalidade de criar um fluxograma para auxiliar a população Lorenense na logística reversa de pilhas e baterias. Assim então, garantindo que esses produtos tenham o destino adequado, evitando danos futuros.

Palavras-chave: Logística Reversa. Sustentabilidade. Descarte de materiais. Planejamento estratégico. Comunicação.

INTRODUÇÃO

Com as evoluções tecnológicas o mundo passou a utilizar uma variedade de eletrônicos, principalmente pilhas e baterias, presentes nos principais produtos utilizados no mundo, como celulares, computadores, controles, etc. Com essa ampla utilização o mundo passou a se preocupar com os resíduos gerados por esses produtos, pois o descarte inadequado desses objetos se tornou algo comum, causando problemas tanto a natureza quanto ao ser humano.

Segundo Ferreira e Ferreira (2008) a poluição eletrônica ocorre pelo acúmulo de produtos eletrônicos descartados, consequência do descarte frequente e do mal armazenamento em locais sem tratamento prévio. Este tipo de poluição tem aumentado nas últimas décadas, causados pelo alto consumo desses itens, impulsionado pela facilidade de aquisição desses produtos. Os descartes constantes de produtos eletrônicos são consequências das diversas inovações tecnológicas, que buscam atender as demandas do cotidiano

Esse fator fez com que as empresas e o governo tivessem que utilizar ferramentas para solucionar esse problema. Assim então, surge a Logística Reversa, criada principalmente para evitar que produtos sejam despejados em locais inapropriados, proporcionando a devolução desses itens para as empresas, para a reutilização desses itens.

A Logística Reversa é de extrema importância para um mundo com uma alta demanda de produtos, onde as pessoas só pensam em adquiri-los, utilizá-los e descartá-los de qualquer maneira, não pensando nas consequências que são causadas para nós e a natureza, a poluição de rios, mares, solos e alimentos é o reflexo dessa ação irresponsável. Vale ressaltar que a obrigação de descartar esses objetos, não são somente das empresas e do governo, mas também das pessoas.

Com base nisso, notamos que a falta de informação e conhecimento sobre o assunto pelos cidadãos, ainda persiste, e isso é algo ruim, sendo um gargalo para essas ações sustentáveis.

O objetivo da nossa pesquisa é a criação de um fluxograma para auxiliar as práticas sustentáveis, com foco em espalhar informações e conhecimentos, para que os cidadãos possam fazer o descarte dos eletrônicos de forma responsável, garantindo que esses itens possam ter o destino adequado. A metodologia atual da nossa pesquisa é recolher informações através da pesquisa de campo utilizando o método qualitativo. A finalidade dessa pesquisa é obter também um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto em questão.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 LOGÍSTICA REVERSA

Segundo Silva (2019), o conceito de Logística Reversa refere-se à etapa de coletar os produtos e materiais, tentando uma recuperação de boa parte dos produtos descartados. O foco principal da logística reversa é a sustentabilidade, preservação da saúde ambiental e social e o corte de custos nas organizações.

Muller (2005), afirma que a logística reserva, sabemos que todos os produtos não há um fim definitivo e nem são descartados para nunca mais eles serem utilizados. Quando os produtos completam seu ciclo total, desdá matéria prima até serem consumidos, a responsabilidade é da empresa sobre o descarte e o fechamento do ciclo do produto.

O ciclo dos produtos na cadeia comercial não termina quando, após serem usados pelos consumidores, são descartados. Há muito se fala em reciclagem e reaproveitamento dos materiais utilizados. Esta questão se tornou foco no meio empresarial, e vários fatores cada vez mais as destacam, estimulando a responsabilidade da empresa sobre o fim da vida de seu produto (MUELLER, 2005, p.1).

Em linha com Silva (2019), indicam que a logística reversa proporciona uma segmentação diferente, que quando é aplicada para a sociedade acaba-se desenvolvendo um pensamento mais ecológico e sustentável. Com o feito disso as empresas acabam tendo que mudar suas estratégias e conceitos, trazendo um conceito mais ambiental e de responsabilidade em tomadas de decisões.

Atualmente, o conceito do Desenvolvimento Sustentável está sendo muito difundido, baseado na ideia de atender às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras no atendimento de suas próprias necessidades. Com isso, a população vem se preocupando cada vez mais com os diversos aspectos do equilíbrio ecológico. Alguns desses aspectos afetam os canais de distribuição reversos como: disposição do lixo urbano devido aos seus efeitos nocivos, baixa porcentagem de reciclagem das embalagens descartáveis e produtos/materiais passíveis de serem reciclados ou reutilizados [...] (RODRIGUES, et al., p.2).

2.2 MÉTODOS DE DESCARTES DE ELETRÔNICOS

O descarte de eletrônicos se tornou algo preocupante nos últimos anos, fruto das evoluções tecnológicas nas últimas décadas, a consequência dessa evolução é o alto consumo de produtos eletrônicos como, computadores, celulares, tablets, televisores, etc. Que estão cada vez mais presentes no nosso cotidiano. Em 2007 os brasileiros adquiriram mais de 11 milhões de televisores, 20 milhões de computadores e mais de 21 milhões de celulares.

Segundo Paulo Roberto Leite e Natalelavez et al. (2009), mais de 1 tonelada de materiais diversos estão presentes em um único computador, sendo um grande poluidor e até tóxico.

Segundo Schons (2012), além do desperdício e Crescimento dos resíduos eletrônicos, causados pelo avanço tecnológico das últimas décadas. Aumentam a quantidade dos equipamentos, fazendo com que a população e empresas descartem seus produtos com maior frequência. Estes resíduos têm grande percentual no lixo descartado ao meio ambiente. Segundo o CEMPRE: Compromisso Empresarial para Reciclagem, os resíduos eletrônicos representam 5% de todo o lixo produzido pela sociedade.

O Brasil produz cerca de 2Kg de lixo eletrônico por habitante. Com a grande utilização desses itens, houve um crescimento do descarte incorreto, ligando um alerta para os entes públicos e privados, pois, segundo o art. 33 da Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), que trata da política nacional de resíduos sólidos, afirma que é de Responsabilidade dos fabricantes, distribuidores, importadores e comerciantes, a implementação de Sistemas de logística reversa. Apesar disso, a maioria dos estados brasileiros não possui leis específicas para a Questão do lixo tecnológico.

O aumento da preocupação com o meio Ambiente vem criando importância na reutilização dos materiais e conseqüentemente a Formação de um ciclo que parte do consumidor e chega novamente no fornecedor. O Gerenciamento desse caminho inverso dos materiais, comparado ao fluxo direto da cadeia de Suprimentos, é chamado de logística reversa (STOCK, 1998, DYCKHOOF et al, 2004).

2.2.1 COLETA SELETIVA

A coleta seletiva de resíduos sólidos é um dos melhores métodos de descarte existente na atualidade, ela tem contribuído com a sustentabilidade urbana gerando renda e economia de recursos naturais. A (PNRS) Política Nacional de Resíduos Sólidos reconheceu o resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem sustentável, gerador de renda e emprego. Isso tem incentivado cada vez mais a implementação de programas de coleta seletiva nos municípios.

Segundo Grimberge Blauth (1998), esses programas de coleta seletiva presentes nos municípios, quando bem administrados, possuem a capacidade de diminuir os impactos ambientais, causados muitas vezes pelo descarte incorreto, além de melhorar a paisagem urbana.

Segundo o IBGE (2001), a coleta seletiva separa os materiais recicláveis dos não recicláveis, oriundos de diversas fontes geradoras, como: escolas, indústrias, residências, comércios, etc. Tendo em vista a coleta e o destino a reciclagem, esses materiais representam 30% do lixo domiciliar brasileiro.

2.3 FERRAMENTAS DE PLANEJAMENTO LOGÍSTICO

Com o passar dos anos o mercado está cada vez mais competitivo e exigente, fazendo as empresas investirem em ferramentas para melhorar a sua produtividade, com o objetivo em atender a demanda e satisfazer a necessidade dos clientes, com serviços de qualidade e redução de custos. A necessidade em se adaptar as mudanças do mercado, fez com surgissem diversas ferramentas de planejamento logísticos, como por exemplo, MRP I MRP II e Fluxograma. Essas ferramentas são bastante utilizadas nas gestões logísticas, sendo o diferencial para as empresas que querem se destacar no mercado.

Segundo Noé (1996), o MRP foi criado partir de conceitos criados por Oliver Wighte Joseph Orlicky, criado na década de 60, para executar de forma computada o planejamento das necessidades de materiais para manufatura, permitindo uma análise precisa das prioridades das ordens de compra e fabricação

MRP I - Material Requeriment Planning:

Segundo Slack (2010), o (MRP I), Material Requeriment Planning, que significa “Planejamento das Necessidades de Materiais”. É uma importante ferramenta de planejamento logístico, pois, ela permite que as empresas calculem

as quantidades de materiais que serão utilizados para atender uma determinada demanda, permitindo que a empresa providencie esses materiais a tempo. O MRP I possui também o objetivo de reduzir custos dos estoques, possibilitando uma melhor rotatividade, fazendo com que as empresas sejam mais eficientes em suas operações

MRP II – Manufacturing Resources Planning:

O MRP II, Manufacturing Resources Planning, que significa “Planejamento de Recursos de Manufatura”, é uma grande ferramenta de planejamento logístico, que ajuda as empresas no planejamento, controle de materiais, mão de obra, finanças e disponibilidade de equipamentos para atender os clientes, evitando desperdícios. Segundo Oliveira (2013) o MRP II surgiu para trazer melhorias para a ferramenta MRP, permitindo uma análise das necessidades de matérias através de uma avaliação de demanda das áreas de engenharia, pessoas, equipamentos e finanças, possibilitando uma maior eficácia do planejamento de produção.

Fluxograma:

O fluxograma é uma ferramenta de planejamento logístico, o objetivo do fluxograma é facilitar o entendimento das etapas de um determinado processo, ele também utiliza formas geométricos como, quadrado, retângulo, círculo, etc. Segundo Peinado e Graeml (2007), os fluxogramas são ferramentas que representam os processos por meio de símbolos geométricos, facilitando sua compreensão.

Segundo Balestero-alvares (2011) e D’Ascensão (2012), o fluxograma possui diversas vantagens, entre elas estão:

Identificação de falhas e irregularidades, e descreve os impactos;

O fluxograma consegue descrever rotinas simples ou complexas;

Permite uma análise de todo o processo, facilitando possíveis modificações, melhorando o processo;

Colabora com as análises de modificações, destacando todos os pontos atingidos; mostram de forma simples os avanços ou alterações, mostrando todos os pontos de modificação de maneira simples.

2.5 CENÁRIO DA LOGÍSTICA REVERSA NO MUNICÍPIO DE LORENA

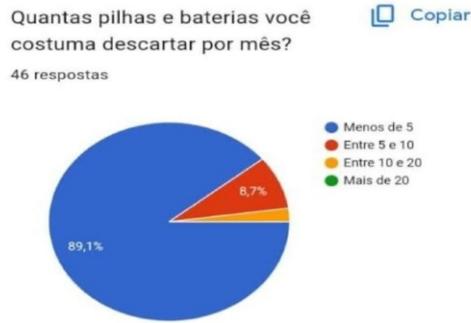
Segundo a Valgroup, a Valfilm empresa sediada na cidade de Lorena, que pertence ao grupo Valgroup, referência no mercado onde atua a mais de 5 anos. A Valfilm é destaque na produção, transformação e reciclagem, além de oferecer um serviço de qualidade para seus clientes, um dos objetivos da empresa, é melhorar a qualidade de vida da sociedade, retirando materiais descartados na natureza, contribuindo para redução dos impactos gerados pelo descarte incorreto.

Segundo a prefeitura de Lorena-SP, o Eco ponto é uma iniciativa pioneira da cidade, com pouco mais de um ano de funcionamento, o Eco ponto de Lorena é uma realização da prefeitura municipal, com apoio das empresas Minerais Itaguaçu e Cerâmica Lara, criada após a promulgação da resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) n 307 de 5 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil e tornou obrigatória a adoção de planos de gestão em todos os municípios para este tipo de resíduo, contribuindo para o descarte adequado de pilhas e baterias e outros materiais. O Eco ponto está localizado em uma construção ao lado da via férrea, na rua Dr. Rodrigues de Azevedo, em frente ao Hotel Guarany. O local fica aberto de segunda a sexta das 9h às 17h.

3 PESQUISA DE CAMPO SOBRE O DESCARTE DE PILHAS E BATERIAS

Após a realização da pesquisa de campo, realizado através de um questionário com perguntas quantitativas e qualitativas, foram alcançadas 46 opiniões e expressões de cidadãos de Lorena. As pesquisas mostram que, 89,1% das pessoas costumam descartar menos de 5 pilhas ou baterias por mês, já 8,7% costumam descartar entre 5 e 10 pilhas, e 2,2% descartam 10 a 20 pilhas e baterias. Os 2,2% têm maior expansão de massa de lixo químico. Com base nisso, realizamos pesquisas que mostram que nos últimos meses teve uma quantidade expressiva de descarte de pilhas e baterias, após o formulário, podemos definir que no mês de abril teve uma baixa expressiva no descarte realizado por cidadão Lorenense.

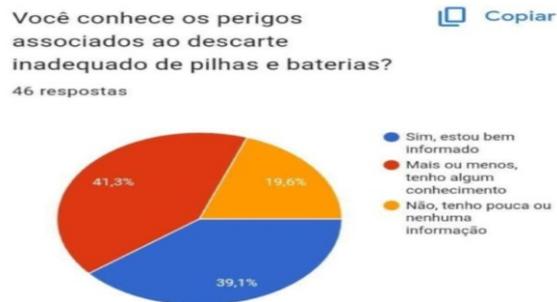
Figura 1 – Gráfico da pesquisa de campo



Fonte: Autores, 2024

Outro tema pesquisado foi sobre os perigos associados ao descarte inadequado de pilhas e baterias, podemos observar que 41,3% têm algum conhecimento, já 39,1% estão cientes sobre o assunto, e 19,6% não tem nenhuma informação sobre.

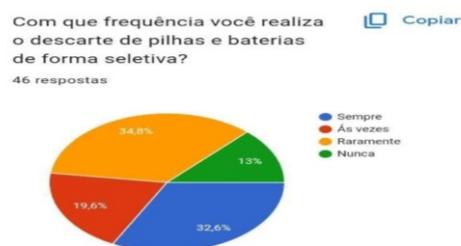
Figura 2 – Gráfico da pesquisa de campo



Fonte: Autores, 2024

Realizamos outra pesquisa para saber quantas pessoas realizam ou realizaram o descarte de forma seletiva, notamos que, 32,6% realizam o descarte de pilhas e baterias de forma seletiva sempre, 19,6% às vezes, 34,8 raramente e 13% nunca realizaram.

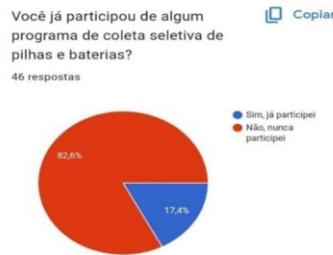
Figura 3 – Gráfico da pesquisa de campo



Fonte: Autores, 2024

Realizamos pesquisas sobre habitantes de Lorena que já realizaram algum programa de coleta seletiva de pilhas e baterias, os dados da pesquisa mostram que 17,4% já participaram, mas 82,6% nunca participaram de nenhum programa de coleta de pilha e baterias.

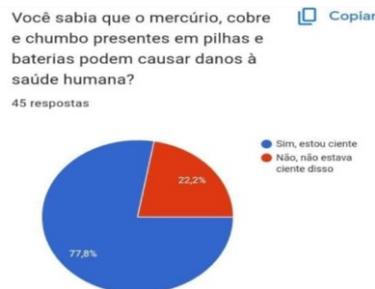
Figura 4 – Gráfico da pesquisa de campo



Fonte: Autores, 2024

Perguntamos se os habitantes estão cientes sobre que o mercúrio, cobre e chumbo presente nas baterias pode causar danos à saúde humana. 77,8% das pessoas responderam que sim já 22,2% responderam que não estava ciente disto.

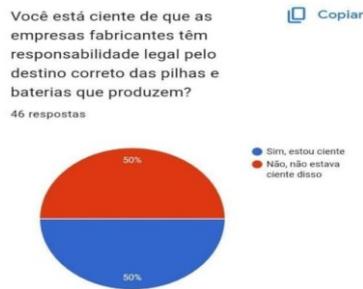
Figura 5 – Gráfico da pesquisa de campo



Fonte: Autores, 2024

Com outro levantamento, notamos que 50% das pessoas, estão cientes a respeito do dever das empresas fabricantes de pilha sobre o descarte e destino desse material. E os outros 50% não estavam cientes sobre o dever e obrigações dessas empresas.

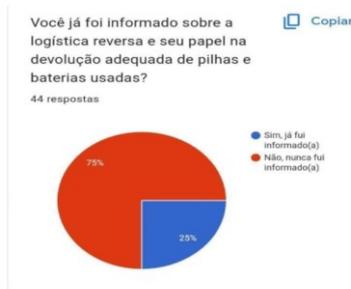
Figura 6 – Gráfico da pesquisa de campo



Fonte: Autores, 2024

Foi realizado se os cidadãos Lorenenses sabem da logística reversa e seu papel fundamental para a devolução adequada de pilhas e baterias, 75% afirmaram que não e que nunca foram informados e já 25%, afirmam que sim e que estão cientes.

Figura 7 – Gráfico da pesquisa de campo



Fonte: Autores, 2024

4 APLICAÇÃO DE FLUXOGRAMA PARA CONCIENTIZAÇÃO DO DESCARTE DE EFICAZ DE PILHAS E BATERIAS DA POPULAÇÃO LORENENSE.

Com o presente trabalho, já no procedimento de divulgação, realizamos e desenvolvemos um fluxograma de fácil compreensão e entendimento, que isso visa para que todos os munícipes possam entender o que se trata. Neste fluxograma contém o procedimento de como será feito o descarte das pilhas e baterias após o uso, contendo onde guardar as pilhas, embalar e como descartar de maneira eficiente.

Também obtemos a ideia de desenvolver uma carta de apresentação de nosso projeto, que consiste nas ideias e objetivos de aplicação do trabalho. Enviamos essa carta para a EPPO, uma empresa da região em que faz a gestão e o recolhimento de resíduos sólidos, essa empresa oferece serviços para órgãos privados e principalmente públicos.

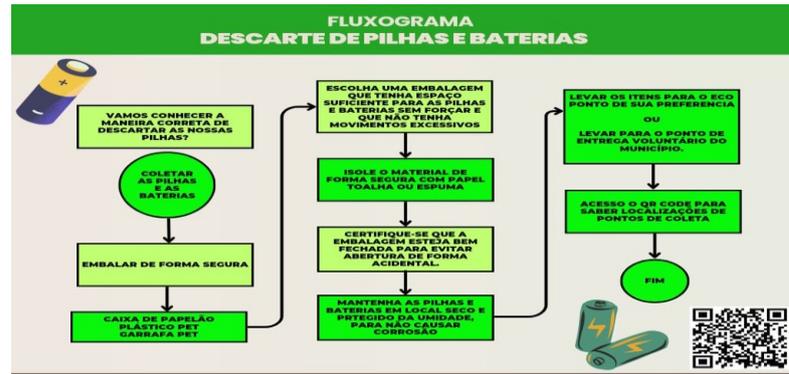
Nosso grupo recebeu o feedback do colaborador da EPPO, recebemos os prestígios pelo desenvolvimento do presente trabalho. Nos parabenizou pela iniciativa em trabalhar e ajudar o ambiente e a saúde qualidade de vida das pessoas, o gestor aborda sobre a importância de conscientizar pois nos tempos atuais há ainda o descarte inadequado.

Acatamos algumas sugestões para o aperfeiçoamento, do fluxograma, com o intuito de melhorar a compreensão ao analisar o fluxograma. Ideias de colocar uma frase inicialmente, uma pergunta que chame a atenção do público para ler o restante do fluxograma. Foi dada o critério de alterar alguns termos técnicos, trocamos por um vocabulário formal e de fácil compreensão para as pessoas.

O colaborador abordou sobre acrescentar a opção de o leitor descartar as pilhas em um PEV (Ponto de entrega voluntária municipal), com isso surgiu a ideia de criar o QR CODE para os munícipes identificarem pontos de coleta com mais facilidade e ainda no conforto de suas residências. Esse QR CODE redirecionará a pessoa para um site com as localidades e endereços de ponto de descarte das pilhas e baterias.

O fluxograma todo pronto e com as devidas correções e implementação das ideias e melhorias sugeridas, parte-se o processo final e para concluir nosso objetivo principal, que é a divulgação e uma melhora no comportamento das pessoas. Com essa funcionalidade dinâmica do fluxograma, divulgamos nas mídias sociais para conseguir atingir o maior número de pessoas, como a população usa frequentemente as mídias esse procedimento de conscientização e educação iria atingir pessoas até mesmo fora do município de Lorena.

Figura 8 – Fluxograma para conscientização da maneira correta do descarte de pilhas e baterias



Fonte: Autores, 2024

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O assunto de logística reversa e sustentabilidade é um tema atual e que se deve ser reforçado e divulgado, com os altos avanços tecnológicos e a alta demanda de consumo, acaba que gera o efeito de maior nível de produtos e quando eles se tornam obsoletos acarreta um grande número de resíduos descartados. O tema veio para analisar as principais ferramentas estratégicas para reduzir o alto índice de poluição;

A logística reversa, ferramenta ampla que vem com a finalidade de auxiliar no novo destino dos resíduos e seu retorno para a cadeia de abastecimento, assim dando uma nova funcionalidade aos produtos e prolongando sua vida de utilidade.

Os métodos de descarte e coleta seletiva, são formas de ajudar o ambiente urbano garantindo a saúde e bem-estar humano, fora que a implementação da coleta no meio urbano salienta a mão-de-obra e rentabilidade e os benefícios de separação de materiais que podem ser reciclados e reaproveitados, assim gerando menos impactos ao ambiente.

O presente tema gera uma grande importância na vida acadêmica pelo fato de colocar em prática todas as ferramentas e estratégias já planejadas, a sociedade é o mais beneficiado que isso inclui uma melhoria no bem-estar da sociedade municipal e no desenvolvimento de novas ideias e estratégias. O desenvolvimento da pesquisa foi bem-sucedido e conseguimos obter os dados pertinentes para a criação do fluxograma, esse fluxograma foi desenvolvido e os objetivos de aplicar a divulgação e o processo de conscientizar as pessoas foram bem vigorosos. Através

das mídias sociais conseguimos atingir uma boa parte do nosso público. Com esse projeto socioambiental ajudou a proporcionar aos munícipes de Lorena o conhecimento, desenvolvimento de novas práticas e o devido conhecimento sobre o conteúdo abordada no trabalho, a divulgação através da internet superou nossas expectativas pois atingiu pessoas até fora do município de Lorena, assim despertando um novo conhecimento e boas práticas para ajudar o ambiente e a sociedade.

A temática é bem ampla e pode ser abordado em qualquer lugar desse mundo altamente globalizado. Com isso Pode-se concluir que novas proposta podem surgir ao decorrer dos avanços mercadológicos e tecnológicos.

6 REFERÊNCIAS

CONKE, Leonardo Silveira; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 10, p. 199-212, 2018. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/urbe/a/C5NJZ9MSPRg8tBwz8yd4KXJ/?format=html&lang=pt>.

Acesso em 26 de setembro de 2024.

DE FREITAS QUINTANA, Jaqueline; BENETTI, Luciana Borba. Gestão de resíduos eletrônicos: estudo de caso em uma organização militar de São Gabriel/RS. Ciência e Natura, v. 38, n. 2, p. 889-905, 2016. Acesso em 20 de setembro de 2024.

FERREIRA, Dérick da Costa; SILVA, Josivan Bezerra da; GALDINO, Jean Carlos da Silva. RECICLAGEM DE LIXO ELETRÔNICO. HOLOS, [S. l.], v. 5, p. 105–113, 2011. DOI:10.15628/holos.2010.559. Disponível em:

<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/559>. Acesso em: 27 set.

2024.

LEITE, Paulo Roberto; LAVEZ, Natalie; SOUZA, Vivian Mansano. Fatores da logística reversa que influem no reaproveitamento do “lixo eletrônico”-um estudo no setor de informática. XII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais-SIMPOI, 2009. Acesso em: 13 de setembro de 2024.

LIMA, Ana Julia Ferreira de et al. Implantação de fluxograma para atingir a qualidade total na gestão documental em consultoria de rh. 2022. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/10386>. Acesso em: 26 de setembro de 2024.

LOPES, Christian Botelho; DA SILVA, Renan Henrique; ROCHA, Willian Afonso. Sistemas de produção mrp&mrpii. REGRAD-Revista Eletrônica de Graduação do UNIVEM-ISSN 1984-7866, v. 6, n. 1, 2014. Acesso em: 27 de setembro de 2024.

LOPES, Beatriz Ribeiro Miranda. O uso de ferramenta MRP II no planejamento logístico de uma empresa. 2015. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/1025>. Acesso em 26 de setembro de 2024.

MARTINS, Alison Campos; PINTO, Fabiana Rocha. ANÁLISE COMPARATIVA NA EVOLUÇÃO DA FERRAMENTA MRP E MRP II, APLICADO NO CONTROLE DE ESTOQUE. Engenharia na Amazônia, p. 10. Acesso em: 26 de setembro de 2024

MULLER, Carla Fernanda. Logística Reversa: Meio-Ambiente e produtividade. Edição. Universidade federal de Santa Catarina, 2005. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/47379963/artigo01_1-libre.pdf?1469029848=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEstudos realizados GELOG UFSC 2005 LogiI0p3gg &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 12 de setembro de 2024.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. Administração da produção. **Operações industriais e de serviços. Unicenp**, p. 201-202, 2007. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59099297/Cap.7_-_Previsao de Demanda20190501-92726-vhvicu-libre.pdf?1556712010=&response-content=OAqPaUrNfd4AzxDERMSG2IMoLvJ6~xYNUInl6IGmkFJ9x7SHFw4AhA &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 26 de setembro de 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LORENA. Você sabia que em Lorena existe um Ecoponto para descarte de lâmpadas, pilhas e baterias?, lorena.sp.gov.br, Lorena,

2015. Disponível em:

<http://www.lorena.sp.gov.br/wordpress/index.php/2015/08/20/voce-sabia-que-em-lorena-existe-um-ecoponto-para-descarte-de-lampadas-pilhas-e-baterias/#:~:text=pilhas%2ma%20in%20longo%20prazo>. Acesso em 10 de outubro de 2024.

RODRIGUES, Deborah; RODRIGUES, Gisela; LEAL, José; PIZZOLATO, Nélio. Logística Reversa: Conceito e componentes do sistema. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba – PR): 2002. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/113064907/enegep2002_tr11_0543-libre.pdf?1712365539=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLogistica+Reversa+Conceitos+e+Componente.v4NcoQJPiQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 13 de setembro de 2024.

RIBEIRO, Helena; BESEN, Gina Rizpah. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. InterfacEHS, v. 2, n. 4, p. 1-18, 2007. Acesso em 26 de setembro de 2024.

SILVA, Rafael Pinto. Logística Reversa. Trabalho de Conclusão de Curso Ensino Superior de Administração. Faculdade Anhanguera, Porto Alegre, 2019. Disponível em: https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/28415/1/RAFAEL_PINTO_SILVA_ATIVIDADE+DE+DEFESA.pdf. Acesso em: 12 de setembro de 2024.

VALGROUP, Home Page, Valgroupco.com, 2022 Disponível em: <https://www.valgroupco.com/>. Acesso em 10 de outubro de 2024

VIEIRA, Everton Luiz. Proposta de melhoria no layout de um laboratório de análises clínicas utilizando o fluxograma de processo e o diagrama de spaghetti. The Journal of Engineering and Exact Sciences, v. 6, n. 1, p. 0023-0028, 2020. Disponível em: <https://beta.periodicos.ufv.br/jcec/article/view/9354>. Acesso em 26 de setembro de 2024.