

REUMAM, V. 8, N. 1, 2023, ISSN online 2595-9239

DIAGNÓSTICO DE DESCARTE IRREGULAR DE ENTULHOS E SUAS IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS EM BELÉM-PA: ESTUDO DE CASO DA AVENIDA VISCONDE DE INHAÚMA

Newton Carlos Amoras da Cruz¹
Norbert Fenzl²
Rosana Quaresma Maneschky³

RESUMO: O presente trabalho relata a experiência sobre a dinâmica do descarte irregular de entulho na Visconde de Inhaúma, no bairro da Pedreira, na cidade de Belém do Pará, no ano de 2019. O objetivo foi identificar os principais fatores socioambientais que causam e resultam do descarte irregular de materiais inservíveis. Além de realizar uma análise crítica sobre a forma de descarte irregular, visou-se propor soluções alternativas que fossem capazes de reduzir este problema. A pesquisa foi desenvolvida por meio de estudo exploratório de caráter qualitativo, delimitado por uma pesquisa bibliográfica, seguido de pesquisa de campo com aplicação de questionário semiestruturado. Os resultados apontaram para problemas tais como a frequência de coletas seletivas; a compreensão dos moradores em relação às consequências socioambientais do descarte e o entendimento de conceitos básicos sobre meio ambiente e saúde pública. Os resultados apontam para a necessidade da aplicação de práticas de Economia Circular e Logística Reversa como estratégias para a redução do descarte irregular.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental, Economia Circular, Logística Reversa, Meio Ambiente.

DIAGNOSIS OF IRREGULAR DISPOSAL OF WASTE AND ITS SOCIAL AND ENVIRONMENTAL IMPLICATIONS IN BELÉM-PA: A CASE STUDY OF VISCONDE DE INHAÚMA AVENUE

ABSTRACT: The present work reports the experience on the dynamics of the irregular disposal of debris in Visconde de Inhaúma, in the neighborhood of Pedreira, in the city of Belém do Pará, in the year 2019. The objective was to identify the main socio-environmental factors that cause and result from the disposal irregular amount of unserviceable materials. In addition to performing a critical analysis on the form of irregular disposal, the aim was to propose alternative solutions that would be able to

1 Mestrando em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local da Amazônia (PPGEDAM) do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA). Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: newtoncarlos2@hotmail.com

2 Doutor em Hidrogeologia e Gestão de Recursos Hídricos. Docente do PPGEDAM, NUMA. UFPA. E-mail: nfenzl@gmail.com

3 Doutora em Ciências Agrárias. Docente do PPGEDAM, NUMA. UFPA. E-mail: romaneschy@ufpa.br

reduce this problem. The research was developed through an exploratory study of a qualitative nature, delimited by bibliographical research, followed by field research with the application of a semi-structured questionnaire. The results pointed to problems such as the frequency of selective collections; residents' understanding of the socio-environmental consequences of disposal and understanding basic concepts about the environment and public health. The results point to the need to apply Circular Economy and Reverse Logistics practices as strategies to reduce irregular disposal.

KEYWORDS: Environmental Education, Circular Economy, Reverse Logistics, Environment.

DIAGNÓSTICO DE LA ELIMINACIÓN IRREGULAR DE RESIDUOS Y SUS IMPLICACIONES SOCIALES Y AMBIENTALES EN BELÉM-PA: UN ESTUDIO DE CASO DE AVENIDA VISCONDE DE INHAÚMA

RESUMEN: El presente trabajo relata la experiencia sobre la dinámica de la disposición irregular de escombros en Visconde de Inhaúma, en el barrio de Pedreira, en la ciudad de Belém do Pará, en el año 2019. El objetivo fue identificar los principales factores socioambientales que causen y resulten de la disposición irregular de materiales inservibles. Además de realizar un análisis crítico sobre la forma de disposición irregular, se buscó proponer alternativas de solución que pudieran reducir este problema. La investigación se desarrolló a través de un estudio exploratorio de carácter cualitativo, delimitado por una investigación bibliográfica, seguido de una investigación de campo con la aplicación de un cuestionario semiestructurado. Los resultados apuntaron a problemas como la frecuencia de las colectas selectivas; comprensión de los residentes sobre las consecuencias socioambientales de la eliminación y comprensión de conceptos básicos sobre el medio ambiente y la salud pública. Los resultados apuntan a la necesidad de aplicar prácticas de Economía Circular y Logística Inversa como estrategias para reducir la disposición irregular.

PALABRAS CLAVE: Educación Ambiental, Economía Circular, Logística Inversa, Medio Ambiente.

INTRODUÇÃO

O florescimento de uma nova fase no comércio internacional em meio a globalização contribuiu para a integração dos mercados; e o estreitamento nas relações comerciais entre diversas nações (TRUPPEL, 2007 *apud* CRUZ, 2021). Este fenômeno ocasionou o aumento dos fluxos de capitais, induzidos substancialmente pelas políticas monetaristas e de desregulamentação, proporcionadas pela reestruturação capitalista, que constituíram seus pilares em meio a revolução tecnológica e informacional (TRUPPEL, 2007 *apud* CRUZ, 2021).

Sendo assim, com a explosão da internet, as novas tendências tecnológicas chegam quase que instantaneamente até as pessoas, por canais de televisão, aplicativos de

mensagens e por meio de diversas plataformas digitais despertando o interesse e o consumismo frenético por novos produtos (RITTER, BONISSONI, 2019 *apud* CRUZ, 2021).

Esta prática crescente de consumismo desenfreado, concomitantemente com a expansão populacional e da produção de bens de consumo vem proporcionando um aumento contínuo na extração e exercendo pressão sobre as reservas de recursos naturais finitos por um lado, e de outro produzindo volumes exorbitantes de resíduos e materiais de pós-consumo (MUELLER, 2007, p. 29).

Conforme a exposição acima, a questão problema que foi alocada no presente trabalho tratou de saber, quais os principais fatores que contribuem para a ocorrência do descarte irregular de entulhos nas margens do canal da Avenida Visconde de Inhaúma, no município de Belém, capital do estado do Pará.

Assim, algumas das hipóteses possíveis que possam contribuir para a redução do descarte irregular residir na utilização dos postulados da Economia Circular e Logística Reversa de pós-consumo, como propostas alternativas para melhorar a gestão desses materiais, que em função da perda de utilidade, são descartados de forma aleatória no meio ambiente e direcionados aos aterros sanitários.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de um processo de identificação de pontos de descartes irregulares, tendo como ambiente de pesquisa, as margens do canal da Avenida Visconde de Inhaúma, nas intermediações das Travessas da Curuzu e Estrella, no bairro da Pedreira, na cidade de Belém-PA, a qual apresenta elevado grau de urbanização, sendo uma cidade concentrada no setor de serviços e comércios (SOMBRA et al., 2018), com uma apropriação do espaço realizada de forma desigual entre as classes sociais (GUSMÃO; SOARES, 2018), lidando com uma série de problemas socioambientais. Fenzl e Mathis (2004) mostram como a ausência de controle sobre os resíduos sólidos possui riscos e consequências sobre os recursos hídricos e a sociedade amazônica.

Para Costa et al (2021), o caso da urbanização de Belém, e seus problemas atinentes ao saneamento básico ilustram um modelo de urbanização comum à toda a Amazônia, o qual vem se expandindo pelas cidades médias e pequenas. Para Castro (2016), as metrópoles amazônicas Belém, Manaus e São Luís seguem o mesmo modelo de tratamento aos resíduos sólidos e à questão do saneamento básico. Gusmão (2018),

Moraes (2009) e Moreira (2014) ilustram como essa questão se reproduz, respectivamente, em Marituba, Marabá e Tucuruí.

Neste sentido, este trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa exploratória a partir de um caso em uma avenida de Belém, como locus de um problema maior, derivado da forma como se deu o processo de urbanização na Amazônia brasileira (FENZL et al., 2020). Essa pesquisa é exploratória, e de caráter qualitativo, que conforme o que postula Malhotra (2001, p.106) “é um tipo de pesquisa que tem como principal objetivo o fornecimento de critérios sobre a situação problema enfrentada pelo pesquisador e sua compreensão” e geralmente possui um caráter qualitativo, delimitado por um estudo bibliográfico, que de acordo com Sousa, Oliveira e Alves (2021, p. 65), trata-se do momento “em que o pesquisador busca obras já publicadas relevantes para conhecer e analisar o tema problema da pesquisa a ser realizada”.

[...] a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites (FONSECA, 2002, p. 32).

Seguido de pesquisa de campo, em que “o pesquisador vai a campo buscando captar o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes” (GODOY, 1995, p. 21). Com a aplicação de um questionário semiestruturado com o intuito de traçar um perfil socioeconômico dos moradores do entorno dos locais de descarte. Este formulário era composto por perguntas e respostas objetivas, como: realidade social, gênero, idade, grau de escolaridade; forma de obtenção de renda; a compreensão sobre questões relacionadas ao meio ambiente.

O questionário foi aplicado a 33 pessoas, sendo 18 do sexo masculino e 15 do sexo feminino. Assim, fora possível realizar uma breve análise do perfil dos moradores do entorno.

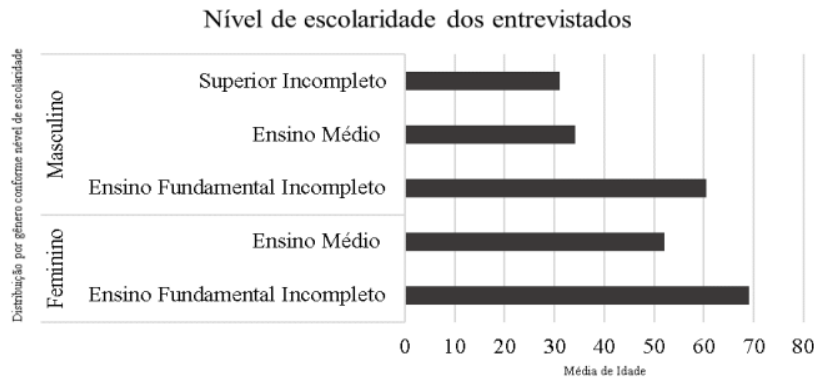
Posteriormente, os dados coletados foram registrados e tabulados em uma planilha Excel, conforme as respostas dos pesquisados.

RESULTADOS

De acordo com os dados demonstrados no Gráfico 1, pode-se observar que a faixa etária dos entrevistados varia no intervalo de 30 anos a 60 anos. Sendo que cerca de 55%

dos pesquisados relataram possuir o ensino médio, 33% ensino fundamental incompleto e 12% superior incompleto.

Figura 1 - Distribuição dos entrevistados, conforme o gênero e nível de escolaridade.

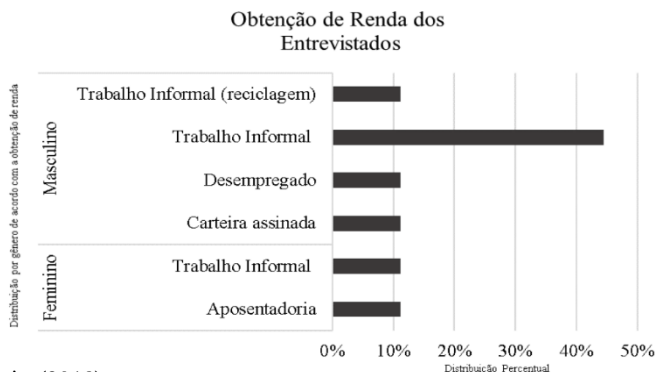


Fonte: Autor próprio (2019).

E com relação ao modo de obtenção de renda, em média, 40% dos pesquisados declararam ser proveniente de trabalho informal.

Vale destacar, que fatores socioambientais como o modo de obtenção de renda, a precariedade do local em que habitam, o ambiente e o próprio modo de vida em si, corroboram para a situação de ocorrência de descarte irregular

Figura 2 - Descrição das principais fontes de renda dos entrevistados.



Fonte: Autor próprio (2019).

Ressalta-se que a relevância dos dados descritos acima é identificar o perfil dos entrevistados, o que permitiu a observação de alguns fatores comuns. Por exemplo, quando questionados sobre as seguintes indagações:

- O descarte de entulhos na beira do canal traz consequências à saúde?
- O descarte irregular é um problema para a comunidade?

- Neste perímetro, a prefeitura realiza limpeza/recolhimento desses materiais descartados? Com que frequência?
- Existe alguma ação informativa sobre o descarte correto destes materiais?
- O entulho despejado na beira do canal pode ser reciclado ou reutilizado? Pode gerar retorno econômico?

Sobre o item “O descarte de entulhos na beira do canal traz consequências à saúde?”, as pessoas têm consciências das implicações do descarte irregular para sua saúde, mas dão a entender que desconhecem os procedimentos para o descarte correto e a importância da separação.

Quando questionados sobre o item “O descarte irregular é um problema para a comunidade?”, responderam que sim, que o “mau cheiro” exala para dentro de suas casas.

Sobre o questionamento “Neste perímetro, a prefeitura realiza limpeza/recolhimento desses materiais descartados? Com que frequência?” fora informado por alguns moradores, que a prefeitura realiza a coleta periodicamente, mas há dias que a coleta atrasa ou não é realizada, em função disso, ocorre a recorrência do descarte irregular.

“Existe alguma ação informativa sobre o descarte correto destes materiais”, sobre este item, a resposta é unânime, não há qualquer tipo de ação.

Sobre o item “Os materiais descartados na beira do canal podem ser reciclados ou reutilizados?” a resposta remete que reconhecem que alguns podem sim ser reciclados, mas boa parte afirma que desconhece a possibilidade da reciclagem.

Portanto, identificou-se que na visão dos moradores dos locais, o descarte irregular gera diversas complicações para toda a comunidade, e além de trazer problemas relacionados a saúde, causa diversos transtornos, pois em alguns trechos, ocupa metade da pista o que dificulta a circulação de pessoas e veículos.

Outro fato importante constatado, é a presença comum nesses locais de catadores que vasculham os entulhos em busca de materiais que possam ser reaproveitados ou revendidos, o que fazem desses materiais, uma forma de obtenção de renda.

DISCUSSÕES

É preocupante a falta de conscientização quanto a separação dos resíduos e materiais de pós-consumo, a precariedade na infraestrutura urbana em vários pontos da avenida, corroboram com o cenário que se apresenta diante do caos em que vive a comunidade,

por conta da recorrência do descarte irregular e ineficiência no sistema de coleta, pois este, ocorre em dias alternados durante a semana, no entanto, há dias em que a coleta está programada, mas não é realizada.

Neste sentido, em períodos de fortes chuvas, todos esses materiais vão se espalhando pelas ruas transversais e parar dentro do canal, bueiros e galerias, que por consequência, resulta em acumulação de água parada em locais onde não havia alagamentos anteriormente, o que afeta a vida dos moradores, sem falar do caos causado no trânsito nas ruas do entorno.

A desinformação por parte de populares, pode ser vista como um agravante, pois se houvesse um trabalho de educação ambiental crítica junto a esses atores, sobre os efeitos proporcionados pelo descarte irregular, talvez a incidência de descarte pudesse ser menor.

Neste contexto, o uso da Economia Circular como proposta alternativa para melhorar a gestão dos materiais, consiste em um novo modelo de produção, que em primeiro momento, a matéria-prima é retirada do meio ambiente (extração) e conduzida a fabricação de produtos; por conseguinte, os produtos acabados são distribuídos ou comercializados; no final de sua vida útil, retornarão a linha de produção (fabricação / manufatura), como matéria prima ou insumos, ao invés de serem descartados no meio ambiente, assim, dando continuidade ao ciclo, contribuindo para a redução do descarte irregular.

De acordo com Stahel (2016),

Existe uma alternativa. Uma 'economia circular' transformaria bens que estão no fim de sua vida útil em recursos para outros, fechando ciclos nos ecossistemas industriais e minimizando o desperdício (consulte 'Closing loops'). Mudaria a lógica econômica porque substitui a produção pela suficiência: reutilize o que puder, recicle o que não pode ser reaproveitado, conserte o que está quebrado, remanufature o que não pode ser consertado.

Outra alternativa que pode contribuir para a mitigação do descarte é a Logística Reversa, pois na perspectiva de Novaes (2007), preocupa-se com os trâmites de materiais a partir dos pontos de consumo até os pontos de origem, com a proposta de recuperar valor ou determinar o descarte correto.

Tadeu compreende, que a Logística Reversa,

propõe um novo modelo de gestão de negócios, levando em consideração, os impactos ambientais e sociais, além das questões econômicas. Esta afirmação parte do princípio de que as

organizações produtivas e as de serviços possuem atividades que podem ser nocivas ao ambiente em que vivemos. No entanto, se estas atividades forem organizadas, benefícios podem ser observados, com melhoria significativa nos padrões de vida das comunidades (TADEU et al., 2013).

Por fim, a atuação de catadores autônomos, que realizam o trabalho de coleta e triagem de materiais de pós-consumo, como exemplo, temos as embalagens em garrafa PET, que são coletadas por catadores e compactadas em volumes menores em pontos de coletas, em seguida, enviadas a indústria de transformação para retornarem ao ciclo produtivo em um processo de reciclagem economicamente indispensável, tendo em vista, o custo relativamente elevado de extração e beneficiamento de matéria prima.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência permitiu constatar que ainda estamos distantes da solução do problema, pois envolve uma gama de fatores que favorecem para a formação de um ambiente propício a ocorrência de descarte. Entretanto, precisamos fomentar o debate e o acesso às informações de como se deve proceder para o descarte correto, por meio de instrumentos de fácil acesso e que facilitem a aprendizagem.

O desinteresse em participar da pesquisa por parte de algumas pessoas pode ser compreendido como uma das dificuldades encontradas, pois as pessoas não queriam deixar em evidência sua realidade socioeconômica, baixa escolaridade e que também eram os responsáveis pela situação degradante dos pontos de descarte.

Assim a experiência pode ser compreendida como positiva, pois passados algum tempo, hoje, na Avenida já não existem mais os pontos críticos de descarte, pois as entrevistas serviram também, como oportunidade para falar da importância de separar os materiais de pós-consumo, dos resíduos de restos alimentares.

REFERÊNCIAS

CASTRO, R. A. Os reassentamentos involuntários em programas de urbanização e saneamento: os casos Promabem, Prosamim e Probacanga. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba (PR), v. 8, n. 3, 2016, p. 425-437. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.008.003.AO010>. Acesso em: 10 jan. 2023.

COSTA, F. E. V.; SOARES, D. A. S.; BRASIL, A. P. M. S.; SILVA, S. L. B.; RODRIGUES, V. V.; CYRUS, A. R. C.; URBANO, F. W.; PEREIRA, S. C. O. N.; PAZ, M. M. A complexidade da questão dos rios urbanos nas cidades amazônicas: o

caso de Belém/PA. In: RIBEIRO, W. O.; BRASIL, A. P. M. S.; COSTA, F. E. V. (Org.). **Cidades amazônicas: formas, processos e dinâmicas recentes na região de influência de Belém.** Belém: EDUEPA, 2021, p. 240-274.

CRUZ, N. C. A. Economia Circular e Logística Reversa, estratégias viáveis para a mitigação do descarte irregular de materiais de pós-consumo no meio ambiente: estudo de caso do bairro do Marco em Belém-Pa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA E GESTÃO TERRITORIAL, VII., 2021, São Luís (MA). **Educação Ambiental e suas Aplicabilidades** [...]. São Luís: EDUFMA, 2021. p. 109-118. Disponível em: https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/programa/documentos_stricto.jsf?lc=pt_BR&idPrograma=1539&idTipo=7. Acesso em: 10 jan. 2023.

CRUZ, N. C. A.; BAHIA, P. T. F.; ANDRADE, L. C. B.; OLIVEIRA, R. S. Descarte irregular de entulho e suas implicações socioambientais em Belém-PA: estudo de caso da Avenida Visconde Inhaúma. In: SIMPÓSIO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS NA AMAZÔNIA, VIII., 2019, Belém. **Anais** [...]. Belém: EDUEPA, 2019. p. 12-21. Disponível em: https://paginas.uepa.br/pcambientais/simposio/anais_tcompleto_simposio_2019_vol_ume_1.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

FENZL, N.; MATHIS, A. Pollution of natural water resources in Amazonia: sources, risks and consequences. In: ARAGON, L. E.; CLUSENER-GODT, M. (Org.). **Issues of local and global use of water from the Amazon.** Montevideo: UNESCO, 2004. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000136195>. Acesso em 10 jan. 2023.

FENZL, N.; SOMBRA, D.; CANTO, O.; FARIAS, A.; NASCIMENTO, F. Os “Grandes Projetos” e o processo de urbanização na Amazônia brasileira: consequências sociais e transformações territoriais. **InterEspaço**, Grajaú, v. 6, p. 1-25, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.18764/2446-6549.e202002>. Acesso em: 10 jan. 2023.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000200008>. Acesso em: 10 jan. 2023.

GUSMÃO, L. H. A. Avaliação da infraestrutura em esgotamento sanitário na área urbana de Marituba (PA). **GeoAmazônia**, Belém, v. 6, n. 11, p. 161-176, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/geo.v6i11.12516>. Acesso em: 10 jan. 2023.

GUSMÃO, L. H. A.; SOARES, D. A. S. Produção desigual do espaço: o processo de verticalização em Belém (PA). **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, Málaga, v. 39, p. 1-17, 2018. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/ccss/2018/01/producao-desigual-espaco.html>. Acesso em: 10 jan. 2023.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada.** 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MORAES, L. C. J. **Abastecimento de água na cidade de Marabá – Pará**. 79f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local da Amazônia), Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.

MOREIRA, D. D. C. **O sistema de abastecimento de água de Tucuruí: caracterização e perspectiva histórica da gestão pública local**. 98f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local da Amazônia), Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

MUELLER, C. C. **Os economistas e as relações entre sistema econômico e o meio ambiente**. Brasília: EDUnB, 2007.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SOMBRA, D.; LEITE, A. S.; QUARESMA, M.; MORAES, M. P.; ALVES, C. N. Crônica espacial de Belém: espaço geográfico e classes sociais. **GeoDiálogos**, Salvador, v. 1, n. 9, p. 15-56, 2018. Disponível em: https://www.geografia.blog.br/gallery/gdn09v01_02.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, G. S.; ALVES, L. H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, Monte Carmelo (MG), v. 20, n. 43, p. 64-83, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>. Acesso em: 10 jan. 2023.

STAHEL, W. R. The circular economy. **Nature**, v. 531, p. 435-438, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/531435a>. Acesso em: 10 jan. 2023.

TADEU, H. F. B.; SILVA, J. T. M.; BOECHAT, C. B.; CAMPOS, P. M S.; PEREIRA, A. L. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.