

Reciclagem: uma solução sustentável para preservar o meio ambiente

Ariana Castilhos dos Santos Toss Sampaio¹ - Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2159-3928>

¹ Universidade Estadual do Paraná, Curitiba/PR, Brasil*

Artigo recebido em 16/01/2025 e aceito em 21/05/2025

RESUMO

O descarte incorreto de resíduos sólidos tem causado impacto ambiental contaminando o meio ambiente. A gestão destes resíduos é uma alternativa eficaz para reduzir este descarte. Nesse sentido, a reciclagem tem se apresentado como uma eficaz ferramenta para a preservação ambiental. Através da reciclagem é possível reutilizar materiais descartados e transformar em novos materiais. Assim, projetos que incentivem esta ação promovem uma conscientização ambiental reduzindo os impactos sobre o ambiente. Desse modo, o presente trabalho tem por objetivo promover uma conscientização abrangente acerca da relevância da reciclagem para a preservação ambiental por meio de atividades educativas. Como metodologia, foi realizado levantamento bibliográfico sobre o tema, e realizado um projeto de extensão vinculados a Universidade Estadual do Paraná – Campus Paranavaí com alunos do ensino superior e da educação básica, onde foram trabalhados temas como: coleta seletiva, tipos de resíduos, tempo de decomposição e contaminação do solo, entre outros aspectos relacionados. Durante a aplicação do projeto de extensão, foram confeccionados cartazes e realizada uma dinâmica participativa para reforçar os conteúdos teóricos apresentados. Na etapa final do projeto, foi realizado um trabalho de campo em uma cooperativa de reciclagem denominada Coopervaí, localizada no município de Paranavaí-PR, permitindo a integração entre teoria e prática. Essa atividade proporcionou compreender o processo de reciclagem e sua importância para a preservação ambiental.

Palavras-chave: reciclagem; educação ambiental; gestão de resíduos.

Recycling: a sustainable solution to preserve the environment

ABSTRACT

The incorrect disposal of solid waste has caused environmental impacts by contaminating the environment. The management of this waste is an effective alternative to reduce this waste. In this sense, recycling has proven to be an effective tool for environmental preservation. Through recycling, it is possible to reuse discarded materials and transform them into new materials. Thus, projects that encourage this action promote environmental awareness, reducing impacts on the environment. Thus, the present work aims to promote a comprehensive awareness about the relevance of recycling for environmental preservation through educational activities. As a methodology, a

* Doutorado em Geografia - Professora da Universidade Estadual do Paraná – Unespar. E-mail: ariana_marcos@hotmail.com

bibliographical survey on the subject was carried out, and an extension project linked to the State University of Paraná – Paranavaí Campus was carried out with higher education and basic education students, where topics such as selective collection, types of waste, decomposition time and soil contamination, among other related aspects, were worked on. During the implementation of the extension project, posters were made and a participatory dynamic was carried out to reinforce the theoretical content presented. In the final stage of the project, fieldwork was carried out in a recycling cooperative called Coopervaí, located in the city of Paranavaí-PR, allowing the integration of theory and practice. This activity provided an understanding of the recycling process and its importance for environmental preservation.

Keywords: recycling; environmental education; waste management.

Reciclaje: una solución sostenible para preservar el medio ambiente

RESUMEN

La incorrecta disposición de los residuos sólidos ha causado un impacto ambiental al contaminar el medio ambiente. La gestión de estos residuos es una alternativa eficaz para reducir esta disposición. En este sentido, el reciclaje se ha erigido como una herramienta eficaz para la preservación del medio ambiente. A través del reciclaje es posible reutilizar materiales desechados y transformarlos en nuevos materiales. Por lo tanto, los proyectos que fomentan esta acción promueven la conciencia ambiental reduciendo los impactos en el medio ambiente. Por ello, el presente trabajo tiene como objetivo promover una concientización integral sobre la relevancia del reciclaje para la preservación del medio ambiente a través de actividades educativas. Como metodología, se realizó un levantamiento bibliográfico sobre el tema, y se realizó un proyecto de extensión vinculado a la Universidad Estatal de Paraná – Campus Paranavaí con estudiantes de educación superior y educación básica, donde se abordaron temas como: recolección selectiva, tipos de residuos, tiempo, descomposición y contaminación del suelo, entre otros aspectos relacionados. Durante la implementación del proyecto de extensión se realizaron carteles y se realizaron dinámicas participativas para reforzar los contenidos teóricos presentados. En la etapa final del proyecto, se realizó trabajo de campo en una cooperativa de reciclaje denominada Coopervaí, ubicada en el municipio de Paranavaí-PR, permitiendo la integración entre teoría y práctica. Esta actividad permitió comprender el proceso de reciclaje y su importancia para la preservación del medio ambiente.

Palabras clave: reciclaje; educación ambiental; gestión de residuos.

INTRODUÇÃO

Na Universidade Estadual do Paraná – Unespar Campus Paranavaí a interação entre academia e comunidade através de projetos de extensão tem possibilitado um compromisso com a educação e a responsabilidade social.

Em tempos de desafios ambientais, essa relação se torna ainda mais crucial. Assim, o curso de Geografia, buscou não apenas transmitir conhecimento, mas também provocar mudanças significativas na realidade local.

Um exemplo de iniciativa realizada foi o projeto de extensão intitulado “A Importância da Reciclagem para a Preservação Ambiental”, cujo objetivo visou criar uma ampla conscientização sobre a

importância da reciclagem como uma ferramenta importante a fim de preservar o meio ambiente, por meio de ações concretas que incentivam a adoção de hábitos sustentáveis na comunidade.

Como metodologia foi utilizado o levantamento bibliográfico, a confecção de cartazes e o trabalho de campo o que visou conciliar teoria e a práxis. Como resultado os alunos compreenderam como é realizado a coleta seletiva e como ocorrem as etapas do processo de reciclagem por meio do trabalho de campo realizado na Cooperativa de Seleção de Materiais Recicláveis e Prestação de Serviços de Paranaíba – Coopervaí. Esta cooperativa vem desenvolvendo um trabalho crucial para a região promovendo um trabalho relevante de conscientização ambiental através da reciclagem dos resíduos sólidos.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de um projeto de extensão realizado em diversas etapas. Sendo elas: a primeira fase consistiu em um levantamento bibliográfico sobre o tema da reciclagem. Posteriormente, na segunda fase, o projeto foi implementado no Colégio Newton Guimarães, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos -EJA, localizado no município de Paranaíba Paraná, onde ocorreu a realização de uma aula abrangendo temas como: coleta seletiva, tipos de resíduos, tempo de decomposição e contaminação do solo, entre outros aspectos relacionados.

Já na terceira etapa, foram confeccionados cartazes, e foi realizada uma dinâmica participativa para reforçar os conteúdos teóricos apresentados. Por fim, na quarta e última etapa do projeto, foi realizado um trabalho de campo, na Cooperativa de Seleção de Materiais Recicláveis e Prestação de Serviços de Paranaíba – Coopervaí que permitiu a integração entre teoria e prática, essa atividade prática proporcionou resultados significativos para a condução e análise do estudo.

RESULTADOS

A realização deste projeto foi muito importante, pois conciliou a teoria e a prática, possibilitando desenvolver a conscientização ambiental sobre a importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente, como resultados deste trabalho, várias ações foram realizadas.

Foram confeccionados cartazes ilustrativos abordando a reciclagem. Um dos pontos ilustrados nos cartazes foi à poluição por plástico e outros materiais que poluem nosso planeta (Figura 1)

Figura 1: Poluição dos mares pelo descarte incorreto - 2024



Fonte: Elaborado pelo Autor

Outro aspecto importante abordado foi, à relevância da reciclagem para a reutilização de materiais e a criação de novos produtos. Foram abordadas as etapas do processo de reciclagem, desde a coleta até a transformação, enfatizando que cada um pode fazer a diferença ao separar o lixo corretamente.

Essa conscientização é essencial, pois, segundo a legislação brasileira (2010), a gestão dos resíduos é uma responsabilidade compartilhada entre a população e o poder público. O projeto também identificou os efeitos do lixo no meio ambiente, destacando como o descarte inadequado impacta nossa saúde e os biomas do planeta. Foram discutidas as consequências do acúmulo de resíduos sólidos, incluindo a poluição do solo e da água, além de como isso afeta a fauna e a flora. Essa abordagem permitiu a compreensão da complexidade das questões ambientais e a necessidade de soluções integradas.

A aplicação do projeto no Colégio Newton Guimarães foi um momento enriquecedor para a formação acadêmica dos discentes do curso de Geografia. Os estudantes não apenas receberam informações; tornaram-se protagonistas do aprendizado. Durante uma atividade prática de separação de lixo, os alunos da EJA foram orientados a classificar diferentes tipos de resíduos, promovendo não só o aprendizado, mas também compreender a importância da colaboração e do trabalho em equipe.

A etapa final do projeto, foi à visita a uma cooperativa de reciclagem em Paranaíba denominada Coopervaí, neste trabalho de campo os alunos puderam aprofundar o conhecimento sobre a coleta seletiva e a reciclagem. Na cooperativa, ouviram relatos dos trabalhadores que dedicam suas vidas à tarefa de

transformar lixo em novos recursos. Essa experiência prática trouxe uma nova dimensão ao aprendizado, permitindo que os alunos compreendessem a importância do trabalho coletivo e da conscientização na gestão dos resíduos sólidos para a preservação do meio ambiente.

DISCUSSÃO

Reciclagem: Preservando Recursos e Garantindo o Futuro

O processo de reciclagem é essencial para a preservação dos recursos naturais assim como a preservação da fauna e da flora. Este processo é realizado por meio do reaproveitamento de materiais que foram descartados, sejam eles resíduos de residências, indústrias, lojas entre outros. O termo “reciclar” vem do inglês “re” e “cycle” e surgiu como repetição de uma solução crucial no contexto global onde a quantidade de resíduos está a aumentar exponencialmente (EPA Environment Protection Agency, 2024).

Desde a Revolução Industrial o crescimento constante na produção de resíduos devido a um sistema econômico que impulsiona o consumismo desenfreado (Santos, 1993) tornou-se essencial desenvolver estratégias eficazes para a gestão destes resíduos sólidos.

No Brasil, a reciclagem teve seu início registrado na cidade de Niterói no Rio de Janeiro no ano de 1985 (Portal Sustentabilidade, 2022) marcando as ações que definiram a prática da separação dos resíduos e o surgimento das cooperativas de catadores. Atualmente o Brasil recicla em torno 4% dos resíduos sólidos nos meios urbanos, é um índice baixo comparando a outros países, como Argentina e África que reciclam 16% dos seus resíduos sólidos (Agência Brasil, 2022). Tudo isso ocorre por gestão inadequada de resíduos, a falta de infraestrutura e também a falta de conscientização da população.

Diante desse contexto, sobre o surgimento de cooperativas de reciclagem, na região noroeste do Paraná, na cidade de Paranavaí em 2003 é efetivada a Cooperativa de Seleção de Materiais Recicláveis e Prestação de Serviços de Paranavaí – Coopervai (Paraná, 2003). Essas cooperativas desempenham um papel fundamental no processo de coleta seletiva e destinação do material para a reciclagem, contribuindo para a preservação do meio ambiente.

A reciclagem é um processo de reaproveitamento do material que é descartado pela sociedade, e a palavra reciclagem vem de origem inglesa, onde “RE” significa repetir e “CYCLE” se refere ao ciclo (EPA 2024). A reciclagem acaba sendo importante em um mundo em que a produção de lixo aumenta a cada dia, pois milhares de toneladas de lixo são recolhidas diariamente nos hospitais, nas escolas, fábricas e residências e a tendência é aumentar ainda mais a quantidade de lixo produzido (Leon, 2015). Segundo

a ONU, a humanidade produz mais de 2 bilhões de toneladas lixo por ano e não ter uma gestão sustentável para este montante gera degradação ambiental como contaminação do solo, da água, do ar entre outros (Mello, 2018).

Desde a época da Revolução Industrial que o consumo e a produção têm aumentado e como consequência ocasionou o aumento na geração de resíduos. E se tornou necessário à criação de alternativas para gerenciar todos esses resíduos. Foi assim, que a reciclagem se tornou algo indispensável, pois perceberam que o lixo das empresas, indústrias e os domésticos deveriam ser descartados e tinham que ter um local correto para este descarte.

A primeira atividade de reciclagem documentada no Brasil ocorreu em 1985 através de uma coleta de papel na cidade de Niterói localizada no estado do Rio de Janeiro. Além do papel foram também coletados e separados lixos orgânicos, plásticos, metais e vidros. Um dos primeiros influenciadores foi um professor chamado Emilio Eigenheer que estudou na Alemanha entre os anos 1981 e 1982. E durante este tempo o professor se sentiu interessado por amenizar os impactos da geração de lixo.

Quando chegou ao Brasil, alertou e mobilizou os seus vizinhos para que fizessem a separação correta. E como resultado dessa mobilização começaram as iniciativas de coleta seletiva e se espalharam pelo país. Com esse avanço, surgiram os catadores e a formação de associações.

No Brasil em 2022 foi aprovado através do Decreto nº 11.043 o Plano Nacional de Resíduos Sólidos que traz previsibilidade e segurança jurídica para o investidor desenvolver infraestruturas para melhorar a gestão de resíduos sólidos no país, um exemplo que pode ser citado é a reciclagem, reutilização e transformação de tudo isso em uma atividade verde relevante para o Brasil (Brasil, 2022).

Temos também outro decreto que foi publicado em 2022, o Decreto nº 11.044 de 13 de abril, que mostra mudanças importantes para o setor da reciclagem com o título de Recicla+, o programa dispõe sobre os créditos de reciclagem para as cooperativas, catadores, bem como empresas privadas. Esta medida procura estimular a reciclagem, além de adotar medidas para a redução na geração de resíduos sólidos (Brasil, 2022).

O decreto aborda a reciclagem como a reutilização de resíduos sólidos, o que é importante para reduzir o impacto em nosso meio ambiente. Em uma população global que aumenta constantemente sua produção de resíduos, a reciclagem é uma alternativa importante para amenizar a degradação ambiental. De acordo com a Organização das Nações Unidas - ONU mais de 2 bilhões de toneladas de resíduos são geradas anualmente (ONU, 2018).

No Brasil, como mencionado, a cidade de Niterói começou oficialmente a realizar a reciclagem em 1985, fazendo a primeira coleta seletiva de papel, após este episódio por meio da cooperação e de

políticas públicas que incentivam a reciclagem, esta atividade vem aumentando ao longo do tempo e tem se expandido por todo o país.

Gestão de resíduos na proteção do meio ambiente.

Na Unespar a preocupação em realizar projetos de extensão entre a comunidade acadêmica e a comunidade local é um reflexo do compromisso da instituição, possibilitando que os acadêmicos apliquem na prática o que aprendem em sala de aula. No curso de Geografia, essa perspectiva é relevante, pois abre espaço para explorar temas que impactam a sociedade e o meio ambiente, afinal o objeto central da Geografia é o espaço geográfico.

Segundo Milton Santos (2006) o conceito de espaço geográfico é entendido como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações. Para ele, o espaço geográfico não é apenas o cenário onde as ações humanas acontecem, mas é também transformado por essas ações. O espaço é, portanto, dinâmico, produto das relações entre sociedade e natureza, onde os objetos (estradas, cidades, edifícios, etc.) são o resultado das práticas humanas no tempo.

Assim, visando conciliar a teoria com a práxis foi desenvolvido um projeto na disciplina de Geografia da População sobre a reciclagem. Ao selecionar esse tema foi possível abordar uma questão cada vez mais urgente em nosso dia a dia: a degradação ambiental e o desperdício de recursos. O objetivo desse projeto não era apenas informar a teoria sobre o assunto, mas também envolver a comunidade em discussões sobre como cada um de nós pode fazer a diferença na gestão de resíduos e na proteção do meio ambiente.

Gestão de resíduos é o processo de cuidar de todo o lixo que geramos, desde o momento em que descartamos até sua destinação final, para evitar danos ao meio ambiente e à saúde. Isso inclui a coleta, o transporte, o tratamento e o descarte de resíduos de forma controlada (Brasil, 2010).

Um aspecto importante da gestão de resíduos é a reciclagem, que transforma materiais que iriam para o lixo em novos produtos. Por exemplo, garrafas plásticas podem virar novas garrafas ou outros itens. Isso ajuda a reduzir a quantidade de lixo, economiza recursos naturais e diminui a poluição (Algeri, 2022).

A ideia central da gestão de resíduos é reduzir ao máximo a produção de lixo, reutilizar materiais sempre que possível, reciclar o que puder ser reaproveitado e, por fim, garantir que o descarte final seja feito de forma segura, sem causar prejuízos à natureza. O envolvimento de todos, desde o governo até cada pessoa, é essencial para que o processo funcione bem (Algeri, 2022).

A gestão de resíduos e a reciclagem são temas muito importantes quando pensamos em cuidar do meio ambiente e garantir um futuro mais sustentável. Com o aumento da quantidade de lixo gerado nas

idades, é essencial que haja um bom gerenciamento desse material para reduzir o impacto negativo no planeta.

A reciclagem, por exemplo, é uma forma de transformar resíduos em novos produtos, evitando o acúmulo de lixo e economizando recursos. No caso do papel, reciclar pode reduzir em até 74% o consumo de energia necessário para sua produção, além de diminuir a poluição do ar e da água (WWF, 2008). No entanto, no Brasil, muitos municípios ainda enfrentam desafios para realizar a coleta seletiva de maneira adequada, o que agrava problemas ambientais e sociais.

É aqui que entram os chamados "5 Rs da sustentabilidade": reduzir, recusar, reciclar, repensar e reutilizar. Esses princípios são essenciais para orientar tanto a população quanto as empresas a adotarem práticas mais sustentáveis e a diminuírem o desperdício.

O presente projeto foi desenvolvido na cidade de Paranaíba no Colégio Estadual Newton Guimarães na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – EJA. A escolha desta modalidade para a apresentação do projeto foi muito importante, pois a maioria dos projetos são realizados na modalidade regular, não levando em conta a importância de se realizar projetos em outras modalidades da educação. Essa escola é um espaço de aprendizado para jovens e adultos que, muitas vezes, não tiveram acesso à educação formal quando crianças. Nesse colégio encontramos uma diversidade de histórias e experiências, que tornam o ambiente propício para reflexões sobre cidadania e responsabilidade social. Assim, abordar o tema sobre a reciclagem não foi apenas uma atividade educativa e sim uma oportunidade de capacitar indivíduos promovendo consciência ambiental em prol de um desenvolvimento sustentável.

Para concretizar o aprendizado e como etapa deste projeto foi visitado a Cooperativa de Seleção de Materiais Recicláveis e Prestação de Serviços de Paranaíba – Coopervaí, que vem fazendo desde 2003 um trabalho relevante para a sociedade, realizando o processo de separação de materiais reciclados e enviando estes matérias para indústrias de reciclagem.

Coopervaí: uma alternativa para o desenvolvimento sustentável

A Coopervaí localizada na cidade de Paranaíba –Pr, é uma cooperativa de seleção de materiais recicláveis e prestações de serviços, fundada em agosto de 2003. Essa cooperativa tem o objetivo de promover, desenvolver, defender e assegurar os interesses econômicos e o bem-estar sócio educativo de seus associados (Paraná, 2003).

O lema da cooperativa está pautado nos 3R's: Reduzir, Reutilizar e Reciclar, atualmente essa cooperativa tem cerca de 50 associados, onde cada um tem a sua função. O trabalho divide-se em: separadores dos resíduos que trabalham nas esteiras rolante, os que trabalham na prensa, preparando o

material para ser transportado para a indústria, os laboriosos do transporte, e os que trabalham na parte administrativa.

O maior número de trabalhadores são os que separam o material reciclável. Este material é coletado no município de Paranaíba pela empresa Transresíduos e transportado para a Coopervaí. Após a chegada deste material na cooperativa, os trabalhadores separam os materiais: papel, vidro, papelão, entre outros. Todos esses materiais após a separação são condicionados em bags para posteriormente irem para a prensa. Na figura 2 os cooperados realizando a separação na esteira

Figura 2: Cooperados separando o material reciclável



Fonte: Sampaio, 2024

Após o processo de separação dos resíduos estes materiais serão impressados e serão condicionados em grandes blocos para posteriormente serem transportados para as indústrias transformarem este material em outros materiais como: vassoura, pet, telhas ecológicas, papel higiênico e outros (Figura 3)

Figura 3: Materias separados condicionados em blocos para serem enviados para a indústria



Fonte: Sampaio, 2024

Posteriormente, estes materiais são vendidos para as indústrias processadoras e o recurso adquirido na venda dos materiais é repassado para os trabalhadores que trabalham na forma de pagamento por produção.

Sendo assim, a Coopervaí é uma cooperativa de suma importância para a preservação do meio ambiente nesta localidade, como também gera renda para 50 famílias, sendo uma associação que vem desenvolvendo um trabalho de cunho socioambiental relevante para a sociedade de Paranaíba.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desse projeto despertou uma conscientização ambiental sobre a importância da reciclagem, sendo a educação ambiental uma poderosa ferramenta de transformação social. A experiência reforçou a importância de conectar a universidade com a realidade social da comunidade, criando um diálogo enriquecedor para ambos os lados.

Foram discutidos após o término das atividades a importância de desenvolver projetos permanentes de educação ambiental, que possam ser replicados em outras escolas e comunidades. Essa visão destaca o papel da universidade como um agente de transformação, capaz de inspirar e mobilizar cidadãos em prol de um futuro sustentável.

O contato direto com a comunidade e a vivência das dificuldades e necessidades locais permitiram desenvolver uma visão crítica sobre a realidade. A relação entre teoria e prática evidenciou que o

conhecimento acadêmico deve sempre estar alinhado com o contexto social.

Em suma, o projeto de reciclagem apresentado não apenas promoveu a conscientização sobre a importância da reciclagem, mas também fortaleceu a importância de desenvolver projetos de extensão entre a universidade e a comunidade. Através de uma abordagem educativa e interativa, foi possível desenvolver uma conscientização ambiental, despertando neles um senso de responsabilidade sobre os impactos gerados e descartados incorretamente.

Essa experiência reafirma a necessidade de iniciativas que conectem ensino e prática, formando cidadãos mais conscientes e engajados na busca por um mundo mais sustentável. Através da educação, aperfeiçoamos uma cultura de respeito e cuidado com o meio ambiente, um legado que se reflete nas gerações futuras.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Índice de reciclagem no Brasil é de 4%, diz Abrelpe**. 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-06/indice-de-reciclagem-no-brasil-e-de-4-diz-abrelpe>. Acesso em: 15 set.. 2024.

ALGERI, CARLA. **Instituto Federal Santa Catarina**. Reciclagem e reutilização: é possível transformar o lixo em lucro?, 2022. Disponível em: https://www.ifsc.edu.br/post-ifsc-verifica/-/asset_publisher/uII70Nv266Xk/content/id/13735672/reciclagem-e-reutiliza%C3%A7%C3%A3o-%C3%A9-poss%C3%ADvel-transformar-o-lixo-em-lucro. Acesso em 13 out. 2024

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022. Aprova o **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, DF, 2002. Disponível em: https://planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D11043.htm. Acesso em: 14 de setembro de 2024.

BRASIL. **Decreto nº 11.044, de 13 de abril de 2022**. Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - Recicla+. Brasília, DF, 2002. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=11044&ano=2022&ato=06ek3aU1kMZpWT5a3>. Acesso em: 14 de setembro de 2024.

EPA. **Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos**. Site traz informações do termo reciclar. Disponível em: <https://www.epa.gov/>. Acesso em 10 set. 2024.

GOVERNO DO PARANÁ. **Governo anuncia programa de coleta seletiva em Paranavaí**, 2003. Disponível em: <https://arquivo2003.aen.pr.gov.br/Noticia/Governo-anuncia-programa-de-coleta-seletiva-em-Paranavai>. Acesso em: 13 out. 2024.

LEON, M. P. P. **Reciclagem sustentável e suas contribuições para um mundo melhor**. 2015. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/reciclagem>. Acessado em: 08 set. 2024

MELLO, S. V.. **Humanidade produz mais de 8 bilhões de toneladas de lixo por ano diz ONU em dia mundial**, 2018. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/81186-humanidade-produz-mais-de-2-bilh%C3%B5es-de-toneladas-de-lixo-por-ano-diz-onu-em-dia-mundial>. Acesso em 14 de setembro de 2024.

ONU. **Organização das Nações Unidas**: a humanidade produz mais de 2 bilhões de toneladas de lixo por ano, diz ONU em Dia Mundial, 2019. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/81186-humanidade-produz-mais-de-2-bilh%C3%B5es-de-toneladas-de-lixo-por-ano-diz-onu-em-dia-mundial>. Acesso em: 13 set. 2024.

PORTAL SUSTENTABILIDADE. **A história da Reciclagem no Brasil e no Mundo**. Disponível em: <https://portalsustentabilidade.com/2022/05/19/a-historia-da-reciclagem-no-brasil-e-no-mundo/>. Acesso em: 13 set. 2024.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo. Razão e Emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

WWF-BRASIL. Conheça os benefícios da coleta seletiva. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?14001/>. Acesso em 13 out. 2024.