



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE ECONOMIA,
SOCIEDADE E POLÍTICA (ILAESP)**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INTEGRAÇÃO
CONTEMPORÂNEA DA AMÉRICA LATINA (PPGICAL)**

**MOVIMENTO PRÓ-CULTURA LIXO ZERO NA AMÉRICA LATINA
UMA PESQUISA-PARTICIPANTE**

FÁTIMA AUXILIADORA LANGBECK SOARES

Foz do Iguaçu
2024



INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE ECONOMIA,
SOCIEDADE E POLÍTICA (ILAESP)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
INTEGRAÇÃO CONTEMPORÂNEA DA AMÉRICA
LATINA (PPGICAL)

**MOVIMENTO PRÓ-CULTURA LIXO ZERO NA AMÉRICA LATINA
UMA PESQUISA-PARTICIPANTE**

FÁTIMA AUXILIADORA LANGBECK SOARES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Integração Contemporânea da América Latina da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Integração Contemporânea da América Latina. Linha: Cultura, Colonialidade/Decolonialidade e Movimentos Sociais.

Orientador: Profa. Dra. Ana Silvia Andreu da Fonseca

Coorientador: Prof. Dr. João Roberto Barros II

Foz do Iguaçu
2024

Catálogo elaborado pelo Setor de Tratamento da Informação
Catálogo de Publicação na Fonte. UNILA - BIBLIOTECA LATINO-AMERICANA - CENTRAL

S676

Soares, Fatima Auxiliadora Langbeck.

Movimento pró-cultura lixo zero na América Latina: uma pesquisa-participante / Fatima Auxiliadora Langbeck Soares. - Foz do Iguaçu, 2024.

134 f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política. Programa de Pós-Graduação em Integração Contemporânea da América Latina. Foz do Iguaçu-PR, 2024.

Orientador: Ana Sílvia Andreu da Fonseca.

Coorientador: João Roberto Barros II.

1. Movimento lixo zero - Internacionalização. 2. Diplomacia ambiental - América Latina. 3. Pesquisa-participante. 4. Zero waste. I. Fonseca, Ana Sílvia Andreu da. II. Barros, João Roberto. III. Título.

CDU 628.4

FÁTIMA AUXILIADORA LANGBECK SOARES

MOVIMENTO PRÓ-CULTURA LIXO ZERO NA AMÉRICA LATINA
UMA PESQUISA-PARTICIPANTE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Integração Contemporânea da América Latina da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Integração Contemporânea da América Latina. Linha: Cultura, Colonialidade/Decolonialidade e Movimentos Sociais.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Ana Silvia Andreu da Fonseca
PPG-ICAL UNILA

Prof. Dr. João Roberto Barros II (coorientador)
PPG-ICAL UNILA

Prof. Dra. Luciana Melo Ribeiro
PPG-PPD UNILA

Prof. Dr. Felix Pablo Friggeri
PPG-ICAL UNILA

Prof. Dr. Gustavo Oliveira Vieira (suplente)
PPG-RI UNILA

Foz do Iguaçu, _____ de _____ de _____.

Dedico a todos os professores e professoras desse Brasil, que mesmo com todas as dificuldades insistem em crescer profissionalmente, visando proporcionar melhor aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e por ter me abençoado com saúde, força e sabedoria para que fosse possível a realização deste trabalho.

À minha querida orientadora, professora Dra. Ana Silvia A. Fonseca, pela preciosa orientação, ensinamentos e exemplo profissional. Obrigada por ter me acolhido, pelo incentivo e amizade. A minha mais profunda admiração e eterna gratidão!

Ao meu coorientador, professor Dr. João Roberto Barros II, pela receptividade, apoio, disponibilidade, pelo saber que transmitiu, pelas opiniões e críticas, por todas as palavras de incentivo.

Aos membros das bancas de qualificação e defesa expresse minha gratidão pelas valiosas orientações e contribuições durante as fases de elaboração desta pesquisa. Suas críticas construtivas foram essenciais para o aprimoramento do trabalho.

Não posso deixar de mencionar meus colegas de curso, cujo apoio e troca de ideias foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa. Compartilhamos desafios, experiências e conquistas, construindo um ambiente colaborativo que enriqueceu o processo.

Ao Instituto Lixo Zero Brasil – ILZB e seu fundador Rodrigo Sabatini, que gentilmente se dispuseram a colaborar para este estudo.

Ao Presidente Executivo do Instituto Desponta Brasil, Kadmo Cortes, pelas longas conversas, por sua presteza, espírito de ajuda e pelas valorosas considerações no decorrer da pesquisa.

Às amigas da PARIMPACTO, Gizele Vosgerau, Mariangela Lückmann e Luísa Davalos, pela amizade e cumplicidade demonstrada, pela ajuda preciosa dada ao desenvolvimento do meu trabalho laboratorial desta pesquisa.

Aos professores e professoras do Programa de Pós-Graduação em Integração Contemporânea da América Latina (ICAL), pelos ensinamentos.

À Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), pela oportunidade de realização deste Mestrado.

Ao PROBIU, por seu apoio à pesquisa por meio da bolsa de estudo.

Por último, tendo consciência que sozinha nada disso teria sido possível, dirijo um agradecimento especial aos meus pais e familiares, por serem modelos de coragem, pelo apoio incondicional, incentivo, amizade e paciência demonstrada e total ajuda na superação dos obstáculos que ao longo dessa caminhada foram surgindo. A eles dedico este trabalho!

*Sei que meu trabalho é uma gota no oceano, mas sem
ele o oceano seria menor.*

Madre Teresa de Calcutá

RESUMO

O surgimento do conceito de Zero Waste ou Desperdício Zero ou, ainda, Lixo/Resíduo Zero marca um ponto de destaque na história da conscientização ambiental e na busca por soluções sustentáveis para a problemática da geração, gestão e destinação dos resíduos sólidos. Embora não haja um marco temporal preciso para o início do movimento Desperdício Zero, suas raízes podem ser observadas nas décadas de 1970 e 1980, quando surgiram as primeiras discussões sobre a necessidade de reduzir o desperdício e repensar os padrões de consumo. A gestão dos resíduos constitui um dos maiores desafios para a sustentabilidade em países da América Latina e Caribe (ALC), com destaque para a fronteira trinacional no Sul do Brasil. A região, caracterizada pela convergência entre Brasil, Paraguai e Argentina, enfrenta desafios ambientais relacionados à gestão de resíduos devido à densidade populacional, à atual aplicabilidade do sistema de gerenciamento de resíduo urbano, à lenta propagação de uma educação ambiental efetiva e a uma infraestrutura compartilhada limitada. Esta pesquisa é motivada pelo sentido de urgência em encontrar soluções ou amenizantes sustentáveis para a crise de resíduos que assola diversos pontos do globo. A aplicação do conceito Zero Waste/ Desperdício Zero na América Latina pode ter impacto na redução do desperdício, na mitigação da poluição e na melhoria da qualidade de vida da população, além de representar incremento de renda para os setores mais marginalizados da sociedade. A relevância e originalidade da pesquisa residem no fato de que ela aborda uma temática ainda pouco explorada no contexto da integração regional na América Latina. O movimento Desperdício Zero, embora seja uma filosofia aplicada em todo o mundo, ainda não recebeu a devida atenção no contexto da integração regional na América Latina. O estudo investigou a internacionalização das práticas do Instituto Lixo Zero Brasil – ILZB, umas das instituições pioneiras na propagação deste conceito no território nacional, através do marco temporal de um ano, iniciando no II Congresso Internacional Cidades Lixo Zero realizado em Brasília/DF em 2021, até um mês após o I Congresso Lixo Zero LATAM realizado em Foz do Iguaçu/PR em 2022. Através da metodologia pedagógica aplicada no ILZB, são examinadas as ações do instituto para uma gestão mais sustentável de resíduos, elegendo como recorte geográfico de investigação a fronteira trinacional de Foz do Iguaçu/PR. A pesquisa também aborda o contexto da diplomacia ambiental atual, visando identificar estratégias para superar desafios transfronteiriços e desenvolver soluções integradas. A abordagem da pesquisa-participante aqui adotada incorpora não apenas uma análise teórica, mas também uma perspectiva prática da pesquisadora, que na ocasião atuava como embaixadora do ILZB. Esse envolvimento direto com a propagação da noção de lixo zero permite uma compreensão das complexidades e desafios envolvidos na internacionalização do conceito. Observações participantes em eventos relacionados ao tema e análises de documentos e dados pertinentes são componentes essenciais do processo de pesquisa. Adicionalmente, são realizadas entrevistas com embaixadores/as Lixo Zero da América Latina, nas quais se destacam dois principais campos semânticos relativos a vivências e reconhecimentos. Ao final, a pesquisa aspira oferecer perspectivas para formuladores de políticas públicas, ativistas ambientais e líderes comunitários interessados em implementar ações para uma transição cultural ao comportamento relacionado à produção de resíduos na região trinacional. A construção de parcerias colaborativas e a disseminação de melhores práticas emergem como fatores essenciais para avançar nessa agenda de sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: Internacionalização, Movimento Lixo Zero, América Latina, Diplomacia ambiental, Pesquisa-participante.

RESUMEN

El surgimiento del concepto de Zero Waste o Desperdicio Cero o, incluso, Residuos Cero marca un punto destacado en la historia de la concienciación ambiental y en la búsqueda de soluciones sostenibles para la problemática de la generación, gestión y disposición de los residuos sólidos. Aunque no hay un hito temporal preciso para el inicio del movimiento Desperdicio Cero, sus raíces pueden rastrearse en las décadas de 1970 y 1980, cuando surgieron las primeras discusiones sobre la necesidad de reducir el desperdicio y repensar los patrones de consumo. La gestión de los residuos constituye uno de los mayores desafíos para la sostenibilidad en los países de América Latina y el Caribe (ALC), con especial atención a la frontera trinacional en el sur de Brasil. Esta región, caracterizada por la convergencia entre Brasil, Paraguay y Argentina, enfrenta desafíos ambientales relacionados con la gestión de residuos debido a la densidad poblacional, la aplicabilidad actual del sistema de gestión de residuos urbanos, la lenta propagación de una educación ambiental efectiva y una infraestructura compartida limitada. Esta investigación está motivada por la urgencia de encontrar soluciones o mitigadores sostenibles para la crisis de residuos que afecta a diversas partes del mundo. La aplicación del concepto Zero Waste/ Desperdicio Cero en América Latina puede tener un impacto en la reducción del desperdicio, la mitigación de la contaminación y la mejora de la calidad de vida de la población, además de representar un incremento en los ingresos para los sectores más marginados de la sociedad. La relevancia y originalidad de la investigación radican en que aborda un tema aún poco explorado en el contexto de la integración regional en América Latina. Aunque el movimiento Desperdicio Cero es una filosofía aplicada en todo el mundo, todavía no ha recibido la atención adecuada en el contexto de la integración regional en América Latina. El estudio investigó la internacionalización de las prácticas del Instituto Lixo Zero Brasil – ILZB, una de las instituciones pioneras en la difusión de este concepto en el territorio nacional, a través de un marco temporal de un año, comenzando en el II Congreso Internacional de Ciudades Desperdicio Cero realizado en Brasilia/DF en 2021, hasta un mes después del I Congreso Desperdicio Cero LATAM realizado en Foz do Iguaçu/PR en 2022. A través de la metodología pedagógica aplicada en el ILZB, se examinan las acciones del instituto para una gestión más sostenible de los residuos, eligiendo como recorte geográfico de investigación la frontera trinacional de Foz do Iguaçu/PR. La investigación también aborda el contexto de la diplomacia ambiental actual, con el objetivo de identificar estrategias para superar los desafíos transfronterizos y desarrollar soluciones integradas. El enfoque de investigación-participativa adoptado aquí incorpora no solo un análisis teórico, sino también una perspectiva práctica de la investigadora, que en esa ocasión actuaba como embajadora del ILZB. Este involucramiento directo con la propagación de la noción de desperdicio cero permite una comprensión de las complejidades y desafíos involucrados en la internacionalización del concepto. Las observaciones participativas en eventos relacionados con el tema, junto con el análisis de documentos y datos pertinentes, son componentes esenciales del proceso de investigación. Además, se realizan entrevistas con embajadores/as de Desperdicio Cero en América Latina, destacando dos principales campos semánticos relacionados con vivencias y reconocimientos. Al final, la investigación aspira a ofrecer perspectivas para formuladores de políticas públicas, activistas ambientales y líderes comunitarios interesados en implementar acciones para una transición cultural hacia un comportamiento relacionado con la producción de residuos en la región trinacional. La construcción de alianzas colaborativas y la difusión de mejores prácticas emergen como factores esenciales para avanzar en esta agenda de sostenibilidad ambiental.

Palabras clave: Internacionalización, Movimiento Desperdicio Cero, América Latina, Diplomacia ambiental, Investigación-participativa.

ABSTRACT

The emergence of the Zero Waste concept marks a significant milestone in the history of environmental awareness and the search for sustainable solutions to the problem of solid waste generation, management, and disposal. Although there is no precise temporal marker for the beginning of the Zero Waste movement, its roots can be traced back to the 1970s and 1980s when the first discussions on the need to reduce waste and rethink consumption patterns emerged. Waste management constitutes one of the greatest challenges for sustainability in Latin American and Caribbean (LAC) countries, particularly in the tri-border area in southern Brazil. This region, characterized by the convergence of Brazil, Paraguay, and Argentina, faces environmental challenges related to waste management due to population density, the current applicability of the urban waste management system, the slow spread of effective environmental education, and limited shared infrastructure. This research is motivated by the urgent need to find sustainable solutions or mitigators for the waste crisis affecting various parts of the globe. The application of the Zero Waste concept in Latin America can impact waste reduction, pollution mitigation, and the improvement of the population's quality of life, as well as represent income generation for the most marginalized sectors of society. The relevance and originality of the research lie in addressing a topic still underexplored in the context of regional integration in Latin America. While the Zero Waste movement is a philosophy applied worldwide, it has not yet received the attention it deserves in the context of regional integration in Latin America. The study investigated the internationalization of the practices of the Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB), one of the pioneering institutions in spreading this concept within the country, through a one-year timeframe, starting with the II International Zero Waste Cities Congress held in Brasília/DF in 2021, and concluding one month after the I Zero Waste LATAM Congress held in Foz do Iguaçu/PR in 2022. Through the pedagogical methodology applied at the ILZB, the institute's actions towards more sustainable waste management are examined, focusing on the tri-border area of Foz do Iguaçu/PR as the geographic scope of investigation. The research also addresses the current context of environmental diplomacy, aiming to identify strategies to overcome cross-border challenges and develop integrated solutions. The participatory research approach adopted here incorporates not only a theoretical analysis but also a practical perspective from the researcher, who at the time served as an ILZB ambassador. This direct involvement with the dissemination of the zero waste notion allows for a deeper understanding of the complexities and challenges involved in the internationalization of the concept. Participant observations in related events and analyses of pertinent documents and data are essential components of the research process. Additionally, interviews with Zero Waste ambassadors from Latin America highlight two main semantic fields related to experiences and acknowledgments. In the end, the research aspires to offer insights to policymakers, environmental activists, and community leaders interested in implementing actions for a cultural transition towards waste production behavior in the tri-border region. The construction of collaborative partnerships and the dissemination of best practices emerge as essential factors for advancing this environmental sustainability agenda.

Key words: Internationalization, Zero Waste Movement, Latin America, Environmental diplomacy, Participatory research.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Linha do tempo	39
Figura 2 – Eixos estruturantes do desenvolvimento sustentável	42
Figura 3 – Grande Muralha Verde.....	47
Figura 4 – O que é o Pacto Ecológico Europeu?	50
Figura 5 – O Acordo de Escazú: não deixe ninguém para trás	53
Figura 6 – A geração de resíduos na América Latina e no Caribe	54
Figura 7 – Organograma do MNCR	58
Figura 8 – Localização das UVRs da cidade de foz do Iguaçu	72
Figura 9 – Programa Eco Pontos e estações de reciclagem em Puerto Iguazú	75
Figura 10 – Hierarquia resíduo zero	92
Figura 11 – Calendário Pedagógico ILZB	94
Figura 12 – Sistema Cidade Lixo Zero.....	96
Figura 13 – Sala temática lixo zero – LATAM.....	97

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Wangari Maathai	39
Fotografia 2 – Yul Choi	46
Fotografia 3 – Aline Sousa - MNCR	57
Fotografia 4 – Cristina Lescano, fundadora da cooperativa <i>El Ceibo</i>	61
Fotografia 5 – Aterro Cateura em 2018	62
Fotografia 6 – Aterro Cateura durante as enchentes de 2014	63
Fotografia 7 – Conselho Local de Meio Ambiente	73
Fotografia 8 – Embaixada da Itália, entrega da certificação lixo zero - ILZB	89
Fotografia 9 – I Congresso Internacional Cidades Lixo Zero	90
Fotografia 10 – Reunião de apresentação do Congresso	99
Fotografia 11 – Momento da assinatura do Compromisso lixo zero	101
Fotografia 12 – Evento conclusivo: Primeira semana lixo zero trinacional.	102
Fotografia 13 – Evento de abertura ITAIPU/PY	104
Fotografia 14 – I Congresso Internacional Lixo Zero LATAM	107

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Á mídia e o Meio Ambiente	23
Quadro 2 – Síntese das etapas metodológicas	37
Quadro 3 – Legislação municipal de Brasília – Resíduos Sólidos	87
Quadro 4 – Calendário pedagógico ILZB	94
Quadro 5 – Registro de atividade – Pré - congresso LATAM	105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ILAESP	Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política
PPGICAL	Programa de Pós-Graduação em integração contemporânea da América Latina
UNILA	Universidade Federal da Integração Latino-Americana
ILZB	Instituto Lixo Zero Brasil
PROBIU	Programa de Bolsa Institucional da UNILA
LATAM	Latina América
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
ZW	Zero Waste (desperdício zero)
ONG	Organização não governamental
ALC	América Latina e Caribe
ONU	Organização das Nações Unidas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ICAL	Integração Contemporânea da América Latina
PR	Paraná
DF	Distrito Federal
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
EU	União Europeia
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
MTR	Manifesto de Transporte de Resíduos
COP	Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas para as Alterações Climáticas
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
MNCR	Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
JCI	Câmara Internacional Júnior

UNE	Universidad Nacional del Este
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
EcoOne	Ecologically United
OBEAMV	Observatório Educador Ambiental Moema Viezzer
GIRSU	Gestão integrada de resíduos sólidos urbanos
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
ZWIA	Zero Waste International Alliance
ICAW	International Compost Awareness Week
ACIFI	Associação Comercial e Empresarial de Foz do Iguaçu

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
2. PESQUISA PARTICIPANTE PRÓ-MOVIMENTO ZERO WASTE	20
2.1. Caracterização e estrutura da pesquisa	20
2.2. Justificativa	27
2.3. Hipóteses e perguntas de pesquisa	29
2.4. Objetivos	31
3. BREVE REVISÃO DA LITERATURA SOBRE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL	32
3.1. Eventos cardeais	34
3.2. Mudança na percepção social	40
4. DESENVOLVIMENTOS REGIONAIS	43
4.1. Aspectos gerais da gestão dos resíduos sólidos urbanos na América Latina	52
4.2. Abordagem da regionalização no conteúdo dos instrumentos normativos	65
4.3. Panorama da gestão dos resíduos sólidos urbano na região trinacional	70
4.4. Cooperação intermunicipal na gestão dos resíduos	75
4.5. Indicadores de desempenho	78
5. A INTERNACIONALIZAÇÃO DO ILZB – TRABALHO DE CAMPO	82
5.1. Marco temporal	83
5.2. Embaixadores/as do ILZB na América Latina	107
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
6.1. Limitações e desafios da pesquisa	112
REFERÊNCIAS	114
ANEXOS	119

1 INTRODUÇÃO

Nos tempos atuais, o gerenciamento dos resíduos sólidos tornou-se um desafio econômico, ambiental e social que transcende as fronteiras nacionais. O excesso de produção de resíduos, aliado aos efeitos das mudanças climáticas, exige abordagens inovadoras e sustentáveis para sua gestão. Nesse contexto, o movimento Desperdício Zero¹ surge como uma filosofia transformadora, que busca redefinir a relação da sociedade com os resíduos e, ao mesmo tempo, mitigar o impacto ambiental.

Na virada do milênio, surge a Aliança Internacional Zero Waste – ZWIA em 2002, fortalecendo e iniciando um processo de normatização e propagação do movimento social ZW que já tinha registros da sua existência no final da década de 1960 (Connett, 2013). No cenário brasileiro esse fenômeno social também é identificado através por iniciativas individuais, grupos de ativistas e instituições. Uma delas é o Instituto Lixo Zero Brasil – ILZB.

Este estudo tem como foco central observar a internacionalização da propagação do conceito lixo zero ou desperdício zero através da metodologia pedagogia do ILZB no território fronteiro de Foz do Iguaçu.

Este estudo tem como foco central observar a internacionalização do Instituto Lixo Zero Brasil na América Latina. O enfrentamento regional apresenta desafios semelhantes no que diz respeito à gestão de resíduos, mas também exhibe particularidades culturais, regulatórias e ambientais que devem ser levadas em consideração. Compreender como esse movimento é adotado e adaptado na América Latina é crucial para a promoção de práticas mais sustentáveis de gestão de resíduos em uma escala mais ampla.

O período de observação previsto para esta pesquisa desempenha um papel na delimitação e contextualização do estudo. Ele se inicia em julho de 2021 com a realização do II Congresso Internacional Cidades Lixo Zero, que teve sede na capital brasileira, Brasília, no Distrito Federal. Este evento representa um marco importante e estratégico na pesquisa, uma vez que reúne líderes, ativistas e especialistas em gestão de resíduos sólidos, não apenas do Brasil, mas também de diversos países da América Latina.

A pesquisa se estende até julho de 2022, mês seguinte ao I Congresso Internacional Lixo Zero – LATAM, que ocorreu em Foz do Iguaçu, Paraná. Este evento é o primeiro congresso internacional dedicado exclusivamente ao tema para América Latina

¹ Neste trabalho, embora haja intercalação dos termos *lixo zero*, *resíduo zero* e *desperdício zero*, geralmente é usado *lixo zero* para se referir ao Instituto Lixo Zero Brasil – ILZB e *resíduo zero* e *desperdício zero* ao movimento internacional *Zero Waste*.

promovido pelo ILZB e se configura como um desdobramento do congresso anterior – oportunidade tal para uma observação do processo da propagação conceitual na região de estudo, uma vez que reúne diversos atores regionais e internacionais comprometidos com a questão dos RSU.

A escolha de estabelecer este período de observação estruturou a pesquisa em torno de dois momentos chave, ao analisar a evolução das discussões e iniciativas desses congressos, torna-se possível avaliar como o conceito resíduo zero está sendo adotado e adaptado na região latino-americana e como a aplicabilidade da metodologia pedagógica ILZB está se propagando.

Além disso, essa delimitação temporal possibilita a análise do impacto e das repercussões práticas e teóricas resultantes desses eventos, que servem como pontos de referência para a evolução do movimento Lixo Zero na fronteira trinacional de Foz do Iguaçu. A pesquisa busca, portanto, compreender o legado desses congressos e as oportunidades que surgem para a propagação do conceito em uma escala mais ampla na região.

O recorte regional que abrange a cidade de Foz do Iguaçu, no território trinacional entre o Brasil, o Paraguai e a Argentina, apresenta uma combinação única, onde atores de diferentes países interagem frequentemente, e fatores geográficos, ambientais, culturais e socioeconômicos tornam essa região um cenário relevante para a pesquisa. Esse contexto enriquece a compreensão da difusão do conceito em uma escala internacional, tornando-a um laboratório ideal para analisar como o movimento Zero Waste/Desperdício Zero é adotado e implementado em um ambiente multicultural e transfronteiriço.

Adicionalmente, foram realizadas entrevistas com embaixadores e embaixadoras do ILZB no tocante ao seu envolvimento com o movimento através do instituto. Nelas, destacaram-se dois campos semânticos, um relativo à intensidade das vivências como animadores/as territoriais e outro que se relaciona ao reconhecimento e à inspiração dessas pessoas em suas comunidades de práticas.

Esta pesquisa é motivada pela urgência de encontrar soluções sustentáveis para a crise de resíduos que assola o planeta. Segundo o relatório *Global Waste Management Outlook 2024*, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, na sigla em inglês), o mundo chegará a produzir 3,8 bilhões de toneladas de resíduos até 2050, ou seja, 60% a mais do que as 2,3 bilhões de toneladas geradas em 2023 (CLIMAINFO, 2024). A aplicação do conceito Desperdício Zero na América Latina pode ter um impacto significativo na redução do desperdício, na mitigação da poluição e na

melhoria da qualidade de vida das comunidades que lidam diariamente com aquilo que é descartado pela sociedade.

Esta abordagem incorpora não apenas uma análise teórica, mas também uma perspectiva prática da pesquisadora, que atua como embaixadora Lixo Zero do ILZB. Esse envolvimento direto com a promoção do movimento Desperdício Zero permite uma compreensão mais enriquecedora das complexidades e desafios envolvidos na internacionalização do conceito.

A pesquisa é delineada em cinco etapas de investigação, buscando oferecer uma análise crítica e fundamentada sobre o processo de internacionalização do objeto de estudo, identificando oportunidades e desafios no processo. Além disso, destaca-se que a metodologia escolhida é a Pesquisa Participante, abordagem essa que permite uma imersão ativa na realidade estudada. O presente estudo pretende contribuir no avanço da gestão de resíduos mais consciente e sustentável, transcendendo barreiras geográficas e culturais. Fomentando assim, uma transição global na maneira como a sociedade se relaciona com a questão do lixo.

Na parte 2 deste trabalho, a seguir, estão todos os contornos da pesquisa: metodologia, justificativa, hipóteses e perguntas. Na parte 3 são apresentados os antecedentes históricos e uma breve revisão da literatura, considerando a questão do ativismo e as mudanças na percepção social sobre a gestão de resíduos sólidos. Na parte 4, abordo os desenvolvimentos regionais acerca da gestão de resíduos sólidos urbanos em seus aspectos social, econômico e ambiental, sobretudo na região trinacional entre Brasil, Argentina e Paraguai, e apresento os mais utilizados indicadores de desempenho relacionados à problemática do lixo. A parte 5 caracteriza-se como o trabalho de campo propriamente dito, com diário de campo relativo aos dois congressos de internacionalização do conceito Desperdício Zero que formam o marco temporal desta investigação. Na parte 6 estão as considerações finais. Na sequência, há referências, links e os Anexos A, B e C.

2 PESQUISA PARTICIPANTE PRÓ-MOVIMENTO ZERO WASTE

A adoção da metodologia de pesquisa participante se fundamenta na minha atuação como embaixadora do Instituto Lixo Zero Brasil – ILZB e na minha ativa participação na propagação do conceito de Desperdício Zero (THIOLLENT, 2011). Essa metodologia oferece uma oportunidade para mergulhar nos processos, obstáculos e repercussões associadas aos agentes animadores de território em prol do movimento *Zero Waste*. Adicionalmente, a abordagem estabelece um elo estreito com os membros da entidade, facilitando diálogos, entrevistas e interações que potencializam a qualidade e profundidade da análise conduzida.

O emprego da pesquisa participante proporciona uma lente através da qual é possível capturar nuances, vivências e visões que não seriam tão acessíveis por meio de abordagens estritamente observacionais (SCHMIDT, 2006). Isso enriquece a pesquisa ao fornecer uma compreensão contextualizada do fenômeno em estudo, aliando reflexão acadêmica com práxis.

Minha participação ativa no Instituto não apenas facilita a imersão no campo de estudo, mas também habilita uma documentação, gerando um banco de dados de referência para análise de potencialidades e eficácia das iniciativas do ILZB. Dessa forma, ao aliar minha vivência prática com os princípios e objetivos do instituto à pesquisa acadêmica, busquei alcançar uma compreensão integral e fundamentada sobre a relevância e os resultados das ações empreendidas pelo ILZB das quais eu mesma tenho participado nos últimos anos.

2.1 Caracterização e estrutura da pesquisa

A pesquisa iniciou-se na construção de uma base teórica sobre pesquisa participante, que se mostrou adequada para este trabalho. Ao longo dos anos, fui reconhecida não apenas como embaixadora do conceito *Zero Waste*, desde 2019, mas também por meio de colaborações e iniciativas voltadas à promoção da sustentabilidade, uma trajetória enraizada na área socioambiental.

Durante dois anos consecutivos, em 2022 e 2023, liderei a coordenação nacional da rede de mais de 3 mil embaixadores/as do Instituto Lixo Zero Brasil – ILZB. Nessa posição, fui responsável por conduzir esforços para disseminar os princípios do Resíduo Zero nas cinco regiões do Brasil e em mais de dez países da América Latina. Minha formação acadêmica inclui uma graduação em Arquitetura e Urbanismo pela ULBRA/AM, e uma segunda graduação em Relações Internacionais pela UNILA/PR, com

isso busco integrar essas áreas em prol do desenvolvimento sustentável com um impacto positivo e regenerativo.

A partir do Mestrado em Integração Contemporânea da América Latina (ICAL) pela UNILA, tenho me dedicado a compreender e promover políticas de adaptação, mitigação e regeneração climática, bem como agendas de desenvolvimento sustentável na região latino-americana, visando colaborar para a integração e a transição para sociedades mais justas, equitativas e biodiversas. Participei ativamente de iniciativas como a rede internacional de profissionais ambientais EcoOne – *Ecologically United* (ECOONE, 2018), contribuindo para a promoção de ações culturais e científicas em nível internacional. Como animadora da Laudato Si' (MLS, 2019) e promotora da Carta da Terra, busco inspirar e mobilizar ações em prol do meio ambiente e da justiça social. Minha experiência como educadora ambiental no Observatório Educador Ambiental Moema Viezzer (OBEAMV, 2021), reforça meu compromisso com a educação ambiental e com a aplicabilidade de agendas de mitigação e adaptação climática.

Foi a combinação de experiência prática, formação acadêmica e minha trajetória que enriqueceram a compreensão das complexidades ambientais e, ao mesmo tempo, reforçaram meu desejo de contribuir para um mundo mais sustentável através de minha atuação no ILZB e nesta pesquisa-participante. Essa abordagem metodológica proporcionou investigar o processo de propagação do conceito *zero waste* na América Latina através de revisão bibliográfica, obtendo conhecimentos sobre o estado atual do tema. Em sua elaboração, foram utilizados, como fontes de pesquisa, artigos em periódicos científicos, livros, teses e dissertações, incluindo os publicados por instituições governamentais e entidades representativas em países da América Latina, e entrevistas com outras e outros embaixadores Lixo Zero do continente.

Para o alcance dos objetivos propostos no estudo, foram aplicadas metodologias de natureza exploratória, auto-etnográfica e descritiva. No intuito de aumentar o nível de especificidade e a amplitude dos resultados encontrados através da metodologia qualitativa, buscou-se utilizar conjuntamente a análise quantitativa.

2.1.1 Etapas metodológicas

A estrutura da pesquisa foi definida em cinco etapas metodológicas, apresentadas no Quadro 1, sendo a conclusão consolidada através da análise integrada dos resultados obtidos. A descrição das técnicas aplicadas em cada etapa encontra-se apresentada na sequência.

Quadro 1 – Síntese das etapas metodológicas

Etapa	Descrição	Objetivo	Metodologia
01	ILZB: História > Desenvolvimento > Visão > Missão	Identificação e caracterização	Revisão bibliográfica em: <ul style="list-style-type: none"> ● Voluntariado; ● Cultura Institucional de gestão; ● Movimento Lixo Zero
02	ILZB: Agenda de ações> impacto de propagação do conceito > produtos.	Análise da atuação prática e metodológica	<ul style="list-style-type: none"> ● Autoetnografia; ● Participação frequente de eventos do ILZB; ● Entrevistas com atores estratégicos; ● análise de dados secundários
03	ILZB: Gestão estratégica > Criação de valor> liderança e comportamentos para a sustentabilidade> integração de interesses dos envolvidos.	Diagnóstico institucional	Revisão bibliográfica em: <ul style="list-style-type: none"> ● Educação Ambiental ● Consumo Consciente ● Economia Circular ● Co-Governança ● Paradiplomacia Ambiental
04	Embaixador ILZB: Desafios > conquistas > resultados	Desenvolvimento de Indicadores	Observação direta e entrevistas com representantes legais e membros.
05	Basura Cero LATAM: História > Desenvolvimento > Visão > Missão	Proposição e Aplicação	Revisão bibliográfica em: <ul style="list-style-type: none"> ● Cidades inteligentes ● Crise Climática ● Cidade Global

2.1.2 Revisão teórica

A fundamentação teórica deste estudo se assenta em pilares conceituais, abordando as teorias essenciais que norteiam a pesquisa sobre o movimento Desperdício Zero e sua expansão na América Latina por meio das atividades do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB). Entender essas bases teóricas é necessário para enquadrar e avaliar as práticas, desafios e consequências da adoção de estratégias sustentáveis na gestão de resíduos.

No tocante ao movimento, o exame teórico enfoca suas origens, princípios e metas como uma iniciativa global. Aprofundar-se nas fundamentações filosóficas, ambientais e sociais de desperdício zero permite entender a intenção de alcance do movimento via ILZB, não necessariamente uma avaliação precisa de sua efetividade, alcance e impacto. Adicionalmente, a análise teórica procura investigar a intersecção entre o movimento *Zero Waste* e teorias comportamentais, elucidando a maneira como práticas

sustentáveis são difundidas e incorporadas pela população.

No campo da gestão de resíduos, surgem como fundamentais os conceitos de consumo consciente, economia circular, sustentabilidade ambiental e responsabilidade compartilhada. O estudo em modelos teóricos ligados à administração de resíduos urbanos evidencia as lacunas que o movimento pode ajudar a preencher e aprimorar.

Destaco a importância da revisão de literatura que se debruça sobre o ILZB, incluindo sua estrutura organizacional, impacto na conscientização ambiental, influência em políticas públicas e capacidade de instigar transformações comportamentais. Dada a abrangência geográfica deste estudo, focado em uma região fronteiriça entre Brasil, Argentina e Paraguai, também são considerados os conceitos de cidades inteligentes e sustentáveis, a urgência da mitigação da crise climática e a formação de paradiplomacia ambiental.

Ao explorar as teorias que permeiam a gestão de resíduos e o movimento Desperdício Zero, esta revisão teórica estipula os fundamentos necessários para uma investigação das práticas e impactos associados ao ILZB. Ela atua como um alicerce teórico-crítico, orientando a interpretação dos dados coletados e proporcionando uma estrutura para a análise dos fenômenos observados e das inter-relações entre as variáveis examinadas.

Apresento agora a revisão da literatura que fundamenta cada etapa da pesquisa, delineando seus principais elementos teóricos e conceituais.

Etapa I: Identificação e caracterização

Na primeira fase desta pesquisa, a ênfase recai na identificação e caracterização do voluntariado como elemento-chave tanto no movimento *Zero Waste* quanto no contexto do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB). Explora-se o papel do voluntariado na implementação de práticas sustentáveis e na disseminação da filosofia Desperdício Zero. Além disso, a cultura institucional de gestão é analisada para identificar como ela influencia as iniciativas do ILZB. Aprofundar-se no movimento, compreendendo suas origens, princípios e objetivos, fornece uma base para contextualizar as práticas específicas do ILZB.

Etapa II: Descrição da atuação prática e metodológica

Na segunda etapa, técnicas variadas são empregadas para uma análise abrangente. A auto-etnografia proporciona uma visão sobre a compreensão das práticas cotidianas no ILZB. A participação em eventos da organização oferece percepções sobre

suas dinâmicas. Entrevistas com atores estratégicos, combinadas com análise de dados secundários, contribuem para o entendimento das práticas e métodos adotados pelo ILZB.

Etapa III: Diagnóstico institucional

A terceira etapa concentra-se no diagnóstico institucional. A revisão bibliográfica abrange educação ambiental, consumo consciente, economia circular, co-governança e paradiplomacia ambiental. Examinar como esses conceitos se entrelaçam no contexto do ILZB ajuda a mapear, mesmo que de um modo panorâmico, áreas de eficácia e possíveis pontos de melhoria.

Etapa IV: Desenvolvimento de Indicadores

Na quarta etapa, a pesquisa adota uma abordagem participativa. Observação direta e entrevistas com representantes legais e membros são empregadas para desenvolver indicadores que capturem não apenas o desempenho quantitativo, mas também a percepção subjetiva dos envolvidos. Essa etapa visa criar métricas sensíveis ao contexto, alinhadas com a realidade e os objetivos do ILZB.

Etapa V: Proposição e Aplicação

A quinta e última etapa estende a revisão bibliográfica para explorar conceitos de cidades inteligentes, cidades sustentáveis, crise climática e cidade global. Esses conceitos proporcionam uma visão holística das tendências globais que estão em interação com o conceito de Desperdício Zero e a atuação do ILZB. Ao propor estratégias e aplicações, a pesquisa busca alinhar as práticas do ILZB com as demandas de um mundo em rápida transformação.

Essa revisão da literatura fornece fundamentação metodológica para cada fase da pesquisa. Sua função é guiar a investigação e capturar nuances e complexidades do estudo. Além disso, essa revisão agrega um conjunto de conhecimentos, proporcionando uma visão integrada do universo explorado pela pesquisa.

2.1.3 Definição da área e abrangência do estudo

A área de estudo escolhida para esta pesquisa, que compreende a cidade de Foz do Iguaçu na tríplice fronteira entre Brasil, Paraguai e Argentina, destaca-se como um ponto estratégico na América do Sul. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), Foz do Iguaçu é uma cidade que, devido à sua localização geográfica, serve como porta de entrada para o Paraguai e a Argentina, com

intensa circulação de pessoas e mercadorias. Essa região é responsável por uma parte significativa das transações comerciais entre esses países, especialmente através da Ponte da Amizade, que liga Foz do Iguaçu a Ciudad del Este, no Paraguai.

No que diz respeito à integração energética, a Usina Hidrelétrica de Itaipu Binacional, situada na fronteira entre Brasil e Paraguai, é responsável pela produção de energia para ambos os países. De acordo com relatórios da Itaipu Binacional, a usina representa aproximadamente 15% da energia consumida no Brasil e cerca de 90% do consumo paraguaio. Essa cooperação energética é um ponto central nas relações bilaterais e influencia diretamente a dinâmica socioeconômica da região.

Outro ponto a ser considerado é o fluxo turístico entre Foz do Iguaçu e a cidade argentina de Puerto Iguazú, impulsionado pelas famosas Cataratas do Iguaçu e os parques nacionais do Iguaçu/ Iguazú. De acordo com dados do Ministério do Turismo do Brasil, a visitação a Foz do Iguaçu tem crescido ao longo dos anos, com um aumento significativo no número de turistas estrangeiros, principalmente argentinos. Essa interação turística entre os países impacta a economia local e as relações diplomáticas.

Ao mesmo tempo, a região enfrenta desafios relacionados ao comércio ilícito. Relatórios da Receita Federal do Brasil destacam o contrabando de produtos importados, principalmente da China, e cigarros. Em 2022, por exemplo, o Paraná concentrou 49% das apreensões de cigarro contrabandeado registradas pela Receita Federal. No mesmo ano dados do FNCP (Fórum Nacional Contra a Pirataria) apresentou que os cigarros contrabandeados representaram 33% do mercado enquanto os fabricados no Brasil e que sonegam impostos somam outros 8%. Esses desafios acrescentam complexidade à gestão de resíduos, especialmente considerando o comércio de produtos poluentes de alto risco ambiental que geram micro lixo tóxico, como bitucas de cigarro e embalagens descartáveis. Esses resíduos não apenas impactam negativamente o meio ambiente, mas também têm consequências significativas para a saúde pública e a economia local.

A presença de imigrantes árabes e muçulmanos na região também é um fator importante. Se por um lado contribuem para a diversidade cultural, por outro, têm despertado preocupações de segurança internacional. Há especialistas em segurança que apontam para a necessidade de monitoramento devido à possibilidade de conexões entre atividades comerciais na região e grupos terroristas no Oriente Médio – nada, porém ainda foi provado nesse sentido.

A escolha desses três países – Brasil, Argentina e Paraguai – como unidades de estudo é justificada não apenas por suas semelhanças geográficas e

socioeconômicas, mas também pelo seu papel central na dinâmica da América do Sul. Essa região representa uma parte substancial da área total do continente e concentra a maioria da população e do PIB da região. Além disso, a fronteira trinacional é emblemática por ser um espaço de convergência de desafios e oportunidades, especialmente no que diz respeito à gestão integrada de resíduos sólidos urbanos (GIRSU), tema de interesse desta pesquisa.

2.1.4 Objeto do Estudo

O objeto de estudo desta pesquisa é aprofundar a compreensão da construção de uma cultura social pró-resíduo Zero, especialmente no contexto da integração regional entre Brasil, Paraguai e Argentina. A pesquisa avalia como essas práticas são adotadas, adaptadas e promovidas na região trinacional de Foz do Iguaçu. Em particular, a investigação se volta para a atuação internacional realizada pela embaixadora Zero Waste (ZW) aplicando a metodologia pedagógica do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB). Atuando como agente propagador conceitual e animador territorial, a embaixadora ZW tornou-se uma força motriz para a promoção de práticas mais sustentáveis de gestão de resíduos e ativando a cidadania dos indivíduos em seu entorno (RAU, 2006).

Foz do Iguaçu, como local de estudo, é singular. Sua localização geográfica faz dela uma região internacionalmente estratégica, marcada por uma intensa circulação de pessoas e mercadorias entre os três países. A cidade não é apenas um ponto turístico notável, lar das famosas Cataratas do Iguaçu e da usina hidrelétrica de Itaipu, mas também representa um microcosmo das complexidades da gestão de resíduos em uma região de fronteira.

Ao focar na atuação internacional da embaixadora ZW no território fronteiro de Foz do Iguaçu, a pesquisa revela que este local é mais do que uma divisão geográfica; é um espaço onde diversas dinâmicas culturais, sociais, econômicas e políticas se entrelaçam. A pesquisa busca não apenas entender como os princípios do movimento social são adaptados em diferentes contextos culturais, mas também como a iniciativa impacta e é impactada pela paradiplomacia ambiental. A paradiplomacia, entendida como a atuação internacional de atores subnacionais, como cidades e estados, é um fator cada vez mais relevante nas discussões ambientais globais.

2.2 Justificativa

A gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), que engloba materiais provenientes de atividades domésticas e de limpeza, como aqueles gerados pela varrição de logradouros e via públicas. Além desses, também abrange resíduos mais complexos, como os de construção civil, hospitalares, radioativos, agrícolas, industriais e de mineração, é uma preocupação mundial à medida que as populações urbanas crescem e alteram seus padrões de consumo. Isso tem implicações diretas na saúde humana e no meio ambiente. O rápido crescimento das áreas urbanas requer soluções eficazes para o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos.

Além dos impactos visíveis na estética urbana e na desvalorização de áreas próximas a locais de disposição inadequada, a gestão ineficiente de RSU também resulta em séria contaminação do solo, do ar e dos corpos d'água. Este problema afeta não apenas as áreas urbanas, mas também as áreas rurais, tornando-o uma preocupação crucial.

Uma gestão eficaz de RSU desempenha papel fundamental na proteção do meio ambiente, na melhoria da saúde pública, na estética urbana e nas finanças municipais. A abordagem de gestão integral dos resíduos visa transformar a cultura do descarte, promovendo a produção e o consumo sustentáveis.

A gestão integral busca evitar a geração de resíduos sempre que possível e, quando isso não é viável, promove a minimização através dos princípios dos 3R's: reduzir, reutilizar e reciclar. Somente quando a minimização não é possível, o tratamento dos resíduos deve ser considerado, sendo a disposição final a última opção.

Na legislação brasileira, a gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é uma questão complexa que envolve a responsabilidade compartilhada de todos os envolvidos, desde os geradores até os gestores públicos e privados. Este modelo de gestão busca assegurar que todos os atores da cadeia produtiva e de consumo assumam suas responsabilidades na gestão dos resíduos gerados.

A participação ativa da comunidade e do setor privado também desempenha um papel fundamental na gestão abrangente de resíduos sólidos. A conscientização ambiental e mudanças de comportamento são essenciais para o sucesso desse empreendimento.

A gestão abrangente de resíduos sólidos é uma necessidade que requer esforços coordenados de diversos setores, incluindo governo, setor privado, academia, ONGs e sociedade civil. Essa abordagem promete melhorar a qualidade de vida nas

idades e vilas, promovendo práticas sustentáveis e contribuindo para um futuro saudável e equilibrado. No século XXI, as cidades têm a oportunidade de liderar a transformação em direção a um mundo sustentável.

Na região da América Latina e Caribe (ALC), o crescimento populacional, a expansão econômica e a rápida urbanização têm impulsionado um aumento significativo no consumo de bens, recursos naturais e serviços, resultando em uma produção cada vez maior de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), prevendo-se um aumento de 25% até 2050. Embora haja melhorias nos serviços de coleta que atendem, em média, 93% da população, ainda existem desafios, com 145.000 toneladas por dia sendo destinadas inadequadamente, o que equivale à produção de resíduo de 27% da população regional (ONU MEDIO AMBIENTE, 2018).

Diante desse contexto, a gestão adequada dos RSU torna-se um desafio emergencial para os países da ALC. As infraestruturas existentes para coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos frequentemente não conseguem acompanhar o ritmo de crescimento na geração de resíduos, resultando em sérios problemas ambientais e de saúde pública. Além disso, o modelo econômico baseado no consumo e na produção em massa intensifica a pressão sobre os recursos naturais e aumenta os impactos ambientais associados à extração, fabricação, uso e descarte de produtos.

Para promover a gestão integrada e ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, vários países da ALC, como Brasil, Argentina, Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Chile, Guatemala, México e Peru, implementaram leis e estratégias nacionais. Algumas melhorias incluem o fechamento gradual de áreas de disposição inadequada e a busca por soluções mais sustentáveis para a gestão de resíduos, notavelmente no Brasil e na Argentina, que desempenham um papel de destaque na região (SCHEJTMAN e IRURITA, 2012; MANNARINO et al., 2016; MAyDs, 2016).

Apesar dos elevados índices de coleta regular de resíduos em ambos os países, ainda são encontrados lixões a céu aberto e aterros controlados na maioria de seus municípios, representando 41% e 49% do volume coletado, respectivamente (ABRELPE, 2016; MAyDs, 2016). Isso é particularmente desafiador para municípios de pequeno porte, que muitas vezes enfrentam problemas estruturais devido à falta de desenvolvimento institucional, capacidade técnica e operacional limitada, bem como questões financeiras insustentáveis (SCHEJTMAN e IRURITA, 2012; ONOFRE et al., 2013; LISBOA et al., 2013; FUNASA, 2014; CETRULO et al. 2018; COSTA e PUGLIESI, 2018).

Para enfrentar esses desafios de maneira eficaz, são necessárias políticas públicas robustas, investimentos significativos em infraestrutura de gestão de resíduos,

promoção da economia circular e conscientização pública sobre a importância da redução, reutilização e reciclagem de materiais. Somente com abordagens integradas e sustentáveis será possível mitigar os impactos negativos dos RSU na região e avançar em direção a um desenvolvimento mais equitativo e ambientalmente responsável.

Portanto, é evidente a relevância da presente pesquisa ao Programa de Pós-Graduação em Integração Contemporânea da América Latina – ICAL, na linha de pesquisa de Cultura, Colonialidade/ Decolonialidade e Movimentos Sociais, uma vez que aborda um tema crítico e atual, fornecendo percepções sobre como as práticas do movimento resíduos Zero estão sendo esparzidas no território trinacional da cidade de Foz do Iguaçu – PR e na proposta de internacionalização em toda América Latina, contribuindo para a compreensão das dinâmicas políticas e institucionais que envolvem questões ambientais na região. Além disso, a investigação tem o mérito de explorar o papel da paradiplomacia ambiental e sua influência nas relações internacionais dos governos locais, revelando-se um estudo original que agrega a compreensão das políticas ambientais a um contexto de integração regional no território em estudo.

Este estudo aborda uma temática ainda pouco explorada no contexto da integração regional na América Latina. O movimento *Zero Waste*, apesar de ser uma filosofia amplamente difundida globalmente, não tem recebido a devida atenção na integração regional da América Latina. Esta pesquisa se destaca também pelo seu recorte regional fronteiriço, situado na cidade de Foz do Iguaçu, que faz parte de um território trinacional compartilhado por Brasil, Argentina e Paraguai. Esta localização confere uma singularidade à pesquisa, proporcionando uma perspectiva única sobre integração e cooperação regional no campo da sustentabilidade (FRIEDMAN,2013).

2.3 Hipóteses e perguntas de pesquisa

Neste estudo, delineamos três hipóteses fundamentais que servirão de base para a nossa investigação. Elas se inter-relacionam, e o exercício aqui foi separá-las para melhor compreensão. A primeira hipótese é que o movimento Resíduo Zero, estudado através do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB), esteja se expandindo na América Latina como uma solução para a problemática da gestão de resíduos sólidos. Isso se deve, em parte, ao aumento da conscientização ambiental e à participação crescente de gestores municipais e organizações não governamentais em eventos internacionais, como os congressos mencionados neste estudo. A segunda hipótese sugere que a adaptação do conceito Lixo Zero a contextos culturais e regulatórios específicos é fundamental para o seu

sucesso na América Latina, enfatizando a necessidade de abordagens flexíveis e éticas. A terceira hipótese considera que a paradiplomacia ambiental promovida através das iniciativas do ILZB desempenha um papel relevante na promoção do diálogo e da colaboração entre governos locais, organizações da sociedade civil e setor empresarial em relação à maneira de gerenciar os resíduos na região. Essas hipóteses direcionam esta pesquisa na busca para compreender o impacto, a eficácia e os desafios da internacionalização do movimento no território em estudo.

Hipótese 1

A internacionalização do ILZB na América Latina é impulsionada pela crescente conscientização ambiental e pela demanda por soluções sustentáveis de gestão de resíduos.

As questões que surgem a partir desta hipótese são:

1. Qual é o papel da conscientização ambiental na adesão e disseminação do conceito na América Latina?
2. Como a demanda por soluções sustentáveis de gestão de resíduos influencia a expansão do movimento Resíduo Zero na região?
3. Quais são os principais fatores que motivam governos locais e organizações a se envolverem com o ILZB na busca por alternativas mais sustentáveis para o tratamento de resíduos?

Hipótese 2

A adequação do conceito Resíduo Zero a contextos culturais e regulatórios específicos é fundamental para sua implementação bem-sucedida na América Latina.

As questões que surgem a partir desta hipótese são:

1. Como o conceito é adaptado para atender às particularidades culturais de diferentes países latino-americanos?
2. Quais desafios específicos surgem ao implementar o Resíduo Zero em regiões com regulamentações diversas relacionadas à gestão de resíduos?
3. Que estratégias são empregadas para garantir que o conceito seja acessível e eficaz em contextos culturais diversos da América Latina?

Hipótese 3

A paradiplomacia ambiental desempenha um papel relevante na promoção do diálogo e na construção de parcerias entre governos locais e organizações da sociedade civil para a gestão sustentável de resíduos no território em estudo.

Questões Investigadas:

1. Como a paradiplomacia ambiental é aplicada na fronteira trinacional de Foz do Iguaçu para fomentar a cooperação entre atores não estatais e governos locais na gestão de resíduos?
2. Quais são os impactos e desafios da paradiplomacia ambiental nas relações internacionais entre governos locais e suas contrapartes estrangeiras na busca de soluções conjuntas para a gestão de resíduos?
3. De que maneira a paradiplomacia ambiental contribui para a criação de uma agenda regional de gestão de resíduos mais eficaz e sustentável na fronteira trinacional?

2.4 Objetivos

Objetivo geral

Analisar o processo de internacionalização do Instituto Lixo Zero Brasil na América Latina, com foco na divulgação e adaptação do conceito Resíduo Zero na região, bem como na influência da paradiplomacia ambiental nas relações internacionais entre governos locais, organizações da sociedade civil e o setor empresarial em relação à gestão de resíduos.

Objetivos específicos

1. Investigar o alcance e a acessibilidade do conceito Resíduo Zero na fronteira trinacional de Foz do Iguaçu, identificando eventos, ações e atores-chave que desempenham um papel significativo na promoção do movimento. Isso inclui mapear o crescimento do movimento na região e identificar áreas onde o conceito está ganhando mais força.
2. Avaliar a adaptação do conceito a contextos culturais e regulatórios específicos da América Latina, considerando a flexibilidade necessária para sua aplicação em diferentes países com diferentes culturas e regulamentações. Essa adaptação é fundamental para garantir o sucesso contínuo do movimento na região.
3. Investigar o papel da paradiplomacia ambiental promovida pela ILZB e como ela facilita o diálogo e a colaboração entre governos locais, organizações da sociedade civil e o setor empresarial em relação à gestão de resíduos. Essa análise oferecerá percepções sobre como as relações regionais desempenham um papel fundamental na promoção de práticas sustentáveis de gestão de resíduos.

3 BREVE REVISÃO DA LITERATURA SOBRE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

A literatura na área ambiental proporciona uma fascinante viagem pela evolução do pensamento sobre a preservação do meio ambiente, destacando marcos ao longo da linha cronológica histórica. Antes dos anos 1990, diversos eventos e obras já sinalizavam o surgimento de uma consciência ambiental global.

No Brasil, a preocupação ambiental remonta ao século XVIII, com a implementação das primeiras áreas de conservação, como as Capitâneas dos Portos, que tinham como objetivo proteger os recursos naturais costeiros (MILARÉ, 2020). O movimento ambientalista ganhou força a partir do final do século XIX, com a criação de instituições científicas como a Sociedade Brasileira de Ciências em 1866, desempenhando um papel crucial na pesquisa e conservação da biodiversidade (Abreu, 2010).

No início do século XX, emergiram vozes preocupadas com os impactos da industrialização sobre o meio ambiente. É essencial ampliar nossa compreensão sobre a evolução do pensamento ambiental na literatura, além dos tradicionais focos nos Estados Unidos e Europa. Antes dos anos 1990, já se observavam diversos eventos e publicações que contribuíram para o surgimento de uma consciência ambiental global. Um exemplo emblemático é a obra "Primavera Silenciosa" de Rachel Carson, publicada em 1962, que alertou para os efeitos devastadores dos pesticidas na vida selvagem e na saúde humana, exercendo uma influência significativa sobre o movimento ambientalista global (Carson, 1962). Além disso, conferências internacionais como a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em Estocolmo (1972) e a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro (1992) representaram momentos cruciais no debate global sobre proteção ambiental e desenvolvimento sustentável (United Nations, 1972; ONU, 1992).

Na Europa, na década de 1940, Aldo Leopold (1949)², em "*A Sand County Almanac*", propôs uma ética da terra, promovendo a ideia de que os seres humanos são membros de uma comunidade mais ampla que inclui solo, água, plantas e animais. A obra antecipou a perspectiva holística que se tornaria central no movimento ambiental.

A década de 1960 testemunhou um aumento acentuado da preocupação com a poluição e os efeitos adversos da industrialização e dos agroquímicos. Rachel Carson³, em "*Silent Spring*" (1962), lançou luz sobre os perigos dos pesticidas, inspirando não apenas o movimento ambientalista, mas também influenciando a legislação ambiental.

² Biografia <https://www.aldoleopold.org/about/aldo-leopold/>

³ Biografia <https://rachelcarsoncouncil.org/about-rcc/about-rachel-carson/>

O Dia da Terra⁴ em 1970, um evento global, viu milhões de pessoas saírem às ruas para expressar sua preocupação com questões ambientais, consolidando o movimento ambiental e levando à criação de órgãos reguladores ambientais e ao estabelecimento de políticas de proteção.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972, reuniu pela primeira vez líderes globais para discutir questões ambientais, resultando na criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

Na América Latina, inúmeras personalidades destacam-se pelo compromisso com a causa ambiental. Berta Cáceres⁵, ativista hondurenha, tornou-se símbolo de resistência e coragem ao lutar pelos direitos ambientais, sendo tragicamente vítima de violência. No cenário brasileiro, Marina Silva⁶, psicopedagoga, ambientalista e política brasileira, atual ministra do Meio Ambiente e Mudança do Clima, emerge como uma figura proeminente na promoção de práticas sustentáveis e na preservação da Amazônia.

O legado de José Lutzenberger⁷ é fundamental para a conscientização ambiental no Brasil durante as décadas de 1970 e 1980. Uma de suas afirmações é "Não existe política de meio ambiente, existe política. O meio ambiente é uma questão transversal que precisa estar incorporada em todas as decisões políticas." Sua atuação contribuiu para colocar em pauta as questões ambientais, promovendo debates e iniciativas que moldaram a trajetória do país em relação à sustentabilidade.

No contexto internacional, o brasileiro do estado do Acre, Chico Mendes⁸, reconhecido com o Prêmio Nobel Alternativo em 1987, destaca-se por seus esforços na preservação da Amazônia e na defesa dos direitos dos povos indígenas e dos trabalhadores e trabalhadoras dos seringais. Sua atuação repercutiu globalmente, evidenciando a importância da preservação ambiental como uma causa intrinsecamente ligada aos direitos humanos. E garantiu a formação de Resex, as reservas extrativistas que garantem atividade econômica e preservação dos territórios.

Na Argentina, o Movimento pela Paz e Não Violência⁹ de 1986 demonstrou uma abordagem inovadora ao integrar preocupações ambientais em sua agenda.

⁴ <https://diadaterra.org/missao/>

⁵ Biografia <https://berta.copinh.org/biografia-de-berta-isabel-caceres-flores/>

⁶ Biografia <https://marinasilva.org.br/trajetoria-de-sucesso/>

⁷ Biografia <https://www.fgaia.org.br/apres-lutz.html>

⁸ <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-12/dor-e-legado-revolucionario-morte-de-chico-mendes-completa-35-anos>

⁹ <https://www.mpdl.org/>

Reconhecendo a interconexão entre justiça social, paz e meio ambiente, esse movimento ilustra a compreensão de que as questões ambientais não são isoladas, mas entrelaçadas com desafios sociais e de segurança global. Esses exemplos destacam a riqueza e diversidade do ativismo ambiental na América Latina, contribuindo significativamente para o desenvolvimento de uma consciência ambiental na região e além dela.

A década de 1980 foi marcada pelo Relatório Brundtland¹⁰ (1987), que introduziu o termo desenvolvimento sustentável. A definição apresentada no relatório ressalta a necessidade de atender às necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas. Citando o relatório, "Desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades" (World Commission, 1987).

Apesar da influência política do desenvolvimento sustentável, é importante reconhecer suas fragilidades científicas e as críticas que recebeu e continua a receber até hoje. Alguns críticos argumentam que o conceito é muitas vezes vago e difícil de operacionalizar, o que pode dificultar sua implementação efetiva. Além disso, há preocupações de que o foco excessivo no crescimento econômico ainda prevaleça sobre os aspectos ambientais e sociais do desenvolvimento sustentável.

Alternativamente, têm surgido abordagens como economia verde, bioeconomia e economia circular, que buscam integrar de forma mais direta e prática as dimensões econômicas, sociais e ambientais do desenvolvimento. Essas abordagens procuram não apenas mitigar os impactos negativos do crescimento econômico, mas também promover a regeneração e o uso sustentável dos recursos naturais.

A evolução do pensamento sobre a gestão do meio ambiente após os anos 1990 é um fenômeno complexo e multifacetado, influenciado por uma série de eventos históricos, marcos institucionais e a atuação de ativistas em diferentes partes do mundo. Neste período, houve uma crescente conscientização global sobre as questões ambientais e uma mudança significativa na forma como a sociedade percebe e aborda os desafios ambientais.

3.1 Eventos cardeais

Diversos eventos desempenharam algum papel na busca de quebra do atual paradigma do desenvolvimentismo. A sequência de desastres ambientais noticiados

¹⁰ <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html>

nas décadas de 1950 a 1990 – de vazamentos em plantas de prospecção ou refino de petróleo, acidentes nucleares ou em minas, resíduos radioativos, contaminação química etc. – exerceu influência sobre o sistema internacional, catalisando a necessidade de mudanças significativas em relação à proteção ambiental em escala global. Esses acidentes e vazamentos, alguns devastadores, destacaram as implicações nefastas das atividades industriais e econômicas no meio ambiente.

A conscientização crescente sobre os impactos prejudiciais desses desastres ambientais levou à mobilização de esforços internacionais para enfrentar os desafios ambientais em uma escala mais ampla e coordenada. O reconhecimento de que questões ambientais não conhecem fronteiras nacionais foi um ponto crucial que impulsionou a necessidade de uma abordagem global unificada.

Em resposta a essa crescente preocupação global, a Cúpula da Terra¹¹ no Rio de Janeiro, em 1992, foi um marco onde líderes globais pela primeira vez se reuniram para discutir a sustentabilidade ambiental. Essa conferência resultou em acordos importantes, como a Agenda 21,¹² que delineou princípios para o desenvolvimento sustentável, incluindo a integração de políticas ambientais e socioeconômicas para promover um desenvolvimento equitativo e sustentável. Em 1992, também foi assinado o primeiro acordo internacional com relação ao clima, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), e outro acordo em relação à biodiversidade, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). A preocupação contínua com as mudanças climáticas ganhou destaque posteriormente, culminando no Acordo de Paris¹³ em 2015, que representou um esforço unificado da comunidade internacional para combater as alterações climáticas e limitar o aumento da temperatura global abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais.

Posteriormente, em 1997, o Protocolo de Quioto¹⁴ foi um marco crucial. Este protocolo estabeleceu metas obrigatórias de redução das emissões de gases de efeito estufa para os países industrializados. Foi um esforço pioneiro para enfrentar as mudanças climáticas em nível global.

¹¹ <https://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/arquivo/sites-tematicos/rio20/eco-92>

¹² <https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/Pagina/Agenda-21>

¹³ https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf

¹⁴ <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70328/693406.pdf?sequence=2>

Quadro 2 – A mídia e o Meio Ambiente. Principais eventos ou fenômenos ambientais que estiveram na mídia internacional a partir da década de 1950 até finais dos anos 1990.

As etapas da internacionalização ↓	Eventos ou fenômenos de interesse da mídia internacional
Os anos que precederam a Conferência de Estocolmo	<ul style="list-style-type: none"> ● A morte súbita de 995 pessoas no “<i>smog</i>” de Londres em 1952; ● A explosão de um depósito de resíduos nucleares em Tcheliabinski (ex-URSS, setembro de 1957); ● A doença de Minamata (1959): intoxicação dos peixes da baía japonesa por usinas da indústria química <i>Chisso</i> provoca vítimas fatais cujo número se aproxima de 5.000 pessoas; ● Início de problemas de poluição transfronteiriça (sobretudo no caso de águas partilhadas); ● Os problemas de poluição atmosféricas (por exemplo, entre os EUA e o Canadá); ● Em 1967, o acidente do <i>Torrey Canyon</i> coincide com a primeira maré negra nas costas francesa e britânica; ● Em 1971, a contaminação de veranistas em Nápoles (seguida pelos casos de <i>Hyres</i> em 1972 e, em 1974, de Gênova).
Entre Estocolmo e o fim dos anos 70	<ul style="list-style-type: none"> ● Em 1976, escapamento de gás tóxico em <i>Seveso</i> produz 23 mortes e a intoxicação de 1.128 pessoas. ● 1978, <i>Amoco Cadiz</i>, maré negra nas costas europeias; ● Acidente na central nuclear de <i>Three Mile Island</i>, em março de 1979.
De 1980 à Conferência do Rio de Janeiro	<ul style="list-style-type: none"> ● Evacuação da população da cidade de <i>Love Canal</i> (EUA), construída sobre um sítio contaminado (em maio de 1980); ● <i>Bhopal</i>, em 1984, acidente na usina química que provoca a morte de mais de 2.500 pessoas e deixam mais de 300 mil pessoas doentes; ● Em abril de 1986, acidente em <i>Chernobyl</i>. ● No verão de 1988, poluição de resíduos tóxicos transportados pelo <i>Karin B</i>; ● Em 1988, vírus desconhecido mata dezenas de focas na Europa;

	<ul style="list-style-type: none"> ● Acidente do petroleiro <i>Exxon Valdez</i> (março de 1989);
O período após a Rio-92	<ul style="list-style-type: none"> ● Em 1995, massacre de índios <i>Yanomani</i> em <i>Hoximu</i> (Brasil, a 20 km da fronteira venezuelana); ● Em fevereiro de 1996, naufrágio de petroleiro carregado com mais de 150 mil litros de petróleo, em <i>Miford Haven</i> (País de Gales); ● Março de 1996, quatro reatores (tecnologia de origem russa), apresentam problemas de funcionamento na usina nuclear de <i>Bohunice</i> (Eslováquia, junto à fronteira austríaca), que produz cerca de 40% das necessidades energéticas nacionais.

Fonte: MILANO, 1998, p. 311.

Essa sequência de desastres ambientais serviu como um catalisador para a mudança, inspirando a comunidade internacional a desenvolver estruturas e instrumentos legais que promovem a proteção ambiental em todo o mundo.

O início do século XXI testemunhou a continuação desses esforços internacionais. A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável¹⁵, realizada em Joanesburgo, em 2002, revisou o progresso desde a Cúpula da Terra no Rio e reafirmou o compromisso com a sustentabilidade.

Aprovados em 2015, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável¹⁶ (ODS) da ONU, que atualizaram os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e por sua vez são uma continuidade da Agenda 21, representam um compromisso global com a erradicação da pobreza, a proteção do planeta e a promoção da paz e prosperidade. O ODS 13, em particular, destaca a ação climática como um objetivo-chave. Também é firmado o Acordo de Paris, resultado da 21ª Conferência das Partes da UNFCCC, foi um dos eventos mais significativos. Esse acordo envolveu um compromisso global para limitar o aumento da temperatura global a menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais, com esforços para limitar esse aumento a 1,5°C, visando assim mitigar os impactos adversos das alterações climáticas.

¹⁵ <https://funag.gov.br/biblioteca-nova/produto/1-975>

¹⁶ <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

Figura 1 – Linha do tempo. Cronologia dos documentos chave internacionais.



Fonte: <https://www.filantropia.org/informacao/em-busca-do-desenvolvimento-sustentavel/>

3.1.1 Ativismo Incansável

O ativismo ambiental assumiu papel central, com defensores dedicados trabalhando incansavelmente para sensibilizar a opinião pública e pressionar por mudanças. Mulheres notáveis, como Wangari Maathai¹⁷, laureada com o Prêmio Nobel da Paz em 2004, destacaram a interligação entre a preservação ambiental, justiça social e direitos humanos. Uma de suas frases icônicas é: *“Os cidadãos fazem as pequenas coisas e isso é que faz a diferença. Minha pequena coisa é plantar árvores”*. O trabalho de Maathai na plantação de árvores no Quênia não apenas contribuiu para a restauração ambiental, mas também promoveu o empoderamento das comunidades locais.

Fotografia 1 – Wangari Maathai, ganhadora do Prêmio Nobel da Paz, segura seu prêmio e certificado na Prefeitura de Oslo, Noruega.



Fonte: <https://www.nbcnews.com/id/wbna6691499>

¹⁷ <https://www.nobelprize.org/prizes/peace/2004/maathai/biographical/>

- **Greta Thunberg e o Movimento *Fridays for Future***¹⁸: O ativismo climático ganhou destaque com Greta Thunberg, uma jovem ativista sueca que iniciou uma greve escolar pelo clima em 2018. Seu apelo por ações urgentes contra as mudanças climáticas inspirou milhões globalmente, catalisando o movimento *Fridays for Future*. Citando Thunberg "Nossa casa está queimando, e a única política que parece ser suficientemente boa é seguir em frente como se nada estivesse acontecendo."
- **Extinction Rebellion**¹⁹: Este movimento global, formado em 2018 no Reino Unido, utiliza a desobediência civil não violenta para chamar a atenção para a crise climática e ecológica. Suas ações de protesto visam pressionar os governos a adotar medidas mais robustas contra as mudanças climáticas.
- **Greenpeace**²⁰ e **Outras Organizações Não Governamentais (ONGs)**: Organizações como o Greenpeace têm desempenhado um papel fundamental na conscientização e defesa ambiental. Suas campanhas visam desde a proteção de espécies ameaçadas até a pressão por práticas sustentáveis em empresas. Citando "Defendemos o meio ambiente e promovemos a paz, inspirando mudanças nas atitudes e comportamentos."
- **Marchas e Protestos globais**²¹: Diversas marchas e protestos ambientais ocorreram em escala global, unindo pessoas de diferentes idades e origens. Eventos como a Marcha pelo Clima e a Semana Global pelo Futuro evidenciam a mobilização da sociedade civil.

O ativismo global tem influenciado políticas governamentais e desempenhado o seu papel na mudança de mentalidades, colocando a emergência climática no centro do discurso público e político. Estudos como os de Moser e Dilling (2007) destacam que a mobilização social e a comunicação eficaz sobre mudanças climáticas têm sido essenciais para aumentar a conscientização e impulsionar a ação política. Além disso, a pesquisa de Stoddard et al. (2021) mostra que movimentos de massa como *Fridays for Future* têm exercido pressão substancial sobre governos para adotar políticas mais ambiciosas em relação às mudanças climáticas. O poder das vozes individuais e coletivas no ativismo ambiental global, apoiado por dados científicos robustos, tem moldado a abordagem contemporânea à preservação do meio ambiente, promovendo uma maior responsabilidade e ação governamental.

¹⁸ <https://fridaysforfuture.org/>

¹⁹ <https://rebellion.global/>

²⁰ <https://www.greenpeace.org/brasil/>

²¹ <https://www.brasildefato.com.br/2022/03/24/ruina-ou-revolucao-greve-pelo-clima-acontece-em-cidades-brasileiras-e-do-mundo-na-sexta-25>

3.2 Mudança na percepção social

A mudança na percepção social em relação à preservação do meio ambiente após os anos 1990 é um fenômeno complexo que reflete transformações nas atitudes, valores e consciência coletiva em relação às questões ambientais. Essa mudança se mostra, por exemplo, na própria prática discursiva, com temas ambientais cada vez mais presentes nos meios de comunicação, livros escolares e, posteriormente, redes sociais. É senso comum que a partir dos anos 1990 se começa a popularizar a coleta de recicláveis nas cidades médias e grandes do país. Diversos fatores contribuíram para essa evolução de perspectiva, moldando a maneira como a sociedade percebe e responde aos desafios ambientais.

Uma das principais influências foi o aumento da conscientização sobre os impactos de algumas atividades humanas²² no meio ambiente a partir de relatórios produzidos por pesquisas acadêmico-científicas, ONGs, movimentos sociais, governos, instituições internacionais e sobretudo pela ONU. A disseminação de informações científicas, juntamente com a ampliação do acesso à educação ambiental, contribuiu para uma compreensão mais abrangente dos problemas ecológicos globais. Eventos marcantes, como conferências internacionais sobre o clima e relatórios sobre a perda de biodiversidade destacaram a urgência de ações.

Além disso, a crescente interconexão global, facilitada pela revolução da informação e tecnologia, trouxe uma compreensão mais clara de como as questões ecológicas estão entrelaçadas com outras dimensões da vida humana, como economia, saúde e justiça social. A percepção de que a degradação ambiental afeta diretamente a qualidade de vida das comunidades globais intensificou o apelo por práticas mais sustentáveis, isso se deu, como vimos, sobretudo a partir das grandes conferências climáticas promovidas pela ONU, como a Rio 92.

²² Não problematizamos aqui a disfuncionalidade do termo "atividades humanas", porém temos consciência de que em realidade trata-se mais de questões capitais do sistema econômico em que nossa sociedade se organiza do que de um potencial destruidor inato ao ser humano. As atividades humanas de quilombolas, ribeirinhos, povos originários e afins NÃO geram impacto ao clima. A generalização "atividades humanas" é apenas uma simplificação e não inviabiliza a consciência acerca das causas do problema, fortemente relacionadas com o funcionamento do capitalismo, que se relaciona com o patriarcado e o modelo civilizatório da Modernidade, que inclui a colonização. Do mesmo modo, quando usamos "conscientização", o termo deve ser relativizado e entendido como mera simplificação textual. No nosso entender, haverá de fato conscientização quando houver a compreensão da estreita relação entre o modelo de sociedade e a degradação ambiental onipresente e em escalada.

Figura 2 – Eixos estruturantes do desenvolvimento sustentável



Fonte: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/30710/4/Produtoeducacional_AraujoJunior_2019.pdf

- **Conscientização sobre Mudanças Climáticas:** O reconhecimento cada vez mais claro e inequívoco das mudanças climáticas como uma ameaça global teve um impacto profundo na percepção pública. Relatórios científicos, como os do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas²³ (IPCC), forneceram evidências convincentes sobre os efeitos das atividades humanas no clima. Citando o relatório, "A ciência é clara, e as mudanças climáticas são impulsionadas pelas atividades humanas. É hora de agir." (Relatório IPCC)

Movimentos sociais e ativistas ambientais desempenharam um papel fundamental na mudança da percepção sobre questões ambientais ao longo das últimas décadas (Day, 1970). Um exemplo marcante é o impacto do Lixo Zero, iniciado em meados dos anos 2000 e que se expandiu globalmente, inspirando cidades como San Francisco, nos Estados Unidos, a alcançar uma taxa de desvio de resíduos de 80% em 2012, com a meta de atingir zero resíduos até 2030, conforme relatado pela Zero Waste International Alliance (2018). Além disso, os protestos globais pelo clima, como as greves escolares lideradas por Greta Thunberg, mobilizaram milhões de pessoas em mais de 150 países em 2019. De acordo com a organização 350.org, a Greve Global pelo Clima de setembro de 2019 contou com a participação de mais de 7,6 milhões de pessoas, tornando-se um dos maiores protestos climáticos da história.

As redes sociais desempenharam um papel poderoso na amplificação

²³ <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>

dessas causas e na comunicação instantânea de informações. Estima-se que hashtags como #FridaysForFuture e #ClimateStrike geraram milhões de interações em plataformas como Twitter, Instagram e Facebook, com um alcance global estimado de mais de 1,6 bilhão de usuários em 2019, segundo o Global Digital Report (We Are Social & Hootsuite, 2020). Essas plataformas facilitaram a conexão entre ativistas e comunidades ao redor do mundo, sensibilizando o público em larga escala e fomentando uma nova geração de defensores do meio ambiente.

A emergência de movimentos ambientais locais, muitas vezes liderados por comunidades diretamente afetadas por desastres ambientais, trouxe uma perspectiva mais próxima e pessoal sobre a questão. Comunidades ao redor do mundo têm lutado contra a poluição de rios e a degradação de áreas naturais, intensificando o engajamento em práticas ambientais sustentáveis. A influência das mídias sociais foi transformadora nesse contexto, mudando a forma como informações são compartilhadas e consumidas. Campanhas virais como #FridaysForFuture e #ClimateStrike conectaram milhões de pessoas globalmente, amplificando as vozes do ativismo ambiental. Como destacam os organizadores do movimento, "As mídias sociais deram voz a todos nós, permitindo que compartilhamos histórias, informações e mobilizamos a ação" (Movimento #FridaysForFuture).

O setor empresarial também sofreu impactos, à medida que a sustentabilidade se tornou uma preocupação para muitas empresas. A percepção de que práticas ambientalmente responsáveis não apenas beneficiam o planeta, mas também agregam valor aos negócios.

- **Sustentabilidade como Valor Empresarial**²⁴ Empresas passaram a reconhecer a importância da sustentabilidade não apenas como um valor comercial, mas também como uma responsabilidade social, embora de modo insuficiente. A percepção do consumidor passou a valorizar práticas empresariais sustentáveis, influenciando as estratégias corporativas. Embora haja empresários que pensam em respostas à questão ambiental baseadas em seus próprios valores, no geral o que se observa é mais frequentemente uma preocupação com a sustentabilidade da própria empresa.
- **Educação Ambiental:** Iniciativas educacionais focadas em meio ambiente e sustentabilidade desempenharam um papel fundamental na mudança de percepção.

²⁴ Um exemplo é o conjunto de padrões e boas práticas conhecidas como ESG, que visa definir se uma empresa é socialmente consciente, sustentável e corretamente gerenciada. Trata-se de uma forma de medir o desempenho de sustentabilidade de uma organização. https://habitability.com.br/entenda-o-que-e-esg-e-por-que-ele-e-muito-mais-que-uma-sigla/?utm_source=google_pago&utm_medium=&utm_content=&gclid=Cj0KCQiAy9msBhD0ARIsANbk0A-ANqjPIA-HJA15v2WFWoFJKITB4pShSIOYd9TTwrq2YAyVRbTyQ2QaAoNVEALw_wcB

Programas nas escolas, universidades e campanhas de conscientização ambiental contribuíram para uma compreensão mais profunda das interconexões entre a ação humana e o meio ambiente.

A mudança na percepção social em relação às questões ambientais também se reflete na adoção crescente de práticas sustentáveis no cotidiano, como o aumento do interesse por produtos ecológicos, a preferência por fontes de energia renovável e a promoção do consumo consciente. Desde os anos 1990, esses comportamentos têm demonstrado uma transformação mais ampla, porém desigual, na maneira como a sociedade enfrenta os desafios ambientais.

Essa transformação é um fenômeno complexo, impulsionado por diversos fatores, como o avanço da conscientização científica, o fortalecimento das conexões globais, o ativismo ambiental, o maior engajamento do setor empresarial e as mudanças nas atitudes individuais. Apesar do progresso alcançado ao longo das últimas três décadas, essa mudança de percepção ainda não é uniforme nem generalizada. Passados 30 anos, a conscientização ambiental não atingiu um nível suficiente para influenciar de forma abrangente as respostas da sociedade aos problemas ambientais. Embora a evolução continue, ainda há um longo caminho a ser percorrido para que uma mudança coletiva consistente ocorra em resposta às crises ecológicas.

4 DESENVOLVIMENTOS REGIONAIS

São relatadas aqui as perspectivas e abordagens para compreender e enfrentar os desafios ambientais específicos de diferentes regiões. A produção acadêmica tornou-se mais contextualizada e sensível às nuances regionais, refletindo a diversidade de ecossistemas, culturas e contextos socioeconômicos presentes em diferentes partes do mundo. Essa evolução na literatura destaca não apenas os problemas ambientais compartilhados globalmente, mas também as soluções e inovações adaptadas às condições específicas regionais. Além disso, a interdisciplinaridade tornou-se uma característica proeminente, integrando conhecimentos de diversas disciplinas para abordar questões ambientais de maneira mais abrangente. O desenvolvimento regional da literatura ambiental não apenas documenta os desafios, mas também impulsionou a criação de um conhecimento mais robusto e localmente relevante para orientar a ação e políticas sustentáveis.

Ásia - O rápido crescimento econômico na Ásia tem gerado uma interseção complexa entre desenvolvimento urbano, desafios ambientais e a busca por soluções

sustentáveis. Com uma população superior a 4,7 bilhões de pessoas, o continente tem passado por um intenso processo de urbanização. Projeções indicam que, até 2050, mais de 60% da população asiática viverá em áreas urbanas, conforme relatado pela ONU em 2018. No entanto, esse processo de urbanização acelerada trouxe desafios ambientais consideráveis. A poluição atmosférica, por exemplo, continua sendo um problema significativo em grandes cidades como Pequim e Nova Délhi, onde os níveis de poluição frequentemente excedem os padrões de segurança estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020). A China, como uma das maiores emissoras de dióxido de carbono, registrou um aumento anual de 2,6% nas emissões de CO₂ em 2019, de acordo com o Global Carbon Project.

A gestão de resíduos é outro desafio premente. Segundo o Banco Mundial (2018), a região da Ásia Oriental e do Pacífico foi responsável por cerca de 23% da geração mundial de resíduos sólidos urbanos em 2016, com uma projeção de crescimento para 30% até 2050. Países como Indonésia e Filipinas estão entre os maiores responsáveis pelo descarte de plásticos nos oceanos. Em resposta, ambos têm investido em programas regionais para mitigar os impactos dessa poluição (Jambeck et al., 2015).

Apesar desses desafios, há sinais claros de crescente conscientização ambiental na região. A China, por exemplo, introduziu o "Plano de Desenvolvimento Verde" em seu 14º Plano Quinquenal (2021-2025), uma iniciativa que busca equilibrar o crescimento econômico com a conservação ambiental. De forma semelhante, a Índia lançou o programa Swachh Bharat Abhiyan, que tem como objetivo eliminar o lixo e promover a gestão sustentável de resíduos. Essas políticas refletem uma compreensão mais profunda dos impactos adversos do desenvolvimento não sustentável e a necessidade de estratégias focadas em desenvolvimento urbano sustentável e gestão de resíduos.

Como potência emergente, a China tem desempenhado um papel central nesse cenário. O país passou por uma transformação notável ao tentar equilibrar crescimento econômico com a proteção ambiental. O trabalho seminal de Ma Jun²⁵, em *China's Water Crisis* (1999), destaca os desafios da escassez de água na China e a necessidade urgente de políticas sustentáveis para a gestão hídrica.

Na Índia, a poluição atmosférica tem se tornado uma preocupação crescente nas últimas décadas. Em seu livro *The Great Smog of India*, Siddharth Singh²⁶ (2019) explora a complexidade da poluição do ar no país, evidenciando a necessidade de políticas abrangentes para combater esse problema. Outros países asiáticos, como o

²⁵ <https://explorer-directory.nationalgeographic.org/ma-jun>

²⁶ <https://www.linkedin.com/in/siddharth3/>

Japão, também desempenharam papéis fundamentais no avanço de práticas ambientais. Tetsuo Kidokoro (2016)²⁷, em *Política e Governança Ambiental do Japão*²⁸, examina a evolução das políticas ambientais japonesas ao longo do tempo, fornecendo insights valiosos sobre a forma como o país lidou com seus desafios ecológicos.

A Coreia do Sul também experimentou mudanças importantes em sua abordagem às questões ambientais, especialmente no que diz respeito à poluição e gestão sustentável de recursos naturais. A crescente conscientização sobre esses temas levou a mudanças significativas em políticas e práticas ambientais. O ativista Yul Choi²⁹, líder da Federação Coreana para o Movimento Ambiental, destacou-se por popularizar a causa ambiental e mobilizar um movimento antinuclear no país, mesmo sob intensa pressão de interesses desenvolvimentistas. Sua frase emblemática, "Se você quiser reabilitar a democracia, você tem que caminhar pela conservação do meio ambiente", encapsula a interconexão entre justiça ambiental e social que permeia as discussões contemporâneas na Coreia do Sul.

Esses exemplos refletem como os países asiáticos estão buscando, de maneira cada vez mais ativa, soluções sustentáveis para os desafios impostos por um crescimento econômico acelerado e uma urbanização descontrolada, mas ainda há muito trabalho a ser feito. A implementação efetiva dessas políticas e a adesão de toda a população a práticas sustentáveis são cruciais para que a Ásia possa alcançar um equilíbrio entre progresso econômico e proteção ambiental.

Fotografia 2 – Yul Choi, 1995 Goldman Prize winner for Asia



Fonte: Goldman Environmental Prize.

²⁷ <http://www.urban.t.u-tokyo.ac.jp/kidokoro/index-e.html>

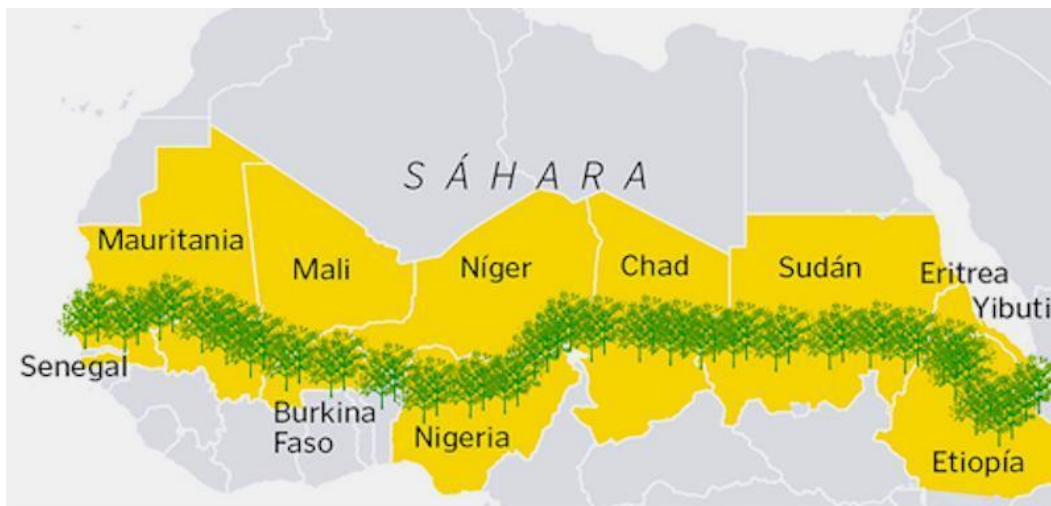
²⁸ <https://independent.academia.edu/TetsuoKidokoro>

²⁹ <https://www.goldmanprize.org/recipient/yul-choi/>

África - Moldada por desafios singulares, testemunha esforços inovadores para lidar com questões ambientais cruciais. Entre essas questões, a gestão hídrica e o acesso à água potável emergem como preocupações centrais. Autores notáveis, como Wangari Maathai, através de obras como "Desafio ao Deserto Verde" (Wangari, 2004), destacam a luta contra a desertificação e a importância de iniciativas de reflorestamento na região. Sua contribuição pioneira como a primeira mulher africana a receber o Prêmio Nobel da Paz reflete seu compromisso inabalável com a sustentabilidade ambiental e os direitos das mulheres.

Além disso, a Iniciativa Grande Muralha Verde para o Saara e o Sahel³⁰, representa um projeto visionário que abraça múltiplos países africanos. Este esforço ambicioso visa conter a desertificação e promover a restauração de terras degradadas, evidenciando a capacidade de iniciativas regionais de escala significativa para enfrentar desafios ambientais complexos.

Figura 3 – Grande Muralha Verde



Fonte: <https://conexaoplaneta.com.br/blog/a-grande-muralha-verde-iniciada-em-2007-na-africa-ganha-floresta-olimpica-com-355-mil-arvores/#fechar>

O ato estratégico de plantar árvores em áreas degradadas transcende o mero simbolismo romântico, emergindo como uma prática fundamental com impactos substanciais no ambiente. Árvores, dotadas de raízes extensas e profundas, desempenham um papel crucial ao estabilizar partículas de solo em blocos coesos, mitigando o carreamento desordenado de terra por chuvas e ventos. Essas árvores também desempenham um papel significativo na formação e sustentação dos lençóis freáticos, um

³⁰ https://www.youtube.com/watch?v=kB1gK_yBVxU

componente essencial na regulação do ciclo da água (Haven; Evert; Eichhorn, 2001, p. 567-569).

A relevância desse processo vai além, abrangendo uma perspectiva mais ampla de restauração ambiental. O replantio de florestas não apenas propicia o retorno de animais que foram expulsos pela degradação, mas também atrai novas espécies, mantendo a biodiversidade e reduzindo o risco de extinção para aquelas confinadas a pequenos fragmentos florestais.

O exemplo inspirador de Wangari Maathai reside na sagacidade de alinhar a urgência na restauração de áreas degradadas com outra demanda crítica: proporcionar sustento financeiro às famílias. Ela conseguiu mobilizar recursos para remunerar de maneira justa cada árvore plantada. Reconhecendo a crescente desconexão das comunidades com a terra, Maathai organizou seminários e grupos de discussão para informar os participantes sobre seus direitos civis e envolvê-los ativamente na educação ambiental. Esse enfoque holístico revela a interconexão entre a restauração ambiental, sustentabilidade econômica e empoderamento comunitário.

Uma produção literária contemporânea, exemplificada pelo livro *African Ecological Ethics and Spirituality for Cosmic Flourishing: An African Commentary on Laudato Si*³¹ (ILO, 2022) representa uma contribuição singular que aborda a crise ecológica sob uma perspectiva distintamente africana. Em sua essência, essa obra literária vai além das análises convencionais ao incorporar vozes originárias que, por vezes, são marginalizadas nos discursos dominantes sobre ecologia e espiritualidade.

Uma das características deste trabalho é a maneira como ele investiga e expõe as ramificações do colonialismo e seu impacto devastador sobre o ambiente e as comunidades locais. Ao fazer isso, o livro não apenas lança luz sobre as injustiças históricas perpetuadas pelo colonialismo, mas também resgata e valoriza a rica tapeçaria de sabedoria e espiritualidade africana que tem sido tradicionalmente relegada ao segundo plano.

Além disso, é interessante observar como esta obra estabelece um diálogo crítico e construtivo com outro documento influente, encíclica *Laudato Si*³², escrito pelo Papa Francisco (2015). Ao fazê-lo, o livro não apenas reconhece a relevância e o impacto global do documento papal, mas também energiza e amplia os compromissos ecológicos

³¹ <https://las.depaul.edu/centers-and-institutes/center-for-world-catholicism-cultural-theology/publications/Pages/conference-publications.aspx>

³² https://www.vatican.va/content/francesco/it/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

propostos por ele. Essa intersecção entre o pensamento africano e o documento do pontífice católico cria um espaço para uma discussão mais ampla e inclusiva sobre os desafios e responsabilidades ecológicas que enfrentamos como comunidade global. Ao fazer isso, a obra serve como um lembrete da necessidade de reconhecer, respeitar e incorporar diversas vozes e perspectivas na busca por um futuro mais sustentável e harmonioso para todos os seres vivos.

Europa - Após os anos 1990, a produção literária na área ambiental na Europa passou a refletir uma abordagem multifacetada, impulsionada em grande parte pelas políticas da União Europeia. Entre os principais compromissos, destacam-se o desenvolvimento sustentável, que busca equilibrar crescimento econômico, proteção ambiental e justiça social; a luta contra as mudanças climáticas, com foco em reduzir emissões de gases de efeito estufa e promover energias renováveis; e a conservação da biodiversidade, através de diversas iniciativas, inclusive supranacionais impulsionadas, em grande parte, pela União Europeia (UE). A UE, ao se posicionar como força motriz fundamental nesse processo, adotou estratégias abrangentes para abordar os desafios ambientais específicos da região. O Tratado de Amsterdã³³, assinado em 1997, constituiu-se como um marco ao estabelecer a sustentabilidade como um dos objetivos fundamentais da UE, indicando um compromisso de longo prazo com a preservação ambiental.

A Estratégia Europa 2020³⁴, lançada em 2010, consolidou esses compromissos ao estabelecer metas para promover uma Europa mais inteligente, sustentável e inclusiva.

Durante a 25ª Conferência das Partes (COP25) da Convenção das Nações Unidas para as Alterações Climáticas, a Comissão Europeia apresentou o Pacto Ecológico Europeu, também conhecido como *The European Green Deal*³⁵. Este é um pacote de medidas projetado para possibilitar que empresas e cidadãos europeus usufruam do que a Europa chama de "uma transição ecológica sustentável".

O Pacto Ecológico Europeu é respaldado por um roteiro que contempla uma série de políticas. Essas políticas abrangem desde uma redução das emissões até investimentos substanciais em pesquisa e inovação, visando a preservação do ambiente natural na Europa. O pacto também é apoiado por investimentos em tecnologias verdes, soluções sustentáveis e novos empreendimentos, emergindo como a nova estratégia de

³³ <https://www.europarl.europa.eu/about-parliament/pt/in-the-past/the-parliament-and-the-treaties/treaty-of-amsterdam>

³⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=celex%3A52010DC2020>

³⁵ https://commission.europa.eu/publications/communication-european-green-deal_en?prefLang=pt

crescimento da União Europeia.

A presidente da Comissão Europeia (2010), Ursula von der Leyen³⁶, destaca que o Pacto Ecológico Europeu não apenas visa reduzir as emissões, mas também a criar empregos. É percebido como impulso para a economia, alinhando-se simultaneamente com metas ambientais. O pacto estabelece uma trajetória para uma transição justa e socialmente equitativa, buscando assegurar que nenhum setor ou grupo populacional seja deixado para trás nesse processo. Essa abordagem integrada destaca o compromisso da União Europeia em participar na luta contra as mudanças climáticas, enquanto promove simultaneamente o que a Comissão considera "desenvolvimento econômico sustentável".

Figura 4 – O que é o Pacto Ecológico Europeu?



Fonte: <https://noctula.pt/pacto-ecologico-europeu/>

Além das estratégias institucionais, a literatura europeia pós-90 sobre preservação ambiental adota uma abordagem integrada, reconhecendo as complexidades das interações entre a sociedade e o meio ambiente. Pensadores como Tim O'Riordan³⁷ e Susan Baker³⁸ enfatizam a necessidade de políticas ambientais que considerem tanto os aspectos econômicos quanto os sociais, promovendo uma abordagem holística para a

³⁶ https://commissioners.ec.europa.eu/ursula-von-der-leyen_en

³⁷ <https://futureearth.org/contacts/tim-oriordan/>

³⁸ <https://profiles.cardiff.ac.uk/staff/bakerscm>

sustentabilidade (O’Riordan & Baker, 1996). Autores como Nigel Roome³⁹ destacam a importância da governança ambiental inclusiva, ressaltando a ênfase crescente em abordagens participativas e na inclusão de diversas vozes na formulação de políticas ambientais (Roome, 1998).

América Latina e Caribe - O continente é marcado pelo fenômeno da colonização, que confere desafios ambientais exclusivos à região (BID,2022). Das finalidades do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) a acordo ambiental⁴⁰, o primeiro a ser considerado é o Tratado de Assunção⁴¹, de 16 de março de 1991, em um dos seus objetivos aponta a “ampliação das atuais dimensões de seus mercados nacionais, através da integração.”

ARTIGO I

Os Estados Partes decidem constituir um Mercado Comum, que deverá estar estabelecido a 31 de dezembro de 1994, e que se denominará "Mercado Comum do Sul" (MERCOSUL). Este Mercado Comum implica: A livre circular de bens serviços e fatores produtivos entre os países entre outros, da eliminação dos direitos alfandegários restrições não tarifárias à circulação de mercado de qualquer outra medida de efeito equivalente; O estabelecimento de uma tarifa externa comum e a adoção de uma política comercial comum em relação a terceiros Estados ou agrupamentos de Estados e a coordenação de posições me foros econômico-comerciais regionais e internacionais; A coordenação de políticas macroeconômicas e setoriais entre os Estados Partes - de comércio exterior, agrícola, industrial, fiscal, monetária, cambial e de capitais, de serviços, alfandegária, de transportes e comunicações e outras que se acordem -, afim de assegurar condições adequadas de concorrência entre os Estados Partes; e O compromisso dos Estados Partes de harmonizar suas legislações, nas áreas pertinentes, para lograr o fortalecimento do processo de integração. (Mercosul – Tratado de Assunção)

Podemos considerar, que o Tratado de Assunção não é um tratado ambiental, contudo entre os seus princípios adotados estão os de gradualidade, flexibilidade e equilíbrio; desta forma é possível o surgimento gradativamente de regras ambientais visando à harmonização das legislações dos Estados-Partes como elemento do processo de integração. Como vemos na Declaração de Canela/92⁴², subscrita pelos quatro signatários do Tratado de Assunção, mais o Chile, que acentua: “As transações comerciais devem incluir os custos ambientais causados nas etapas produtivas sem transferi-los às gerações futuras”. (MACHADO, 2023, p. 1180)

A participação ativa da América Latina em conferências e acordos

³⁹ <https://scholar.google.com/citations?user=5AblecYAAAAJ&hl=en>

⁴⁰ https://www.editorajuspodivm.com.br/media/juspodivm_material/material/file/JUS2814-Degustacao.pdf

⁴¹ https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/processoAudienciaPublicaAdpf101/anexo/Tratado_de_Assuncao..pdf

⁴² https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1997/d2241.htm

internacionais sobre mudanças climáticas sublinha o reconhecimento dos desafios ambientais compartilhados e a importância da cooperação global (RIBEIRO, 2001). A região tem sido palco de discussões e colaborações que buscam problematizar, negociar, mediar conflitos e até mesmo confrontar forças, disputando a segurança e a saúde ambiental com os lucros imediatos de uma minoria.

Um aspecto central desse desenvolvimento é o papel de algumas comunidades indígenas como defensoras da harmonia entre seres humanos e meio ambiente. Líderes notáveis, como Berta Cáceres, tornaram-se figuras emblemáticas na resistência contra projetos que ameaçam o equilíbrio ecológico. Suas lutas destacam não apenas a importância de preservar ecossistemas, mas também de respeitar os direitos das comunidades que dependem diretamente da natureza.

No âmbito das políticas, a região testemunhou alguns avanços, como a inclusão dos direitos da natureza na Constituição do Equador em 2008⁴³. Esse marco legal reconheceu a interconexão entre o bem-estar humano e a saúde do ecossistema, refletindo um compromisso institucional com abordagens sustentáveis.

Promovido pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe⁴⁴ (CEPAL), o Acordo de Escazú⁴⁵, destaca-se como o primeiro tratado ambiental da América Latina e do Caribe. Sua concepção está intrinsecamente vinculada às históricas Conferências Rio 92 (também chamada Eco 92) e Rio+20, realizadas no Rio de Janeiro. Esse tratado representa um marco significativo, sendo um instrumento jurídico inovador que abrange tanto a proteção ambiental quanto os direitos humanos.

O Acordo foi adotado em Escazú, Costa Rica, em 4 de março de 2018 e entrou em vigor em 22 de abril de 2021. O Acordo de Escazú já foi ratificado por 24 países, o Brasil assinou o acordo em setembro de 2018. Escazú é um esforço coletivo para uma governança ambiental transparente, inclusiva e capaz de prevenir e combater crimes ambientais e as práticas de corrupção associadas. É um passo necessário, por exemplo, para a redução do desmatamento e das emissões de gases do efeito estufa. Ao estabelecer um marco jurídico regional e garantir acesso a informações ambientais, o acordo sinaliza para um processo de construção de um futuro resiliente para a América Latina e o Caribe.

⁴³ Constituição da República do Equador (2008)

https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_ecuador_6002.pdf

⁴⁴ <https://www.cepal.org/es>

⁴⁵ <https://www.cepal.org/pt-br/taxonomy/term/8280>

Figura 5 – O Acordo de Escazú: não deixe ninguém para trás.



Fonte: <https://www.cepal.org/es/infografias/acuerdo-escazu-dejar-nadie-atras>

Além disso, organizações não governamentais (ONGs) e movimentos sociais têm desempenhado seu papel, como iniciativas focadas na conservação da Amazônia, na promoção de práticas agrícolas sustentáveis e na conscientização sobre a biodiversidade.

4.1 Aspectos gerais da gestão dos resíduos sólidos urbanos na América Latina e no Caribe

A gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) na América Latina e no Caribe é um desafio complexo que reflete a diversidade econômica, social e ambiental da região. Com uma população crescente e altas taxas de urbanização, a geração de resíduos urbanos aumentou consideravelmente (Boehm, 2024), colocando pressão sobre os sistemas de gestão existentes.

Uma característica marcante é a heterogeneidade nos modelos de gestão de resíduos adotados pelos países da região. Enquanto algumas nações implementaram sistemas de coleta seletiva, reciclagem e tratamento, outras ainda enfrentam deficiências em infraestrutura e financiamento. Essa disparidade muitas vezes resulta em desafios comuns, como a presença de lixões a céu aberto, poluição ambiental e riscos para a saúde pública.

Figura 6 – A geração de resíduos na América Latina e no Caribe.



Fonte: relatório da ONU Meio Ambiente 2018

A legislação relacionada à gestão de RSU varia consideravelmente entre os países, impactando diretamente na eficácia dos sistemas implementados. Alguns governos promulgaram leis rigorosas para promover a coleta seletiva, a reciclagem e a redução de resíduos, enquanto outros ainda estão em processo de fortalecer seus marcos legais. Países como Brasil ainda estão em processo de fortalecer seus marcos legais para melhorar a gestão de RSU. No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de 2010 foi um passo importante, mas ainda enfrenta desafios na implementação eficaz em todas as regiões⁴⁶.

A inclusão de catadores de materiais recicláveis, muitas vezes em condições informais, destaca-se como uma característica comum em muitos países latino-americanos. Esses trabalhadores desempenham um papel crucial na coleta de materiais recicláveis, contribuindo para a economia circular, embora frequentemente enfrentem condições precárias e falta de reconhecimento formal.

Além disso, a conscientização sobre a importância da gestão sustentável

⁴⁶ A legislação relacionada à gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) varia amplamente entre diferentes governos. Na Europa, países como Alemanha e Suécia são reconhecidos por suas leis rigorosas que promovem a coleta seletiva, reciclagem e a redução de resíduos. A Alemanha, por exemplo, implementou a Lei de Economia Circular e Gestão de Resíduos, que estabelece metas ambiciosas para reciclagem e reutilização de materiais. Da mesma forma, a Suécia tem políticas avançadas de reciclagem e compostagem, com uma infraestrutura que converte resíduos em energia. A Índia, com sua Lei de Resíduos Sólidos Urbanos de 2016, tem buscado melhorar a gestão de resíduos, embora também enfrente dificuldades de execução e infraestrutura em várias áreas urbanas.

de resíduos tem crescido na região, impulsionada por iniciativas da sociedade civil, organizações não governamentais e movimentos de base. A compreensão de que a gestão eficaz de RSU não apenas aborda questões ambientais, mas também promove inclusão social e geração de empregos, está ganhando destaque.

Apesar dos desafios, há também exemplos de boas práticas em alguns países, como a gestão dos resíduos urbanos na cidade de Foz do Iguaçu, seguindo a PNRS⁴⁷. Investimentos em tecnologias, programas educacionais e parcerias público-privadas têm contribuído para melhorar a gestão de RSU em diversas localidades, nisso o próprio Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) é um exemplo.

4.1.1 Aspecto Social

A dimensão social da gestão de RSU na ALC é marcada por uma série de desafios e oportunidades. Em muitas comunidades, particularmente nas áreas urbanas densamente povoadas, a coleta e disposição inadequadas de resíduos têm impactos diretos na saúde das pessoas. A segregação inadequada de resíduos contribui para a propagação de doenças e cria um ambiente insalubre. Além disso, a gestão informal de resíduos, muitas vezes por catadores, destaca a necessidade de reconhecimento e integração desses trabalhadores na cadeia formal de gestão de resíduos. A inclusão social desses trabalhadores pode colaborar na garantia de que suas condições de vida e trabalho sejam melhoradas. A literatura, como o trabalho de Martin Medina em *Waste Picker Cooperatives in Developing Countries*⁴⁸, fornece informações sobre os aspectos sociais complexos dessa realidade.

A evolução dos recicladores de base na América Latina é uma narrativa complexa, caracterizada por desafios e conquistas. Esses trabalhadores desempenham um papel na gestão de resíduos sólidos urbanos, coletando e triando materiais recicláveis, contribuindo para a redução de resíduos e a promoção da economia circular na região (SMITH; BROWN & COOPER, 2019). No entanto, sua jornada ao longo do tempo é uma história de superação, pois enfrentaram estigmas e dificuldades no desempenho de seu trabalho.

Historicamente, a atividade dos catadores, como é conhecida no Brasil, ou *pepena*, como é denominada no México, foi muitas vezes marginalizada e associada à pobreza. Esses trabalhadores eram frequentemente estigmatizados e criminalizados, sendo vistos como vagabundos ou mendigos. No entanto, a realidade é que essa ocupação

⁴⁷ <https://efoz.pmfi.pr.gov.br/servico-179>

⁴⁸ <https://www.wiego.org/sites/default/files/publications/files/Medina-wastepickers.pdf>

era, e continua a ser, uma resposta à necessidade de sobrevivência de trabalhadores precários e desempregados.

Com a emergência de um novo padrão de acumulação flexível na América Latina a partir da década de 1970, os recicladores de base se adaptaram a novos contextos. O modelo de produção flexível e a implementação de políticas neoliberais representaram uma reestruturação nas relações capital-trabalho na região, impactando profundamente a organização desses trabalhadores, conhecidos na América Latina como recicladores de base.

O que se observou foi a coexistência de dois processos: por um lado, houve a criminalização do trabalho dos recicladores, especialmente nos locais de descarte, levando à expulsão de muitos trabalhadores que atuavam na coleta e triagem de resíduos. Em alguns casos, foram negociadas medidas de reparação individual em face da perda de emprego, com indenizações monetárias pretendendo compensar os danos causados a esses trabalhadores.

Por outro lado, a atividade de catação se desenvolveu para além da subsistência familiar, tornando-se parte das cadeias de comercialização de recicláveis. Com a flexibilização e desregulamentação das leis trabalhistas, os recicladores se adaptaram a novos arranjos de trabalho, muitas vezes caracterizados como prestadores de serviços. Essa transição para a formalidade e a atuação nas cadeias de valor da reciclagem refletem a necessidade de flexibilidade no mercado de trabalho e o empenho dos trabalhadores em sobreviver e prosperar em um contexto de reestruturação produtiva.

O reconhecimento do trabalho dos recicladores e a luta por seus direitos ganharam força ao longo dos anos. Sindicatos e associações de recicladores surgiram em vários países da América Latina, dando voz a esses trabalhadores e defendendo suas condições de trabalho e direitos. As iniciativas de inclusão produtiva e programas sociais buscaram fortalecer a atividade dos recicladores e proporcionar alternativas de geração de renda por meio da reciclagem.

O percurso histórico das categorias de catadores de materiais recicláveis no Brasil, na Argentina e no Paraguai revela uma narrativa complexa, caracterizada por desafios persistentes e conquistas. Ao longo das últimas décadas, a expansão do setor de reciclagem nas nações latino-americanas tem sido impulsionada em grande parte pela atuação persistente e resiliente dos catadores.

Além disso, os recicladores de base passaram a desempenhar um papel na gestão de resíduos sólidos urbanos na América Latina, à medida que os governos locais e as empresas reconheceram sua importância na recuperação de materiais valiosos e na

promoção da sustentabilidade ambiental. A participação ativa desses trabalhadores na coleta seletiva e na triagem de materiais recicláveis contribuiu para a redução de resíduos destinados a aterros sanitários e para a mitigação do impacto ambiental.

Brasil – O movimento dos catadores, hoje reconhecido como Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis⁴⁹ (MNCR), ganhou destaque a partir da década de 1980 ao se organizar em cooperativas e associações. Essa iniciativa visava melhorar as condições de trabalho e obter reconhecimento para essa classe fundamental. O MNCR, enquanto movimento social, tem como objetivo organizar catadores em todo o país, fundamentando-se em princípios como autogestão, ação direta, independência de classe, solidariedade, democracia direta e apoio mútuo (Bezerra; Fernandes, 2014)

Dois eventos históricos marcaram o surgimento do MNCR: o Primeiro Encontro Nacional de Catadores de Papel, em 1999, e o primeiro congresso Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis, em Brasília, junho de 2001, considerado o marco fundacional do movimento. A mobilização para esse evento reuniu mais de mil e setecentos catadores e resultou no lançamento da Carta de Brasília, documento que expressa as necessidades das pessoas que dependem da coleta de materiais recicláveis (MNCR, 2013).

Um acontecimento significativo ocorreu em 1º de janeiro de 2023, durante a posse do novo mandato presidencial da República Brasileira. Nesse momento, Aline Sousa, representante do MNCR, passou a faixa presidencial para o presidente eleito Inácio Lula da Silva. Essa transição simboliza não apenas a continuidade do engajamento do MNCR, mas também a sua importância reconhecida à nível nacional.

Fotografia 3 – Aline Sousa - MNCR



Fonte: site: <https://www.mnccr.org.br/noticias/o-povo-tomou-posse-catadora-da-coordenacao-do-mnccr-passou-a-faixa-presidencial-para-lula>

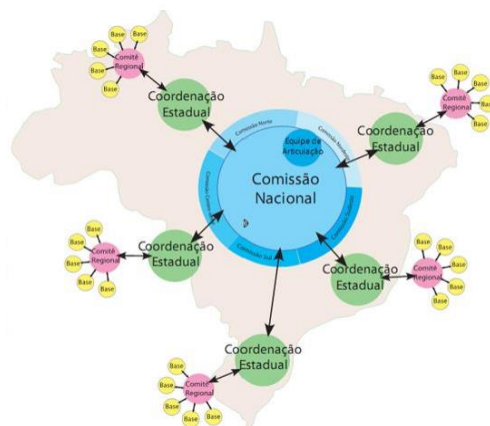
⁴⁹ <https://www.mnccr.org.br/>

O movimento, consolidado ao longo de mais de duas décadas de luta, celebra conquistas e promove a organização de pessoas em todo o Brasil. Contudo, ainda enfrenta a realidade dos catadores que trabalham em condições precárias em lixões e nas ruas (Dias; Marques; Galdino, 2019). Atualmente, os catadores têm sua voz ampliada e reconhecida em diversos espaços. Uma das conquistas significativas do MNCR é o reconhecimento do catador de material reciclável como uma categoria de trabalho pela Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) a partir de 2002, embora a atividade de catação exista há pelo menos cinquenta anos (MNCR, 2013).

No âmbito das políticas públicas que favorecem a ocupação, destaca-se a assinatura do Decreto que cria o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo, em 11 de setembro de 2003 (FERREIRA, 2008), e o Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. Neste último busca incluir o catador de forma legal, garantindo que os materiais recicláveis sejam destinados a associações e cooperativas. O Decreto "institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências" (GUTIERREZ e ZANIN, 2011).

O MNCR se auto define como um movimento social que preconiza a participação democrática direta. Ele estabelece como espaços deliberativos as bases orgânicas e os comitês regionais. Cada Comitê Regional indica dois representantes para a Coordenação Estadual, que, por sua vez, indica dois delegados para a Comissão Nacional. Em âmbito nacional, foi criada a Equipe de Articulação Nacional, composta por cinco catadores de diferentes regiões do Brasil. Essa estrutura organizacional visa articular desde as bases até as instâncias nacionais, promovendo uma comunicação eficiente.

Figura 7 – Organograma do MNCR



Fonte: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/8711/DissJSStL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

A inserção do catador nas políticas públicas ambientais e sociais, exemplificada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010)⁵⁰, representou um avanço ao reconhecer o papel desses profissionais na cadeia de reciclagem. No âmbito federal, quatro instrumentos principais buscam regulamentar o gerenciamento de resíduos sólidos: a Lei Federal nº 10.257, de 10/07/2001⁵¹, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a Lei Federal nº 11.445, de 05/01/2007⁵², e o Decreto Federal 5.940, de 25/10/2006⁵³.

A PNRS, após quase duas décadas de discussões e debates entre diversos setores da sociedade, incluindo universidades, movimentos sociais, acadêmicos e setor empresarial, foi promulgada em 2010. Ela prevê o estímulo à criação e desenvolvimento de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (Gonçalves, 2017). O resíduo é considerado um bem econômico e social, segundo os preceitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Além de oficializar o reconhecimento do trabalho dos catadores, a legislação estabeleceu diretrizes para integrá-los a sistemas mais abrangentes de gestão de resíduos. Definiu também metas ambiciosas para a eliminação de lixões a céu aberto, promovendo práticas mais sustentáveis.

A criação de cooperativas e a inclusão dos catadores em programas de coleta seletiva contribuíram para a inclusão social desses profissionais. O reconhecimento de seu papel na cadeia de reciclagem não apenas gerou benefícios econômicos, mas também melhorias nas condições de vida e trabalho.

Argentina – No contexto argentino, o desenvolvimento da categoria de catadores de resíduos sólidos urbanos (RSU) está estreitamente vinculado ao surgimento e fortalecimento das cooperativas (Céspedes, 2015). Esse cenário ganhou maior visibilidade a partir de 2003, marcado pela intensificação da crise econômica e social que se arrastava desde o final da década de 1990. Esse período foi caracterizado por eventos desestabilizadores, como fechamento de fábricas, colapsos bancários e um aumento nos índices de pobreza e desemprego.

Nesse ambiente desafiador, as principais cidades argentinas testemunharam o surgimento dos *cartoneros*. Esses indivíduos, frequentemente marginalizados, percorriam as ruas com carrinhos improvisados, coletando papelão e outros materiais recicláveis como forma de subsistência. No entanto, a dinâmica começou

⁵⁰ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm

⁵¹ https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm

⁵² https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm

⁵³ https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5940.htm

a mudar com a promulgação de legislações relevantes, destacando-se a Lei de Resíduos Sólidos Urbanos (Lei 25.916/2004)⁵⁴. Essa legislação estabeleceu um marco legal que reconhecia e legitimava as cooperativas de catadores, integrando-as formalmente ao sistema de gestão de resíduos do país.

A jornada dos catadores argentinos, embora inicialmente repleta de desafios, testemunhou avanços ao longo dos anos. Uma estratégia fundamental adotada foi a criação e fortalecimento de cooperativas de reciclagem, proporcionando não apenas melhores condições de trabalho, mas também atuando como agentes de inclusão social. Essas cooperativas tornaram-se parte da gestão de resíduos, promovendo práticas de reciclagem e reutilização em âmbitos local e regional.

Ademais, à medida que a sociedade argentina ampliava sua compreensão sobre sustentabilidade ambiental, observou-se um aumento significativo na conscientização sobre a importância da reciclagem. Essa mudança de mentalidade contribuiu para a legitimação e aceitação social dos catadores, reconhecendo o valor intrínseco de seu trabalho para o meio ambiente e para a sociedade em geral.

Nesse cenário, torna-se inegável reconhecer as figuras notáveis que se destacaram como referências no movimento de catadores argentinos. Um exemplo marcante é Cristina Lescano, a fundadora da cooperativa *El Ceibo*⁵⁵. Cristina Lescano foi uma verdadeira pioneira: estabeleceu a primeira cooperativa de recicladores urbanos em 1989, quando se aventurava a revirar o lixo sob o constante risco de ser presa. No entanto, alguns anos mais tarde, ela conseguiu obter o primeiro galpão para a classificação dos resíduos, sua embalagem e a venda para empresas que os reutilizavam na fabricação de diversos produtos. Ao longo dos anos, a cooperativa recebeu reconhecimento, com prêmios tanto locais e internacionais, e todos os seus membros são oficialmente reconhecidos como trabalhadores com carteira assinada.

Lescano desempenhou um papel crucial na organização e capacitação dos catadores, além de advogar por políticas públicas que buscam aprimorar as condições de trabalho e valorizar a reciclagem como um pilar fundamental da economia circular. Sua liderança e conquistas destacam-se como um testemunho inspirador de como a perseverança e a dedicação podem transformar a realidade dos catadores, não apenas proporcionando meios sustentáveis de subsistência, mas também promovendo uma

⁵⁴ <https://bvresiduos-api.pmbv.rr.gov.br/arquivos/Lei%20416-2004%20-%20Pol%C3%ADtica%20Estadual%20Gest%C3%A3o%20Integrada%20Res%C3%ADduos%20S%C3%B3lidos.pdf>

⁵⁵ <https://buenosaires.gob.ar/espaciopublicoehigieneurbana/noticias/reciclaje-para-la-inclusion-encuentro-con-recuperadores-y>

mudança significativa nas percepções sociais sobre o trabalho essencial que realizam.

Fotografia 4 – Cristina Lescano, fundadora da cooperativa *El Ceibo*



Fonte: https://defensoria.org.ar/archivo_noticias/la-defensoria-lamenta-el-fallecimiento-de-cristina-lescano/

Enfim, a Argentina, através de sua legislação progressista e do esforço coletivo de indivíduos e organizações, tem registrado avanços notáveis na gestão de RSU e no reconhecimento dos catadores como parte integrante desse sistema. A trajetória deste país sul-americano serve como um exemplo de como políticas inclusivas e conscientização pública podem transformar adversidades socioeconômicas em oportunidades sustentáveis e integrativas.

Paraguai – Para compreender a situação dos catadores no Paraguai, é necessário mergulhar nas complexidades do contexto socioeconômico e político do país (Britez et al., 2019). A informalidade que permeia a atividade dos *gancheros*, como são conhecidos os catadores no Paraguai, é uma expressão direta das condições estruturais que envolvem a economia paraguaia e a gestão de resíduos sólidos urbanos.

Historicamente, o Paraguai enfrenta desafios em seu desenvolvimento econômico e social, refletidos na informalidade em diversos setores, incluindo a coleta de resíduos. A ausência de políticas públicas eficazes e as condições precárias de trabalho contribuíram para a marginalização dos catadores, apesar de sua função na cadeia de reciclagem, resultando muitas vezes em invisibilidade social.

O maior lixão do Paraguai está localizado em Assunção (Panorama, 2019), especificamente no bairro de Cateura, onde residem cerca de 10.000 pessoas em condições precárias. Esse local tornou-se internacionalmente conhecido graças à Orquestra de Cateura, que utiliza instrumentos feitos de materiais recicláveis. Desde setembro de 2005, o aterro de Cateura é administrado pela Empo Ltda. And Associates. Contudo, por ter atingido sua capacidade máxima em 2020, passou a funcionar como

Estação de Transferência.

Cateura, ao longo dos anos, testemunhou desastres ambientais de grande magnitude. Em 2014, as intensas chuvas no Paraguai e as frequentes enchentes do rio homônimo resultaram em uma catástrofe ambiental que impactou toda a região. Os resíduos poluentes e tóxicos provenientes desse desastre foram arrastados pelas águas, contaminando extensas áreas da margem do rio, ameaçando atingir as águas do Rio da Prata e Paraná, conforme relatado por ambientalistas dos países vizinhos.⁵⁶ A propriedade abriga uma enorme piscina contendo aproximadamente 100 milhões de litros de chorume, o líquido altamente tóxico e cancerígeno resultante da decomposição dos resíduos.

Além disso, em setembro de 2020, ocorreu um sinistro no aterro que gerou uma densa camada de fumaça instalando-se sobre a região da *Costanera* de Assunção e outras partes da capital do país⁵⁷, causando grandes danos ecológicos, com elevada poluição atmosférica, problemas de saúde, casas destruídas e famílias que ficaram sem onde viver em consequência do incêndio.

Desde a década de 1990, projetos municipais visando o fechamento e a recuperação ambiental do local estão em andamento. Em julho de 2022, a Câmara Municipal de Assunção aprovou a concessão para a transferência e disposição final do lixo, marcando o início do processo de recuperação desse local tão impactado. Essa decisão é um passo em direção à restauração ecológica e à mitigação dos danos causados ao meio ambiente, evidenciando a urgência de abordagens mais sustentáveis e responsáveis no manejo de resíduos.

Fotografia 5 – Aterro Cateura em 2018



Fonte: <https://www.ultimahora.com/plantean-tratar-el-liquido-toxico-del-vertedero-cateura-y-liberarlo-al-rio-n1131675>

⁵⁶ <https://www.perfil.com/noticias/politica/una-catastrofe-ambiental-en-paraguay-podria-afectar-al-rio-de-la-plata-20151218-0010.phtml>

⁵⁷ <https://www.ultimahora.com/por-tercera-vez-vertedero-cateura-sufre-un-incendio-gran-magnitud-n2906792>

Fotografia 6 – Aterro Cateura durante as enchentes de 2014, lixo flutua no rio entre as casas do bairro inundada.



Fonte: <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/locales/desastre-ambiental-causa-la-riada-en-vertedero-cateura-1258064.html>

Recentemente, os *gancheros* têm enfrentado o desafio do contrabando internacional de materiais reciclados, pois as empresas paraguaias começam a comprar o plástico por exemplo importado da Argentina, devido à queda do peso argentino, os materiais são obtidos a preços muito baixos no país vizinho, impactando diretamente nos ganhos dos paraguaios.⁵⁸

Apesar da falta de reciclagem no país, iniciativas como *Mi Barrio Sin Residuos*⁵⁹ têm ganhado destaque. Esses esforços buscam promover a reciclagem em Assunção, recuperando toneladas de materiais e envolvendo empresas e a sociedade civil. A conscientização pública sobre a importância dos catadores aumentou, impulsionada por campanhas educativas e eventos.

Entretanto, desafios persistem, incluindo a falta de infraestrutura adequada, resistência de setores conservadores e limitada capacidade institucional. A cooperação entre diferentes atores sociais, governamentais e privados é crucial para efetivar políticas públicas abrangentes e sustentáveis. Em resumo, a trajetória dos catadores no Paraguai é caracterizada por desafios, mas também por resistência e avanços rumo à formalização e reconhecimento de seus direitos, essenciais para construir sociedades mais sustentáveis, inclusivas e resilientes.

⁵⁸ <https://www.abc.com.py/nacionales/2023/09/05/cateura-600-familias-afectadas-por-contrabando-de-basura-gancheros-protestan/>

⁵⁹ <https://mibarriosinresiduos.com.py/>

4.1.2 Aspecto Econômico

O mercado de resíduos na América Latina está emergindo como uma arena dinâmica e promissora, onde a negociação de resíduos se destaca como uma oportunidade lucrativa. Este cenário evolui em resposta às crescentes preocupações ambientais e à busca por práticas sustentáveis. A negociação de resíduos envolve transações que vão desde a compra e venda de materiais recicláveis até subprodutos industriais e resíduos orgânicos.

Nessa região, a prática de negociar resíduos é particularmente atrativa e estratégica por várias razões fundamentais. Primeiramente, muitos resíduos contêm materiais valiosos, como papel, plástico, vidro e metais, que, se reciclados de maneira eficiente, oferecem uma fonte contínua de matéria-prima para diversas indústrias. Segundo o IBGE, mais de 70% (setenta por cento) dos resíduos gerados no Brasil ainda são destinados a lixões ou similares, sem qualquer tipo de tratamento. O IPEA afirma que o Brasil recicla apenas 3% desses resíduos. Por causa desse baixo índice de reciclagem, estima-se um prejuízo de cerca de R\$8 bilhões por ano. Isso não apenas reduz a dependência de recursos naturais, mas também contribui para a economia circular, minimizando o desperdício e maximizando a utilização de recursos.

A América Latina, ao abraçar a negociação de resíduos, pode beneficiar-se de uma mudança em direção à sustentabilidade ambiental, impulsionada por uma crescente conscientização. Este movimento não apenas ressoa com consumidores cada vez mais preocupados com o meio ambiente, mas também se alinha a incentivos governamentais. Governos estão reconhecendo a importância da gestão de resíduos e frequentemente implementam políticas e incentivos que favorecem práticas sustentáveis, incluindo subsídios, isenções fiscais e apoio financeiro.

Além disso, a negociação de resíduos cria um terreno fértil para empreendedorismo e inovação na região. Novos modelos de negócios, desde startups com foco em tecnologias de reciclagem até empresas especializadas em logística e gestão de resíduos, estão surgindo.

Empresas que adotam práticas sustentáveis no mercado de resíduos podem colher benefícios, não apenas do ponto de vista ambiental, mas também em termos de imagem corporativa. A responsabilidade ambiental tornou-se uma parte essencial da identidade corporativa, atraindo consumidores e investidores que valorizam práticas empresariais conscientes.

É necessário desenvolver infraestruturas sólidas para coleta seletiva, triagem eficiente e processos de reciclagem avançados. A colaboração entre setores

público e privado é vital, juntamente com o apoio a políticas governamentais que incentivem práticas sustentáveis.

4.1.3 Aspecto Ambiental

A prática inadequada de descarte de resíduos sólidos contribui para a contaminação do solo, infiltrando produtos químicos tóxicos em lençóis freáticos e corpos d'água, afetando a biodiversidade em ecossistemas próximos. O manejo inadequado de resíduos orgânicos contribui para a emissão de gases de efeito estufa. Além disso, comunidades que vivem em áreas próximas a locais de descarte inadequado enfrentam sérios problemas de saúde, incluindo doenças respiratórias, infecciosas e dermatológicas. A contaminação de fontes de água potável também é uma preocupação, contribuindo para a propagação de doenças transmitidas pela água.

Esses desafios socioambientais são agravados pela falta de infraestrutura adequada em muitas regiões, resultando na perda de materiais recicláveis valiosos e práticas inadequadas. A conscientização limitada sobre práticas sustentáveis de gestão de resíduos e a importância da reciclagem também representam obstáculos significativos.

Para enfrentar esses desafios, é necessário investir em infraestrutura adequada, promover a educação ambiental, implementar regulamentações eficazes e incentivar práticas sustentáveis. Essas ações reduzirão os impactos ambientais negativos e criarão oportunidades econômicas, como a geração de empregos na gestão de resíduos e o impulso da economia circular.

A implementação de práticas sustentáveis atenua os impactos ambientais irreparáveis, e também contribui para a construção de comunidades mais resilientes e equitativas. Como podemos ver a seguir:

- **Preservação dos Recursos Naturais:** A América Latina é rica em biodiversidade e recursos naturais, mas a exploração não sustentável desses recursos tem levado a desequilíbrios ambientais. Uma gestão eficiente de resíduos, incluindo a reciclagem e a reutilização, reduz a demanda por matérias-primas virgens, preservando os ecossistemas naturais.
- **Mitigação de Impactos Climáticos:** O descarte inadequado de resíduos, especialmente a decomposição de resíduos orgânicos, contribui para a emissão de gases de efeito estufa. Uma gestão adequada, como a compostagem e a produção de biogás a partir de resíduos orgânicos, pode mitigar significativamente essas emissões, contribuindo para esforços globais de combate às mudanças climáticas.
- **Saúde Pública e Qualidade de Vida:** O manejo inadequado de resíduos pode

resultar em sérios riscos para a saúde, especialmente em comunidades carentes. A contaminação da água, do solo e do ar devido ao descarte inadequado pode levar a doenças respiratórias, infecciosas e outros problemas de saúde. Uma gestão eficiente reduz esses riscos, promovendo a saúde pública e melhorando a qualidade de vida.

- **Inclusão Social e Geração de Empregos:** Iniciativas de gestão de resíduos, como programas de coleta seletiva e cooperativas de reciclagem, não apenas reduzem o impacto ambiental, mas também criam oportunidades de emprego. Essas práticas inclusivas podem empoderar comunidades marginalizadas, proporcionando fontes de renda sustentáveis.
- **Educação Ambiental e Mudança Cultural:** Uma gestão eficiente de resíduos requer conscientização e participação da comunidade. Iniciativas educacionais sobre segregação de resíduos, reciclagem e práticas sustentáveis são cruciais. Isso não apenas altera comportamentos individuais, mas também molda uma cultura de respeito ao meio ambiente.
- **Promoção da Economia Circular:** A gestão eficiente de resíduos na América Latina deve abraçar o conceito de economia circular. Isso implica na gestão adequada do lixo e na reutilização de produtos, redução do desperdício e na promoção de ciclos sustentáveis de produção e consumo.

Enfim, uma gestão eficiente de resíduos não é apenas uma necessidade ambiental, mas uma estratégia integral para promover o desenvolvimento sustentável na América Latina. Isso não só protege os ecossistemas locais, mas também contribui para a construção de sociedades mais saudáveis, equitativas e resilientes diante dos desafios globais.

4.2 Abordagem da regionalização no conteúdo dos instrumentos normativos

Na última década, os países da América Latina e do Caribe têm enfrentado pressões crescentes relacionadas à gestão de resíduos, impulsionadas pelo aumento da urbanização e da produção de resíduos. Cada nação tem respondido a esses desafios de maneiras distintas, refletindo as características singulares de suas sociedades, economias e sistemas políticos.

A Argentina, por exemplo, estabeleceu uma legislação para guiar a gestão

de resíduos, com destaque para a Lei Nacional de Resíduos Nº 25.916 de 2004⁶⁰. Esta legislação estabelece princípios gerais, promovendo a minimização, reutilização e reciclagem de resíduos, além de definir responsabilidades para diferentes atores, incluindo geradores de resíduos, autoridades locais e empresas. O modelo legislativo na Argentina permite que as províncias criem regulamentações específicas alinhadas com a Lei Nacional, mas adaptadas às suas realidades locais. Isso reconhece as disparidades nas capacidades e necessidades de cada região, promovendo uma abordagem descentralizada para a gestão de resíduos.

O Brasil, por sua vez, como já colocado, adotou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela Lei nº 12.305 em 2010, trazendo mudanças na abordagem da gestão de resíduos, como observou o senador Jorge Viana⁶¹, "trouxe diretrizes e princípios fundamentais para a gestão de resíduos sólidos em todo o país", como uma resposta integral à questão dos resíduos. A PNRS instituiu a responsabilidade compartilhada, o princípio da hierarquia na gestão de resíduos (com ênfase na redução, reutilização e reciclagem), e a obrigatoriedade de implementação da logística reversa, que requer que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes sejam responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos e embalagens. Aqui estão alguns trechos da PNRS que se referem a essa questão:

- **Responsabilidade Compartilhada:** A PNRS estabelece a responsabilidade compartilhada como um princípio fundamental. De acordo com o Artigo 3º da lei:

"VII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos à saúde pública e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei."

- **Hierarquia na Gestão de Resíduos:** A PNRS estabelece a hierarquia na gestão de resíduos como um guia para a tomada de decisões sobre o tratamento e a disposição final dos RSU. O Artigo 9º da lei diz o seguinte:

"A não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, são objetivos a serem buscados de forma indissociável para a gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos."

⁶⁰ <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25916-98327>

⁶¹ <https://www25.senado.leg.br/web/senadores/senador/-/perfil/4990>

- **Logística Reversa:** A PNRS estabelece a obrigatoriedade da implementação da logística reversa para determinados produtos e embalagens. O Artigo 33º da lei trata disso:

"Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos e embalagens ficam obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos."

Além da PNRS, a legislação ambiental brasileira envolve uma série de regulamentações específicas relacionadas aos resíduos sólidos. A Resolução nº 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente⁶² (Conama), publicada em 2002 e atualizada em diversas ocasiões, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos RSU, com ênfase em questões como a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final. Ela desempenha um papel essencial na regulamentação da gestão dos RSU, abordando aspectos técnicos e operacionais.

Aqui está uma linha do tempo simplificada das legislações ambientais relacionadas aos Resíduos Sólidos no Brasil:

- **1965:** Código de Águas - Embora não seja exclusivamente sobre resíduos sólidos, este código tratava da poluição da água, estabelecendo algumas regras sobre o descarte de resíduos.
- **1981:** Lei nº 6.938/81 - Política Nacional do Meio Ambiente: Estabeleceu as bases para a proteção do meio ambiente no Brasil, incluindo questões relacionadas aos resíduos sólidos. A PNMA define que o poluidor é obrigado a indenizar pelos danos ambientais que causar, independentemente da culpa, e que o Ministério Público pode propor ações de responsabilidade civil por danos ao meio ambiente, como a obrigação de recuperar e/ou indenizar prejuízos causados. Um exemplo, a destinação inadequada dos resíduos sólidos. O gerador que não destinar corretamente os seus resíduos são considerados poluidor e sofreram sanções por isso.
- **1989:** Lei nº 7.802/89 - lei dos agrotóxicos, foi instituída em 11 de julho de 1989 e regulamentada pelo Decreto nº 4.074/2002. Regulamentação da Política Nacional devido à importância do setor agrícola no país, se fez necessário criar uma lei para estabelecer diretrizes para o uso controlado dos agrotóxicos. A lei tem como objetivo a proteção à saúde e ao meio ambiente impedindo o uso indiscriminado e o descarte

⁶² <https://conama.mma.gov.br/>

incorreto de seus resíduos.

- **2002:** Resolução CONAMA nº 307/02 - Estabeleceu diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- **2007:** Lei 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico. Estabelece diretrizes que se referem ao abastecimento de água; coleta, tratamento e disposição final de esgotos e drenagem pluvial. Aborda, também, sobre coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e efluentes líquidos industriais. Esses últimos, de interesse das empresas tratadoras. O efluente industrial, que é a água restante dos processos produtivos, deverá ser tratado antes de ser devolvido aos corpos hídricos (rios, lagos, etc.). Isso deve ser feito por equipamentos especializados, mediante licença ambiental.
- **2010:** Lei nº 12.305/10 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): Esta legislação foi um marco importante, estabelecendo diretrizes para a gestão integrada de resíduos sólidos no Brasil. Introduziu a hierarquia na gestão de resíduos, a responsabilidade compartilhada e a logística reversa.
- **2018:** Decreto nº 9.177/18 - Regulamenta a PNRS: Esse decreto regulamentou aspectos específicos da PNRS.
- **2019:** Portaria Interministerial Nº 274, de 30/04/2019 disciplina a recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos referenciados na Política Nacional de Resíduos Sólidos. A portaria reconhece a recuperação energética dos resíduos como uma das formas de destinação final ambientalmente adequada. Também, classifica os resíduos passíveis de recuperação energética.
- **2020:** Decreto nº 10.240/2020 - logística reversa de eletroeletrônicos foi assinado em 12 de fevereiro de 2020, que regulamenta a logística reversa de eletroeletrônicos domésticos em todo o território brasileiro. O decreto está alinhado com o disposto no acordo setorial assinado entre o Ministério do Meio Ambiente e algumas empresas do setor em outubro de 2019. O novo decreto objetiva a estruturação, a implementação e a operacionalização de sistema de logística reversa de eletroeletrônicos de uso doméstico, ou seja, uso exclusivamente de pessoal físico (residencial ou familiar).
- **2020:** Em 29 de junho de 2020, o Ministério do Meio Ambiente, por meio da Portaria nº 280⁶³, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização

⁶³ <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-280-de-29-de-junho-de-2020-264244199>

do plano de gerenciamento de resíduos. O MTR é uma ferramenta online, em que o gerador presta informações sobre a movimentação de seus resíduos. O MTR online é válido no território nacional, sendo emitido pelo Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos - SINIR⁶⁴.

Além das regulamentações federais, os estados brasileiros também desempenham um papel na criação de leis e regulamentos específicos para lidar com os RSU em suas respectivas regiões. Um exemplo é a Lei nº 18.031 de 2009 em Minas Gerais, que estabelece diretrizes estaduais para a gestão de resíduos sólidos. Da mesma forma, a Lei nº 12.300 de 2006 em São Paulo aborda questões relacionadas aos RSU no estado mais populoso do Brasil.

Diversos estados brasileiros também promulgaram leis e regulamentos estaduais que complementam a legislação federal, abordando as particularidades de suas regiões. Aqui está uma linha do tempo simplificada das legislações ambientais relacionadas aos Resíduos Sólidos no estado do Paraná:

- **1990:** Lei Estadual nº 8.186/90 - Estabeleceu a Política Estadual do Meio Ambiente e criou o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), que tem responsabilidades na gestão de resíduos sólidos no estado.
- **2006:** Lei Estadual nº 13.712/06 - Criou o Programa Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PROVIR) no Paraná, com o objetivo de promover a gestão integrada dos resíduos sólidos no estado.
- **2010:** Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no Paraná, alinhando as práticas estaduais com as diretrizes nacionais.
- **2012:** Decreto Estadual nº 7.026/12 - Regulamentou a Lei Estadual nº 13.712/06, definindo diretrizes para a gestão de resíduos sólidos no estado.
- **2013:** Criação do Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Paraná (PERS-PR), que estabeleceu metas e estratégias para a gestão de resíduos sólidos no estado.
- **2014:** Lei Estadual nº 18.460/14 - Instituiu o Programa Estadual de Coleta Seletiva Solidária no Paraná, promovendo a coleta seletiva de resíduos sólidos.
- **2016:** Decreto Estadual nº 8.147/16 - Regulamentou a Lei Estadual nº 18.460/14, estabelecendo diretrizes para a coleta seletiva solidária no estado.

Essas leis e regulamentações representam um avanço na busca por soluções eficazes e sustentáveis para o manejo dos RSU no Brasil, como afirmou o ex-

⁶⁴ <https://sinir.gov.br/>

ministro do Meio Ambiente, José Sarney Filho⁶⁵. “Elas refletem a crescente conscientização sobre a importância da gestão responsável dos resíduos e a necessidade de proteger o meio ambiente e a saúde pública.” A história da legislação dos RSU no Brasil é um testemunho do comprometimento do país em abordar esse desafio crescente de maneira estruturada e responsável. Embora o Brasil tenha feito avanços significativos na legislação ambiental relacionada aos resíduos sólidos, ainda existem desafios a serem superados. A implementação eficaz das políticas e regulamentações, a conscientização da sociedade e a gestão sustentável dos resíduos continuam sendo áreas de atenção.

Por sua vez, o Paraguai enfrenta o desafio de desenvolver e implementar uma legislação eficaz para a gestão de resíduos sólidos urbanos. A Lei Nº 3956/2015⁶⁶, promulgada em 2015, representa o primeiro passo significativo em direção a uma abordagem mais abrangente da gestão de resíduos sólidos. Ela estabelece diretrizes gerais e princípios, cobrindo aspectos como coleta, transporte, reciclagem e disposição final.

Apesar de ser um avanço importante, observa-se que o Paraguai está em uma fase inicial de desenvolvimento em relação à legislação de resíduos. A implementação prática dessas diretrizes será determinante para avaliar a eficácia da legislação e sua capacidade de afrontar os desafios específicos enfrentados pelo país em relação aos resíduos sólidos urbanos.

4.3 Panorama da gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos no território trinacional

Como já foi mencionado, a gestão de resíduos sólidos urbanos é uma questão complexa que impacta diretamente a qualidade de vida e o meio ambiente. No contexto específico da Fronteira trinacional, composta por Foz do Iguaçu no Brasil, Ciudad del Este no Paraguai e Puerto Iguazú na Argentina, essa gestão se torna ainda mais complexa devido às diferenças culturais, estruturais e normativas entre os países. Buscando desenhar um panorama atual da gestão de resíduos sólidos urbanos nessa região, é possível descrever da seguinte forma.

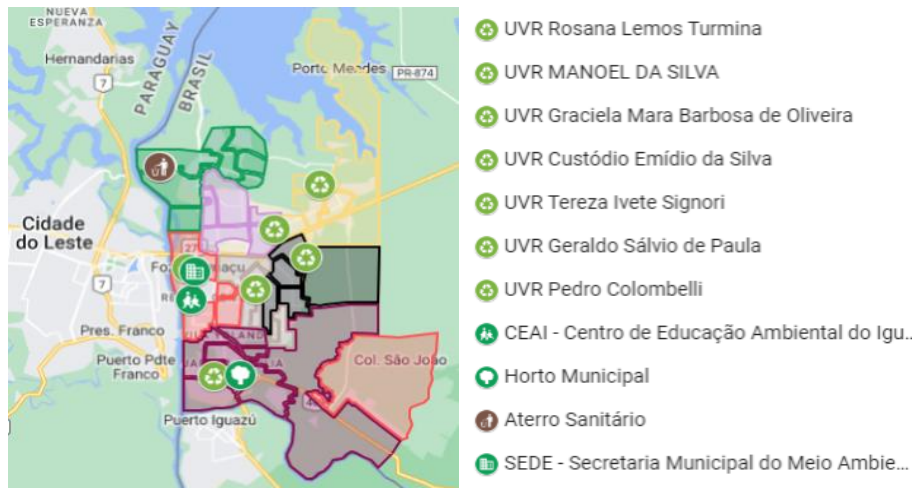
Foz do Iguaçu está situada no extremo Oeste do estado do Paraná, Brasil, é uma cidade emblemática conhecida por suas deslumbrantes Cataratas do Iguaçu e pela gigantesca usina hidrelétrica de Itaipu, desta forma se torna um destino turístico ambiental (Silva & Santos, 2020). No entanto, como em muitas cidades turísticas, o aumento do

⁶⁵ <https://www.camara.leg.br/deputados/74210/biografia>

⁶⁶ <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/3208/gestion-integral-de-los-residuos-solidos-en-la-republica-del-paraguay#:~:text=Se%20proh%C3%ADbe%20la%20quem%20o,las%20etapas%20de%20la%20gesti%C3%B3n.>

turismo também resulta em desafios significativos na gestão de resíduos sólidos. Atualmente a gestão municipal⁶⁷ oferece uma coleta regular seletiva⁶⁸ entre rejeito e reciclável que envolve a separação de materiais na fonte, como papel, plástico e vidro, do restante do lixo, permitindo sua recuperação e reutilização. Em diferentes bairros foi implementando o programa com o objetivo de aumentar as taxas de reciclagem de materiais.

Figura 8 – Localização das UVRs da cidade de Foz do Iguaçu



Fonte: <https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1rgtROW7PozsIICyW3Ky1z-ffAQviNgg&ll=-25.518061275266554%2C-54.49435409765624&z=11>

Desafios específicos surgem devido ao caráter turístico de Foz do Iguaçu, segundo o Ministério do Turismo o Parque Nacional do Iguaçu, em Foz do Iguaçu (PR), recebeu em 2022 quase 1,5 milhão de visitantes. O número é 105,9% maior do que o registrado em 2021, quando 696.380 pessoas passaram pelo local, de acordo com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Do total contabilizado no ano passado, mais de meio milhão eram turistas estrangeiros oriundos principalmente da Argentina, Paraguai e Estados Unidos⁶⁹. Esse aumento sazonal de visitantes pode sobrecarregar os sistemas de gestão de resíduos existentes Silva, J. R., & Santos, L. S. (2021). E este é apenas um problema na gestão dos resíduos na cidade. No entanto, a cidade tem a oportunidade única de integrar a sustentabilidade ao seu perfil turístico. Estratégias educacionais para visitantes e moradores locais, destacando a importância da

⁶⁷ <https://www5.pmfi.pr.gov.br/home>

⁶⁸ <https://efoz.pmfi.pr.gov.br/servico-132>

⁶⁹ <https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/parque-nacional-do-iguacu-recebe-quase-1-5-milhao-de-pessoas-e-dobra-numero-de-visitas-em-2022>

gestão de resíduos, podem ser implementadas.

Além disso, parcerias público-privadas podem ser exploradas para desenvolver iniciativas inovadoras. Programas de reciclagem incentivados por recompensas, parcerias com hotéis para práticas sustentáveis e a criação de centros de educação ambiental são algumas opções que podem transformar os desafios em oportunidades para Foz do Iguaçu.

Localizada estrategicamente no leste do Paraguai, Ciudad del Este se destaca como um polo comercial vital, atraindo uma variedade de visitantes de diferentes partes do globo. A pulsante atividade comercial da cidade, entretanto, intensifica os desafios relacionados à gestão de resíduos sólidos urbanos, uma vez que o rápido crescimento populacional e o comércio intenso contribuem para um aumento significativo na produção de resíduos.

No que se refere à administração de resíduos em Ciudad del Este, atualmente, a responsabilidade recai majoritariamente sobre a prefeitura local (González; Pereira & Gamarra, 2021). A destinação final desses resíduos ocorre predominantemente em aterros sanitários, um método comum, porém controverso, que apresenta implicações ambientais e de saúde pública se não gerido de maneira eficaz e sustentável. Uma recente iniciativa digna de nota ocorreu em 17 de agosto de 2023, quando a Prefeitura de Ciudad del Este estabeleceu oficialmente o Conselho Local de Meio Ambiente. Este marco representa um esforço colaborativo envolvendo múltiplos atores locais, incluindo a Câmara Internacional Júnior (JCI), MADES, instituições acadêmicas como a Faculdade de Engenharia Agrícola da UNE, além de outras entidades e órgãos governamentais. Sob a liderança do prefeito Miguel Prieto, o conselho, pioneiro em seu contexto nacional, sinaliza uma abordagem proativa para canalizar recursos municipais em projetos socioambientais.

Fotografia 7 – Conselho Local de Meio Ambiente



fonte: <https://mcde.gov.py/post/municipalidad-de-cde-conforma-el-consejo-local-de-medio-ambiente>

O panorama atual revela que o crescimento exponencial da população e a intensificação das atividades comerciais ampliam os desafios associados à gestão de resíduos. A complexidade desses resíduos, englobando desde embalagens de produtos até resíduos eletrônicos, ressalta a urgência de adotar estratégias multifacetadas e adaptadas à realidade local.

Em contrapartida, é evidente que o Paraguai, como um todo, ainda navega em águas relativamente desconhecidas no que tange à legislação e infraestrutura para gestão de resíduos. Esta lacuna regulatória pode ser um entrave significativo para a implementação de práticas mais sustentáveis e eficientes. A expansão econômica acelerada da região, embora promissora para o desenvolvimento socioeconômico, também exerce pressões crescentes sobre a gestão adequada de resíduos, exigindo uma abordagem holística e integrada para equilibrar crescimento e sustentabilidade.

Em suma, enquanto Ciudad del Este e, por extensão, o Paraguai enfrentam desafios distintos em suas trajetórias rumo a uma gestão de resíduos mais eficiente e sustentável, os esforços colaborativos e iniciativas inovadoras surgem como pilares fundamentais para moldar um futuro mais resiliente e consciente ambientalmente.

Puerto Iguazú, também um renomado destino turístico, demonstra uma abordagem avançada na gestão de resíduos em comparação a outras localidades da região. A cidade implementa a coleta seletiva como parte integrante de suas estratégias, incentivando ativamente a reciclagem. Além disso, projetos educacionais têm sido promovidos para sensibilizar a população sobre a importância da separação adequada dos resíduos, visando aumentar a eficácia do processo de coleta seletiva.

Os esforços de Puerto Iguazú para integrar práticas mais sustentáveis no cotidiano da comunidade demonstram um comprometimento com a conscientização ambiental e a promoção da reciclagem. Essa abordagem não apenas contribui para a redução do impacto ambiental dos resíduos sólidos, mas também fomenta uma mentalidade proativa em relação à preservação do meio ambiente.

Figura 9 – Programa Eco Pontos e estações de reciclagem em Puerto Iguazú (a esquerda) Programação da coleta (a direita)



Fonte: <https://www.iguazu.gob.ar/medio-ambiente/>

No entanto, um desafio significativo para a gestão de resíduos em Puerto Iguazú é a considerável quantidade de resíduos gerados pelos turistas que visitam a cidade, principalmente atraídos pelas mundialmente famosas Cataratas do Iguazú. O aumento sazonal do fluxo de visitantes pode sobrecarregar a infraestrutura existente, exigindo estratégias específicas para lidar com esse pico de demanda.

A oportunidade reside na continuidade e aprimoramento das práticas já implementadas. Puerto Iguazú, ao assumir sua condição de destino turístico, pode adotar medidas para gerenciar eficientemente os resíduos turísticos. Iniciativas como campanhas de conscientização direcionadas aos visitantes, parcerias com o setor de turismo para promover práticas sustentáveis e a implementação de infraestrutura adicional durante os períodos de alta temporada podem ser estratégias eficazes.

A gestão de resíduos na fronteira trinacional exige uma abordagem cooperativa entre os países. Mecanismos de cooperação podem incluir intercâmbio de melhores práticas, tecnologias e recursos. Estratégias eficazes de gestão de resíduos dependem da conscientização da população. Programas educacionais transfronteiriços podem promover práticas sustentáveis e preservar os recursos naturais únicos da região. As iniciativas trinacionais de gestão dos resíduos serão vistas no próximo item.

4.4 Cooperação intermunicipal na gestão dos resíduos

A cooperação intermunicipal surge como uma estratégia para otimizar recursos, compartilhar expertise e enfrentar os desafios complexos associados à administração de resíduos (SILVA & Souza, 2018). A falta de infraestrutura adequada, recursos limitados e a complexidade dos resíduos modernos são desafios comuns enfrentados por muitas regiões. A cooperação entre municípios se apresenta como uma resposta eficaz para lidar com essas questões de forma integrada, buscando superar as limitações individuais das jurisdições. No entanto, a implementação efetiva dessa cooperação é influenciada por uma série de características específicas de cada região, incluindo fatores socioeconômicos, geográficos e políticos.

A ausência de uma abordagem integrada muitas vezes resulta em práticas de gestão de resíduos insustentáveis, como a disposição inadequada em aterros, poluindo solos e recursos hídricos. A cooperação intermunicipal, ao promover ações coordenadas entre as jurisdições, busca implementar soluções mais sustentáveis, favorecendo práticas como a coleta seletiva, economia circular, logística reversa e a reciclagem.

Propor a cooperação intermunicipal na gestão de resíduos visa criar sinergias entre diferentes localidades para enfrentar desafios comuns de maneira mais eficaz. Isso pode envolver a criação de consórcios intermunicipais, acordos de compartilhamento de infraestrutura e a implementação conjunta de programas sustentáveis.

Um exemplo concreto seria a criação de centros de triagem regionais compartilhados. Resíduos coletados em diferentes municípios seriam centralizados nesses centros para triagem e processamento eficientes, maximizando a reciclabilidade dos materiais. Campanhas de conscientização e educação ambiental também poderiam ser implementadas de forma colaborativa para garantir a participação ativa da comunidade em práticas sustentáveis.

Os indicadores de sucesso na cooperação intermunicipal na gestão de resíduos são multifacetados. Eles incluem a redução significativa na quantidade de resíduos destinados a aterros, o aumento nas taxas de reciclagem, a melhoria na eficiência operacional e a diminuição dos impactos ambientais negativos.

Indicadores específicos podem envolver a porcentagem de resíduos reciclados, a extensão da cobertura de coleta seletiva, a redução nas reclamações relacionadas a problemas ambientais causados pelos resíduos e a eficiência econômica da cooperação intermunicipal.

A cooperação intermunicipal na gestão de resíduos não apenas promove práticas mais sustentáveis, mas também fortalece a resiliência das comunidades frente a desafios ambientais. A colaboração eficaz requer um compromisso conjunto, recursos compartilhados e ações coordenadas para garantir um futuro mais sustentável para todas as regiões envolvidas.

Quando escalamos essa proposta para um território fronteiriço como o de Foz do Iguaçu, novos elementos entram em jogo. A gestão de resíduos entre municípios fronteiriços não é apenas uma questão local, mas também uma oportunidade para praticar a paradiplomacia ambiental. Isso implica uma abordagem diplomática e estratégica na resolução conjunta dos desafios ambientais, considerando não apenas as questões locais, mas também as transfronteiriças.

Em um contexto mais amplo, a cooperação intermunicipal na gestão de resíduos não só contribui para a sustentabilidade ambiental, mas também pode servir como um modelo replicável para outras regiões enfrentando desafios semelhantes. A troca de experiências e boas práticas entre municípios pode inspirar soluções inovadoras e adaptáveis a diferentes realidades.

4.4.1 Propostas de regionalização para a gestão dos Resíduos

O território fronteiriço de Foz do Iguaçu exige uma abordagem integrada e regionalizada para otimizar os esforços na gestão de resíduos e enfrentar desafios que transcendem as fronteiras políticas. Nesse contexto, o Conselho de Desenvolvimento Trinacional (CODETRI), instituído em 2018, tem como principal objetivo promover o alinhamento de ações na região fronteiriça que abrange Brasil, Argentina e Paraguai. A criação do conselho busca viabilizar soluções integradas para problemas que eram tratados de maneira isolada por cada um desses países (Soares, 2021).

Apesar da importância de criação de tal conselho, pela questão da pandemia, o CODETRI⁷⁰ ainda não avançou tanto no tema dos resíduos. Em função disso, este trabalho observa a partir de agora os desafios que teria pela frente um conselho que desenvolve dinâmicas integradas, no caso com foco em gerenciamento de resíduos.

Entre os principais desafios observados, destaca-se a desigualdade de infraestrutura na gestão de resíduos entre as áreas fronteiriças, o que resulta em uma sobrecarga de determinadas regiões e subutilização em outras. A falta de coordenação entre os países vizinhos gera duplicidade de esforços, ineficiências operacionais e

⁷⁰ <https://camaracomercioigr.com.ar/el-consejo-de-desarrollo-de-las-tres-fronteras-codetri-elige-nueva-directiva/>

dificuldade na implementação de soluções integradas. Como alternativa, sugere-se a criação de um fórum permanente para a gestão de resíduos, envolvendo as três nações que compõem a trílice fronteira, de modo a possibilitar a harmonização de políticas e o compartilhamento de boas práticas entre os municípios. Além disso, a instalação de centrais regionais de reciclagem e de logística reversa compartilhada poderia contribuir significativamente para aumentar a eficiência do sistema e reduzir custos operacionais.

Outro ponto de destaque é a falta de conscientização ambiental por parte da população residente nas áreas fronteiriças, o que compromete a eficácia da gestão de resíduos. Para mitigar esse problema, recomenda-se a implementação de programas educativos conjuntos, que seriam direcionados às comunidades locais com o intuito de promover a conscientização sobre a importância da gestão correta de resíduos e fomentar uma cultura de desenvolvimento sustentável entre as populações dos três países.

Por fim, a fiscalização ineficaz, especialmente nas áreas de fronteira, onde o descarte ilegal de resíduos é frequente, agrava a situação e necessita de atenção prioritária. A criação de uma força-tarefa transfronteiriça, responsável pela fiscalização e pela aplicação rigorosa da legislação ambiental nas regiões fronteiriças, se apresenta como uma solução prática e necessária para melhorar a eficácia da gestão de resíduos na fronteira trinacional (ESTEVEZ, 2014). Essas medidas, em conjunto, têm o potencial de promover uma gestão mais sustentável e eficiente dos resíduos na região, além de fortalecer a cooperação entre os três países envolvidos.

Aqui estão algumas propostas para a regionalização na gestão de resíduos:

1. Criação de Órgão de Cooperação Transfronteiriça

Propõe-se a criação de um órgão conjunto entre os municípios envolvidos, focado exclusivamente na gestão de resíduos. Esse órgão seria responsável por coordenar esforços, compartilhar recursos e promover melhores práticas. Instituições como a União Europeia possuem modelos de cooperação transfronteiriça efetiva na gestão de resíduos, fornecendo um arcabouço a ser considerado.

2. Padronização de Práticas e Legislação

A harmonização de normas e regulamentações relativas à gestão de resíduos entre os países facilitará a implementação de estratégias integradas. Isso inclui padrões para coleta seletiva, reciclagem e disposição final. Exemplo, a União Europeia estabeleceu diretivas comuns para a gestão de resíduos entre seus Estados membros, promovendo uma abordagem consistente.

3. Infraestrutura Compartilhada

Investimentos em infraestrutura compartilhada, como centros de triagem e

instalações de reciclagem, podem otimizar recursos. Essa abordagem reduz custos e promove a eficiência na gestão de resíduos. Experiências bem-sucedidas na cooperação em infraestrutura podem ser encontradas em regiões que enfrentam desafios semelhantes, como a cooperação entre cidades na Escandinávia.

4. Programas Educativos Conjuntos

Iniciativas educacionais transfronteiriças são essenciais para conscientizar a população sobre a importância da segregação adequada dos resíduos. Campanhas conjuntas podem ser desenvolvidas para atingir públicos em todos os países. Programas educativos bem-sucedidos em cidades globais, como Nova York e Toronto, podem oferecer percepções sobre abordagens eficazes.

5. Pesquisa e Desenvolvimento colaborativos

Estabelecer parcerias na pesquisa e desenvolvimento de tecnologias inovadoras para gestão de resíduos pode beneficiar toda a região. Isso inclui a busca por métodos mais eficientes de reciclagem, tratamento de resíduos orgânicos e energia a partir dos resíduos. Exemplo, colaborações internacionais em pesquisa, como aquelas financiadas pela União Europeia, demonstram os benefícios da cooperação em tecnologia de resíduos.

6. Monitoramento e Avaliação conjunta

A implementação eficaz de políticas regionais requer monitoramento constante. Propõe-se a criação de um sistema unificado de monitoramento de resíduos, permitindo a avaliação do progresso e a identificação de áreas que necessitam de ajustes. Um exemplo é o modelo de monitoramento ambiental da Austrália que pode servir como inspiração para o desenvolvimento de um sistema robusto.

Essas propostas têm como objetivo estabelecer uma base para uma gestão integrada e sustentável de resíduos na fronteira trinacional de Foz do Iguaçu, promovendo uma abordagem colaborativa entre os países envolvidos para enfrentar de forma mais eficaz os desafios comuns. A implementação dessas ações busca solucionar problemas concretos, como a falta de coordenação entre as nações, a desigualdade de infraestrutura, a ausência de programas eficazes de educação ambiental e a fiscalização ineficiente, promovendo, assim, uma gestão de resíduos mais eficiente e sustentável na região fronteiriça, com benefícios tanto para o meio ambiente quanto para as populações locais.

4.5 Indicadores de Desempenho

A busca por cidades inteligentes e sustentáveis tornou-se uma prioridade

global à medida que enfrentamos os desafios complexos da urbanização e das mudanças climáticas (TOLBA; MK e Saab, 2013). Nesse contexto, o estabelecimento de indicadores de desempenho torna-se importante para avaliar e impulsionar o progresso em direção a esses objetivos.

A eficácia dos indicadores de desempenho baseados em cidades inteligentes e nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS depende da integração e avaliação contínua. Mecanismos de *feedback* e relatórios periódicos são essenciais para ajustar estratégias e garantir que as metas estejam em sintonia com as necessidades dinâmicas da comunidade.

Ao unir os princípios de cidades inteligentes e os ODS, as cidades podem não apenas se tornar mais eficientes em suas operações, mas também promover uma qualidade de vida mais elevada para seus habitantes, enquanto contribuem para metas globais de sustentabilidade. Esse alinhamento representa uma abordagem holística para o desenvolvimento urbano no século XXI.

Na vanguarda desse movimento, a gestão de resíduos em cidades inteligentes torna-se uma peça-chave para garantir a eficiência operacional e a sustentabilidade ambiental. Demais indicadores aqui colocados, de ampla utilização em cidades brasileiras, são os que se relacionam às metas dos ODS e ao Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades.

Indicadores para Cidades Inteligentes

- Eficiência na Coleta e Transporte de Resíduos

Cidades inteligentes buscam otimizar a coleta de resíduos, medindo o tempo de resposta e a eficácia nas rotas estabelecidas. Essa otimização não apenas reduz o tempo de coleta, mas também minimiza a emissão de poluentes, contribuindo para ambientes urbanos mais sustentáveis.

- Taxa de Reciclagem e Reutilização

Acompanhar a quantidade de resíduos desviados dos aterros por meio de programas de reciclagem e reutilização, indicando a eficácia das práticas sustentáveis. A promoção de sistemas que incentivam essas práticas é um foco central para cidades inteligentes.

- Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa

Implementar tecnologias e práticas que minimizem as emissões resultantes da gestão de resíduos.

- Educação Ambiental

Desenvolver programas educacionais para conscientização da população sobre a segregação de resíduos e práticas sustentáveis. Indicadores relacionados à participação da comunidade na correta separação de resíduos, bem como o uso de aplicativos ou plataformas digitais para comunicação direta com os órgãos responsáveis pela gestão de resíduos. Esse envolvimento direto contribui para a eficácia das práticas adotadas.

- Integração de Tecnologias

Utilizar soluções tecnológicas, como sensores inteligentes e análise de dados, para otimizar as operações de gestão de resíduos. A adoção de tecnologias inovadoras, como sensores em contentores de lixo, sistemas de rastreamento e plataformas digitais, é mensurada. Essas tecnologias têm o propósito de melhorar a eficiência operacional e a prestação de serviços, promovendo uma gestão mais inteligente e conectada.

Em sintonia com o ODS 11, que busca cidades e comunidades sustentáveis, a eficiência na gestão de resíduos contribui diretamente para a criação de ambientes urbanos mais limpos e saudáveis. A integração desses indicadores não apenas promove práticas ambientais responsáveis, mas também impulsiona o alcance de metas mais amplas de desenvolvimento sustentável, colocando as cidades inteligentes no caminho para um futuro mais verde e inclusivo.

Indicadores para Metas dos ODS

- Redução da Quantidade de Resíduos Gerados

A análise da quantidade total de resíduos gerados é essencial para atender às metas dos ODS que visam à redução dessa produção.

- Aumento nas Taxas de Reciclagem

A conectividade entre as metas específicas de reciclagem dos ODS e a eficácia dos programas implementados é avaliada. O objetivo é garantir que as metas globais de reciclagem sejam alcançadas.

- Acesso Universal a Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos

O acesso igualitário da população aos serviços adequados de gestão de resíduos é monitorado, alinhando-se à visão inclusiva dos ODS.

- Redução da Contaminação Ambiental

A análise da qualidade ambiental, focando na contaminação do solo e da água causada por práticas inadequadas de gestão de resíduos, é essencial para garantir o cumprimento das metas ambientais dos ODS.

- Inclusão Social

A inclusão social é um indicador crucial, assegurando que as práticas de gestão de resíduos proporcionem oportunidades para todos os estratos sociais, incluindo catadores.

Indicadores de Efetividade

- Custo-Benefício

A avaliação dos custos operacionais em relação aos benefícios ambientais, sociais e econômicos proporciona uma compreensão holística da efetividade das políticas.

- Eficiência Operacional

A medição da eficiência dos processos operacionais, como coleta, transporte e disposição final, fornece percepções cruciais para aprimoramentos contínuos.

- Redução de Impactos Ambientais

A análise do impacto ambiental positivo resultante das práticas de gestão de resíduos oferece um panorama realista da efetividade das políticas implementadas.

- Avaliação da Satisfação da Comunidade

A coleta sistemática de dados sobre a satisfação da comunidade com relação aos serviços de gestão de resíduos é essencial para uma gestão pública orientada para as necessidades da população.

Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (Brasil) – IDSC-BR

Seleção dos índices que se relacionam ao tema dos resíduos sólidos, normalmente ligados ao ODS 12 (IDSC, s/d):

- Resíduos sólidos domiciliares coletados per capita (kg/ dia/ hab)
- Recuperação de resíduos sólidos urbanos coletados seletivamente (%)
- População atendida com coleta seletiva (%)

Em resumo, os indicadores de desempenho na gestão de resíduos contribuem na construção de cidades inteligentes e sustentáveis. Ao alinhar esses indicadores com os ODS da ONU, as cidades não apenas abordam desafios imediatos, mas também contribuem para objetivos globais de sustentabilidade. Com a implementação efetiva desses indicadores, as cidades inteligentes estão no caminho para se tornarem líderes em práticas ambientais responsáveis, moldando um futuro mais promissor para as gerações vindouras.

5 A INTERNACIONALIZAÇÃO DO ILZB – TRABALHO DE CAMPO

Nos últimos tempos, imergi em um estudo voltado para compreender as dinâmicas sociais e os processos de tomada de decisão em uma Organização não Governamental (ONG). Como salientado, a escolha pelo método de pesquisa participante foi fruto de uma reflexão sobre a melhor abordagem para explorar as complexidades desse contexto específico. Ficou evidente que, com a abordagem participativa, seria possível capturar a diversidade de perspectivas e experiências dos membros da organização.

Minha jornada como pesquisadora teve início com a imersão na ONG, onde me associei e me tornei porta-voz como embaixadora lixo zero ILZB representando a cidade de Foz do Iguaçu. Essa etapa inicial colaborou para estabelecer laços de confiança com os participantes da rede Lixo Zero do ILZB, criando uma base para o trabalho de campo que se seguiria.

Ao longo do processo, mantive um diário de campo detalhado, registrando minhas observações, reflexões e percepções à medida que interagía com os membros da ONG. Esse diário se tornou uma ferramenta valiosa para documentar não apenas os eventos, mas também as emoções, percepções e nuances que surgiram durante as interações.

Participar ativamente da vida cotidiana do ILZB me permitiu compreender os desafios enfrentados pelos embaixadores na propagação do conceito lixo zero em suas cidades, bem como as estratégias de enfrentamento e resiliência que desenvolveram ao longo do tempo. Por meio de conversas informais, grupos focais e atividades colaborativas, pude capturar uma ampla gama de perspectivas e experiências.

O diário de campo, ao longo de um ano, de julho de 2021 a julho de 2022, foi uma ferramenta útil na pesquisa participante tendo como eixo central documentar a propagação do conceito lixo zero pelo ILZB na América Latina. Esse instrumento buscou capturar, de forma detalhada e reflexiva, as dinâmicas, desafios e boas práticas relacionadas à aplicabilidade do conceito lixo zero em diferentes países e comunidades da região, com um foco especial no território trinacional de Foz do Iguaçu/PR.

Uma das partes mais gratificantes da pesquisa foi observar como os próprios membros da comunidade se tornaram agentes ativos no processo de investigação. Suas vozes e histórias desempenharam seu papel na construção de significados e interpretações.

À medida que a pesquisa avançava, ficou claro que o envolvimento dos participantes não apenas enriquecia os dados coletados, mas também fortalecia a propagação do conceito de resíduo zero e boas práticas de sustentabilidade fortalecendo

uma cultura do cuidado. Testemunhar esse senso de coletividade e colaboração reforçou minha convicção na importância da pesquisa participante como uma ferramenta para a criação de conhecimento e transformação social.

5.1 Marco temporal

Ao longo de 2021, o mundo esteve imerso em uma montanha-russa de desafios e esperanças, com a pandemia de COVID-19⁷¹ desempenhando um papel central na vida das pessoas em todo o globo. No contexto da América Latina, a região enfrentou suas próprias batalhas, lidando com as consequências sanitárias, sociais e econômicas da crise.

À medida que o ano avançava, a vacinação em massa ganhava impulso, trazendo consigo uma nova perspectiva de recuperação e renovação. O otimismo gradualmente se infiltrava na consciência coletiva, à medida que as restrições eram relaxadas e as atividades cotidianas começavam a se assemelhar ao que eram antes da pandemia.

No entanto, na América Latina, persistiam desafios preexistentes, como desigualdades socioeconômicas, instabilidade política e problemas ambientais. Em setembro de 2022, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)⁷² publicou seu relatório, afirmando que o continente americano foi responsável por 29% de todos os casos de COVID-19 e 44% das mortes em todo o mundo. Embora a América do Norte tenha sido responsável por 55% dos casos na região, 62% das mortes ocorreram na América Latina e no Caribe, agravando um cenário com dimensões então inimagináveis.

Neste contexto de transição e renascimento, o período de julho de 2021 a julho de 2022 apresenta dois eventos-chaves em particular pertinente para a pesquisa, o II Congresso Internacional Cidades Lixo Zero em Brasília – DF⁷³ e o I Congresso Internacional Lixo Zero – LATAM⁷⁴ em Foz do Iguaçu – PR, desempenhando o papel de pontos de convergência para especialistas, ativistas, autoridades e comunidades interessadas na busca por soluções sustentáveis para os desafios ambientais, para a formulação de estratégias e no estabelecimento de redes de colaboração.

⁷¹<https://www.paho.org/pt/covid19#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20a%20COVID,na%20Rep%C3%ABlica%20Popular%20da%20China.>

⁷² <https://www.paho.org/pt/noticias/27-9-2022-publicacao-saude-nas-americas-aborda-impacto-da-covid-19#:~:text=O%20relat%C3%B3rio%20ressalta%20que%20a,Am%C3%A9rica%20Latina%20e%20no%20Caribe.>

⁷³ <https://www.cidadeslixozero.com.br/>

⁷⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=CSjZeolJUog&t=388s>

O II Congresso Internacional Cidades Lixo Zero, sediado em Brasília - DF, reuniu uma ampla gama de participantes, incluindo líderes governamentais, ativistas ambientais, acadêmicos e representantes da sociedade civil. Durante o congresso, foram discutidas iniciativas para promover a transição para uma economia circular e reduzir significativamente o desperdício, em consonância com os princípios do movimento Lixo Zero.

Paralelamente, o I Congresso Internacional Lixo Zero – LATAM, realizado na cidade de Foz do Iguaçu, um dos principais destinos turísticos da América Latina, proporcionou uma plataforma para explorar os desafios regionais e as oportunidades de colaboração na busca por soluções de gestão de resíduos. O evento reuniu líderes comunitários, ativistas ambientais e acadêmicos para discutir estratégias de implementação do conceito de Zero Waste em diversas cidades latino-americanas.

Ambos os congressos desempenharam papéis na disseminação de conhecimento, na promoção do diálogo e na catalisação de ações concretas em prol da sustentabilidade ambiental. As ideias e perspectivas gerados nesses eventos reverberaram por toda a região, inspirando novas iniciativas e fortalecendo redes de colaboração entre os propagadores do Lixo Zero na América Latina.

Diante do panorama dinâmico e promissor que permeia a gestão de resíduos na América Latina, a pesquisa proposta busca adentrar nas repercussões e desdobramentos dos eventos-chave no período de julho de 2021 a julho de 2022. Um marco temporal bem definido auxilia na organização e planejamento da pesquisa. Conforme ressaltado por Denzin e Lincoln (2017), o planejamento adequado é necessário para garantir que as tarefas de pesquisa sejam concluídas no prazo e que todos os aspectos da coleta de dados, análise e interpretação sejam conduzidos de maneira eficiente.

A escolha do presente marco temporal visa capturar e analisar as tendências emergentes, os desafios persistentes e as inovações que surgiram no contexto da propagação do conceito lixo zero na região latino-americana. Ao delinear esse período, a pesquisa busca compreender como as discussões e iniciativas desencadeadas pelos congressos internacionais influenciaram políticas públicas, práticas de gestão de resíduos e engajamento comunitário em diferentes países e comunidades da América Latina, em particular no território fronteiriço de Foz do Iguaçu. Além disso, podendo também identificar lacunas de conhecimento, áreas de oportunidade e desafios a serem superados na busca por soluções sustentáveis e inovadoras para a gestão de resíduos na região. Por meio da análise de dados qualitativos e quantitativos, entrevistas, estudos de caso e revisão bibliográfica, busca-se contribuir para o avanço do conhecimento e práticas nesse campo

crucial para o desenvolvimento sustentável (PATTON, 2015).

5.1.1 II Congresso Internacional Cidades Lixo Zero

Brasília, a cidade planejada que se ergue como a capital do Brasil, destaca-se não apenas por sua função como epicentro dos poderes institucionais e políticos governamentais, mas também como um ponto de convergência para a sociedade civil. Com uma arquitetura, urbanismo e paisagem únicos, a cidade recebeu o prestigiado título de Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO⁷⁵, transformando-a em um verdadeiro museu a céu aberto.

A cidade abriga não apenas a estrutura governamental, mas também uma população significativa, que atingiu cerca de 2,8 milhões de habitantes conforme os dados do IBGE de 2022⁷⁶. Esse contingente representa uma mistura diversificada de culturas, perspectivas e experiências, tornando Brasília um microcosmo multifacetado.

Localizada estrategicamente no centro geográfico do Brasil, a posição de Brasília a transforma em um ponto de convergência crucial para diversas regiões do país e até mesmo para países vizinhos na América Latina. Essa localização privilegiada facilita o acesso e a conectividade entre diferentes partes do Brasil e da região latino-americana, permitindo uma maior integração e intercâmbio cultural, político, econômico e social. Como capital federal, Brasília desempenha um papel de coesão nacional e na promoção do diálogo e da cooperação entre os estados brasileiros e os países da América Latina e o cenário mundial, consolidando sua importância como um centro estratégico de influência e desenvolvimento regional.

O comprometimento de Brasília com a sustentabilidade e o meio ambiente é uma característica distintiva. Reconhecida por suas políticas ambientais progressistas, como cidade planejada, incorporou desde sua concepção princípios que visam a harmonia entre o desenvolvimento urbano e a conservação ambiental. As políticas de gestão de resíduos adotadas por Brasília são exemplares, buscando inovações para enfrentar desafios relacionados ao lixo urbano, promovendo a coleta seletiva, a reciclagem e o descarte responsável. A legislação vigente na cidade atende às necessidades locais e em alguma medida contribui para um debate mais amplo sobre a sustentabilidade urbana em escala global, já que esse congresso internacional estava acontecendo ali. Podemos constatar o arcabouço legislativo em relação aos resíduos de Brasília no quadro a seguir. A cidade é exemplo de desenvolvimento legal sobre o tema.

⁷⁵ <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/574>

⁷⁶ <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/df/brasilia/panorama>

Quadro 3 – Legislação municipal de Brasília – Resíduos Sólidos.

LEI / ANO	DESCRIÇÃO
<u>Resolução Conama nº 6/1991</u>	Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
<u>Resolução Conama nº 5/1993</u>	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
<u>Lei Distrital nº 414/1993</u>	Dispõe sobre produção, armazenamento, comercialização, transporte, consumo, uso, controle, inspeção, fiscalização e destino final de agrotóxicos, seus componentes e afins no Distrito Federal e dá outras providências. Alterada. Conferir alterações no site SINJ-DF.
<u>Lei Distrital nº 462/1993</u>	Dispõe sobre a reciclagem de resíduos sólidos no Distrito Federal e dá outras providências. Alterada. Conferir alterações no site SINJ-DF.
<u>Resolução Conama nº 275/2001</u>	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
<u>Resolução Conama nº 307/2002</u>	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
<u>Lei Distrital nº 3.517/2004</u>	Dispõe sobre a coleta seletiva de lixo nos órgãos e entidades do Poder Público, no âmbito do Distrito Federal.
<u>Lei Distrital nº 3.651/2005</u>	Dispõe sobre a coleta, destinação final e reutilização de embalagens, garrafas plásticas e pneumáticos.
<u>Resolução Conama nº 358/2005</u>	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências
<u>Resolução Conama nº 375/2006</u>	Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
<u>Resolução Conama nº 377/2006</u>	Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.
<u>Decreto Federal nº 5.940/2006</u>	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
<u>Lei Distrital nº 3.890 de 2006</u>	Dispõe sobre a coleta seletiva de lixo no âmbito do Distrito Federal e dá outras providências.
<u>Lei Federal nº 11.445/2007</u>	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
<u>Resolução Conama nº 404/2008</u>	Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos
<u>Lei Distrital nº 4.134/2008</u>	Dispõe sobre a coleta, transporte e destinação final de óleos utilizados na fritura de alimentos no Distrito Federal e dá outras providências.
<u>Lei Distrital nº 4.154/2008</u>	Dispõe sobre o descarte e a destinação final de lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular, pilhas que contenham mercúrio metálico e demais artefatos que contenham metais pesados no Distrito Federal.
<u>Lei Distrital nº 4.295 de 2009</u>	Autoriza o Poder Executivo do Distrito Federal a conceder o serviço público de tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos e dá outras providências.
<u>Lei Distrital nº 4.329/2009</u>	Dispõe sobre a proibição da queima de restos vegetais e lixo no território do Distrito Federal.
<u>Lei Distrital nº 4.352/2009</u>	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde.
<u>Lei Federal nº 12.305/2010</u>	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

<u><i>Decreto Federal nº 7.217/2010</i></u>	Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
<u><i>Decreto Federal nº 7.404/2010</i></u>	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
<u><i>Lei Distrital nº 4.704 de 2011</i></u>	Dispõe sobre a gestão integrada de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos e dá outras providências. Alterada. Conferir alterações no site SINJ-DF.
<u><i>Resolução ADASA nº 14/2011</i></u>	Estabelece as condições da prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Distrito Federal.
<u><i>Lei Distrital nº 4.756/2012</i></u>	Dispõe sobre a obrigatoriedade da prática de coleta seletiva de lixo nas unidades da rede pública e privada de ensino do Distrito Federal.
<u><i>Lei Distrital nº 4.774/2012</i></u>	Dispõe sobre a obrigatoriedade de estabelecimentos que comercializem pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes colocarem à disposição dos consumidores recipientes para a coleta do referido material quando descartados ou inutilizados.
<u><i>Lei Distrital nº 4.792/2012</i></u>	Dispõe sobre a separação e a destinação final dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e pelas entidades da Administração Pública direta e indireta do Distrito Federal, na forma que especifica
<u><i>Lei Distrital nº 4.818/2012</i></u>	Dispõe sobre a proibição de descartar resíduos sólidos em área não destinada a depósito ou coleta, no âmbito do Distrito Federal, e dá outras providências
<u><i>Lei Distrital nº 4.919/2012</i></u>	Obriga os vendedores e expositores de feiras e eventos realizados em praças ou logradouros públicos a usar coletores de lixo ao lado de suas barracas ou estandes no âmbito do Distrito Federal
<u><i>Resolução Conam nº 02/2012</i></u>	Institui o Licenciamento Ambiental Simplificado para as atividades de Áreas de Transbordo, Triagem e Reciclagem de Resíduos de Construção Civil; Área para Aterro de Resíduos de Construção Civil (Inertes) e Centros de Triagem de Resíduos para Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis – CTR.
<u><i>Resolução ADASA nº 03/2012</i></u>	Disciplina os procedimentos a serem observados nos processos administrativos instaurados pelo prestador de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário que tenham por objetivo a correção de irregularidades praticadas por usuários ou a aplicação de sanções a estes
<u><i>Lei Distrital nº 5.418/2014</i></u>	Dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos e dá outras providências.
<u><i>Lei Distrital nº 5.591/2015</i></u>	Estabelece regras sobre descarte de medicamentos como medida de proteção ao meio ambiente e à saúde pública e dá outras providências.
<u><i>Lei Distrital nº 5.610/2016</i></u>	Dispõe sobre a responsabilidade dos grandes geradores de resíduos sólidos e dá outras providências.
<u><i>Resolução CONAM nº 10/2017</i></u>	Dispõe sobre a dispensa de licenciamento ambiental para empreendimentos/atividades de baixo potencial poluidor/degradador ou baixo impacto ambiental no âmbito do Distrito Federal.
<u><i>Decreto Distrital nº 38.246/2017</i></u>	Regulamenta a Lei distrital nº 4.792, de 24 de fevereiro de 2012, e dá outras providências.
<u><i>Decreto Distrital nº 39.507/2018</i></u>	Institui o sistema de gerenciamento das atividades de coleta seletiva solidária E-COLETA.

Fonte: <https://www.sema.df.gov.br/residuos-solidos/>

A dedicação da capital brasileira à sustentabilidade e ao meio ambiente reflete seu compromisso em promover práticas e políticas de gerenciamento de resíduos voltadas para modelos de desenvolvimento urbano mais equilibrados e ecologicamente responsáveis. Esse compromisso se manifesta em uma série de iniciativas concretas implementadas pela cidade. Um exemplo notável é o estabelecimento da primeira embaixada certificada como lixo zero em 2021 pelo ILZB, sediada na capital e

representando a Itália. O projeto Embaixada Verde⁷⁷, iniciado em 2010, foi concebido para transformar a embaixada em um laboratório de experiências eco-sustentáveis, ocupando uma área de 25 mil metros quadrados.

A engenheira ambiental Luciana Souza⁷⁸, encarregada da execução do projeto "Lixo Zero" desde 2018, destaca em entrevista que os resultados são notáveis. Antes da implementação do projeto, a embaixada enviava cerca de 125 quilos de resíduos para aterros sanitários diariamente. Hoje, esse número foi drasticamente reduzido para menos de 2 quilos por dia, representando um avanço significativo na gestão de resíduos e na promoção da sustentabilidade. A sede diplomática italiana é reconhecida tanto no âmbito governamental quanto diplomático como pioneira na implementação de políticas ambientais que contribuem para a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável. Essas iniciativas não apenas demonstram o compromisso de Brasília com a sustentabilidade, mas também servem como exemplo inspirador para outras instituições e cidades em todo o mundo.

Fotografia 8 – Embaixada da Itália, entrega da certificação lixo zero - ILZB



Fonte: <https://noticias.r7.com/brasil/embaixada-da-italia-recebe-alunos-para-celebrar-dia-do-lixo-zero-com-representantes-da-onu-e-do-gdf-28032023>

⁷⁷ <https://ambbrasil.esteri.it/pt/chi-siamo/la-sede/lambasciata-ditalia-a-brasil-prim-a-al-mondo-a-ricevere-la-certificazione-zero-waste-dellistituto-lixo-zero-brasil/>

⁷⁸ <https://www.linkedin.com/in/luciana-souza-72336063/>

Em 2018, Brasília foi a cidade-sede do I Congresso Internacional Cidades Lixo Zero, um evento promovido pelo Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) que tinha como objetivo transformar a maneira como as cidades lidavam com o lixo. O congresso reuniu especialistas de todo o mundo em programas de conscientização e educação, redução e reuso, reciclagem, compostagem e políticas públicas, além de renomados palestrantes, com o propósito de inspirar e indicar tendências para a mudança. O evento, aberto ao público em geral, contou com a participação de gestores públicos, representantes da sociedade civil, empresários, investidores e cidadãos engajados.

Fotografia 9 – I Congresso Internacional Cidades Lixo Zero.



Fonte: <https://www.sistemafibra.org.br/fibra/198-galeria-de-imagens/1763-05-06-2018-congresso-internacional-cidades-lixo-zero>

O congresso foi realizado pelo Instituto Desponta Brasil⁷⁹, promovido pelo Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB), que é uma organização sem fins lucrativos, com o escopo central da promoção e disseminação dos princípios do conceito Lixo Zero no território nacional. Fundado em 2010, o ILZB representa no país a ZWIA – *Zero Waste International Alliance*⁸⁰. A ZWIA foi fundada a partir do momento que o especialista em gestão de recursos, Richard Anthony⁸¹, devido a uma inquietação particular, reuniu um grupo de outros especialistas na área, dando início em 2002 uma instituição voltada para estudar as

⁷⁹ <https://br.linkedin.com/company/desponta-brasil>

⁸⁰ <https://zwia.org/>

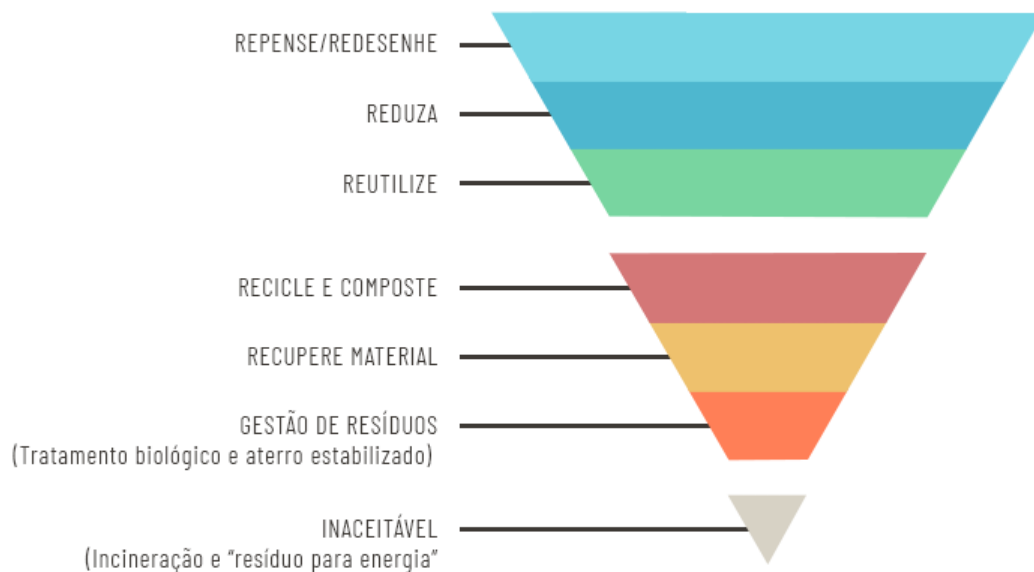
⁸¹ <https://zwia.org/history-of-zwia/>

melhores maneiras de destinar produtos sem gerar desperdício, desde então, o ZWIA vem realizando afiliações em diversos países.

Um dos principais propósitos da organização ZWIA é estabelecer diretrizes que norteiam o avanço do conceito de Lixo Zero em todo o mundo. O grupo adotou a primeira definição oficialmente revisada por pares, amplamente aceita internacionalmente, em 29 de novembro de 2004. Esta definição foi posteriormente revisada e adotada em 12 de agosto de 2009, consolidando-se como um marco referencial amplamente adotado. Obviamente, o movimento Lixo Zero é mais amplo e anterior à criação de instituições como ZWIA e ILZB, mas elas aglutinaram princípios e práticas do movimento, na tentativa de organizar dados, critérios e ações, já que o movimento em si tem caráter fragmentado, indo do ativismo de atores ou pequenos grupos a iniciativas governamentais locais e isoladas.

“Lixo Zero é uma meta ética, econômica, eficiente e visionária, para orientar as pessoas na mudança de seus estilos de vida e práticas para emular ciclos naturais sustentáveis, onde todos os materiais descartados são projetados para se tornarem recursos para outros usarem. Lixo Zero significa projetar e gerenciar produtos e processos para evitar e eliminar sistematicamente o volume e a toxicidade de resíduos e materiais, conservar e recuperar todos os recursos, e não queimá-los ou enterrá-los. A implementação do Lixo Zero eliminará todas as descargas na terra, na água ou no ar que sejam uma ameaça à saúde planetária, humana, animal ou vegetal.” Resolução 2009 — ZWIA (*Zero Waste International Alliance*)

O Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) surge em um contexto de crescente debate sobre o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, em um momento em que as discussões sobre a transformação dos padrões de produção e consumo, em resposta aos desafios da sustentabilidade, se intensificaram. Fundado em 2010, o ILZB foi criado paralelamente à aprovação da Lei nº 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), marco regulatório fundamental para a gestão e o tratamento de resíduos sólidos no Brasil. A PNRS trouxe diretrizes claras e específicas, estabelecendo a responsabilidade compartilhada entre poder público, setor privado e a sociedade, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos, promover a reutilização e estimular a reciclagem. Nesse cenário, o ILZB se posiciona como uma plataforma estratégica, contribuindo para a implementação das metas da PNRS e incentivando a transição para uma economia circular. Essa abordagem prioriza a redução, reutilização e reciclagem de materiais, com o objetivo de minimizar os impactos ambientais e promover o desenvolvimento sustentável a longo prazo no país.

Figura 10 – Hierarquia resíduo zero

Fonte: ZWIA (Zero Waste International Alliance)

A missão central do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) é catalisar a transição para um modelo de gestão de resíduos que prioriza a minimização da geração de resíduos e a gestão eficiente dos materiais descartados. A visão do Instituto abrange a construção de um futuro em que comunidades, cidades e nações operem em harmonia com os princípios do Lixo Zero, promovendo um equilíbrio sustentável entre as atividades humanas e a preservação ambiental. Para alcançar esses objetivos, o ILZB busca estabelecer parcerias estratégicas e colaborativas com diversas entidades, potencializando assim o impacto positivo de suas ações.

Com uma atuação multifacetada, o ILZB desenvolve e implementa projetos e iniciativas que vão desde a conscientização até a execução prática de soluções para a gestão de resíduos. Um dos principais agentes colaborativos do Instituto são os Embaixadores, empreendedores sociais que representam o ILZB em suas respectivas localidades. Esses Embaixadores têm a missão de disseminar o conceito do Lixo Zero em diversos segmentos da sociedade, atuando como defensores da causa e mobilizadores da comunidade. Entre suas principais responsabilidades, destacam-se a advocacia em prol do Instituto, a organização de eventos alinhados à programação do calendário pedagógico, a articulação da sociedade para promover o conceito de Lixo Zero, o auxílio a gestores públicos na busca por soluções efetivas e a criação de redes de trabalho que visem a troca de melhores práticas locais.

Além dos Embaixadores, o ILZB conta com Consultores Credenciados,

profissionais que atuam sob a supervisão do Instituto após passarem por um treinamento oferecido pela academia Lixo Zero⁸². Cada consultor assina um termo de responsabilidade, comprometendo-se com os princípios e valores do movimento Lixo Zero.

A metodologia de propagação do conceito Lixo Zero, desenvolvida pelo ILZB, é estruturada em um calendário pedagógico que incorpora a animação territorial. Este processo de intervenção promove uma reflexão sobre o consumo e engaja a sociedade na mudança de modos de vida e práticas, incentivando ciclos naturais sustentáveis. O calendário é composto por diversas ações em etapas, iniciando-se pelo reconhecimento e gratidão (Atitude Cidadã), passando por oportunidades de aprendizagem (Dia Lixo Zero - Semana da Compostagem), promovendo o reconhecimento nacional e internacional (Encontro de Boas Práticas – Congresso Internacional Cidades Lixo Zero), e culminando na promoção e compartilhamento de saberes (Semana Lixo Zero – Diálogo ILZB). O ciclo se encerra com um ato público de agradecimento, o Prêmio Lixo Zero, que reconhece e celebra as iniciativas e esforços em prol da causa.

É perceptível que a base filosófico-pedagógica do calendário pedagógico do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) fundamenta-se na promoção de uma consciência crítica e reflexiva em relação ao consumo e seus impactos ambientais, alinhando-se aos princípios da educação ambiental que visam transformar comportamentos e práticas sociais em prol do desenvolvimento sustentável (SCHMITT; PEREIRA, 2019). Essa abordagem visa não apenas informar, mas também engajar os indivíduos em um processo de autoavaliação e mudança de atitudes, enfatizando a responsabilidade coletiva na gestão dos resíduos e na preservação do meio ambiente. Ao incentivar a reflexão sobre as consequências das ações diárias e estimular o diálogo entre diferentes atores sociais, o ILZB busca cultivar uma cultura de Lixo Zero que perpassa as diversas esferas da vida comunitária. Nesse sentido, as atividades previstas no calendário pedagógico são estruturadas para promover a participação ativa da sociedade, envolvendo os cidadãos em iniciativas práticas que demonstram a viabilidade de alternativas sustentáveis e a importância da colaboração em redes de solidariedade. Essa visão integrada e holística reforça a ideia de que a educação ambiental é um instrumento crucial para a construção de uma sociedade mais consciente, que reconhece seu papel na proteção do planeta e na promoção de um futuro mais sustentável.

⁸² <https://academialixozero.com/>

Figura 11 – Calendário Pedagógico ILZB



Fonte: Instituto Lixo Zero Brasil - ILZB

A dinâmica aplicada no calendário pedagógico do ILZB ao longo do ano configura-se como uma iniciativa estratégica que visa à organização do tempo e à otimização de recursos, contribuindo assim para maximizar o impacto das ações desenvolvidas pelo instituto. O calendário pedagógico serve como um guia educacional que orienta as atividades do ILZB, estabelecendo um cronograma que integra diversas iniciativas e eventos ao longo do ano. No quadro a seguir, apresenta-se a descrição dessas atividades, evidenciando a estruturação das ações:

Quadro 4 – Calendário pedagógico ILZB – Descrição das ações estratégicas.

Estratégia	Descrição
Dia Internacional do Lixo Zero	Realizado anualmente no dia 30 de março, data estabelecida pela Assembleia Geral da ONU em 14 de dezembro de 2022. Visa promover um dia de mobilização para aumentar a conscientização sobre como as iniciativas de lixo zero contribuem para o avanço da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.
Atitude Cidadã	Campanha de reconhecimento de iniciativas lixo zero, podendo ser eventos, institutos, movimentos e organizações que demonstraram por meio de intervenções locais, seu engajamento e comprometimento imediato com a causa, abrangendo toda a transversalidade do conceito do Lixo Zero.
Fórum Estadual e Regional Municípios Lixo Zero	evento que pretende levar a seu público as melhores práticas com as melhores tecnologias em gestão de resíduos. É composto por palestras, painéis e apresentação de cases oportunizando assim o intercâmbio de

Estratégia	Descrição
	conhecimentos e experiências, bem como a abordagem da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) com responsabilidade e eficiência.
Semana da Compostagem	Evento realizado a nível internacional pela <i>International Compost Awareness Week (ICAW)</i> . O objetivo é difundir a compostagem a nível nacional através de oficinas, discussões e webinários.
Encontro de Boas Práticas – Congresso Internacional Cidades Lixo Zero	Eventos para compartilhar experiências e boas práticas entre diferentes cidades, empresas e organizações, com o objetivo de buscar soluções inovadoras e sustentáveis para o tratamento dos resíduos.
Semana Lixo Zero – Diálogo ILZB	Palestras, debates e mesas-redondas sobre temas relacionados à gestão de resíduos, com a participação de especialistas e representantes de diferentes setores da sociedade.
Prêmio Lixo Zero	Reconhecimento e premiação de empresas, organizações e indivíduos que se destacam em práticas sustentáveis e na redução do volume de resíduos.

Fonte: Instituto Lixo Zero Brasil - ILZB

A realização do I Congresso Internacional Cidades Lixo Zero ocorreu dias 5 a 7 de junho de 2018. Produzido pela Auguri Eventos com o apoio da Secretaria de Meio Ambiente do Distrito Federal (SEMA-DF)⁸³, teve um significado ainda maior para Brasília, pois é neste ano que o Governo do Distrito Federal fechou definitivamente o maior lixão da América Latina, o Lixão da Estrutural.

Durante a preparação do evento, em uma audiência pública com o ministro de Meio Ambiente, José Sarney Filho, e o secretário de Meio Ambiente do Distrito Federal, Igor Tokarski, enfatizaram o compromisso de Brasília em criar um sistema eficiente de coleta seletiva, além de incluir os catadores nesse processo. O congresso, que teve um público de 3.500 pessoas no Centro de Convenções Ulysses Guimarães, contou com aproximadamente 120 horas de capacitação, 100 palestras e 300 convidados, representando 26 países diferentes. O evento também engajou mais de 10 mil pessoas online.

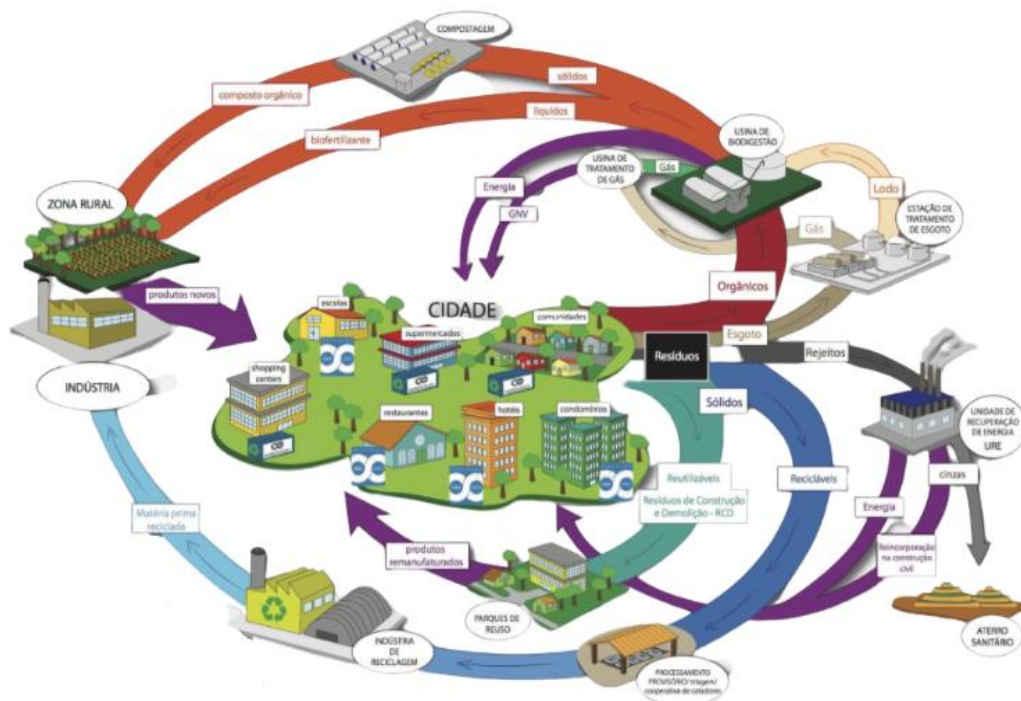
A materialização do I Congresso Internacional Cidades Lixo Zero constituiu-se como um esforço coletivo, almejando impulsionar uma mudança de mentalidades e práticas que reverberasse em diversos setores da sociedade. Este congresso não se limitou a ser uma reunião de especialistas e interessados na temática; buscou tornar-se um ponto de referência para inspirar ações concretas e alterações de hábitos em prol de um mundo com menor produção de resíduos e uma consciência ambiental mais acentuada.

Sob o lema "O Futuro é Circular", Brasília foi o cenário da segunda edição

⁸³ <https://antigo.mma.gov.br/informma/item/14801-noticia-acom-2018-06-3030.html>

do Congresso Internacional Cidades Lixo Zero, que ocorreu nos dias 22, 23 e 24 de junho de 2021. Apesar da retomada gradual das atividades em decorrência da pandemia de COVID-19, o evento, fruto de dois anos de esforços coordenados pelo Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB), ressaltou o compromisso dos organizadores envolvidos em promover impactos positivos nas esferas social, ambiental e econômica (TAYLOR;HOYLER & PAIN, 2001). De fato, cada real investido em aterros ou na incineração de resíduos é considerado uma perda de R\$4,00 em potencial de geração de emprego, renda e arrecadação de impostos, evidenciando a relevância da transição para uma economia circular como um caminho viável para o desenvolvimento sustentável.

Figura 12 – Sistema Cidade Lixo Zero.



Fonte: Instituto Lixo Zero Brasil - ILZB

O congresso, pela primeira vez, adotou um formato híbrido, com transmissão online, oferecendo 4 horas diárias de conteúdo. Nas duas primeiras horas, foram proferidas palestras que destacaram casos de sucesso e boas práticas em âmbito nacional e internacional. Já nas duas últimas horas, diversas salas simultâneas abordaram temas relacionados ao conceito Lixo Zero, adaptando-se às novas demandas e possibilidades apresentadas pelo atual cenário. Essa abordagem dinâmica permitiu ampliar o alcance e a acessibilidade do evento, atendendo às necessidades de um mundo em constante transformação.

A segunda edição do Congresso Internacional Cidades Lixo Zero

representou um marco significativo em minha trajetória como pesquisadora, não apenas por sinalizar o início do registro no diário de campo desta pesquisa, mas também por ser o ponto de partida de um ambicioso projeto do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB): a criação de uma rede colaborativa de atores comprometidos com a disseminação do conceito *zero waste* em toda a América Latina. Ao participar desse evento, fui inserida em um ambiente vibrante e dinâmico, que reuniu representantes de diversos países, culturas e setores profissionais, todos unidos por um objetivo comum. A abrangência do conceito *zero waste* cativou-me, especialmente ao observar a adesão e discussão em torno dele por participantes de várias nações latino-americanas, incluindo representantes de governos locais, organizações não governamentais, empresas e cidadãos engajados na busca de soluções eficazes para a problemática dos resíduos em nosso continente.

O desejo do ILZB de articular essa rede na América Latina surge da necessidade de criar um espaço colaborativo que promova a troca de experiências, conhecimento e práticas exitosas entre os diferentes atores envolvidos na gestão de resíduos. A ideia é não apenas compartilhar a metodologia lixo zero, mas também adaptar essa abordagem às realidades locais, reconhecendo as particularidades e desafios de cada região. Essa articulação visa fomentar um movimento coordenado que potencialize esforços, crie sinergias e amplifique o impacto das iniciativas desperdício zero, contribuindo para um futuro mais sustentável em toda a América Latina. Ao reunir um conjunto diversificado de vozes e experiências, o ILZB espera não apenas fortalecer a implementação do conceito, mas também inspirar uma transformação cultural que valorize a sustentabilidade e a responsabilidade coletiva na gestão de resíduos.

Figura 13 – Sala temática lixo zero – LATAM

BASURA CERO LATAM
Mesa Buenas Prácticas Basura Cero LATAM

Moderador: **RENATA LORDELLO**

Orador invitado: **JUAN MANUEL VELASCO**
Fundación Ecologista Verde

Orador invitado: **LUCÍA CURTI**
Alianza Basura Cero Uruguay

Orador invitado: **MIGUEL LOZUPONE**
Profesor de la Universidad Nacional Scalabrini Ortiz en Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

Orador invitado: **RONALD PEREIRA**
Director General, Secretario Departamental y Secretario Municipal de la Ciudad de La Paz

Orador invitado: **CRISTINA LESCANO**
Cooperativa de Clasificadores de residuos EL Ceibo

Orador invitado: **JAVIER RODRÍGUEZ**
ACEPESA, Zero Waste Costa Rica

QUARTA
23/6 | 16:35

BASURA CERO LATAM
Mesa Buenas Prácticas Basura Cero LATAM

Moderador: **GABRIEL BERTERRETCHÉ**
Alianza Basura Cero Uruguay

Orador invitado: **RENATA BARRETO LORDELLO**
Fundación Héroes del Medio Ambiente, Zero Waste República Dominicana

Orador invitado: **RAÚL VALENZUELA**
Lima Compost

Orador invitado: **JULIO GUILLERMO**
Mancomunidad Tzaloja

Convidado Orador invitado: **MARTA JULIA CUC CHIROJ**
Licenciada en Contaduría Pública y Auditoría; Relación directa con la Junta Directiva de Mancomunidad

Orador invitado: **SANDRA MILENA PINZÓN**
Basura Cero Colombia

Orador invitado: **FERNANDO SANTACRUZ**
Instituto Montoya Pasadas

QUARTA
23/6 | 17:45

Logo: **COMANDO EN JEFE ZERO WASTE CHILE**

Logo: **OFUTURO É CIRCULAR**

Logo: **INSTITUTO LIXO ZERO BRASIL**

Logo: **COMANDO EN JEFE ZERO WASTE CHILE**

Logo: **OFUTURO É CIRCULAR**

Logo: **INSTITUTO LIXO ZERO BRASIL**

Fonte: <https://www.cidadeslixozero.com.br/conte%C3%BAdos>

Esse momento, desencadeado pelo convite do ILZB à sua embaixadora Lixo Zero em Foz do Iguaçu, provocou o início de uma pesquisa dedicada à compreensão da difusão dessa rede colaborativa fomentada pelo ILZB. Esse convite não apenas inaugurou a oportunidade de investigar e contribuir para a disseminação do Lixo Zero em nossa região, mas também representou o comprometimento com a construção de parcerias e ações conjuntas para enfrentar os desafios ambientais que todos compartilhamos.

5.1.2 I Congresso Internacional Lixo Zero – LATAM

A cidade de Foz do Iguaçu se tornou o cenário escolhido para sediar o I Congresso Lixo Zero Latino-Americano em 2022, realizado nos dias 1, 2 e 3 de junho. A decisão de realizar o evento nessa cidade não foi tomada de forma arbitrária, mas em decorrência dos resultados de iniciativas implementadas na região desde 2018, com foco na promoção do conceito lixo zero. Essas ações foram lideradas por mim, Fátima A. Langbeck Soares, como embaixadora local, e consideraram diversos aspectos para a região e para as questões ambientais latinas.

Em janeiro de 2022, o presidente da ILZB, Rodrigo Sabatini, acompanhado por Gabriel Berterretche, representante da *Alianza Basura Cero Uruguay*⁸⁴, visitaram Foz do Iguaçu para consolidar, juntamente com os porta-vozes locais do ILZB, a realização do evento. Durante essa visita, foi conduzida uma reunião de apresentação a líderes locais, na qual foi aberto um convite amplo para a participação no congresso. Essa reunião foi marcada por grande entusiasmo e expectativa, culminando em uma proposta empolgante apresentada pelos participantes na ocasião. Essa escolha reflete a importância das iniciativas locais na promoção de práticas de lixo zero e na conscientização ambiental na América Latina.

⁸⁴ <https://zwia.org/affiliates/>

Fotografia 10 – Reunião de apresentação do Congresso – Lideranças locais e representante da ZWIA na Associação Comercial e Empresarial de Foz do Iguaçu (ACIFI)



Fonte: <https://foz.portaldacidade.com/noticias/cidade/presidente-do-instituto-lixo-zero-debate-sustentabilidade-em-foz-do-iguacu-2335>

Ao assumir a responsabilidade de coordenar e organizar o I Congresso Internacional Lixo Zero LATAM revelou-se o marco temporal conclusivo da presente pesquisa. Embora tenha sido uma oportunidade de prestígio, também se despontou como um desafio de imensa envergadura. A tarefa exigiu um planejamento minucioso, uma coordenação eficaz e uma colaboração estreita com outras organizações e líderes comprometidos com a filosofia Lixo Zero. Desde o início, ficou claro que o sucesso do evento dependeria não apenas de minha liderança, mas também do esforço conjunto de uma equipe dedicada ao tema.

A cidade de Foz do Iguaçu enfrenta desafios ambientais significativos, especialmente no que diz respeito à gestão de resíduos em áreas urbanas fronteiriças. Sedar o congresso destacou de maneira clara a determinação e o papel dessa região na promoção do zero waste. Foz do Iguaçu é uma cidade emblemática que representa a convergência cultural, geográfica e econômica da América Latina. Além disso, é reconhecida por suas belezas naturais e pelo turismo, tornando-se um cenário ideal para discutir e desenvolver soluções inovadoras no contexto latino-americano.

Sua localização privilegiada facilita o acesso de participantes de toda a região, promovendo a internacionalização do evento e estimulando o intercâmbio de

conhecimentos e experiências sobre o conceito Lixo Zero. O congresso não apenas ofereceu uma plataforma para compartilhar ideias, mas também inspirou ações concretas e colaborativas para enfrentar os desafios ambientais presentes não apenas por Foz do Iguaçu, mas por toda a América Latina.

Durante a preparação, aproveitei cada oportunidade para estender o convite a todas as pessoas interessadas em conhecer melhor este conceito. Desde a dona de casa até o grande empresário, todos foram convidados a participar e contribuir para essa discussão tão importante.

Uma das primeiras iniciativas foi a realização do Dia Lixo Zero, em 14 de agosto de 2021, através de um webinar organizado em conjunto com outras organizações latino-americanas que fazem parte da ZWIA.

O evento reuniu representantes de diversos países da América Latina, incluindo Argentina, Brasil, Colômbia, Paraguai, República Dominicana e Uruguai. Foi um encontro virtual com 42 palestrantes, todos especialistas e líderes no campo da gestão de resíduos e na promoção do conceito de resíduo zero em seus respectivos países.

O webinar foi transmitido ao vivo através do canal do YouTube, permitindo que um amplo público de mais de 1.500 pessoas participasse e assistisse às discussões que ocorreram ao longo do dia. O fato de tantas pessoas estarem sintonizadas demonstrou o interesse crescente na América Latina em relação às questões de gestão de resíduos e ao conceito Lixo Zero.

Entre os palestrantes e participantes, estavam nomes como Cristina Lascano, fundadora e representante da Federação Argentina de Cooperativas de Reciclagem Autogeridas; Rodrigo Sabatini, presidente do Instituto Lixo Zero Brasil; Gabriel Berterretche, da Compostar Uruguai; Renata Lordello, da organização Heroes del Medio Ambiente da República Dominicana; Clara Espinola, da Composta Paraguai; Edimer Pardo Flórez, professor da Universidad Gran Colômbia; e Juan Manuel Velasco, da Fundação Ecologista Verde – Puerto Iguazu/Argentina, entre outros.

Dando continuidade na animação de território se promoveu a primeira Semana Lixo Zero LATAM, no período de 22 a 31 de outubro de 2021, a qual teve uma programação conjunta para todo o território trinacional, resultado do esforço conjunto de várias organizações e instituições comprometidas com a promoção de práticas sustentáveis de gestão de resíduos e a adoção do conceito resíduo zero.

A jornada começou em 22 de outubro de 2021, com uma *live* de abertura transmitida pelo canal do YouTube do Coletivo Lixo Zero Foz do Iguaçu. Esse evento de abertura contou com a participação de nomes como Marcelo Penayo, membro do Conselho

Municipal do Meio Ambiente de Foz do Iguaçu, representantes da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis e o Deputado Goura, autor da Lei que instituiu a Semana Lixo Zero no Paraná.

Nos dias subsequentes, uma variedade de atividades educacionais e práticas ocorreu em diferentes locais das três cidades envolvidas. Destacaram-se a realização do *plogging* (que combina corrida com coleta de lixo) na Cachoeira, oficinas de arte sustentável e a conscientização ambiental nas escolas, como a escola Tekoha Iryapú em Puerto Iguazú e a escola Tekoha Fortin Mbororé. Essas atividades foram fundamentais para envolver a comunidade local, especialmente os jovens, nas discussões sobre a importância da gestão responsável de resíduos.

Além disso, ocorreram eventos de relevância, como o fórum dedicado a iniciativas sustentáveis na região, realizado no Centro de Recepciones de Itaipu, em Hernandarias, Paraguai. Isso destacou o compromisso das autoridades locais e organizações em trabalhar juntas para encontrar soluções sustentáveis para os desafios de gestão de resíduos. Outro ponto foi a LIVE de certificação de hotéis lixo zero e o evento sobre consumo consciente e moda sustentável, que demonstraram como o conceito Lixo Zero pode ser aplicado em várias áreas da vida cotidiana.

Contudo a assinatura do Compromisso Lixo Zero pelo prefeito vigente de Puerto Iguazu - ARG no dia 28 de outubro de 2021, representou um marco para a região. Durante essa cerimônia, o prefeito Dr. Claudio Raúl Filippa, em colaboração com várias organizações, incluindo o IMiBio, Vecinos Sustentables e a Fundación Ecologista Verde, bem como a Secretaria do Meio Ambiente representada por Fernando Fuget, manifestou seu compromisso em relação à propagação do conceito zero waste.

Fotografia 11 – Momento da assinatura do Compromisso lixo zero.



Fonte: <https://todomisionesdigital.com.ar/2021/11/01/iguazu-firma-de-compromiso-basura-cero/>

A assinatura deste compromisso refletiu preocupação com os desafios ambientais e a necessidade premente de adotar práticas mais sustentáveis na gestão de resíduos. Uma das características desse compromisso é a meta audaciosa estabelecida, a de reduzir em 20% a quantidade de resíduos destinados aos aterros até o ano de 2023, com base em dados de referência de 2019⁸⁵. Essa meta não apenas demonstra a determinação em fazer a diferença, mas também estabelece um padrão elevado para o sucesso da iniciativa. Simbolizando a vontade política e o esforço coletivo de líderes locais e organizações em direção a um futuro mais sustentável.

O encerramento da primeira Semana Lixo Zero LATAM Trinacional aconteceu no dia 31 de outubro de 2021, pela promoção da *Gran Feira y Eco Punto na Plaz San Martin, Puerto Iguazú – ARG*, evento que envolveu ativamente a comunidade, centrando-se em promover práticas de consumo consciente e apresentar alternativas sustentáveis.

Essa ampla série de eventos e atividades funcionou como um veículo para elevar a conscientização ambiental, além de evidenciar o interesse coletivo das cidades fronteiriças em promover abordagens sustentáveis para a gestão de resíduos. Através de palestras, oficinas e debates, os participantes puderam compartilhar experiências, discutir melhores práticas e desenvolver soluções inovadoras que atendem às necessidades específicas de suas comunidades. Essa mobilização conjunta fortaleceu a colaboração entre os municípios envolvidos e fomentou um senso de responsabilidade compartilhada

⁸⁵ Em comunicação pessoal, um membro da Secretaria de Meio Ambiente do município de Puerto Iguazu me informou que ações previstas na meta do compromisso não tiveram a devida continuidade.

em relação à preservação ambiental, destacando a importância de uma gestão integrada e eficiente dos resíduos na região.

Fotografia 12 – Evento conclusivo: Primeira semana lixo zero trinacional.



Fonte: acervo pessoal.

Em 3 de maio de 2022, foi homologada a Lei nº 5.099, tendo como autor o vereador Kalito Stoeckl⁸⁶ na qual estabelece e incorpora ao Calendário Oficial de Eventos do Município de Foz do Iguaçu a Semana do Lixo Zero, endossando Lei estadual 19.979/2019, proposta pelo Deputado estadual Jorge Brand – Goura⁸⁷ e outorgada pelo governador Carlos Massa Ratinho Junior⁸⁸. A incorporação desta semana de mobilização municipal representa um passo importante na promoção da sustentabilidade e na construção de uma cidade mais limpa, saudável e ambientalmente responsável. Ao reconhecer a importância da gestão de resíduos e da preservação ambiental, as autoridades locais demonstram um compromisso sólido com o bem-estar das gerações presentes e futuras.

É notável observar a expansão e adoção da legislação da Semana do Lixo Zero em níveis estadual e municipal em diversas regiões do Brasil. Até o ano de 2023, essa legislação foi implementada em nove estados, abrangendo todas as cinco regiões do país, e já foi adotada em mais de 100 municípios. Dessa forma, a Semana do Lixo Zero emerge como um plataforma de mobilização de mudanças significativas nas políticas públicas e nas atitudes da sociedade em relação ao manejo de resíduos.

A Semana da Compostagem de 2022, um evento internacional organizado pela International Compost Awareness Week (ICAW) e amplamente promovido no Brasil pelo ILZB, teve como objetivo primordial a disseminação da prática da compostagem. Para

⁸⁶ <https://www.fozdoiguacu.pr.leg.br/processo-legislativo/parlamentares/karl-stoeckl>

⁸⁷ <https://www.assembleia.pr.leg.br/deputados/perfil/goura>

⁸⁸ <https://www.pmpr.pr.gov.br/Pagina/Governador-do-Estado>

isso, foram realizadas diversas oficinas, discussões e webinários, visando aumentar a conscientização e a adoção de práticas de compostagem entre a população. O evento de 2022 se destacou como um marco significativo, pois culminou na realização da Primeira Semana da Compostagem – LATAM, voltada especificamente para a região trinacional de Foz do Iguaçu. Essa iniciativa não apenas fortaleceu a importância da compostagem como uma solução sustentável para a gestão de resíduos, mas também incentivou a colaboração entre os países da fronteira trinacional, promovendo a troca de conhecimentos e experiências entre as comunidades locais.

Durante essa semana, ocorreu a *live* de lançamento do congresso LATAM, organizado pela ZWIA, visando a promoção e disseminação de conhecimentos sobre compostagem em escala latino-americana. Além disso, participei como palestrante internacional na *Exhibición de Artesanía del Reciclaje 2022*, uma exposição de artesanato feito a partir de materiais reciclados, realizada na ITAIPU, no Paraguai. Essa exposição destacou a importância da reutilização de recursos e estimulou a criatividade na gestão de resíduos.

Fotografia 13 – Evento de abertura Itaipu//PY - *Exhibición de Artesanía del Reciclaje*.



Fonte: <https://www.itaipu.gov.py/es/sala-de-prensa/noticia/expo-%E2%80%9Cartesania-del-reciclaje%E2%80%9D-esta-disponible-en-el-centro-de-recepcion-de-v>

Outro evento de grande relevância foi a participação do Congresso LATAM na Conferência Regional e Rodada de Negócios, cujo tema central foi "Resíduos – Novos

Produtos, Novos Destinos", realizada em Santa Helena, Paraná. Esta conferência contou com o apoio do Conselho dos Municípios Lindeiros ao Lago de Itaipu, bem como de instituições como a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), a Secretaria de Desenvolvimento Sustentável (SEDEST)⁸⁹, o Instituto Água e Terra (IAT)⁹⁰ e a INVEST Paraná. O objetivo principal do evento foi explorar oportunidades de negócios e parcerias na área de gestão de resíduos, promovendo práticas que são tanto economicamente viáveis quanto ambientalmente sustentáveis. Além disso, muitos dos participantes dessa conferência estiveram presentes no I Congresso Internacional Lixo Zero LATAM, que ocorreu em julho, consolidando assim uma rede de colaboração e troca de experiências entre os profissionais e interessados na temática da gestão sustentável de resíduos.

No diário de campo, busquei registrar o desenrolar das atividades após a participação no II Congresso Internacional Cidades Lixo Zero em Brasília. A partir desse ponto, se fomentou a consolidação de uma equipe atuante em uma série de ações dedicadas à promoção e execução do I Congresso Internacional Lixo Zero LATAM. Esse período, sem dúvida, representou uma fase intensa e repleta de desafios, mas também de grandes conquistas. O quadro abaixo apresenta um resumo das atividades realizadas.

Quadro 5 – Registro de atividades – Pré-congresso LATAM.

ATIVIDADE	jun/21	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22
II Congresso internacional cidades Lixo Zero / Brasília - DF	X						
Visita do Presidente ILZB em foz do Iguaçu		X					
Reunião com lideranças locais em foz do Iguaçu.		X					
Reunião estratégica - Conexão México <i>Mariapolis El diamante</i>		X					
Articulação e convites (palestrantes/autoridades)			X				
Lançamento do Congresso no encontro de embaixadores ILZB - SP				X			
Audiência com Bispo da diocese de Foz do Iguaçu/PR				X			
Reunião com CDRS - Comisión de Desarrollo Regional Sustentable, Ordenamiento					X		

⁸⁹ <https://www.sedest.pr.gov.br/>

⁹⁰ Antigo Instituto Ambiental do Paraná (IAP).

Territorial,Vivienda, Salud, Medio Ambiente – PY							
Iguassu Vally - Apresentação Medianeira/PR					X		
LIVE de lançamento do congresso ZWIA						X	
ITAIPU PY Exhibición de Artesanía del Reciclaje 2022						X	
Iguassu Conecta ACIFI						X	
Conferência Regional e Rodada de Negócios: Resíduos – Novos Produtos, Novos Destinos, Santa Helena, PR						X	
I Congresso Internacional Lixo Zero LATAM							X

O período pós-congresso em Brasília foi marcado por intensa atividade, envolvendo desde eventos regionais até ações internacionais. A diversidade de atividades reflete a abrangência e o impacto almejados, visando promover práticas sustentáveis, disseminar o conceito zero waste e estabelecer parcerias colaborativas.

A busca por parceiros e patrocinadores foi uma jornada intensa. Cada aliança estabelecida era um passo crucial para viabilizar financeiramente o evento. Afortunadamente obtive como parceiro estratégico a Universidade Uni-America oferecendo suas instalações para a realização do evento. Tivemos o patrocínio da Itaipu brasileira e o apoio institucional da Itaipu Paraguai, assumindo a programação de um dos dias de evento em suas instalações. A colaboração com esses parceiros não apenas enriquecia o congresso, mas também fortalecia a rede de apoio ao conceito resíduo zero.

A divulgação do evento tornou-se uma missão apaixonante. Campanhas foram desenvolvidas em diversos canais, mirando um público amplo e diversificado, interessado em temas ambientais em toda a América Latina. A resposta que obtivemos demonstrou na quantidade de mais de 500 inscrições de mais de 20 países diferentes, entre os palestrantes tínhamos representantes de mais de 10 países tanto da América latina como Europa e EUA. Como realizamos o evento de modo híbrido, tivemos um alcance de participação de mais de 1.500 pessoas.

A construção da programação do congresso foi uma tarefa delicada e meticulosa. Palestras, mesas redondas e visitas técnicas foram planejadas com o intuito de apresentar aos participantes um painel representativo da realidade latino-americana. Dessa forma, foram realizadas visitas a unidades de reciclagem, empresas líderes na conscientização ambiental e audiências públicas na Câmara de Vereadores de Foz do

Iguaçu.

Além disso, durante o evento, ocorreu o lançamento de dois livros para o contexto do lixo zero: "Cidades Lixo Zero", de Rodrigo Sabatini, e "Sonho de Francisco", de Luca Fiorani. Também foi organizada uma visita internacional à planta de reciclagem da Itaipu paraguaia, ampliando o entendimento sobre práticas sustentáveis em diferentes contextos.

O objetivo principal dessa programação abrangente foi proporcionar uma experiência enriquecedora e diversificada para os participantes, reforçando os princípios e valores do movimento Lixo Zero. Cada atividade foi pensada com cuidado para inspirar e engajar os presentes na busca por soluções mais conscientes e sustentáveis em relação à gestão de resíduos na América Latina.

Finalmente, o I Congresso Internacional Lixo Zero LATAM tornou-se uma realidade, realizado nos dias 1, 2 e 3 de junho de 2022. O sucesso alcançado não foi apenas quantitativo, medido pelo número de participantes ou palestrantes, mas também qualitativo, refletido na promoção da conscientização sobre a gestão sustentável de resíduos, pelas solicitações de conexão conosco feitas durante e após o evento. O evento proporcionou um espaço para a troca de conhecimentos e experiências entre especialistas, autoridades, empresas e representantes da sociedade civil, fomentando um diálogo sobre as melhores práticas e inovações na implementação do conceito zero waste na América Latina. Além disso, as discussões, visitas técnicas e workshops realizados contribuíram para a formação de redes de colaboração entre os participantes, estimulando a articulação de ações conjuntas que visam a redução de resíduos e a promoção de uma economia circular.

Fotografía 14 – I Congresso Internacional Lixo Zero LATAM



Fonte: acervo pessoal.

Ao longo desse processo, pude reunir informações valiosas sobre os desafios, oportunidades e impactos dessa expansão na América Latina. O encerramento da pesquisa consolidou as conclusões e descobertas obtidas ao longo do ano e também representou um marco importante na minha jornada acadêmica e profissional.

As lições aprendidas e percepções adquiridas ao longo dessa pesquisa continuam a ser uma fonte de conhecimento para mim e para aqueles interessados na promoção do conceito lixo zero e em uma responsabilidade compartilhada ambientalmente sustentável para a América Latina.

No diário de campo, vejo não apenas uma lista de tarefas cumpridas, mas um registro de esforços coletivos que impulsionaram a conscientização e ações em prol de um futuro mais sustentável na América Latina. Hoje, olhando para trás, sinto-me grata pela oportunidade de liderar esse processo e empolgada com o que está por vir. A jornada ainda está longe de terminar, mas cada passo dado nos aproxima um pouco mais do objetivo de transformar nossa relação com o lixo e o meio ambiente.

5.2 Embaixadores/as do ILZB na América Latina

Realizei uma série de entrevistas com embaixadores/as lixo zero, ou animadores/as territoriais, no início de 2024, já na fase final desta pesquisa. Mesmo fora do marco temporal inicialmente delimitado, de meados de 2021, no II Congresso Internacional Cidades Lixo Zero em Brasília/DF, até o segundo semestre de 2022, um mês após o I Congresso Lixo Zero LATAM em Foz do Iguaçu/PR, senti a necessidade de ouvir algumas e alguns embaixadores quando finalizava a escrita deste trabalho, entre 2023 e 2024. Foram aplicadas 8 entrevistas com um roteiro fixo contendo quatro perguntas para o pessoal atuante no Brasil e três perguntas para quem atua em outro país da América Latina. As entrevistas foram aplicadas de modo online via sala de videoconferência.

Selecionei entrevistados/as dentre os membros das minhas redes: como coordenadora nacional da Rede de Embaixadores/as Lixo Zero, minha função envolvia a aplicação de ferramentas metodológicas do instituto, com calendário de ações e reformulação das metodologias, além de ministrar o curso de formação de embaixadores/as. Ou seja, a função era centralizada em pedagogia e gerenciamento de redes, o que envolvia as e os animadores territoriais, ou embaixadores/as.

As perguntas foram divididas nos seguintes blocos, sendo o último somente aplicado a brasileiros/as:

1- Primeiro Contato com o Lixo Zero: Poderia compartilhar a história do seu primeiro contato com o conceito de Lixo Zero? Gostaríamos de entender o que capturou sua atenção e motivou a adotar essa filosofia. Foi através de uma experiência pessoal, um evento, um livro, ou talvez influência de amigos ou familiares? Como essa primeira experiência alterou sua visão sobre a produção de resíduos e sua responsabilidade ambiental?

2- Processo de Transição: Sabemos que adotar uma vida Lixo Zero envolve muitas mudanças, desde as pequenas escolhas cotidianas até decisões maiores relacionadas ao consumo e estilo de vida. Poderia nos contar mais sobre seu processo de transição para adotar integralmente a cultura Lixo Zero? Quais foram os obstáculos ou desafios mais significativos que você enfrentou e como os superou? Há alguma prática específica ou mudança que se provou particularmente transformadora ou desafiadora para você?

3- Significado e Impacto da Vida Lixo Zero: Viver uma vida Lixo Zero vai além da simples redução de resíduos; muitos veem isso como uma filosofia de vida. Gostaríamos de saber o que viver uma vida Lixo Zero significa para você, pessoal, profissional e coletivamente. Quais mudanças você observou em sua vida, tanto em termos de impacto ambiental quanto de bem-estar pessoal, carreira profissional e comunitário? Além disso, como essa escolha influencia sua interação com a sociedade e sua visão sobre consumo, responsabilidade compartilhada e sustentabilidade?

4- Visão de Embaixador ILZB: Optar por se tornar um embaixador do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) certamente é uma decisão que reflete um compromisso profundo com a sustentabilidade e a mudança cultural em relação à gestão de resíduos. Gostaríamos de saber quais foram os impactos mais significativos que essa escolha trouxe para sua vida, tanto pessoal quanto profissionalmente? Como a experiência de ser um embaixador ILZB influenciou suas interações, sua perspectiva sobre o movimento Lixo Zero e sua motivação para promover essa causa?

Dois aspectos chamaram a atenção nas entrevistas, seja no pessoal do Brasil, seja de outros países: os campos semânticos da vivência e da referência/ inspiração. O conceito de campo semântico refere-se a universos de significado, a aspectos materiais da linguagem (palavras, frases) que constroem um mesmo universo semântico, relacionando-se a um tema ou significado (Janczura, 2005).

As respostas apontam para o campo semântico da **vivência**, com ênfase nas possibilidades da experiência que tais animadores/as territoriais receberam junto ao ILZB. A vivência possibilitada é algo que ajudou na sua formação como ser humano, não apenas na questão ambiental. São exemplos de respostas que colaboraram na construção desse universo semântico⁹¹: "Esse tipo de vivência dá ânimo e vontade para continuar no movimento lixo zero" (A., brasileira); "A minha formação como embaixadora lixo zero me trouxe muitas vivências. Estar associado a um movimento que só cresce, que tem focado no social também (incluir catadores na formação de embaixadores lixo zero), faz com que

⁹¹ Foram mantidas as grafias originais com que as e os animadores territoriais responderam às perguntas. Somente foi mantida a inicial de seus nomes, seguida de sua nacionalidade com marcação de gênero.

o movimento atinja todos os setores da sociedade, não fique apenas em um determinado grupo" (N., brasileira); "passei a construir um 'laço virtual' com mais pessoas que já vivenciavam o conceito no dia a dia" (H., brasileiro); "Mi compromiso con la sustentabilidad va más allá del ámbito profesional y se refleja en mis acciones diarias y elecciones de estilo de vida" (L., paraguaia); "hemos cambiado nuestra forma de ser y de pensar con respecto a los residuos y nuestra responsabilidad con el ambiente y el planeta" (A., costa-riquenha).

E também constroem o campo semântico de **se tornar uma referência**, já que tais embaixadores/as declararam ter se tornado referência em suas comunidades, inspiração para as pessoas com as quais se relacionavam ou relacionam; há um reconhecimento por parte da sociedade das pessoas que são animadoras territoriais. São exemplos: "nós criamos momentos e experiências juntos, e percebemos o quanto podemos modificar os nossos territórios com pequenas ações. Engajamento e persistência são ingredientes básicos para a porção mágica reagir e inspirar mais gente. Viver em sociedade é isso: é apoiar e ser apoiado, cada um desempenhando o seu melhor, para que o resultado final alcance objetivos comuns" (A., brasileira); "Os Impactos aconteceram e estão acontecendo de maneira significativa, sei que minha 'marca' vai ficar!! Também sei que será bem positiva e inspiradora" (N., brasileira); "tenho conseguido uma maravilhosa aceitação por parte da sociedade a qual tem se identificado com as questões as quais tenho levantado quanto profissional/ativista do conceito lixo zero" (H., brasileiro); "A partir do momento em que me tornei ativamente embaixador na minha cidade, passei a ser referência do movimento nacional na minha região, como também passei a influenciar mais pessoas a iniciar sua jornada rumo ao lixo zero. Nesse processo, deixei de ser um cidadão comum, e passei a ser reconhecido como o embaixador do lixo zero em minha região" (H., brasileiro); "Independientemente de que es complejo y mas difícil algunos objetivos luego de varios años de trabajo se van visualizando, y en esto me pongo muy feliz" (F., argentino); "Hoy me doy cuenta de que inicié un movimiento en base a mi experiencia personal, con una mirada sistémica y regenerativa" (L., paraguaia); "Ser Zero Waste es una filosofía de vida que requiere constancia y disciplina, se puede mejorar todos los días. El ejemplo y la perseverancia ha impactado a mi familia, ellos son conscientes de que tenemos que cuidar el planeta y hacen su trabajo también para impactar positivamente en este tema" (A., costa-riquenha); "A posição de embaixador realmente eleva o status à um grau de responsabilidade elevado. Abre portas, nos coloca em posição de status" (R., brasileiro).

Por vezes, os dois campos semânticos aparecem interligados, como neste exemplo de H., brasileiro: "Hoje eu vejo que minhas vivências como embaixador na minha cidade, inspiraram ações de outras instituições a utilizar o termo embaixador em suas

campanhas de educação ambiental. Isso para mim é algo que utilizo como combustível para continuar com esse propósito de vida, pois entendo que tenho sido inspiração para outras pessoas e iniciativas locais".

As entrevistas mostraram que a vivência com reflexões e ações ligadas ao conceito *zero waste* tem um impacto positivo na vida de embaixadores/as, que acabam por se tornar referência para seu entorno social.

Apesar dos campos semânticos relativos a vivência e tornar-se uma referência tenham se destacado, houve pontos dissonantes nas entrevistas. O que mais chama a atenção dentre eles foi o seguinte: " No meu caso, eu já atuava na como consultora e professora na área de gestão de resíduos sólidos urbanos. Me tornar embaixadora foi uma oportunidade de conectar com outras iniciativas, empresa e pessoas para engajar sobre o tema. Eu fiquei pouco tempo como embaixadora, porque percebi um certo oportunismo pela direção do Instituto Lixo Zero, e também devido ao pouco apoio para realizarmos as ações nas cidades. E quando surgia oportunidades profissionais, basicamente, eram centralizadas na gestão do instituto. Uma outra questão é a falta de transparência sobre a gestão do instituto, o que afastou muitos consultores, já embaixadores, como eu. Eu sempre que promovo a causa, sempre menciono a Aliança Resíduo Zero⁹², que atua na incidência política do conceito resíduo zero e contra a incineração no Brasil" (J., brasileira). Em anexo está a íntegra das entrevistas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Não precisamos de poucas pessoas praticando o lixo zero perfeitamente. Nós precisamos de milhões de pessoas praticando de maneira imperfeita” (Anne Marie Bonneau)

Ao longo desta pesquisa, explorei o potencial do conceito lixo zero na América Latina como uma ferramenta eficaz na busca por soluções para a crescente problemática dos resíduos sólidos na região. A análise teve início contextualizando a urgência da questão, destacando os desafios ambientais e socioeconômicos enfrentados pelos países latino-americanos devido à gestão inadequada de resíduos. A investigação focou no período de julho de 2021 a julho de 2022, abrangendo eventos-chave como o II Congresso Internacional Cidades Lixo Zero, em Brasília, e o I Congresso Internacional Lixo Zero LATAM, em Foz do Iguaçu. Esses eventos se mostraram necessários para avaliar o avanço do movimento desperdício zero na região e os impactos das estratégias de

⁹² <https://residuozero.org.br/>

internacionalização do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB).

A escolha desse recorte temporal permitiu uma análise do impacto prático e teórico dessas iniciativas, funcionando como um parâmetro para entender a evolução do movimento na fronteira trinacional de Foz do Iguaçu. A urgência de encontrar soluções sustentáveis para a crise de resíduos, especialmente nessa região de fronteira, foi um dos motivadores desta pesquisa. A aplicação do conceito *zero waste* foi visto como uma oportunidade concreta para reduzir o desperdício, mitigar a poluição e melhorar a qualidade de vida das comunidades envolvidas. Ao longo do estudo, minha atuação como pesquisadora e embaixadora do ILZB contribuiu para uma compreensão das complexidades e desafios enfrentados no processo de internacionalização do conceito.

Utilizando a metodologia de Pesquisa Participante, a pesquisa foi estruturada em cinco etapas investigativas, permitindo uma imersão ativa no contexto estudado. O objetivo principal foi fornecer uma análise sobre o processo de internacionalização do conceito desperdício zero, identificando as oportunidades e os desafios que surgiram ao longo desse percurso. Observou-se que a mobilização de atores locais – governos, organizações não governamentais e cidadãos – desempenha um papel essencial na consolidação de práticas sustentáveis de gestão de resíduos. Eventos como o I Congresso Internacional Lixo Zero LATAM e a Semana da Compostagem de 2022 se destacaram por promover a conscientização e o engajamento da sociedade civil, ampliando o debate sobre as melhores práticas de gestão de resíduos.

No que se refere à disseminação do conceito *zero waste*, a criação de uma rede colaborativa entre os países da América Latina é uma iniciativa estratégica e promissora. Essa rede tem o potencial de fomentar a troca de experiências e boas práticas entre as cidades fronteiriças, promovendo abordagens sustentáveis e colaborativas para a gestão de resíduos. Para futuros trabalhos, recomenda-se o fortalecimento de programas de educação ambiental e conscientização pública, bem como a promoção de inovações tecnológicas e a ampliação da infraestrutura para reciclagem e logística reversa. Isso pode aumentar a eficiência dos sistemas de gestão de resíduos, ao mesmo tempo em que cria oportunidades de geração de renda para as comunidades que participam dessa cadeia produtiva.

Uma área importante para futuras pesquisas é a avaliação do impacto socioeconômico da adoção do conceito resíduo zero, especialmente em termos de emprego, economia local e qualidade de vida das comunidades. Compreender esses impactos é essencial para avaliar a viabilidade de longo prazo dessa abordagem. Além disso, a internacionalização do conceito e sua implementação em diferentes contextos

requer uma análise contínua de seus efeitos não apenas ambientais, mas também econômicos e sociais.

Concluindo, a gestão internacionalizada de resíduos na fronteira trinacional de Foz do Iguaçu oferece um terreno fértil para inovações que transcendem barreiras geográficas e culturais. A cooperação intermunicipal e a troca de boas práticas entre os municípios envolvidos têm o potencial de inspirar soluções criativas e adaptáveis, que podem ser replicadas em outras regiões com desafios semelhantes (GONÇALVES & Santos, 2019). O Conselho de Desenvolvimento Trinacional – CODETRI pode vir a ser um agente estratégico na construção política de uma paradiplomacia ambiental.

Por fim, os dados coletados demonstraram que a mobilização de atores locais é vital para criar um ambiente favorável à adoção de práticas sustentáveis. Sugere-se, portanto, a continuidade no fortalecimento das parcerias entre o Zero Waste International Alliance – ZWIA, instituições acadêmicas e de pesquisa, para realizar estudos que avaliem continuamente os impactos das políticas implementadas. O objetivo final é assegurar que a gestão de resíduos na fronteira trinacional não apenas reduza a geração de lixo, mas também promova um desenvolvimento econômico e social sustentável, adequado às necessidades da população local. As descobertas deste estudo apontam que a articulação entre as diferentes esferas da sociedade é um passo fundamental para consolidar um futuro mais limpo e sustentável, respeitando os princípios da economia circular e promovendo a preservação ambiental nas comunidades da fronteira.

Como embaixadora lixo zero construí, baseada nesta pesquisa, algumas recomendações de estudos. Elas estão no Anexo A deste trabalho. A seguir, no Anexo B, está a entrevista que fiz com o vice-presidente do ILZB. No Anexo C estão as entrevistas com embaixadores/as ILZB, ou animadores/as territoriais, do Brasil. E no Anexo D estão as entrevistas com embaixadores/as internacionais *zero waste*.

6.1 Limitações e desafios da pesquisa

Este trabalho apresentou alguns desafios ao longo de seu desenvolvimento, e é necessário mencionar o desafio inerente à natureza transfronteiriça da pesquisa. Ao lidar com três países distintos – Brasil, Paraguai e Argentina –, cada um com suas próprias leis, regulamentações e dinâmicas políticas, sociais e econômicas, a pesquisa enfrentou a complexidade de harmonizar diferentes contextos em uma análise coesa. Isso requer uma familiaridade com cada sistema jurídico e cultural, bem como a

habilidade de navegar por nuances linguísticas e interpretações e mediações culturais que podem influenciar na percepção dos resultados da pesquisa.

Outro ponto de consideração são as limitações associadas à pesquisa participante. Embora essa metodologia ofereça uma profundidade de compreensão, participação e uma perspectiva interna valiosa, ela também pode introduzir vieses pessoais. O envolvimento direto com o Instituto Lixo Zero Brasil pode, inadvertidamente, influenciar a objetividade da pesquisa, exigindo um rigor adicional na análise e interpretação dos dados coletados.

Como ficou claro ao longo do trabalho, estive sob as condicionadas da pandemia de COVID-19 em praticamente todo o período desta pesquisa participante.

Por fim, é preciso reconhecer as limitações temporais. Dada a dinâmica sempre mutável das políticas públicas, tecnologias e práticas de gestão de resíduos, os resultados obtidos em um período específico podem não ser generalizáveis ou aplicáveis a contextos futuros ou diferentes, mas são, de todo modo, um diagnóstico ou ao menos um registro das práticas de gestão de resíduos sólidos neste tempo e espaço.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, G. M.; FERNANDES, V. R. (2014). Política Nacional de Resíduos Sólidos: Desafios e Perspectivas no Contexto Brasileiro. **Anais do III Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação**, p. 1-20.

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento (2022). **Economy Circular in Latin America and the Caribbean**. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/publication/circular-economy-latin-america-and-caribbean-shared-vision#:~:text=The%20Latin%20America%20and%20the%20Caribbean%20Circular%20Economy%20Coalition%20was,and%20society%20in%20the%20region.>

BOEHM, Camila. Geração de lixo no mundo pode chegar a 3,8 bi de toneladas em 2025. **Agência Brasil**. 28 Fev. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2024-02/geracao-de-lixo-no-mundo-pode-chegar-38-bi-de-toneladas-em-2050#:~:text=de%20uma%20d%C3%A9cada.-,Brasil,deficiente%20na%20gest%C3%A3o%20de%20res%C3%ADduos.>

BRITEZ, P., COLINA, R., & CHAMORRO, M. (2019). Characterization of Solid Waste in Ciudad del Este, Paraguay. **Procedia Manufacturing**, n. 41, p. 244-251.

CARSON, R. (1962). **Silent spring**. Houghton Mifflin.

CÉSPEDES, N. (2015). A reciclagem de resíduos sólidos urbanos na Argentina e no Brasil: uma perspectiva desde a política ecológica. **Pólis**, Santiago, v. 14, n. 40, p. 11-34.

CLIMAINFO. Volume de lixo vai crescer 60% até 2050 ameaçando biodiversidade e clima. **Instituto ClimaInfo**. 29 Fev. 2024. Disponível em: <https://climainfo.org.br/2024/02/29/volume-de-lixo-vai-crescer-60-ate-2050-ameacando-biodiversidade-e-clima/#:~:text=COP29-,Volume%20de%20lixo%20vai%20crescer%2060,2050%2C%20ameaçando%20biodiversidade%20e%20clima&text=No%20ritmo%20atual%2C%20os%20res%C3%ADduos,relatório%20anterior%20do%20Banco%20Mundial.>

COMISSÃO EUROPEIA (2010). **Europa 2020** – Uma estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo.day

CONNETT, P. (2013). **The Zero Waste Solution: Untrashing the Planet One Community at a Time**. Chelsea Green Publishing.

DAY, R. A. (1970). **Earth Day: Beginning of the Environmental Revolution**. Dodd, Mead.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (2017). **O Manual SAGE de Pesquisa Qualitativa**. Publicações Sábias.

DIAS, S. M. A.; MARQUES, C. P.; GALDINO, M. A. C. (2019). A contribuição das cooperativas de catadores de materiais recicláveis na gestão de resíduos sólidos urbanos. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 17, n. 3, p. 492-509.

ECOONE – Ecologically United. **Sobre o EcoOne**. Disponível em: <http://www.ecoone.org/it/>. Acesso em: 25 mar. 2023.

ESTEVES, P. (2014). Paradiplomacia e Relações Internacionais: O Papel dos Estados Federados nas Negociações de Tratados Internacionais de Meio Ambiente no Brasil. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 57, n. 2, p. 128-147.

FOZ DO IGUAÇU – Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu (2022). **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Foz do Iguaçu**.

FRANCISCO, Papa (2015). **Laudato Si': sobre o cuidado da casa comum**. Editora Paulus.

FRIEDMAN, V. A. A contribuição da cogestão e da co-governança para a democracia participativa. **Revista Gestão Pública e Desenvolvimento**, 2013.

GONÇALVES, J. R. S.; PAULA, L. M (2017). Catadores de materiais recicláveis e resíduos sólidos urbanos: uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, n. 21, p. 179-188.

GONÇALVES, M. P.; SANTOS, L. S. (2019). Desafios e perspectivas da cooperação intermunicipal na gestão de resíduos sólidos. **Anais do V Congresso de Desenvolvimento Socioeconômico em debate**.

GONZÁLEZ, C. F.; PEREIRA, E. A.; GAMARRA, O. V. (2021). La problemática de los residuos sólidos urbanos en Ciudad del Este, Paraguay. **Nexus**, v. 1, n. 1, p. 58-74.

HAVEN, Peter; EVERT, Ray; EICHHORN, Susan. **Biologia vegetal**. 6a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021). **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2019**. Rio de Janeiro.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021). **Panorama de Foz do Iguaçu**.

IDSC. **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades**. s/d. Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br>

ILZB – Instituto Lixo Zero Brasil. **Sobre o Instituto**. Disponível em: <https://ilzb.org/sobre/>. Acesso em: 25 mar. 2023.

ILZB – Instituto Lixo Zero Brasil. **Certificação Lixo Zero**. Disponível em: <https://ilzb.org.br/certificacao/>. Acesso em: 06 de abril de 2023.

ILZB – Instituto Lixo Zero Brasil. **Academia Lixo Zero**. Disponível em: <https://academialixozero.com.br/>. Acesso em: 06 de abril de 2023.

JANCZURA, Gerson. Contexto e normas de associação para palavras: a redução do campo semântico. **Paideia**, v. 15, n. 32, Dez. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2005000300011>.

LEOPOLD, A. (1949). **A Sand County Almanac**. Oxford University Press.

LEY Nº 294/93 – General de Residuos Sólidos. Paraguay (1993). Disponível em: https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2018/12/14773_PATRICIA.BEN%C3%8DTEZ.pdf.

MILARÉ, E. (2020). **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais.

- MMA – Ministério do Meio Ambiente. (2015). **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: MMA.
- MOSER, S. C.; DILLING, L. (Eds.) (2007). Creating a Climate for Change: Communicating Climate Change and Facilitating Social Change. **Écoscience**, v. 14, n. 4.
- OBEAMV – Observatório Educador Ambiental Moema Viezzer. **Sobre o OBEAMV**. Disponível em: <https://www.obeamv.org/>. Acesso em: 25 mar. 2023.
- O'RIORDAN, T., & Baker, S. (1996). **Desenvolvimento Sustentável: Explorando as Contradições**. Routledge.
- IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (2013). **Mudanças Climáticas 2013: A Base da Ciência Física**. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>
- PANORAMA AMBIENTAL DEL PARAGUAY (2019). Secretaría del Ambiente. <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/10/Estudio-del-Clima-Paraguay-2019-1.pdf>
- PATTON, M. Q. (2015). **Métodos qualitativos de pesquisa e avaliação: integrando teoria e prática**. Publicações Sábias.
- PUERTO IGUAZÚ – Prefeitura de Puerto Iguazú (2022). **Relatório Anual de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos**.
- RAU, TED J.; KOCH-GONZALEZ, Jerry. **Many Voices, One Song: Shared Power with Sociocracy**, 2006.
- RIBEIRO, Gustavo Lins (2001). **Cidadania e Exclusão: a política da aversão na América Latina**. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- ROOME, N. (1998). **Tornando a Corporação mais Verde: Estratégia de Gestão e o Desafio Ambiental**. Varredura terrestre.
- SIDDHARTH, Singh (2019). **A Grande Névoa da Índia**. Pinguim Random House Índia.
- SCHMITT, T. M.; PEREIRA, G. V. D. M. (2019). Educação ambiental e gestão de resíduos sólidos: uma análise da coleta seletiva em Porto Alegre/RS. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 8, n. 2, p. 307-324.
- SILVA, J. R.; SANTOS, L. S. (2020). Diagnóstico da gestão de resíduos sólidos urbanos em Foz do Iguaçu: uma análise sob a ótica da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 9, n. 2, p. 47-65.
- SILVA, A. B.; SANTOS, C. D. (2021). Boas práticas de gestão de resíduos sólidos em destinos turísticos. **Revista Turismo em Análise**, v. 32, n. 3, p. 579-599.
- SILVA, A. B.; SOUZA, C. R. (2018). Cooperação intermunicipal na gestão de resíduos sólidos urbanos: Uma análise da experiência dos consórcios públicos em São Paulo. **Sociedade & Natureza**, v. 30, n. 3, p. 393-405.
- SMITH, J., BROWN, A., & COOPER, T. (2019). Circular Economy: Benefits for Society. **Journal of Industrial Ecology**, v. 23, n. 1, p. 22-35.

SOARES, Fátima Langbeck. **Políticas de Adaptação às Mudanças Climáticas e a Cooperação Triangular na Região Trinacional de Foz do Iguaçu - PR**. Bacharelado em Relações Internacionais e Integração (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). 2021. Disponível em: <https://dspace.unila.edu.br/items/65df56cb-efcd-4069-bfdf-186b92d6f5cd>

STODDARD, Isak *et al.* Three Decades of Climate Mitigation: Why Haven't We Bent the Global Emissions Curve? **Annual Reviews**, v. 46, 2021. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-environ-012220-011104>

TAYLOR, P. J.; HOYLER, M.; PAIN, M. (2001). **Globalizing Cities: A New Spatial Order?**

TOLBA, M. K.; SAAB, N. W. (Eds.) (2013). **Cidade sustentável: urbanização e meio ambiente em perspectiva internacional**. Springer.

THIOLLENT, M. (2011). **Metodologia da Pesquisa-Ação**. Editora Cortez.

TETSUO, Kidokoro (2016). **Política e governança ambiental do Japão**. Routledge.

UNITED NATIONS (1972). **Report of the United Nations Conference on the Human Environment**.

VIEZZER, Moema. *Vocação de Semente - A história de uma facilitadora da inteligência coletiva*. Editora Vozes, 2018.

WANGARI, M. (2004). **Desafio ao Deserto Verde**.

WILSON, D. C.; RODIC, L.; COWING, M. J. et al. (2020). Waste Management in Latin America: Barriers and Opportunities. **Waste Management**, n. 117, p. 48-56.

WORLD COMMISSION on Environment and Development (1987). **Our Common Future**. Oxford University Press.

ZERO WASTE International Alliance (s.d.). **Zero Waste Definition**. Disponível em: <https://zwia.org/zero-waste-definition/>. Acesso em 08 de abril de 2023.

Referências digitais

RECICLADORES DE BASE

<https://www.revistas.usp.br/prolam/article/view/186020/179165>

BRASIL E ARGENTINA

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a5f80abc-8063-4e19-b871-e954f1db5bf6/content>

<https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/51011/3/Tese%20Luciana%20Macedo%20%20Publica%c3%a7%c3%a3o.pdf>

PARAGUAI <https://www.ferrere.com/es/novedades/se-reglamento-la-gestion-de-residuos-solidos-en-paraguay/>

<https://dinheiropublico.blog.br/moradores-de-curitiba-fazenda-rio-grande-e-mandirituba-reclamam-do-fedor-do-lixo-do-aterro-sanitario-da-estre/>

https://elpais.com/elpais/2018/03/15/planeta_futuro/1521126150_256751.html

<https://www.elmundo.es/america/2014/05/11/536e444e22601db6748b456e.html>
<https://www.undp.org/es/paraguay/blog/un-d%C3%ADa-en-la-vida-de-los-recicladores-de-base-del-barrio-san-francisco-parte-i>
<https://www.avina.net/un-hito-en-la-gestion-de-residuos-en-paraguay-apertura-de-un-ecocentro-en-el-municipio-de-luque-operado-por-los-propios-recicladores/>
<https://www.asuncion.gov.py/gestion-ambiental/municipalidad-apuesta-al-fortalecimiento-dignificacion-recicladores-carreros-asuncion>
<https://foco.lanacion.com.py/2022/06/13/dando-vida-a-los-residuos/>
<https://www.redalyc.org/pdf/403/40338661007.pdf>
<https://iconos.flacsoandes.edu.ec/index.php/iconos/article/view/3230/2719>
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_pedagogia_mds_2_1.pdf

EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

<https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2019/XV-108.pdf>
<https://www.bambui.ifmg.edu.br/evento/images/SEP/2015/19.pdf> residuos de construção civil
<https://www.cronista.com/apertura/empresas/596194/>
<https://thetricontinental.org/es/argentina/ecopopcuaderno1/>
<https://www.redalyc.org/pdf/403/40338661007.pdf>
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_pedagogia_mds_2_1.pdf

ANEXOS

ANEXO A – RECOMENDAÇÕES

Com base nos resultados desta pesquisa sobre a potencialidade do conceito *zero waste* na América Latina e seu papel na paradiplomacia ambiental, recomenda-se o desenvolvimento dos seguintes trabalhos:

1. Estudo Comparativo de Políticas de Gestão de Resíduos: Realizar um estudo comparativo das políticas de gestão de resíduos em diferentes países da América Latina, analisando suas abordagens para a adoção do conceito *zero waste* e os resultados alcançados. Isso permitirá identificar as melhores práticas e lições aprendidas que podem ser aplicadas em outras regiões.
2. Análise de Custos e Benefícios da Implementação do *zero waste*: Realizar uma análise detalhada dos custos e benefícios econômicos, sociais e ambientais da implementação do conceito resíduo zero em comunidades e cidades da América Latina. Isso ajudará a quantificar os impactos da transição para práticas de gestão de resíduos mais sustentáveis e a justificar investimentos em políticas e programas relacionados.
3. Avaliação do Impacto da Paradiplomacia Ambiental: Conduzir uma avaliação do impacto da paradiplomacia ambiental na resolução de questões relacionadas à gestão de resíduos na América Latina. Isso envolveria a análise de casos de cooperação transfronteiriça, intercâmbio de melhores práticas e iniciativas conjuntas entre autoridades locais e regionais.
4. Estudos de Caso em Comunidades Específicas: Realizar estudos de caso em comunidades específicas da América Latina para entender os desafios e oportunidades enfrentados na implementação do conceito lixo zero. Isso incluiria uma análise das características locais, recursos disponíveis, engajamento da comunidade e experiências passadas com programas de gestão de resíduos.
5. Desenvolvimento de Programas de Educação Ambiental: Elaborar e implementar programas de educação ambiental voltados para a promoção do conceito lixo zero em escolas, comunidades e organizações da sociedade civil. Esses programas podem incluir atividades práticas, campanhas de conscientização e materiais educativos para sensibilizar e capacitar os cidadãos a adotarem práticas mais sustentáveis de consumo e descarte de resíduos.
6. Monitoramento e Avaliação de Indicadores de Desempenho: Estabelecer sistemas de monitoramento e avaliação de indicadores de desempenho relacionados à gestão

de resíduos, como taxas de reciclagem, redução de resíduos enviados para aterros sanitários e qualidade do meio ambiente. Isso permitirá acompanhar o progresso ao longo do tempo e identificar áreas que requerem intervenção adicional.

Essas recomendações podem orientar futuras pesquisas, políticas e programas destinados a promover a adoção do conceito zero waste e fortalecer a paradiplomacia ambiental na América Latina, contribuindo para a construção de sociedades mais sustentáveis e resilientes na região.

ANEXO B – ENTREVISTA COM O VICE-PRESIDENTE DO ILZB KADMO CORTES

Transcrição livre:

01 Pergunta: O II Congresso Internacional Cidades Lixo Zero em 2021 reuniu diversos atores interessados comprometidos com práticas sustentáveis. Qual foi o papel central do evento na promoção do conceito lixo zero, e quais foram os principais resultados alcançados?

Resp.: Destaco 2 pontos importantes:

Ter o ILZB reconhecido pelo Governo Federal à época, Estaduais e Distrito Federal;

Fortalecimento da Rede de Embaixadores Lixo Zero no Brasil e países que participam do movimento e suas relações.

02 Pergunta: Considerando a sua participação no II Congresso Internacional Cidades Lixo Zero em 2021, poderia compartilhar insights sobre o propósito fundamental do evento e como ele contribuiu para a promoção de práticas do movimento lixo zero? Quais foram os impactos mais notáveis desse congresso?

Resp.: O principal propósito do evento é apresentar o ILZB como uma rede de especialistas em defesa dos princípios e conceito lixo zero, que ensinam pelo exemplo.

São especialistas em diversos segmentos ou setores da sociedade, que aplicam métodos incorporados em sua jornada privada e que também desenvolvem novos métodos e ferramentas em prol da economia circular ou economia lixo zero, por meio de suas experiências.

Como impacto notável destaco a interação de gestores públicos, acadêmicos e sociedade civil na troca de suas experiências e aplicações.

03 Pergunta: Dada a complexidade dos desafios ambientais e a necessidade de soluções inovadoras na gestão de resíduos, quais foram as principais motivações por trás da decisão de organizar um evento internacional como o Congresso Lixo Zero? Como esse tipo de fórum pode impulsionar iniciativas e ações sustentáveis em escala global?

Resp.: O ZWCities foi criado com o intuito de reunir as boas práticas identificadas pelo mundo, em cidades pequenas (até 20 mil hab.), médias (até 300 mil hab.) e metrópoles (acima de 1 milhão de hab.).

O problema do lixo é mundial, mas a solução é local. Logo, precisamos entender a origem da formação do lixo para buscar métodos que evite sua formação. Manter os diversos tipos de resíduos separados é um desafio para as cidades, onde 85% da população vive. O fórum surgiu para promover a troca de experiências sobre um problema comum a todos, onde podemos e devemos encontrar os caminhos saudáveis e possíveis.

O fórum impulsiona as boas práticas, de forma que sejam replicadas em outros territórios e ganhe escala.

Desafios e Oportunidades na Gestão de Resíduos:

01 Pergunta: Na sua visão, quais são os desafios mais significativos que as cidades enfrentam atualmente na transição para modelos mais sustentáveis de gestão de resíduos? E, inversamente, quais são as oportunidades que podem ser exploradas para superar esses desafios?

Resp.: O maior desafio é entender que o modelo de coleta, transporte e destinação está errado. Que precisamos desaprender, para voltar a aprender em outro formato. A transição para modelos mais sustentáveis de gestão de resíduos passa por reconhecer que a responsabilidade é de todos e criar processos, que promovam arranjos produtivos locais. O que não serve pra um pode ser e deve ser aproveitado pelo outro.

As oportunidades são infinitas, quando olhamos para os materiais que atingem sua obsolescência na utilidade para o que foi projetado e buscamos identificar novas possibilidades de reutilização ou transformação.

A Colaboração como Fator-Chave:

01 Pergunta: A paradiplomacia ambiental é central para a colaboração entre governos locais, organizações e setor empresarial na promoção de práticas sustentáveis. Poderia compartilhar insights sobre como eventos como o Congresso Internacional Lixo Zero têm fortalecido a colaboração internacional? Como essa colaboração pode ser um fator-chave na resolução dos desafios globais relacionados à gestão de resíduos?

Resp.: O Congresso Internacional Lixo Zero têm fortalecido a colaboração internacional pela troca de saberes e experiências, como por exemplo fizemos com a Representação Diplomática da Itália no Brasil. Colocamos o “Design de Processos” como um Projeto Lixo Zero, dentro da Embaixada Italiana, o que causou uma comoção mundial e fazendo uma relação direta com os exemplos e experiências de Cidades Lixo Zero na Itália, para mais de 300 cidades, para mostrar aos gestores públicos dos 5.570 municípios Brasileiros que é um método factível.

02 Pergunta: Você poderia compartilhar sua perspectiva sobre como a paradiplomacia ambiental pode influenciar positivamente as relações internacionais entre governos locais e organizações da sociedade civil, especialmente no contexto da gestão de resíduos? Quais são os benefícios tangíveis dessa abordagem colaborativa?

Resp.: A paradiplomacia ambiental afeta positivamente de várias formas, tais como a citada anteriormente, quando existe cooperação e colaboração entre as partes na construção de soluções positivas ambientalmente, economicamente, culturalmente, socialmente e até por meio de transferência de inovação e tecnologia.

Não formar lixo e cuidar para que os materiais possam ser direcionados ao beneficiamento é uma inovação, pois propõe um novo modelo eficiente, de baixo custo e com possibilidade de geração de novos negócios.

ANEXO C – ENTREVISTA COM EMBAIXADORES LIXO ZERO ILZB

Entrevistado (a): Aline Leite Dias

Cidade: Pedro Leopoldo/ MG Região: Sudeste

1- Primeiro Contato com o Lixo Zero: Poderia compartilhar a história do seu primeiro contato com o conceito de Lixo Zero? Gostaríamos de entender o que capturou sua atenção e motivou a adotar essa filosofia. Foi através de uma experiência pessoal, um evento, um livro, ou talvez influência de amigos ou familiares? Como essa primeira experiência alterou sua visão sobre a produção de resíduos e sua responsabilidade ambiental?

O Conceito Lixo Zero surgiu na minha vida quando eu era adolescente, lá pelos anos 90. Meus pais tinham amigos alemães, e minha mãe esteve com eles durante um mês na Alemanha, e daí ela voltou ao Brasil com novos hábitos de separação de embalagens e resíduos orgânicos. Minha mãe possuía muitas habilidades manuais, entre elas, costura, pintura, escultura (em diversos materiais), cozinhar, e uma das coisas que ela mais gostava era plantar e cuidar de plantas (especialmente árvores frutíferas e uma pequena horta). Bom, nem precisa então explicar por que eu acredito demais na compostagem. Naquela época de adolescente, eu nem sabia que nome tinha esse "fazer", mas eu via o resultado: resto de alimento que vira adubo e depois alimenta as plantas que serão o meu alimento. "Que o seu alimento seja o seu remédio". O papel da alimentação de qualidade (in natura) nesse processo de transformação para uma vida lixo zero, é primordial. Apensar de naquela época a cidade não ter associação de catadores formalizada, e nem coleta seletiva municipal, eu sabia que havia um lixão, ao lado do Ribeirão da Mata (curso d'água) que corta a cidade, Pedro Leopoldo, Minas Gerais, local onde eu passei a minha infância. No finalzinho dos anos 90, quando eu já estava trabalhando em grandes companhias, comecei a sistematizar ainda mais esse estilo de vida Lixo Zero. A empresa tinha uma gestão suíça, e contentores de resíduos recicláveis (coloridos, lindos, os primeiros que eu conheci na vida), economizavam na energia elétrica, e outras ações sustentáveis. Fui até o lixão para conhecer os catadores de materiais recicláveis que trabalhavam em condições degradantes. A Dona Rosa era uma senhora, que liderava o grupo de pessoas e crianças que viviam e trabalhavam ali. Eu comentei com ela que os meus resíduos estariam limpos e separados dos orgânicos. Naquela época, alguns catadores individuais já andaram pelas ruas à procura de materiais recicláveis. Desde então, o contato com esses profissionais marginalizados me sensibilizou e ainda me sensibilizam, pois, considero uma enorme injustiça eles trabalharem e não receberem pelo trabalho que realizam. O valor criado pelo trabalho, não é incorporado pelos catadores, e sim pela indústria da reciclagem e atravessadores. O município é conhecido como a terra de Luzia, o fóssil (ossada) de uma jovem que viveu por este sítio há aproximadamente 11.500 anos. Viver em locais de grutas e cavernas com fosseis com estimado valor histórico, também me despertou para a ideia de restos e resíduos humanos, processos de vida, morte e transição. Por essas bandas, passaram nomes como Charles Darwin, que incluiu em seu "Origem das Espécies" (1859), relatos e desenhos zoobotânicos coletados na região de Lagoa Santa por Peter Willelm Lund (médico e naturalista). Antes, os humanos deixavam ossadas, cerâmicas, e utensílios feitos com pedras, agora, os resíduos são, em sua grande maioria, plásticos, que causam danos à saúde humana e ambiental.

2- Processo de Transição: Sabemos que adotar uma vida Lixo Zero envolve muitas mudanças, desde as pequenas escolhas cotidianas até decisões maiores relacionadas ao consumo e estilo de vida. Poderia nos contar mais sobre seu processo de transição para adotar integralmente a cultura Lixo

Zero? Quais foram os obstáculos ou desafios mais significativos que você enfrentou e como os superou? Há alguma prática específica ou mudança que se provou particularmente transformadora ou desafiadora para você?

Compostar restos de alimentos é a transformação mais significativa, pois envolve os hábitos alimentares, o ciclo do alimento. Mas, em segundo lugar, como mulher, parar de usar absorventes plásticos foi uma revolução sensacional. Passei a usar "paninhos" (como as gerações passadas faziam) ou "calcinhas absorventes". Nada impossível. O grande desafio é desconstruir conveniências práticas, mas que geram impactos gigantescos ao meio ambiente, como é o caso dos absorventes plásticos. Quando a minha filha nasceu, numa casa de parto humanizado em BH, eu só usava fraldas de pano, assim como a minha mãe fez comigo. Isso foi uma tarefa mais difícil, pois demandava mais atenção e dedicação dos pais. Sobrevivemos. Por onde eu passo, edifícios onde eu moro, escolas onde estudo, empresas onde eu trabalho, tento sensibilizar as pessoas e busco convencê-las de como é fácil excluir alguns hábitos negativos, como o uso de copos descartáveis. Nem sempre é fácil tocar o coração das pessoas para as causas socioambientais. É necessário experimentar, sentir. Mas, há sempre um ou outro que acredita e segue o exemplo e daí você se anima com o resultado e passa a buscar mais pessoas para o movimento lixo zero!

3- Significado e Impacto da Vida Lixo Zero: Viver uma vida Lixo Zero vai além da simples redução de resíduos; muitos veem isso como uma filosofia de vida. Gostaríamos de saber o que viver uma vida Lixo Zero significa para você, pessoal, profissional e coletivamente. Quais mudanças você observou em sua vida, tanto em termos de impacto ambiental quanto de bem-estar pessoal, carreira profissional e comunitário? Além disso, como essa escolha influencia sua interação com a sociedade e sua visão sobre consumo, responsabilidade compartilhada e sustentabilidade?

Eu acredito que tornar-se lixo zero é como nascer de novo. É uma reconstrução contínua, incessante. Viver uma vida lixo zero é respeitar todas as formas de vida, respeitar as águas, respeitar os solos, o ar, e o próprio corpo. Ser Lixo Zero é Ser Coletivo e Colaborativo, é pensar no ontem, no hoje e no amanhã, entendendo que a Natureza tem ciclos perfeitos e circulares. Tudo nasce e morre, e nós precisamos seguir esse exemplo, dando tempo para a regeneração, descanso e para as fases de cada ser vivo. A escolha por um estilo de vida Lixo Zero mudou bastante a minha interação com a sociedade. Eu busquei mais pessoas, que estivessem na mesma sintonia, para criar um coletivo lixo zero na cidade, no condomínio, no bairro, na escola, e na empresa. Com a união de indivíduos e habilidades, nós criamos momentos e experiências juntos, e percebemos o quanto podemos modificar os nossos territórios com pequenas ações. Engajamento e persistência são ingredientes básicos para a porção mágica reagir e inspirar mais gente. Viver em sociedade é isso: é apoiar e ser apoiado, cada um desempenhando o seu melhor, para que o resultado final alcance objetivos comuns.

4- Visão de Embaixador ILZB: Optar por se tornar um embaixador do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) certamente é uma decisão que reflete um compromisso profundo com a sustentabilidade e a mudança cultural em relação à gestão de resíduos. Gostaríamos de saber quais foram os impactos mais significativos que essa escolha trouxe para sua vida, tanto pessoal quanto profissionalmente? Como a experiência de ser um embaixador ILZB influenciou suas interações, sua perspectiva sobre o movimento Lixo Zero e sua motivação para promover essa causa?

Ser uma embaixadora lixo zero me possibilitou criar relações mais fortes sobre o novo "modo de viver". Essas interações colaboram para fortalecer o conceito e movimentar os territórios, gerando ações de sustentabilidade locais e frequentes. Durante esse processo, de ser "animadora" de território, ou embaixadora Lixo Zero, o impacto mais significativo foi atuar com crianças, pois elas aprendem com a inocência e a pureza da natureza, com uma

pitada de curiosidade, alegria e de vontade de multiplicar o que aprenderam, sem vícios e sem maldades, elas são generosas. Esse tipo de vivência dá ânimo e vontade para continuar no movimento lixo zero.

Entrevistado (a): Nadia Giacomini

Cidade: Pontal do Paraná - PR Região: Sul

1- Primeiro Contato com o Lixo Zero: Poderia compartilhar a história do seu primeiro contato com o conceito de Lixo Zero? Gostaríamos de entender o que capturou sua atenção e motivou a adotar essa filosofia. Foi através de uma experiência pessoal, um evento, um livro, ou talvez influência de amigos ou familiares? Como essa primeira experiência alterou sua visão sobre a produção de resíduos e sua responsabilidade ambiental?

Meu primeiro contato foi em 2017, até então não tinha tantos conteúdos disponíveis para entender de fato o que era o conceito lixo zero. Ainda em 2018 buscava por brindes sustentáveis para uma ação, um fornecedor me falou que fazia parte do movimento, então comecei a seguir suas redes sociais, foi onde cheguei a rede do ILZB. Com isso vi que eu já era uma praticante do conceito lixo zero a muito tempo, inclusive os projetos que desenvolvia na época já vinham com a pegada lixo zero. Diante do cenário local onde moro, venho trabalhando ações de engajamento e conscientização ambiental nas pessoas, principalmente no que diz respeito ao plástico.

2- Processo de Transição: Sabemos que adotar uma vida Lixo Zero envolve muitas mudanças, desde as pequenas escolhas cotidianas até decisões maiores relacionadas ao consumo e estilo de vida. Poderia nos contar mais sobre seu processo de transição para adotar integralmente a cultura Lixo Zero? Quais foram os obstáculos ou desafios mais significativos que você enfrentou e como os superou? Há alguma prática específica ou mudança que se provou particularmente transformadora ou desafiadora para você?

Sou do interior, quando precisávamos ir a cidade as 'compras' levávamos sacos de algodão (hj usado como pano de chão) para carregar as compras. Também nunca fui adepta ao uso de sacolas plásticas. Então sacolas retornáveis fazem parte da minha rotina, roupas dou preferência a tecidos de algodão, linho, seda que tem uma durabilidade maior. Nas compras de supermercado procuro evitar embalagens que não tenham reciclabilidade, desde sempre a compostagem é algo presente na minha vida (fui criada na roça), faço compostagem em casa, tenho um pequeno pomar no quintal de casa. Hoje os únicos resíduos descartados para coleta domiciliar são rejeitos (fezes dos cachorros e lixo do banheiro). Os recicláveis são separados e entregues diretamente para uma família de catadores. Uma dica que deixo para quem quer começar a separar os resíduos, quando for fazer as compras, não use sacolas, pegue caixas de papelão, uma para cada semana do mês. Nesta caixa vai colocando os recicláveis, sua casa fica organizada, não tem custo com cesto (tem pessoas que acham que precisa ter um cesto para isso), no dia da coleta seletiva, pega a caixa coloca "na rua" ou entrega diretamente ao catador(a) do seu bairro.

3- Significado e Impacto da Vida Lixo Zero: Viver uma vida Lixo Zero vai além da simples redução de resíduos; muitos veem isso como uma filosofia de vida. Gostaríamos de saber o que viver uma vida Lixo Zero significa para você, pessoal, profissional e coletivamente. Quais mudanças você observou em sua vida, tanto em termos de impacto ambiental quanto de bem-estar pessoal, carreira profissional e comunitário? Além disso, como essa escolha influencia sua interação com a sociedade e sua visão sobre consumo, responsabilidade compartilhada e sustentabilidade?

Uma filosofia lixo zero faz parte de um legado. Gosto muito da questão " AGIR LOCAL, PENSAR GLOBAL", o que isso tem a ver? Minhas práticas, minhas ações, refletem diretamente no quadrado do outro, ou seja, ao cuidar do quintal, rua, do bairro, é uma forma de inspirar outras pessoas a fazer o mesmo. Não ser apenas a teoria, e sim a prática real deste compromisso.

4- Visão de Embaixador ILZB: Optar por se tornar um embaixador do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) certamente é uma decisão que reflete um compromisso profundo com a sustentabilidade e a mudança cultural em relação à gestão de resíduos. Gostaríamos de saber quais foram os impactos mais significativos que essa escolha trouxe para sua vida, tanto pessoal quanto profissionalmente? Como a experiência de ser um embaixador ILZB influenciou suas interações, sua perspectiva sobre o movimento Lixo Zero e sua motivação para promover essa causa?

A minha formação como embaixadora lixo zero me trouxe muitas vivências. Estar associado a um movimento que só cresce, que tem focado no social também (incluir catadores na formação de embaixadores lixo zero), faz com que o movimento atinja todos os setores da sociedade, não fique apenas em um determinado grupo. Sim, era assim que até pouco tempo o movimento era visto. Como embaixadora isso era uma barreira para ampliar a promoção da causa lixo zero. De 2020 a 2023, houve uma mudança muito grande nessas perspectivas. Mesmo sendo um período curto, é possível mensurar essas mudanças. Os impactos aconteceram e estão acontecendo de maneira significativa, sei que minha "marca" vai ficar!! Também sei que será bem positiva e inspiradora.

Entrevistado (a): Hilquias Barros

Cidade: Mossoró/RN Região: Nordeste

1- Primeiro Contato com o Lixo Zero: Poderia compartilhar a história do seu primeiro contato com o conceito de Lixo Zero? Gostaríamos de entender o que capturou sua atenção e motivou a adotar essa filosofia. Foi através de uma experiência pessoal, um evento, um livro, ou talvez influência de amigos ou familiares? Como essa primeira experiência alterou sua visão sobre a produção de resíduos e sua responsabilidade ambiental?

Meu primeiro contato com o termo Lixo Zero foi quando eu estava escrevendo minha dissertação de mestrado no ano 2012, na qual eu pesquisava sobre a produção de bioenergia a partir da gordura/óleo presente nos esgotos. Nesta minha dissertação, tinha um tópico que discutia justamente a problemática dos resíduos. Ao realizar minhas pesquisas bibliográficas pelas páginas da internet, foi nesse momento que me deparei pela primeira vez com o termo "Lixo Zero". Fiquei curioso para entender o que representava esse termo Lixo Zero na prática, porém, não me aprofundei muito, até porque no primeiro momento, não consegui fazer a ligação do significado do termo (lixo zero) com a linha de pensamento a qual estava escrevendo minha dissertação. Nesse primeiro momento, como a minha maior atenção estava voltada para finalizar minha a pesquisa, o termo "lixo zero" não me possibilitou uma visão mais macro sobre o real valor do significado desse termo.

2- Processo de Transição: Sabemos que adotar uma vida Lixo Zero envolve muitas mudanças, desde as pequenas escolhas cotidianas até decisões maiores relacionadas ao consumo e estilo de vida. Poderia nos contar mais sobre seu processo de transição para adotar integralmente a cultura Lixo Zero? Quais foram os obstáculos ou desafios mais significativos que você enfrentou e como os superou? Há alguma prática específica ou mudança que se provou particularmente transformadora ou desafiadora para você?

Anos depois de ter concluído a minha dissertação consegui minha primeira experiência de trabalho na área de resíduos. Entre os anos de 2016 a 2019, participei como tutor de um centro de treinamentos com cursos EAD sobre logística reversa, compostagem, venda de materiais recicláveis dentre outros. A partir dessa minha experiência foi que passei a entender o valor dos resíduos, na esfera social, ambiental e econômica. A partir de então, comecei a entender que a produção do lixo e a forma como descartávamos era um problema em comum com a grande parte da sociedade. Diante disso, comecei a fazer alguns questionamentos: como resolver o problema com o lixo? Coleta seletiva ou coleta mista? Reciclagem, aterro sanitário ou incineração? Essas provocações me conduziram a refletir melhor sobre todo o sistema que envolve o comportamento humano, suas tecnologias e a relação com o meio ambiente. Em julho de 2020, ao encontrar uma postagem no instagram com a programação de várias lives e ao assistir uma delas que demonstrava na prática o conceito lixo zero, foi nesse momento que passei a buscar conhecer mais sobre as experiências lixo zero. A partir desse momento, passei a construir um “laço virtual” com mais pessoas que já vivenciavam o conceito no dia a dia. No início o maior desafio que encontrei, mas que tinha muito desejo de colocar em prática, era como eu implantaria a compostagem dos resíduos orgânicos em casa. Para essa situação, logo encontrei respostas nas mídias sociais com a própria rede de pessoas praticantes da vida lixo zero. A principal mudança que me transformou nessa trajetória foi a de entender que a filosofia lixo zero é uma ferramenta eficaz para resolver a problemática do lixo alinhada o poder de transformação social que a mesma tem a oferecer a sociedade. A partir desse entendimento passei a utilizá-lo como instrumento de trabalho e criar possibilidades de expandir essa experiência para mais pessoas, eventos e empreendimentos em minha cidade.

3- Significado e Impacto da Vida Lixo Zero: Viver uma vida Lixo Zero vai além da simples redução de resíduos; muitos veem isso como uma filosofia de vida. Gostaríamos de saber o que viver uma vida Lixo Zero significa para você, pessoal, profissional e coletivamente. Quais mudanças você observou em sua vida, tanto em termos de impacto ambiental quanto de bem-estar pessoal, carreira profissional e comunitário? Além disso, como essa escolha influencia sua interação com a sociedade e sua visão sobre consumo, responsabilidade compartilhada e sustentabilidade?

Hoje viver dentro de uma Filosofia lixo zero tornou-se um propósito de vida. A partir do momento em que entendemos que somos responsáveis pelos resíduos que geramos e que precisamos ter o total compromisso de encaminhá-los de forma correta, isso possibilita a reflexão que podemos ser pessoas com atitudes mais virtuosas, chegando ao ponto de adotar essas práticas como um propósito de vida.

Quanto a perspectiva de carreira profissional, hoje estou como servidor público do Estado mas que já atuo como empreendedor da sustentabilidade atuando com ações transpassadas a práticas lixo zero. Com isso, tenho conseguido uma maravilhosa aceitação por parte da sociedade a qual tem se identificado com as questões as quais tenho levantado quanto profissional/ativista do conceito lixo zero.

4- Visão de Embaixador ILZB: Optar por se tornar um embaixador do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) certamente é uma decisão que reflete um compromisso profundo com a sustentabilidade e a mudança cultural em relação à gestão de resíduos. Gostaríamos de saber quais foram os impactos mais significativos que essa escolha trouxe para sua vida, tanto pessoal quanto profissionalmente? Como a experiência de ser um embaixador ILZB influenciou suas interações, sua perspectiva sobre o movimento Lixo Zero e sua motivação para promover essa causa?

A partir do momento em que me tornei ativamente embaixador na minha cidade, passei a ser referência do movimento nacional na minha região, como também passei a influenciar

mais pessoas a iniciar sua jornada rumo ao lixo zero. Nesse processo, deixei de ser um cidadão comum, e passei a ser reconhecido como o embaixador do lixo zero em minha região. Hoje eu vejo que minhas vivências como embaixador na minha cidade, inspiraram ações de outras instituições a utilizar o termo embaixador em suas campanhas de educação ambiental. Isso para mim é algo que utilizo como combustível para continuar com esse propósito de vida, pois entendo que tenho sido inspiração para outras pessoas e iniciativas locais.

Entrevistado (a): Rodrigo Oliveira

Cidade: Rio de Janeiro Região: Sudeste

1- Primeiro Contato com o Lixo Zero: Poderia compartilhar a história do seu primeiro contato com o conceito de Lixo Zero? Gostaríamos de entender o que capturou sua atenção e motivou a adotar essa filosofia. Foi através de uma experiência pessoal, um evento, um livro, ou talvez influência de amigos ou familiares? Como essa primeira experiência alterou sua visão sobre a produção de resíduos e sua responsabilidade ambiental?

Sou Químico Industrial e minha vivência sempre foi na promoção das práticas ambientais pautadas nas legislações e atividades industriais (área petroquímica) onde, apesar do alto potencial poluidor, eu podia perceber que havia controle e fiscalização. Fora desse ambiente (no dia a dia das pessoas) percebia que não havia nenhuma prática de controle ou fiscalização e isso me incomodava. Daí decidi trazer meu conhecimento da área ambiental para aplicar nas áreas diversas. Encontrei no conceito Lixo Zero a ferramenta perfeita para essa transição. O primeiro contato foi através do Instagram.

2- Processo de Transição: Sabemos que adotar uma vida Lixo Zero envolve muitas mudanças, desde as pequenas escolhas cotidianas até decisões maiores relacionadas ao consumo e estilo de vida. Poderia nos contar mais sobre seu processo de transição para adotar integralmente a cultura Lixo Zero? Quais foram os obstáculos ou desafios mais significativos que você enfrentou e como os superou? Há alguma prática específica ou mudança que se provou particularmente transformadora ou desafiadora para você?

À medida que fui entendendo o conceito as coisas aconteceram naturalmente. Particularmente não houve obstáculos pois tudo fez sentido para mim. O principal desafio é convencer as pessoas do meu convívio, desde familiares, amigos, comércio e serviços locais que eu utilizo.

3- Significado e Impacto da Vida Lixo Zero: Viver uma vida Lixo Zero vai além da simples redução de resíduos; muitos veem isso como uma filosofia de vida. Gostaríamos de saber o que viver uma vida Lixo Zero significa para você, pessoal, profissional e coletivamente. Quais mudanças você observou em sua vida, tanto em termos de impacto ambiental quanto de bem-estar pessoal, carreira profissional e comunitário? Além disso, como essa escolha influencia sua interação com a sociedade e sua visão sobre consumo, responsabilidade compartilhada e sustentabilidade?

A minha relação com os resíduos realmente parece que é a de menor impacto, mas a transformação da mente e do comportamento e como podemos impactar as pessoas ao redor (sejam na esfera de micro ou macro influência) é muito realizadora. Hoje minha empresa ajuda grandes players a ter uma relação mais sustentável com o ecossistema, através do conceito Lixo Zero.

4- Visão de Embaixador ILZB: Optar por se tornar um embaixador do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) certamente é uma decisão que reflete um compromisso profundo com a sustentabilidade e a mudança cultural em relação à gestão de resíduos. Gostaríamos de saber quais foram os impactos mais

significativos que essa escolha trouxe para sua vida, tanto pessoal quanto profissionalmente? Como a experiência de ser um embaixador ILZB influenciou suas interações, sua perspectiva sobre o movimento Lixo Zero e sua motivação para promover essa causa?

A posição de embaixador realmente eleva o status à um grau de responsabilidade elevado. Abre portas, nos coloca em posição de status, porém nos faz agir politicamente e nessa interação política a relação é mais sensível. No geral ser embaixador é muito satisfatório.

Entrevistado (a): Joice Juana Maciel

Cidade: Porto Alegre/RS Região: SUL

1- Primeiro Contato com o Lixo Zero: Poderia compartilhar a história do seu primeiro contato com o conceito de Lixo Zero? Gostaríamos de entender o que capturou sua atenção e motivou a adotar essa filosofia. Foi através de uma experiência pessoal, um evento, um livro, ou talvez influência de amigos ou familiares? Como essa primeira experiência alterou sua visão sobre a produção de resíduos e sua responsabilidade ambiental?

Na pergunta 1 aí que você comenta como é que eu tive primeiro contato né Eu não lembro bem assim exatamente como é que foi mas assim eu lembro que nós já estávamos atuando em Porto Alegre na associação Vila Flores que é o ecossistemas de empresas enfim de inovação e tudo mais a gente queria começar a desenvolver trabalhos ali na região e aí a gente se conectou eu não sei se foi por conta das redes sociais e ficamos sabendo sobre o movimento lixo zero e a gente acabou se dando conta que o que a gente fazia sem uso do conceito zero era uma pegada que a gente já trabalhava porque quando a gente iniciou os nossos trabalhos pela poema fazendo gestão de resíduos cooperativas e tudo mais a gente já tinha essa visão de que era necessário né ampliar o número de resíduos para reciclagem reduzir os resíduos que estavam indo para feira enfim a gente já tinha um senso crítico também sobre esse tema uma vez que todas nós né sócios da poema já além de trabalhar na prática com esse tema a gente nós somos pesquisadores e na ocasião estávamos pesquisando cada uma sobre um tema específico voltado para resíduos e cooperativas de reciclagem. Continuando ali que tu fez outras perguntas dentro da pergunta numero um, como comentei contigo nossa empresa a Poema é uma empresa que não só tem um pé na prática mas também na teoria nós estamos todas em algum momento pesquisando sobre o tema de resíduos então a nossa percepção já vinha através das pesquisas dos estudos e trazer desse olhar para a empresa, então as nossas experiências já eram com essa visão então a gente só entendeu que o conceito era algo que a gente poderia potencializar mas que a gente já fazia na prática né, como responsabilidade sócioambiental, uma vez que na poema o principal segmento dela é nesse campo socioambiental.

2- Processo de Transição: Sabemos que adotar uma vida Lixo Zero envolve muitas mudanças, desde as pequenas escolhas cotidianas até decisões maiores relacionadas ao consumo e estilo de vida. Poderia nos contar mais sobre seu processo de transição para adotar integralmente a cultura Lixo Zero? Quais foram os obstáculos ou desafios mais significativos que você enfrentou e como os superou? Há alguma prática específica ou mudança que se provou particularmente transformadora ou desafiadora para você?

Antes de trabalhar com o conceito lixo zero, Já fazíamos a separação dos resíduos e de alguma forma já praticava compostagem que era uma coisa que a gente já era provocada a fazer, acho que trazendo o conceito só reforçou que a gente já fazia na prática mas acredito que entre os principais desafios e são os pequenos espaços né porque todas nós morando em apartamento entendo que de alguma forma né em apartamento né que a gente compartilhou muito com muitas pessoas e clientes que era possível fazer, então acredito que não foram bem obstáculos mas desafios para que a gente pudesse compartilhar a

nossa prática com outras pessoas né Não só pessoas do nosso convívio familiares amigos companheiros etc mas também tem nossos cliente.

3- Significado e Impacto da Vida Lixo Zero: Viver uma vida Lixo Zero vai além da simples redução de resíduos; muitos veem isso como uma filosofia de vida. Gostaríamos de saber o que viver uma vida Lixo Zero significa para você, pessoal, profissional e coletivamente. Quais mudanças você observou em sua vida, tanto em termos de impacto ambiental quanto de bem-estar pessoal, carreira profissional e comunitário? Além disso, como essa escolha influencia sua interação com a sociedade e sua visão sobre consumo, responsabilidade compartilhada e sustentabilidade?

Entendo que essa missão é bem importante assim né porque para além de falar e a gente fazer então eu acho que uma das coisas que a gente sempre reforçou assim é que entre nós a gente buscamos sempre ir pelo bom exemplo. Então a gente entende que se a gente fizesse seria uma porta de entrada para que a gente pudesse influenciar outros comportamentos e tanto profissionalmente quanto no pessoal são coisas que devem estar alinhadas porque a gente entende que tem um reflexo da nossa do nosso comportamento da nossa ação e para além disso né tá trazendo essa cultura de mudança de mudança para sustentabilidade né o quanto que é necessário fazer isso no coletivo porque mais uma vez individualmente a gente influencia mas a gente sabe que os impactos no final das contas né são gerados principalmente pelas ações coletivas então a gente sempre penso que o nosso trabalho sempre teve essa relação de impactar o coletivo e com isso de fato trazer essa essa interação essa mudança né dessa forma de pensar para gerar essa responsabilidade ou esse compromisso assim muito mais compromisso para diminuir os impactos e a sua destinação

4- Visão de Embaixador ILZB: Optar por se tornar um embaixador do Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) certamente é uma decisão que reflete um compromisso profundo com a sustentabilidade e a mudança cultural em relação à gestão de resíduos. Gostaríamos de saber quais foram os impactos mais significativos que essa escolha trouxe para sua vida, tanto pessoal quanto profissionalmente? Como a experiência de ser um embaixador ILZB influenciou suas interações, sua perspectiva sobre o movimento Lixo Zero e sua motivação para promover essa causa?

No meu caso, eu já atuava como consultora e professora na área de gestão de resíduos sólidos urbanos. Me tornar embaixadora foi uma oportunidade de me conectar com outras iniciativas, empresas e pessoas para me engajar sobre o tema. Eu fiquei pouco tempo como embaixadora, porque percebi um certo oportunismo pela direção do Instituto Lixo Zero, e também devido ao pouco apoio para realizarmos as ações nas cidades. E quando surgiam oportunidades profissionais, basicamente, eram centralizadas na gestão do instituto. Uma outra questão é a falta de transparência sobre a gestão do instituto, o que afastou muitos consultores, já embaixadores, como eu. Eu sempre que promovo a causa, sempre menciono a Aliança Resíduo Zero, que atua na incidência política do conceito resíduo zero e contra a incineração no Brasil.

ANEXO D – ENTREVISTA COM EMBAIXADORES LIXO ZERO - INTERNACIONAL

Entrevistado (a): Fernando Lucas Fuguet

Cidade: Puerto Iguazu Região: Misiones, Argentina

1- Primer Contacto con Residuo Cero: ¿Podrías contarnos la historia de tu primer contacto con el concepto de Residuo Cero? Nos gustaría entender qué captó su atención y lo motivó a adoptar esta filosofía. ¿Fue a través de una experiencia personal, un evento, un libro o quizás la influencia de amigos o familiares? ¿Cómo cambió esta primera experiencia su visión sobre la producción de residuos y la responsabilidad ambiental?

El primer contacto con Residuo Cero fue a través de Juan Manuel Velazco, que me hizo la invitación a participar activamente como persona y como director de medio ambiente del municipio de Puerto Iguazu, sumando a nuestro municipio a participar de un evento que se realizaba, y luego profundizando en acciones de corto y largo plazo en la gestión pública.

Podríamos decir que fue a través de una experiencia personal, de un amigo, y también como acción a la intervención en políticas públicas de largo plazo, en el marco de la economía circular y la gestión de la agenda 2030 que estábamos impulsando en forma inicial.

Esta experiencia creo no modifico mucho la visión sobre la producción de residuos, ya que veníamos desarrollando esta temática a nivel municipal, pero si la profundizo, y pude enfocar los objetivos no solo a la reducción de los residuos, sino intrínsecamente a el objetivo del Residuo Cero... como en la naturaleza... ese objetivo fue mucho más ambicioso que el que tenía planteado originalmente en mi mente.

2- Proceso de Transición: Sabemos que adoptar un estilo de vida Residuo Cero implica muchos cambios, desde pequeñas elecciones cotidianas hasta decisiones más importantes relacionadas con el consumo y el estilo de vida. ¿Podrías contarnos más sobre tu proceso de transición para adoptar plenamente la cultura Residuo Cero? ¿Cuáles fueron los obstáculos o desafíos más importantes que enfrentó y cómo los superó? ¿Existen prácticas o cambios específicos que hayan resultado particularmente transformadores o desafiantes para usted?

En principio yo particularmente comence haciendo el camino desde lo micro a lo macro. Arranque por intentar llegar al residuo cero desde mi casa, como unidad generadora de residuos... Si bien, este objetivo está en camino, es complejo llegar al objetivo de residuo cero, porque todo los bienes de consumo y la cultura en la cual fuimos criados y educados, nos encuadra en un sistema lineal...

No así podríamos decir que en mi casa he logrado una reducción de los residuos importante. Luego esto lo estoy intentando desarrollar a nivel macro, en la ciudad de Puerto Iguazu, y acá se pone más complejo... Porque modificar la cultura, los hábitos y costumbres de toda una población son más difíciles, y se trata de un proyecto a largo plazo. Independientemente de que es complejo y más difícil algunos objetivos luego de varios años de trabajo se van visualizando, y en esto me pongo muy feliz.

3- Significado e impacto de Zero Waste Life: Vivir una vida Zero Waste va más allá de simplemente reducir los residuos; muchos lo ven como una filosofía de vida. Nos gustaría saber qué significa para ti vivir una vida Zero Waste a nivel personal, profesional y colectivo. ¿Qué cambios has observado en tu vida, tanto en términos de impacto ambiental como de bienestar personal, carrera profesional y comunidad? Además, ¿cómo influye esta elección en tu interacción con la sociedad y en tu visión sobre el consumo, la responsabilidad compartida y la sostenibilidad?

Creo que es mas una filosofia de vida el Zero Waste Life, es volver a conectarnos con la naturaleza y vivir desde ese lugar una vida sin residuos. Es una transformacion que estimo va a llevar algunos siglos conseguir... pero hay que intentarlo. Es complejo de lograr en cualquier punto, porque el simple echo de que estoy escribiendo en una notebook en este momento, y soy consciente de que este aparato electronico dificilmente pueda ser reciclado en su totalidad, y vuelto un insumo al ciclo de produccion de materiales, no obsta al echo de impulsar esta filosofia de vida, y que luego los cambios que se vayan dando a nivel social, tecnologicos y en los habitos de las personas lleven a lograr estos objetivos de Zero Waste Life en las proximas generaciones.

Entrevistado (a): Luisa Dávalos

Cidade: Henandarias / PY Região: Alto Parana

1- Primer Contacto con Residuo Cero: ¿Podrías contarnos la historia de tu primer contacto con el concepto de Residuo Cero? Nos gustaría entender qué captó su atención y lo motivó a adoptar esta filosofía. ¿Fue a través de una experiencia personal, un evento, un libro o quizás la influencia de amigos o familiares? ¿Cómo cambió esta primera experiencia su visión sobre la producción de residuos y la responsabilidad ambiental?

Como consultor independiente, trabajé en varias instituciones de la sociedad civil, públicas y privadas; en la identificación de la vocación productiva local y en la formación de una red territorial de apoyo a emprendimientos productivos, por más que las cuestiones ecológicas estuvieran muy alejadas de mi realidad en la construcción de proyectos sociales o incluso de mi voluntariado, la cuestión de la preservación ambiental estaba presente por un legado familiar de producir sustentablemente.

A través del contacto personal tomé conciencia del concepto Residuo Cero y por suerte tuve una gran mentora llamada Fátima Langbeck, que me llevó de la mano en este en el caminar regenerativo. Recuerdo que una de los comportamientos de cambio, fue cuando empecé a molestarme por el exceso Packing cada vez que llegaba del mercado y alimentos procesados que traía a casa. Comencé a cuestionar mi forma de consumo, mi calidad de vida y de mi familia.

De esta manera comencé a hacer pequeños cambios, dejé de acumular objetos, comencé a dar un destino final, adoptar nuevos hábitos de reutilización de botellas, frascos y envases para así evitar la producción excesiva de residuos.

2- Proceso de Transición: Sabemos que adoptar un estilo de vida Residuo Cero implica muchos cambios, desde pequeñas elecciones cotidianas hasta decisiones más importantes relacionadas con el consumo y el estilo de vida. ¿Podrías contarnos más sobre tu proceso de transición para adoptar plenamente la cultura Residuo Cero? ¿Cuáles fueron los obstáculos o desafíos más importantes que enfrentó y cómo los superó? ¿Existen prácticas o cambios específicos que hayan resultado particularmente transformadores o desafiantes para usted?

No tenía Conciencia Real del impacto de un Sistema Lineal en mi entorno, todo estaba bien, hasta que cae la ficha la ineficiencia del Sistema Lineal, esto me llevó a abrazar plenamente las cuestiones socioecológicas como una prioridad. Entonces, busqué ampliar mis conocimientos en el emprendedurismo sustentable para una transición a un Sistema Circular por eso quería proponer proyectos con sostenibilidad económica, social y ahora también ambiental. Recuerdo que uno de los desafíos que enfrenté fue encontrar modelos a seguir o personas a mi alrededor que quisieran lo mismo que yo, haciendo pequeños cambios. Hoy me doy cuenta de que inicié un movimiento en base a mi experiencia personal, con una mirada sistémica y regenerativa.

3- Significado e impacto de Zero Waste Life: Vivir una vida Zero Waste va más allá de simplemente reducir los residuos; muchos lo ven como una filosofía de vida. Nos gustaría saber qué significa para

ti vivir una vida Zero Waste a nivel personal, profesional y colectivo. ¿Qué cambios has observado en tu vida, tanto en términos de impacto ambiental como de bienestar personal, carrera profesional y comunidad? Además, ¿cómo influye esta elección en tu interacción con la sociedad y en tu visión sobre el consumo, la responsabilidad compartida y la sostenibilidad?

Si pienso en el impacto de aprender sobre Residuo Cero, me doy cuenta de que hoy se ha convertido en algo en mi vida cotidiana, que ha fluido en todos los ámbitos de mi vida.

Antes el sistema de economía lineal no era un problema hasta que lo conocí, ahora solo quiero producir una economía circular. Hoy busco desarrollar emprendimientos sustentables donde estoy, actualmente mi área de actividad es a nivel nacional, regional e internacional, con énfasis en el norte del departamento de Alto Paraná con gran potencial productivo, industrial y turístico: gastronomía, paisajes naturales, redes de posadas y zonas rurales, el arte local y la diversidad cultural son el sello distintivo de esta región.

Mi compromiso con la sustentabilidad va más allá del ámbito profesional y se refleja en mis acciones diarias y elecciones de estilo de vida con diversos trabajos voluntarios en la región; Además, tengo un interés genuino en la perspectiva territorial y en comprender la dinámica y el potencial de desarrollo de la Región Trinacional de Iguazú.

Nombre completo: Annemarie Sauter Echeverría

Ciudad: San José País: Costa Rica

1- Primer Contacto con Residuo Cero: ¿Podrías contarnos la historia de tu primer contacto con el concepto de Residuo Cero? Nos gustaría entender qué captó su atención y lo motivó a adoptar esta filosofía. ¿Fue a través de una experiencia personal, un evento, un libro o quizás la influencia de amigos o familiares? ¿Cómo cambió esta primera experiencia su visión sobre la producción de residuos y la responsabilidad ambiental?

En 2019 hice una maestría en Ciencias del Medio Ambiente y mi tesis fue en el tema de compostaje. En mayo de ese año viajé a Las Vegas y conocí a Richard Anthony de Zero Waste USA, en el curso que el impartía de "Introducción a Zero Waste". En diciembre de ese año, realizamos con el equipo de Zero Waste USA un congreso en Costa Rica. Luego formamos la ONG Asociación Alianza Zero Waste, con mi socia Elena Mateo. En el 2020 nos incorporamos al ZWIA como National Affiliate (representante de país) y también formamos parte de la Junta Directiva de ZWIA. Los representantes de Zero Waste USA nos guiaron mucho y luego el resto de los miembros de ZWIA nos actualizaron también en este tema. Gracias a todos ellos hemos cambiado nuestra forma de ser y de pensar con respecto a los residuos y nuestra responsabilidad con el ambiente y el planeta.

2- Proceso de Transición: Sabemos que adoptar un estilo de vida Residuo Cero implica muchos cambios, desde pequeñas elecciones cotidianas hasta decisiones más importantes relacionadas con el consumo y el estilo de vida. ¿Podrías contarnos más sobre tu proceso de transición para adoptar plenamente la cultura Residuo Cero? ¿Cuáles fueron los obstáculos o desafíos más importantes que enfrentó y cómo los superó? ¿Existen prácticas o cambios específicos que hayan resultado particularmente transformadores o desafiantes para usted?

Al estar en contacto 3 veces al mes con los miembros de ZWIA hemos ido adoptando muy buenas prácticas con respecto a ser cero residuos. Lo primero es adquirir un cambio de cultura, siempre llevar una botella reutilizable, un termo para el café, las bolsas reutilizables para el supermercado. Rechazar siempre los plásticos de un solo uso. Recuperar los

materiales valorizables y entregarlos a gestores autorizados de forma limpia, seca y separada.

Consumir lo menos posible y procurar ser muy ordenado con las compras para prevenir el desperdicio de alimentos. Todo esto es un cambio de cultura que requiere disciplina y constancia, pero se puede lograr. El gran reto o desafío es la cultura de consumo en el mundo, nos bombardean con anuncios, el mercadeo de productos que no necesitamos es impresionante. A veces siento que voy contra corriente, con un aproximando de 10% de personas comprometidas con el medio ambiente, somos una minoría que somos conscientes de este impacto.

3- Significado e impacto de Zero Waste Life: Vivir una vida Zero Waste va más allá de simplemente reducir los residuos; muchos lo ven como una filosofía de vida. Nos gustaría saber qué significa para ti vivir una vida Zero Waste a nivel personal, profesional y colectivo. ¿Qué cambios has observado en tu vida, tanto en términos de impacto ambiental como de bienestar personal, carrera profesional y comunidad? Además, ¿cómo influye esta elección en tu interacción con la sociedad y en tu visión sobre el consumo, la responsabilidad compartida y la sostenibilidad?

Al trabajar en el tema de manejo de residuos, tenemos que ser muy constantes y procuramos educar todos los días para lograr un cambio de cultura en el consumo y manejo de residuos. Ser Zero Waste es una filosofía de vida que requiere constancia y disciplina, se puede mejorar todos los días. El ejemplo y la perseverancia ha impactado a mi familia, ellos son conscientes de que tenemos que cuidar el planeta y hacen su trabajo también para impactar positivamente en este tema. Somos cuidadosos pero no somos extremistas, respetamos a los demás pero siempre damos un buen consejo para que estén más informados. Varias personas cercanas han aprendido a hacer compostaje y a entender los beneficios de estas prácticas.

Tener en cuenta que cada acción que realizamos puede impactar en el medio ambiente y tener un efecto en el cambio climático nos hace ser responsables de nuestros actos y también de nuestros residuos.

Mi objetivo o meta en este momento es trabajar con las entidades de gobierno y municipales para educar y motivar a que los residuos orgánicos no terminen en un relleno sanitario. Mi otra meta es crear un "Recovery Park" o centro de acopio de todos los materiales que se generan y terminan en los rellenos sanitarios. La idea es que se reparen muebles y electrodomésticos y se les de una segunda o tercera vida. También se pueden recuperar maderas y materiales de construcción. Sabemos que este tipo de centros de acopio especializado puede generar empleo y sería un proyecto con doble propósito, recuperar materiales y generar empleo para familias necesitadas.

En Alianza Zero Waste Costa Rica trabajamos mucho con personal de limpieza y mantenimiento, ellos se sienten frustrados de lo que tienen que recoger todos los días, nuestra misión es seguirlos motivando a que su trabajo es importante y que tenemos que trabajar en equipo y tener un plan de acción para tener mejores resultados. La idea es que cada día logremos que menos residuos se incineren o lleguen a un relleno sanitario. Nuestra meta es lograr un desvío de materiales para que estos sean recuperados y sería genial que muchos de esos materiales se conviertan de nuevo en materia prima para generar una economía circular.