



VIII Congresso Científico
Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

INDICADORES ESG E ESTRATÉGIAS DE ECONOMIA CIRCULAR: RESULTADOS DO PROGRAMA RUMO AO LIXO ZERO NO SETOR HOSPITALAR

Área temática: Desenvolvimento Sustentável e Tecnologia

*Isabella Rodrigues da Cunha e Paula¹, Elizandra Borba de Oliveira², Lucas Fontes³,
Paula Moletta⁴, Istefani Carísio de Paula⁵*

DOI: 10.47224/revistamaster.v10i20.743

Resumo

O presente trabalho apresenta os resultados do 1º ciclo do Programa Rumo ao Lixo Zero, implementado no Hospital Ernesto Dornelles (HED), com o objetivo de desenvolver práticas sustentáveis de gestão de resíduos sólidos, construir indicadores ESG e preparar a instituição para a certificação Lixo Zero. A motivação do projeto surgiu a partir da criação do Departamento de Gestão Ambiental do hospital, em maio de 2022, como resposta à necessidade de fortalecer a cultura socioambiental e mitigar os impactos ambientais negativos típicos da atividade hospitalar. Em 2023, foi firmada uma parceria com a startup Green Thinking Project, responsável pela aplicação da metodologia. A proposta metodológica adotou uma abordagem mista, integrando diagnóstico situacional, construção participativa de plano de ação, capacitações internas, intervenções práticas e mensuração contínua de indicadores. Dentre os principais resultados, destaca-se a capacitação de 1.903 profissionais, a ampliação da reciclagem e da compostagem, a criação de comitê interno de sustentabilidade, o aumento do engajamento dos colaboradores e a consolidação de parcerias estratégicas. A implementação das práticas previstas no programa proporcionou uma redução significativa de resíduos infecciosos e químicos, bem como uma economia de R\$ 189.110,22 nos custos de gestão de resíduos sólidos entre 2023 e 2024. Além disso, foram observados impactos ambientais positivos, como a mitigação de emissões de gases de efeito estufa, e benefícios sociais, com o fortalecimento da imagem institucional e da relação com a comunidade. Os desafios enfrentados envolveram resistência à mudança, rotatividade de pessoal, gestão de resíduos perigosos e integração com diferentes setores hospitalares, exigindo ações contínuas de capacitação e adaptação. As lições aprendidas reforçam a importância da liderança institucional, da personalização de soluções para o setor da saúde, do engajamento de fornecedores e do monitoramento estratégico por meio de dashboards. As propostas futuras incluem a continuidade do programa, o refinamento dos indicadores, a busca ativa pela certificação Lixo Zero e a expansão das ações educativas e de comunicação interna e externa. O trabalho contribui para o avanço da sustentabilidade no setor hospitalar, alinhando-se às



VIII Congresso Científico Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

metas do ODS 12 da Agenda 2030, especialmente à meta 12.5, que trata da redução da geração de resíduos por meio de prevenção, reciclagem e reuso.

Palavras-chave: Resíduos sólidos; Sustentabilidade hospitalar; ESG; Certificação Lixo Zero; Economia circular.

Abstract: This paper presents the results of the first cycle of the Zero Waste Pathway Program, implemented at Hospital Ernesto Dornelles (HED), with the goal of developing sustainable solid waste management practices, building ESG indicators, and preparing the institution for Zero Waste certification. The project was motivated by the creation of the hospital's Environmental Management Department in May 2022, aiming to strengthen socio-environmental culture and reduce the negative environmental impacts typical of hospital activities. In 2023, a partnership was established with the Green Thinking Project startup, which led the implementation. The adopted methodology was mixed, involving a situational diagnosis, participatory action planning, internal training, practical interventions, and continuous performance measurement. Key results include the training of 1,903 staff members, increased recycling and composting, creation of an internal sustainability committee, heightened employee engagement, and strategic partnerships. The program's implementation resulted in a significant reduction of infectious and chemical waste and a financial saving of BRL 189,110.22 in solid waste management costs from 2023 to 2024. Additionally, there were positive environmental impacts such as greenhouse gas emission reduction and social benefits, including enhanced institutional image and stronger community relations. Challenges included resistance to change, high staff turnover, hazardous waste management, and integration across hospital departments, necessitating ongoing training and process customization. Lessons learned highlighted the role of leadership, sector-specific waste solutions, supplier engagement, and strategic monitoring via dashboards. Future proposals include program continuity, indicator refinement, pursuit of Zero Waste certification, and expansion of educational and communication efforts. This initiative contributes to advancing sustainability in the healthcare sector and aligns with SDG 12.5 of the 2030 Agenda, which targets waste reduction through prevention, recycling, and reuse.

Keywords: Solid waste; Hospital sustainability; ESG; Zero Waste Certification; Circular economy.

Afiliações:

[1] Mestre em Meio Ambiente e Qualidade Ambiental pela Universidade Federal de Uberlândia, Especialista em Economia Circular e Inovação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Graduada em Medicina; Centro Universitário IMEPAC - Araguari, isabella.lobato@aluno.imepac.edu.br

[2] Graduada em Enfermagem pela Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, elizandra.oliveira@hed.com.br

[3] Mestrando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Especialista em Marketing pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, lcsfontes0@gmail.com.

[4] Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal de Santa Maria, eco@greenthinking.com.br



VIII Congresso Científico Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

[5] Doutora e pós-doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, istefanicpaula@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A geração de resíduos em unidades hospitalares é um dos principais desafios ambientais enfrentados pelo setor da saúde, exigindo uma abordagem integrada de gestão para garantir segurança sanitária, responsabilidade socioambiental e conformidade legal. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os estabelecimentos de saúde devem adotar boas práticas de gerenciamento para minimizar os riscos ambientais e sanitários decorrentes dos resíduos gerados em suas atividades (ANVISA, 2018). Tais exigências estão alinhadas às diretrizes do Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Planares, que incentiva instituições públicas e privadas a adotarem modelos de gestão baseados na prevenção, reutilização e valorização dos resíduos (BRASIL, 2022).

Nesse contexto, o Hospital Ernesto Dornelles (HED), localizado em Porto Alegre (RS), instituiu em maio de 2022 o seu Departamento de Gestão Ambiental com o objetivo de mitigar os impactos negativos de suas atividades, fortalecer a cultura organizacional voltada à sustentabilidade e promover boas práticas ambientais no ambiente hospitalar. Em 2023, a instituição firmou parceria com o Green Thinking Project, startup sediada no TECNOPUC e especializada em educação para sustentabilidade e economia circular. A articulação entre inovação e práticas sustentáveis reflete uma tendência crescente entre organizações comprometidas com a agenda ESG, que integram objetivos ambientais e sociais ao seu modelo de negócio (VIDAL; CASTRO; SILVA, 2025).

Dessa colaboração, surgiu o Programa Rumo ao Lixo Zero, cuja proposta está alinhada aos princípios ESG (ambiental, social e de governança) e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 12, que trata de consumo e produção sustentáveis. A Agenda 2030 estabelece que “ações urgentes devem ser tomadas para mudar os padrões atuais de consumo e produção insustentáveis” (ONU, 2015, p. 26). O conceito de Lixo Zero adotado baseia-se em um modelo que busca reduzir a geração de resíduos ao mínimo e garantir que os materiais descartados sejam reinseridos em ciclos produtivos por meio da reciclagem, compostagem ou reuso. De acordo com a



VIII Congresso Científico Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

Zero Waste International Alliance (ZWIA), “Lixo Zero é a conservação de todos os recursos por meio da produção, consumo, reutilização e recuperação responsáveis de produtos, embalagens e materiais, sem queimar e sem descartar no solo, na água ou no ar” (ZWIA, 2022).

Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar e analisar os resultados obtidos com a implementação do 1º ciclo do Programa Rumo ao Lixo Zero no Hospital Ernesto Dornelles (HED), destacando as estratégias adotadas, os avanços alcançados em termos de gestão sustentável de resíduos sólidos, os impactos ambientais, sociais e econômicos gerados, bem como os desafios enfrentados e as perspectivas futuras, com vistas à consolidação de uma cultura institucional voltada à sustentabilidade e à preparação para a certificação Lixo Zero, em alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

2 METODOLOGIA

A abordagem metodológica utilizada neste estudo foi de natureza aplicada, com caráter qualitativo e quantitativo, focada na análise de indicadores ambientais, sociais e econômicos, bem como no engajamento institucional e na efetivação de mudança organizacional. O estudo foi conduzido no Hospital Ernesto Dornelles (HED), tendo como público-alvo os colaboradores da instituição, incluindo profissionais da saúde, equipe administrativa, técnicos, gestores e prestadores de serviço, totalizando 1.903 participantes diretamente envolvidos nas atividades do programa.

A metodologia foi estruturada em cinco etapas principais: (i) diagnóstico situacional da gestão de resíduos, com mapeamento dos fluxos internos e identificação de falhas; (ii) planejamento colaborativo, com definição de metas e cronograma; (iii) execução das ações, incluindo capacitações, campanhas internas, reorganização da infraestrutura e visitas técnicas; (iv) coleta e análise de dados; e (v) preparação para auditoria da certificação Lixo Zero.

Os instrumentos de coleta de dados incluíram relatórios mensais de gestão, entrevistas com gestores e colaboradores, observação participante e análise documental.



VIII Congresso Científico Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatística descritiva (como volume de resíduos e redução de custos), enquanto os dados qualitativos foram interpretados com base na técnica de análise de conteúdo, considerando categorias como engajamento, percepção institucional e desafios operacionais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os resultados mais expressivos do Programa Rumo ao Lixo Zero no HED está a redução significativa na geração de resíduos infectantes e químicos, com impacto direto na segurança ambiental e na saúde ocupacional. A implantação de sistemas de segregação eficientes e práticas de economia circular, como reciclagem e compostagem, possibilitou o desvio de toneladas de materiais dos aterros sanitários.

Em termos econômicos, houve uma redução de R\$ 189.110,22 no custo de gestão de resíduos sólidos entre 2023 (R\$ 1.080.636,53) e 2024 (R\$ 891.526,31), demonstrando que a sustentabilidade também pode ser financeiramente vantajosa. No aspecto social, foi observado um aumento do engajamento dos profissionais com as ações sustentáveis, impulsionado por treinamentos, campanhas internas e pela atuação do comitê de voluntários.

Apesar dos avanços, o projeto enfrentou desafios relevantes, como a resistência à mudança por parte de setores habituados a processos antigos, a necessidade de capacitações frequentes devido à rotatividade de pessoal, dificuldades na integração com fornecedores e problemas de infraestrutura para armazenamento de recicláveis. A adequação de soluções à realidade hospitalar também se mostrou um diferencial, exigindo adaptações metodológicas e protocolos específicos.

Entre as lições aprendidas, destacam-se a importância da liderança institucional para impulsionar a mudança, a necessidade de monitoramento constante por meio de dashboards interativos, a valorização do reconhecimento institucional (como a premiação Top Cidadania 2024) e o papel essencial da educação ambiental para consolidar a cultura ESG.

4 CONCLUSÕES / CONSIDERAÇÕES FINAIS



VIII Congresso Científico Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

O Programa Rumo ao Lixo Zero, implementado no Hospital Ernesto Dornelles, confirma que é possível integrar eficiência operacional, responsabilidade ambiental e engajamento institucional em uma estratégia eficaz de gestão de resíduos sólidos. Os resultados obtidos demonstram que os objetivos propostos foram alcançados, com reduções significativas nos impactos ambientais, ganhos econômicos concretos e fortalecimento de uma cultura organizacional voltada à sustentabilidade. A experiência reforça a contribuição da gestão ambiental no setor hospitalar e evidencia que modelos estruturados, adaptados às especificidades do ambiente de saúde, têm potencial de replicabilidade em outras instituições. Além disso, destaca-se a relevância do apoio da liderança, da educação ambiental permanente e do uso de indicadores como ferramentas de transformação institucional. Como desdobramento, propõe-se a ampliação das campanhas educativas, o aperfeiçoamento dos dashboards de indicadores ESG, a consolidação de parcerias com fornecedores sustentáveis e a formalização da certificação internacional Zero Waste, reafirmando o compromisso do HED com um futuro mais justo, limpo e resiliente.

5 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). *Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 222, de 28 de março de 2018*. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília: ANVISA, 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf. Acesso em: 12 maio 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Planares*. Brasília: MMA, 2022. Disponível em: <https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf>. Acesso em: 12 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável*. Brasília: Nações Unidas, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 12 maio 2025.



**VIII Congresso Científico
Internacional IMEPAC**

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

VIDAL, Tatiana Ladeira; CASTRO, Maria Cristina Drumond e; SILVA, Paulo Vitor Jordão da Gama. Relação ESG e inovação: evolução, tendências e desafios. *Brazilian Journal of Information Science*, Marília, v. 19, 2025. Disponível em:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9907772>. Acesso em: 12 maio 2025.

ZERO WASTE INTERNATIONAL ALLIANCE (ZWIA). *Zero Waste Definition*. 2022.

Disponível em: <https://www.zwia.org/zero-waste-definition/>. Acesso em: 10 maio 2025.