Inovações Tecnológicas na Gestão de Resíduos: Reflexos Jurídicos e Contábeis

Autor(res)

Andressa Germann Avila
Daniel Germann Avila
Rhaylan Henrique Francisco De Souza

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Introdução

A gestão de resíduos sólidos representa um dos maiores desafios socioambientais contemporâneos, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil. O avanço tecnológico tem possibilitado novas soluções, como a automação e a robótica na triagem, a valorização energética, o uso da Internet das Coisas (IoT), a inteligência artificial e a economia circular, que transformam profundamente a forma como resíduos são tratados, reaproveitados e contabilizados. Sob o prisma jurídico, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) estabelece responsabilidades compartilhadas entre setor público, privado e sociedade, exigindo novos arranjos regulatórios. Já no campo contábil, surge a necessidade de mensuração adequada de ativos e passivos ambientais, bem como a evidenciação transparente de investimentos em tecnologias sustentáveis.

Objetivo

Analisar os impactos das inovações tecnológicas na gestão de resíduos sólidos, discutindo seus reflexos jurídicos e contábeis à luz da legislação brasileira e dos padrões internacionais de sustentabilidade.

Material e Métodos

A pesquisa adota abordagem qualitativa, com caráter exploratório-descritivo. Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica em bases científicas (Scopus, Web of Science, SciELO) acerca de gestão de resíduos, inovação tecnológica e accountability socioambiental. Posteriormente, procedeu-se à análise documental de legislações nacionais (Lei nº 12.305/2010; Decreto nº 10.936/2022; Resoluções do CONAMA) e internacionais (diretrizes da União Europeia sobre economia circular e relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática – IPCC). A análise seguiu a técnica de categorização em três eixos: (i) tecnologias emergentes na gestão de resíduos; (ii) implicações jurídicas decorrentes da adoção de tais tecnologias; (iii) reflexos contábeis na mensuração e evidenciação de ativos, passivos e provisões ambientais. A triangulação teórica e documental permitiu avaliar a interdependência entre inovação tecnológica, regulação e contabilidade socioambiental.

Resultados e Discussão

Os resultados indicam que as inovações tecnológicas na gestão de resíduos estão transformando tanto a esfera jurídica quanto a contábil. Do ponto de vista jurídico, observa-se que a legislação brasileira ainda apresenta

lacunas na regulamentação de tecnologias emergentes, como a utilização de inteligência artificial em processos de reciclagem ou a aplicação de blockchain para rastreabilidade de resíduos. Isso gera desafios regulatórios, pois a norma estabelece a responsabilidade compartilhada, mas não detalha a governança de dados digitais e os limites de responsabilidade civil e administrativa em ambientes altamente automatizados. Sob a ótica contábil, as novas tecnologias introduzem a necessidade de mensurar ativos intangíveis relacionados à inovação e contabilizar investimentos em infraestrutura sustentável como ativos de longo prazo.

Conclusão

A pesquisa demonstra que as inovações tecnológicas na gestão de resíduos sólidos possuem potencial para transformar o cenário socioambiental brasileiro, mas demandam avanços jurídicos e contábeis para assegurar sua efetividade. A ausência de regulamentação específica compromete a legitimidade institucional, enquanto a contabilidade deve evoluir para mensurar e evidenciar adequadamente ativos e passivos ambientais.

Referências

Brasil. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Brasil. Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resoluções diversas sobre resíduos sólidos.
International Financial Reporting Standards (IFRS). Sustainability Disclosure Standards, 2023.
Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the Circular Economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation & Recycling, 127.
IPCC. (2022). Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change.
Elkington, J. (1999). Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business. Capstone.