

DESFAZIMENTO DE EQUIPAMENTOS ELETRONICOS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI: ANÁLISE DIAGNÓSTICA E PROPOSTA DE APERFEIÇOAMENTO NA GESTÃO PATRIMONIAL

Erika Cristina Ribeiro – erikaribeiro@unifei.edu.br
Renato da Silva Lima – rslima@unifei.edu.br

Palavras-chave: desfazimento de equipamentos eletroeletrônicos, sustentabilidade, logística reversa, gestão pública patrimonial, BPMN.

1. INTRODUÇÃO

A gestão do patrimônio público tem adquirido relevância crescente na administração pública, à medida que os gestores buscam adequar-se às legislações vigentes e incorporar práticas sustentáveis e socialmente responsáveis. Nesse contexto, compreender o ciclo completo da gestão patrimonial, desde a incorporação até o desfazimento dos bens, é essencial para garantir o uso eficiente dos recursos e a destinação ambientalmente adequada dos materiais.

O desfazimento de bens públicos, especialmente de equipamentos eletroeletrônicos, representa um desafio significativo diante do aumento da obsolescência tecnológica e do volume de resíduos gerados (Paes, 2015). A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e, mais recentemente, a Política Nacional de Desfazimento e Recondicionamento de Equipamentos Eletroeletrônicos (Lei nº 14.479/2022) reforçam a importância de procedimentos estruturados e ambientalmente corretos no setor público. Apesar dessas diretrizes, persistem dificuldades como a falta de planejamento e os entraves burocráticos, que comprometem a eficiência da gestão patrimonial (Maria, 2019). Diante desse cenário, a Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI enfrenta o desafio de aprimorar seus processos de desfazimento de bens eletroeletrônicos, buscando soluções inovadoras e sustentáveis.

Entre 2020 e 2024, a UNIFEI descartou mais de 2.500 bens inservíveis de informática, evidenciando a magnitude e a urgência de práticas mais eficientes nesse campo (UNIFEI,

2024). Assim, este trabalho tem como objetivo analisar o processo de desfazimento de equipamentos eletroeletrônicos na universidade, propondo melhorias que promovam uma gestão patrimonial mais ágil, ética e ambientalmente responsável.

A relevância do estudo decorre da necessidade de alinhar as práticas institucionais às legislações ambientais e de fortalecer o papel das universidades públicas como exemplos de sustentabilidade e responsabilidade social, contribuindo para uma administração pública moderna e comprometida com o desenvolvimento sustentável.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial teórico

A gestão patrimonial compreende um conjunto de atividades que se iniciam com a aquisição do bem e se encerram quando este é retirado do acervo patrimonial da instituição (Santos, 2012). Envolve o controle de tombamento, identificação, transporte e baixa de bens, sendo fundamental para o fortalecimento da administração pública. O patrimônio público, por sua vez, é essencial para a implementação de políticas públicas e para a eficácia das ações de descarte de resíduos eletroeletrônicos (Ponte, 2017).

Entretanto, a gestão patrimonial enfrenta obstáculos como a falta de padronização nas rotinas, deficiências nos controles, ausência de histórico sobre a vida útil dos bens e dificuldades no armazenamento de materiais inservíveis (Souza, 2022). Com o tempo, esses materiais tornam-se bens inservíveis e devem ser descartados quando não oferecem mais condições de uso, seja pela obsolescência ou pelo desgaste natural (Maria, 2019).

O desfazimento é a etapa final da gestão patrimonial e, conforme o art. 3º do Decreto nº 9.373/2018, ocorre apenas após o bem ser considerado inservível, classificado como ocioso, recuperável, antieconômico ou irrecuperável (Brasil, 2018). Buscando adequar-se à legislação, foi instituída, em 2022, a Política Nacional de Desfazimento de Equipamentos Eletroeletrônicos, por meio da Lei nº 14.479, que também criou o Programa Computadores para Inclusão.

Esse processo requer ações organizadas que assegurem a destinação e disposição final ambientalmente corretas, promovendo eficiência administrativa, sustentabilidade e

liberação de espaço e recursos (Chacon, 2024). A Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), representa um marco na legislação ambiental, ao estabelecer princípios, objetivos e instrumentos para a gestão dos resíduos sólidos, inclusive os perigosos, e ao definir responsabilidades compartilhadas entre geradores e poder público (Brasil, 2010).

A PNRS introduz o conceito de responsabilidade compartilhada, atribuindo deveres equivalentes aos geradores de resíduos sólidos — pessoas físicas ou jurídicas — e a seus contratados, quando terceirizam etapas de manipulação e administração dos resíduos (Mansano; Kieckofer, 2011). Contudo, as instituições públicas enfrentam dificuldades, como o grande volume de resíduos produzidos e a carência de recursos humanos especializados (Silva, 2020).

A logística reversa, definida pelo art. 3º da Lei nº 12.305/2010, é um instrumento de desenvolvimento econômico e social que reúne ações para coleta e restituição dos resíduos ao setor produtivo. Assim, o recolhimento de resíduos eletroeletrônicos deve ser realizado de forma planejada e integrada entre gestores públicos, fabricantes, comerciantes e consumidores, garantindo a responsabilidade compartilhada e a efetividade da PNRS (Oliveira, 2023).

De acordo com a ABNT (2013) apud Paes (2015), equipamentos eletroeletrônicos são materiais, partes e peças que dependem de correntes elétricas ou campos eletromagnéticos para funcionar, incluindo aqueles que geram, transmitem ou transformam essas correntes. Ao final da vida útil, tornam-se resíduos eletroeletrônicos, compostos por substâncias que exigem destinação diferenciada, como metais pesados, vidros e plásticos (Rossini; Napolini Sanches, 2017). O avanço tecnológico e a obsolescência programada intensificam a geração desses resíduos, em razão da substituição frequente de aparelhos por novos modelos (Oliveira, 2023).

O gerenciamento desses resíduos deve seguir a hierarquia: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada. Por se tratarem de materiais perigosos, cabe aos geradores adotar medidas que reduzam sua produção e garantam o manejo conforme as legislações vigentes (Ponte, 2017).

Para Campos (2014), um processo é uma sequência de atividades com um propósito específico, geralmente executadas por pessoas. A BPMN (Business Process Model and Notation) é uma notação gráfica que representa processos de negócio de forma clara e acessível, facilitando sua compreensão.

No presente estudo, a BPMN é utilizada como ferramenta essencial para padronizar o processo de desfazimento de bens eletroeletrônicos na UNIFEI, permitindo registros consistentes, identificação de gargalos e otimização do fluxo, o que contribui para maior eficiência e automação na gestão patrimonial.

2.2 Metodologia

A presente pesquisa, ainda em fase inicial no âmbito do mestrado, adota um delineamento metodológico estruturado conforme a classificação proposta por Gil (2008), considerando sua natureza, objetivos, abordagem e procedimentos técnicos.

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, voltada à produção de conhecimentos com foco na resolução de problemas práticos, especialmente relacionados ao gerenciamento do desfazimento de bens eletroeletrônicos na Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) (Prodanov, 2022).

Em relação aos objetivos, a investigação caracteriza-se como exploratória e descritiva. De acordo com Gil (2008), as pesquisas exploratórias têm como propósito ampliar a compreensão sobre um fenômeno, permitindo a formulação de hipóteses e caminhos investigativos, enquanto as descritivas buscam detalhar as características de uma realidade específica, identificando relações entre variáveis. Assim, o estudo propõe-se a explorar e descrever os processos de desfazimento de bens eletroeletrônicos no contexto institucional da UNIFEI.

No que se refere à abordagem do problema, adota-se o enfoque qualitativo, uma vez que se pretende compreender a dinâmica e a complexidade do processo de desfazimento a partir da observação direta do ambiente e das práticas institucionais (Prodanov, 2022). O pesquisador manterá contato contínuo com o contexto estudado, buscando interpretar significados e práticas relacionadas à gestão patrimonial.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa utilizará a pesquisa-ação como estratégia metodológica, pois pressupõe a participação colaborativa entre pesquisador e atores institucionais na busca de soluções para um problema coletivo (Da Silva; Menezes, 2005). Essa escolha é adequada, visto que o gerenciamento do desfazimento de equipamentos eletroeletrônicos na UNIFEI demanda envolvimento ativo entre as partes interessadas e aplicação prática dos resultados obtidos.

O objeto de estudo é a Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), instituição pública federal localizada em Itajubá – MG, fundada em 23 de novembro de 1913, cuja missão é promover a geração, disseminação e aplicação do conhecimento por meio da integração entre ensino, pesquisa e extensão (UNIFEI, 2015).

A unidade de análise será o campus Itajubá, e as técnicas de coleta de dados incluirão observação participante, análise documental e entrevistas com servidores envolvidos nos processos de gestão patrimonial. Essas etapas permitirão compreender de forma detalhada as fases do desfazimento, possibilitando o mapeamento do processo por meio da notação BPMN e a proposição de alternativas para otimização dos procedimentos institucionais.

3. RESULTADOS ESPERADOS

O trabalho busca mapear, por meio da notação BPMN, o processo de desfazimento de bens eletroeletrônicos na UNIFEI, identificando etapas, participantes e interações para diagnosticar sua eficiência. A análise institucional permitirá apontar práticas e propor soluções que tornem o processo mais sustentável e ágil, reduzindo prazos e ampliando a transparência. Pretende-se ainda divulgar os resultados em eventos e periódicos científicos, contribuindo para a melhoria da gestão patrimonial e para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficientes e sustentáveis no ensino superior.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo, pretende-se compreender e aprimorar o processo de desfazimento de bens eletroeletrônicos na Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), relacionando a gestão patrimonial à sustentabilidade e à eficiência administrativa. Espera-se ainda, contribuir para a construção de práticas institucionais mais sustentáveis e eficientes, além

de fomentar a disseminação de conhecimento técnico e científico sobre o tema, fortalecendo a cultura de gestão patrimonial responsável no setor público e nas instituições de ensino superior.

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam sua gratidão à FAPEMIG, ao CNPQ e à CAPES pelo apoio dado aos projetos que financiaram este trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 9.373 de 11 de maio de 2018.** Dispõe sobre a Alienação, a Cessão, a Transferência, a Destinação e a Disposição Final Ambientalmente Adequadas de bens Móveis no Âmbito da Administração Pública Federal Direta, Autárquica e Fundacional, 11 maio. 2018. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9373.htm. Acesso em 09 jul. 2024.

BRASIL. **Lei 12305 de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências, 02 ago. 2010, Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em 09 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.479 de 21 de dezembro de 2022.** Institui a Política Nacional de Desfazimento de Equipamentos Eletroeletrônicos e dispõe sobre o Programa Computadores para Inclusão. Brasília, DF, 21 de dez. 2022, Presidência da República. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/l14479.htm#:~:text=L14479&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,Art. Acesso em 15 out. 2024.

CAMPOS, André L. N. **Modelagem de processos com BPMN.** 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 mar. 2025.

CHACON, Isabela Luana da Silva. **O desfazimento de bens móveis em universidades federais no Brasil: um estudo baseado no benchmarking e na racionalização da gestão pública.** 2024. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2024. Disponível em <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/56432>. Acesso em 04 jul. 2024

DA SILVA, E.; MENEZES, E. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4ª Edição revisada e atualizada ed. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC 2005. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/312125489_Metodologia_da_Pesquisa_e_Elaboracao_de_Dissertacao. Acesso em 25 out. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

MANSANO, Josyane; KIECKHÖFER, Adriana Migliorini. Gestão integrada de resíduos sólidos e a responsabilidade compartilhada. **Derecho y Cambio Social**, v. 8, n. 26, p. 15, 2011. Disponível em <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5496844.pdf>. Acesso em 12 nov. 2024.

MARIA, Luis Carlos Guedes. **Patrimônio Público: uma análise sobre o destino dos bens móveis no município de Santana do Livramento** – RS. 2019. 21f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão Pública) – Universidade Federal do Pampa, Santana do Livramento, 2019. Disponível em <https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/riu/4701>. Acesso em 16 maio. 2024.

OLIVEIRA JÚNIOR, Ironaldo Leal de. **Desfazimento de bens patrimoniais em uma instituição federal de ensino superior: uma análise na Universidade Federal da Paraíba**. 2023. Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações Aprendentes). Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/29473>. Acesso em 20 set. 2024.

PAES, Cátia Emiliana. **Logística Reversa e Gestão de Resíduos de Equipamentos de Informática na Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)**. 2015. 160f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2015. Disponível em <https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/handle/123456789/223>. Acesso em 29 jan. 2024.

PONTE, Francisco Roberto Queiroz da. **Estratégias Políticas de Desfazimento de Resíduos Eletroeletrônicos na Universidade Federal do Ceará**. 2017. 157f. – Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Avaliação de Políticas Públicas, Fortaleza (CE), 2017 Disponível em <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/29446>. Acesso em 16 maio. 2024.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas de Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2022. Nova Hamburgo, Rio Grande do Sul, RS: Universidade Feevale, 2ª Edição. Editora Feevale 978-85-7717-158-3. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/359118465_Metodologia_do_Trabalho_Cientifico_metodos_e_tecnicas_da_pesquisa_e_do_trabalho_academico. Acesso em 25 out. 2024.

ROSSINI, Valéria; NASPOLINI SANCHES, Samyra Haydêe Dal Farra. Obsolescência Programada e Meio Ambiente: A geração de Resíduos de Equipamentos

Eletroeletrônicos. **Revista de Direito e Sustentabilidade**, Florianópolis, Brasil, v. 3, n. 1, p. 51–71, 2017. DOI: 10.26668/IndexLawJournals/2525-9687/2017.v3i1.2044. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/revistards/article/view/2044>. Acesso em 25 set. 2024.

SANTOS, Gerson dos. **Gestão Patrimonial**. Ampliada e Atualizada. 4 ed. Florianópolis: Secco, 2012.

SILVA, Ismael Randelly dos Santos. **Diagnóstico e proposição de melhorias no gerenciamento dos resíduos eletroeletrônicos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte**. 60f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020. Disponível em <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/37136>. Acesso em 12 nov. 2024.

SOUZA, Thiago Ramos de. **Os desafios da gestão patrimonial na administração pública federal**. 2023. 130 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) — Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, Brasília, 2022. Disponível em <https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/4134>. Acesso em 07 nov. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ - UNIFEI, 2015. Portaria nº 1.084, de 23 de dezembro de 2015 - Estatuto da UNIFEI. **Dispõe sobre os aspectos gerais da organização e do funcionamento da Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI**. Disponível em <https://atosnormativos.unifei.edu.br/todas/estatuto/>. Acesso em 12 nov. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERALDE ITAJUBÁ- UNIFEI, 2024. **Diretoria de Serviços Gerais – Power BI Indicadores**
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojZjVIMDUxMWUyYUQ0NC00NzljLWI5YTktNTc3ZDY1NDQxNzY4IiwidCI6ImFkYWZWMzNzYyLWYzMWQtdNDiNS1iYWY1LWY3Njc3NzZmZjQyNSJ9>. Acesso em 09/04/2025.