

RELATÓRIO TÉCNICO

GERENCIAMENTO AMBIENTALMENTE ADEQUADO DOS BENS MÓVEIS INSERVÍVEIS: UM ESTUDO DE CASO NO CAMPUS SEDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

Resumo

O presente relatório resulta de um estudo de caso realizado no Trabalho de Conclusão Final do Mestrado Profissional em Administração Pública – PROFIAP, realizado no período de 2021 a 2023. A pesquisa teve como objetivo principal analisar as possibilidades para viabilizar o desfazimento de bens móveis inservíveis no Campus sede da UFCG. Considerando os resultados encontrados e com subsídio da teoria estudada, bem como considerando os critérios legais, sugere-se essa proposta de intervenção que tem potencial para promover a circularidade e a sustentabilidade na gestão patrimonial e viabilizar o desfazimento dos bens móveis inservíveis de forma sustentável, atendendo às dimensões econômicas, ambientais e sociais da sustentabilidade, sem desconsiderar os aspectos legais que regem o tema.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Economia Circular; Bens inservíveis; Desfazimento.

Instituição/Setor

A pesquisa foi realizada na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), especificamente nos setores Almoxarifado Central e Patrimônio Geral do campus sede da instituição.

Público-Alvo da Iniciativa

Interno: gestão superior, responsáveis pela gestão patrimonial e pelo desfazimento de bens inservíveis, equipes de planejamento e compras e a comunidade universitária em geral (professores, alunos, pesquisadores e servidores técnicos-administrativos).

Externo: Outras Instituições Federais de Ensino Superior, fornecedores e a sociedade em geral.

Descrição da situação-problema

A gestão patrimonial, quando bem implementada, se constitui como uma ferramenta importante para se alcançar a eficiência na Administração Pública, haja vista que, conforme assevera Delazaro (1999), a gestão do patrimônio deve estar presente durante todo o ciclo de vida dos bens públicos, ou seja, desde a aquisição até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada do bem.

Contudo, esta importante ferramenta tem sido negligenciada nas organizações públicas, fato que pode levar a um controle ineficaz, bem como ao uso ineficiente dos bens públicos (NUNES, 2015; DELAZARO, 1999), resultando em prejuízo ao erário e ao meio ambiente, sobretudo quando da inutilização ou descarte de bens em condições de serem (re)utilizados ou reaproveitados.

Esta desatenção com a gestão patrimonial tem sido percebida no Campus Sede da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), principalmente quando se trata da gestão dos bens móveis inservíveis, uma vez que não há procedimentos e fluxos institucionalmente definidos para o desfazimento dos mesmos, o que leva ao acúmulo excessivo destes materiais em seus espaços físicos, com bens que poderiam ter a destinação ou a disposição final ambientalmente adequadas, e a deterioração de bens que poderiam ser (re)utilizados ou reaproveitados.

Diante disso, o presente estudo se propôs a responder a seguinte problemática: como viabilizar o desfazimento de bens móveis inservíveis, no âmbito do Campus Sede da UFCG?

Objetivos

O objetivo geral da pesquisa foi analisar as possibilidades para viabilizar o desfazimento de bens móveis inservíveis no Campus sede da UFCG. Os objetivos específicos foram os descritos abaixo:

- Realizar um levantamento da legislação que rege o processo de desfazimento de bens móveis inservíveis, no âmbito da Administração Pública Federal;
- Identificar rotinas e destacar aspectos que facilitam e/ou dificultam a gestão patrimonial na UFCG;
- Propor uma rotina de trabalho na UFCG a partir da construção de fluxos para implementação de estratégias circulares e sustentáveis na gestão e desfazimento dos bens móveis inservíveis.

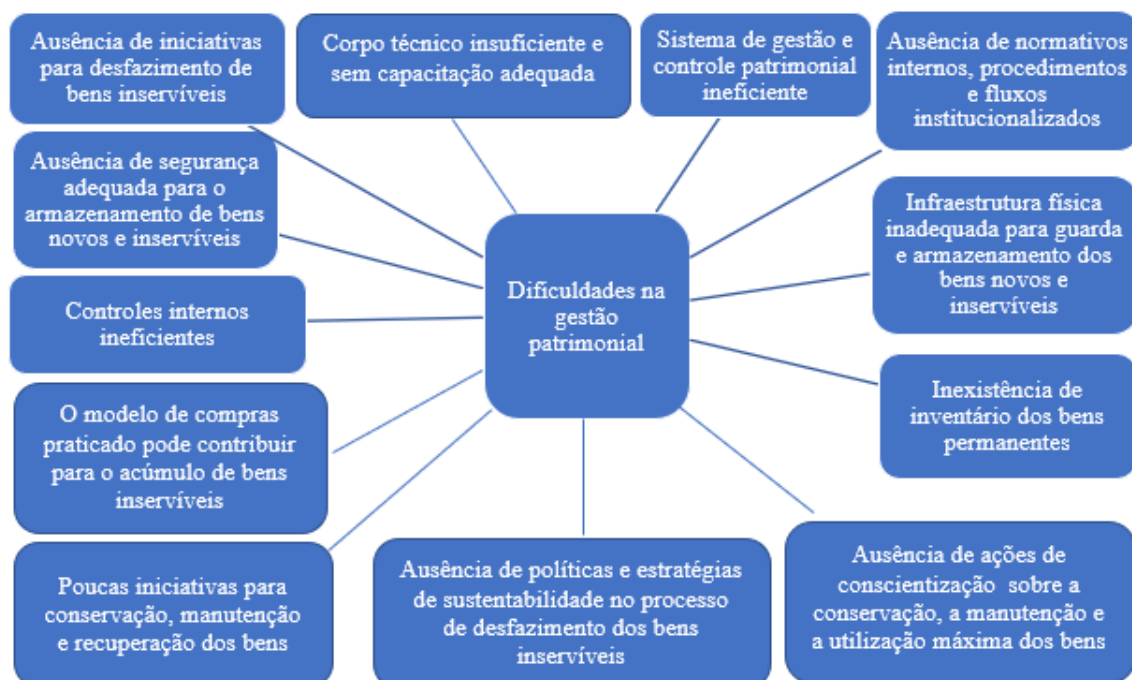
Análise/Diagnóstico da Situação-problema

Os resultados da pesquisa revelaram diversas dificuldades enfrentadas na gestão patrimonial, sobretudo com relação aos bens móveis inservíveis, em conformidade com a Instrução Normativa Nº. 205/1988 e com o Decreto Nº. 9.373/2018 que obriga a

aplicação dos princípios e objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no processo de desfazimento destes bens. Inclusive, desde a criação da universidade, em 2002, nenhum desfazimento fora realizado na instituição, apesar do acúmulo significativo de bens inservíveis.

As dificuldades constadas seguem resumidamente apresentadas na Figura 1.

Figura 1 – Principais dificuldades na gestão patrimonial e desfazimentos de bens inservíveis da UFCG



Fonte: Elaboração própria

A avaliação da sustentabilidade nos procedimentos adotados na gestão e desfazimentos dos bens móveis inservíveis, por meio da Matriz Pressão-Estado-Impacto-Resposta (PEIR), permitiu constatar que os procedimentos não são sistemáticos e não atendem aos critérios legais e de sustentabilidade, evidenciando não ser um tema de relevância institucional prioritária no campus sede da UFCG.

Diante desta realidade, e considerando o volume significativo de bens que compõem o acervo patrimonial da UFCG e os impactos negativos decorrentes do acúmulo considerável de bens móveis inservíveis, propostas de melhorias precisam, efetivamente e inadiavelmente, serem implementadas. Portanto, os atuais processos insustentáveis e estratégias institucionais devem ser repensados para cumprir os requisitos legais que norteiam o desfazimento de bens inservíveis, levando em consideração as dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade.

Portanto, é preciso definir estratégias que promovam a redução do consumo, o compartilhamento e a reutilização, a manutenção para otimização da vida útil dos bens, prolongando a utilização dos mesmos, de modo a se evitar a inservibilidade prematura, a remanufatura e a reciclagem, retendo o maior valor possível dos bens o tempo todo.

Isto posto, a partir dos resultados da pesquisa e com subsídio da teoria estudada, bem como considerando os critérios legais, sugere-se esta proposta de intervenção com ações para implementação de estratégias circulares e sustentáveis que têm potencial para impulsionar a circularidade e sustentabilidade na gestão patrimonial e no desfazimento dos bens móveis inservíveis.

Recomendações de intervenção

Considerando as dificuldades enfrentadas pelo setor de patrimônio, na gestão patrimonial e desfazimento dos bens móveis inservíveis, é preciso, antes de pensar em ações para implementar estratégias circulares e sustentáveis neste processo, solucionar problemas estruturais que impedem ou dificultam sobremaneira a realização de procedimentos básicos na gestão patrimonial como um todo.

Para tanto, deve ser criada uma estrutura que contemple, no mínimo, corpo técnico suficiente e capacitado, espaço físico adequado para guarda e armazenamento dos bens novos e inservíveis, recursos tecnológicos eficientes, institucionalização de fluxos e procedimentos padronizados para o processo de desfazimentos de bens, normativo interno, campanhas de conscientização sobre os benefícios de uma gestão patrimonial sustentável e planejamento nas aquisições com adoção de critérios sustentáveis e circulares.

Inicialmente, na implementação prática das estratégias recomendadas neste relatório, é primordial o apoio e comprometimento da gestão superior e dos setores envolvidos com a gestão patrimonial, bem como a conscientização e engajamento de toda comunidade universitária, de modo a contribuir para uma gestão sustentável dos bens patrimoniais, evitando o acúmulo de bens inservíveis, a deterioração de bens que podem ser (re)utilizados ou reaproveitados, minimizando as perdas patrimoniais e degradação do meio ambiente.

O Quadro 2 apresenta ações para implementação de estratégias circulares e sustentáveis na gestão patrimonial e desfazimento dos bens móveis inservíveis,

considerando a teoria estudada e os impactos causados pelo modo como estes bens são tratados/geridos na UFCG.

Quadro 2 – Ações para implementação de estratégias circulares e sustentáveis na gestão patrimonial e desfazimento dos bens móveis inservíveis

Estratégias	Ações
Apoio e engajamento institucional Mendoza, Gallego-Schmid e Azapagic (2019b); Ottoni, Fonseca e Pertel (2022)	Sensibilizar e engajar a gestão superior da Instituição e todos os que participam do ciclo de vida dos bens patrimoniais para assumir um compromisso com a sustentabilidade, a partir da adoção de estratégias circulares e sustentáveis na gestão patrimonial. A Economia Circular (EC) e a sustentabilidade ambiental se não forem defendidas e conduzidas de cima para baixo dentro da instituição, não serão implementadas na prática (MENDOZA; GALLEGO-SCHMID; AZAPAGIC, 2019b). Independentemente das estratégias adotadas pelas IES, vale ressaltar que a forma como elas são desenvolvidas e implementadas deve estar pautada tanto na participação ativa da gestão superior do campus quanto da comunidade universitária (OTTONI; FONSECA; PERTEL, 2022)
Ações de conscientização e educação ambiental Portaria N°. 326/2020 (A3P); Nunes <i>et al.</i> (2018); Mendoza, Gallego-Schmid e Azapagic (2019b)	Conscientizar e capacitar os gestores públicos quanto à responsabilidade socioambiental. Conscientizar a comunidade universitária (gestores, servidores técnicos, docentes e alunos), por meio de campanhas de conscientização (no portal da instituição e nas redes sociais, palestras e workshops), sobre: • o conceito, princípios e benefícios da EC e de práticas sustentáveis na gestão patrimonial; • a importância de conhecer a vida útil do bem e saber qual a destinação no fim de sua vida útil; • a responsabilidade pela guarda e conservação dos bens; • a máxima utilização dos bens, para evitar que se tornem inservíveis prematuramente; • as vantagens associadas ao compartilhamento e à reutilização, os benefícios da recuperação e da reciclagem e a importância dos fluxos técnicos e biológicos da EC, para manter os bens em circulação, reinserindo-os na cadeia produtiva, ao invés de serem descartados inadequadamente. Promover ações regulares/contínuas de conscientização e capacitação, haja vista que a população que compõe a comunidade universitária varia sazonalmente, principalmente os discentes.
Fluxos circulares de materiais Nunes, <i>et al.</i> (2018); Fundação Ellen MacArthur (2019d)	Abordar compras e gestão de resíduos em toda a cadeia de valor. Planejar um ciclo de vida sustentável dos bens antes da aquisição, de modo a permitir um fluxo circular de recursos. Implementar fluxos considerando as etapas do ciclo técnico do diagrama de borboleta da EC. Identificar e envolver todos os que atuam no ciclo de vida dos bens para assegurar o compromisso com a sustentabilidade. Estimular à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.

	Contratos de serviços e reparos podem ser usados para criar fluxos logísticos reversos que fornecem incentivos para a reutilização de produtos (após o término de sua vida útil). Resultados esperados: • Adquirir produtos projetados para desmontagem e com materiais não tóxicos; • Reduzir a quantidade de material enviado para aterros sanitários; • Garantir fluxos mais limpos para reciclagem.
Implementar um plano de currículo oculto para promover comportamentos ambientais aprimorados de alunos e funcionários Nunes <i>et al.</i> (2018)	Envolver os alunos nos planos ambientais do campus, para aprimorar os conjuntos de habilidades, preparando-os para gerenciamento, visão, prototipagem e liderança com uma perspectiva circular. Oferecer locais de treinamento em desenvolvimento sustentável onde os futuros líderes podem se tornar ambientalmente conscientes. Promover mudanças no comportamento de servidores e alunos em relação aos produtos e seu descarte para complementar os esforços da gestão patrimonial da universidade e, ao mesmo tempo, estimular a participação em projetos com foco na sustentabilidade do campus. Criar fundo rotativo para estudantes e pesquisadores iniciarem seus próprios projetos com base na lógica da EC, podendo servir como uma incubadora de empreendimentos sustentáveis.
Mobiliário circular Mendoza, Gallego-Schmid e Azapagic (2019a); Alhola <i>et al.</i> (2018)	Reforma de móveis usados: • criar uma equipe de trabalho e disponibilizar estrutura física adequada e equipada para realizar reformas, caso sejam realizadas no campus; • desenvolver um sistema de monitoramento dinâmico para inventariar, rastrear e verificar a localização, condição e disponibilidade dos móveis em todo o campus; • divulgar os maiores retornos associados à manutenção e à reforma para extensão da vida útil do bem e a maximização do uso, evitando a inservibilidade precoce. No campus sede da UFCG, a categoria “mobiliário em geral” contempla o maior volume de bens permanentes da instituição. Um total de 24.420 bens de acordo com o Relatório de depreciação de bens – setembro/2022. Aquisição de móveis novos: • integrar os critérios da EC nos processos licitatórios, exigindo dos fornecedores uma gestão completa do ciclo de vida de móveis remanufaturados ou novos produtos com oferta de recompra; • estabelecer nos editais de compra de móveis a exigência de que estes devem ser desmontados em partes para facilitar a reutilização e a reciclagem, bem como que os mesmos devem ser projetados para serem reutilizados várias vezes (ALHOLA <i>et al.</i>, 2018). A aquisição de mobiliário circular promove melhoria nos procedimentos relativos ao desfazimento de bens inservíveis, uma vez que estes permanecerão em circulação por mais tempo ou terão uma disposição final ambientalmente adequada nos casos em que não for possível a reinserção no ciclo produtivo.
Plataforma online para compartilhamento e reutilização Mendoza, Gallego-Schmid e Azapagic (2019a); Edimburgo	Compartilhar e reutilizar bens usados. • Estruturar um fluxo operacional padronizado para orientar a equipe de trabalho e a comunidade universitária;

(2015); Nunes <i>et al.</i> (2018); Fernandes <i>et al.</i> (2014); Fundação Ellen McArthur (2015b)	• Disponibilizar estrutura física adequada para armazenamento dos bens, podendo ser utilizada a mesma estrutura para reforma de mobiliário; • Desenvolver plataforma online para otimizar o processo de compartilhamento e reutilização; • Divulgar o uso da plataforma e conscientizar a comunidade universitária sobre os benefícios para sustentabilidade; • Promover de maneira positiva os produtos reciclados, reformados ou reaproveitados para incentivar a aceitação dentro do campus (reutilizar) • Identificar bens sem condições de serem compartilhados/reutilizados e dar uma destinação ou disposição ambientalmente adequada. Esta estratégia pode ser iniciada com mobiliário e equipamentos de TI e, gradativamente, acrescentar outros tipos de bens passíveis de compartilhamento e reutilização.
Oficina de manutenção e recuperação IN Nº. 205/1988; Fundação Ellen McArthur (2019d); PLS/UFCCG	Oficina para manutenção e recuperação • Organizar, planejar e operacionalizar um plano integrado de manutenção e recuperação para todos os equipamentos e bens permanentes em uso na instituição, objetivando o melhor desempenho possível e a ampliação da sua vida útil; • Criar uma equipe de trabalho e disponibilizar estrutura física adequada e equipada para realizar manutenção e reformas, caso sejam realizadas no campus; • Desenvolver um sistema de monitoramento dinâmico para inventariar, rastrear e verificar a localização, condição e disponibilidade dos bens em todo o campus; • Divulgar os maiores retornos associados a manutenção e a recuperação; • A manutenção periódica deve obedecer às exigências dos manuais técnicos de cada bem, da forma mais racional e econômica possível para a instituição; • A recuperação somente será considerada viável se a despesa envolvida com o bem orçar no máximo a 50% (cinquenta por cento) do seu valor estimado no mercado; se considerado antieconômico ou irrecuperável, o material será alienado, em conformidade com o disposto na legislação vigente.
Logística Reversa Lei Nº. 305/2010; Lei Nº. 14.133/2021; Bouzon <i>et al.</i> (2016); PLS/UFCCG	Implementar logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável. Instituir fluxos reversos nas aquisições de bens para (re)capturar valor após o fim da vida útil do produto ou viabilizar a disposição final ambientalmente adequada (BOUZON <i>et al.</i> 2016). Definir critérios de EC nos editais e cobrar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos bens, a partir de fluxos logísticos reversos. Reinserir os bens, por meio do aproveitamento dos resíduos, na cadeia produtiva, ou outra destinação final ambientalmente adequada, evitando a degradação ambiental e o uso de recursos naturais.
Compras públicas sustentáveis/Aquisições circulares Alhola <i>et al</i> (2018); Portaria Nº. 326/2020 (A3P); Mendoza,	Adotar critérios de sustentabilidade nas aquisições, considerando a relação custo/benefício nos médio e longo prazos, e não somente o critério de menor preço (BRASIL, 2020). Incluir, nas especificações para a aquisição de bens, critérios de sustentabilidade ambiental, considerando os processos de extração ou

Gallego-Schmid e Azapagic, (2019a); IN Nº. 01/2010	fabricação, utilização e descarte dos produtos e matérias-primas, nos termos da IN Nº. 01/2010. Integrar os critérios de EC nos processos licitatórios para assegurar que as aquisições maximizem a eficiência dos recursos organizacionais e, concomitantemente, minimizem os impactos negativos ao meio ambiente (MENDOZA; GALLEGO-SCHMID; AZAPAGIC, 2019a). Sempre que possível, incentivar a contratação de serviços em detrimento da compra de bens para desmaterializar as operações do campus (MENDOZA; GALLEGO-SCHMID; AZAPAGIC, 2019a) ou a aquisição de produtos circulares, de modo a evitar o acúmulo de bens inservíveis. Compras baseadas em desempenho, abordagem do ciclo de vida e custo do ciclo de vida, bem como os critérios relativos à reutilização e à reciclagem de materiais, são ferramentas que podem promover a aquisição circular (ALHOLA <i>et al.</i>, 2018). Setores e grupos de produtos como construção, gestão de resíduos e águas residuais, transporte, alimentação, móveis e têxteis, têm potencial para aquisições circulares. (ALHOLA <i>et al.</i>, 2018). O diálogo e a cooperação entre atores do ciclo de vida dos produtos são importantes para o desenvolvimento futuro das aquisições circulares. (ALHOLA <i>et al.</i>, 2018).
Criar parceria entre gestão patrimonial, gestão de resíduos, pesquisadores e alunos	Desenvolver estratégias para promover ações dentro dos ciclos mais internos do diagrama de borboleta da EC, com vistas a manter os bens em circulação o maior tempo possível, retendo o maior valor dos mesmos, evitando que se tornem inservíveis prematuramente.
Criar parcerias com cooperativas de catadores Lei Nº. 12.305/2010; PLS/UFCG	Promover a reutilização ou reciclagem de bens (ou parte destes) que não puderem ser reparados ou remanufaturados. Integrar os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Aproveitar as cooperativas vinculadas a projetos de extensão da universidade.
Criar parceiras com empresas para promover atividades de Economia Circular Nunes <i>et al.</i> (2018); Mendoza, Gallego-Schmid e Azapagic (2019a); Mendoza, Gallego-Schmid e Azapagic (2019b)	Aprimorar a atual rede de <i>stakeholders</i> e envolver novos fornecedores e parceiros, para conduzir mudanças efetivas em direção a uma EC (MENDOZA; GALLEGO-SCHMID e AZAPAGIC, 2019a), entre elas: • adotar ações de circularidade na fase de concepção dos produtos, haja vista ser uma etapa fundamental para o ciclo de vida do produto; • cocriar soluções para implementação da EC na universidade; • implementar fluxos logísticos reversos.

Fonte: Elaboração própria

As estratégias evidenciadas no quadro anterior podem ser aplicadas não apenas no âmbito do campus Sede da UFCG, mas também nos demais *campi* da instituição e em outras Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), uma vez que o setor estudado apresenta características semelhantes entre estas instituições, por se tratar de entidades públicas federais que estão vinculadas aos mesmos procedimentos legais relativos à gestão patrimonial e ao desfazimento de bens móveis inservíveis.

Responsáveis:

Autora: Fabiana Cavalcante de Matos Brito

Orientador: Prof. Dr. José Irivaldo Alves Oliveira Silva.

Contatos da autora:

Telefone: (83) 98828 6904

E-mail: fabiana.bia.cg@gmail.com

Elaboração do relatório: Abril/2023

REFERÊNCIAS

ALHOLA, Katriina *et al.* Explorando o potencial dos contratos públicos: oportunidades para a economia circular. **Journal of Industrial Ecology**, v. 23, n. 1, pág. 96-109, 2019.

BOUZON, Marina; GOVINDAM, Kannan; RODRIGUEZ, Carlos M. Taboada; CAMPOS, Lucila M. S. Identification and analysis of reverse logistics barriers using fuzzy Delphi method and AHP. **Resources, conservation and recycling**. v. 108, p. 182-197, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344915300173?via%3Dihub>. Acesso em: 7 fev. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 26 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 1 abr. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm. Acesso em: 9 dez. 2021.

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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 maio. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9373.htm#art18. Acesso em: 26 ago. 2021.

BRASIL. Secretaria de Administração Pública. Instrução Normativa nº. 205, de 08 de abril de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 abr. 1988b. Disponível em: http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/in/in205_88.htm. Acesso em: 19 jul. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria n. 326, de 23 de julho de 2020. Institui o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública - Programa A3P e estabelece suas diretrizes. **Diário Oficial da União**: Seção, 141, p. 43: Brasília, DF, 23 jul. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-326-de-23-de-julho-de-2020-268439696>. Acesso em: 2 ago. 2022.

BRASIL. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Instrução Normativa 01, de 19 de janeiro de 2010**. Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. S.l: s.n, 2010b. Disponível em: <http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/legislacaoDetalhe.asp?ctdCod=295>. Acesso em: 1 fev. 2023.

DELAZARO FILHO, José. **Análise da Gestão Patrimonial de Empresa Pública**. São Paulo: FGV EAESP Pesquisa, 1999. (Relatório de Pesquisa N. 30). Disponível em: <https://pesquisa-eaesp.fgv.br/publicacoes/gvp/analise-da-gestao-patrimonial-de-empresa-publica>. Acesso em: 13 set. 2021.

FERNANDES, Eduardo Francisco et al. **Gestão patrimonial**: um estudo de caso no centro socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/131786>. Acesso em: 3 nov. 2022.

FUNDAÇÃO ELLEN MACARTHUR. **The butterfly diagram**: visualizing the circular economy. s.n: s.l, 2019b. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/pt/o-diagrama-de-borboleta>. Acesso em: 14 fev. 2023.

FUNDAÇÃO ELLEN MACARTHUR. **O ciclo técnico do diagrama de borboleta**. 2019d. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/articles/the-technical-cycle-of-the-butterfly-diagram>. Acesso em: 14 fev. 2023.

MENDOZA, J. M. F.; GALLEGOSCHMID, A.; AZAPAGIC, A. Building a business case for implementation of a circular economy in higher education institutions. **Journal of Cleaner Production**, v. 220, p. 553–567, maio 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.ez292.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S095965261930424X?via%3Dihub>. Acesso em: 20 nov. 2021.

MENDOZA, Joan Manuel F.; GALLEGOSCHMID, Alejandro; AZAPAGIC, Adisa. Um quadro metodológico para a implementação do pensamento de economia circular em instituições de ensino superior: Rumo a uma gestão sustentável do campus. **Jornal de Produção mais limpa**, v. 226, p. 831-844, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.060>. Acesso em: 6 mar. 2023.

NUNES, Ben Tirone *et al.* Contribuições da universidade para a economia circular: professando o currículo oculto. **Sustentabilidade**, v. 10, n. 8, pág. 2719, 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/8/2719>. Acesso em: 9 mar. 2023.

NUNES, Laura Cristina Menezes. **O Emprego da Teoria Agente/Principal para definição de modelo de gestão de bens móveis na Universidade de Brasília**. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) – Universidade de Brasília,

Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/19492>. Acesso em: 8 set. 2021.

OTTONI, Mariana; FONSECA, Diego Luiz; PERTEL, Mônica. Circularidade e sustentabilidade na gestão de resíduos em universidades: estudo de caso de planos de gerenciamento de resíduos (PGRs) em universidades públicas brasileiras. **Revista Internacional de Sustentabilidade no Ensino Superior**, v. 23, n. 4, pág. 960-979, 2022. Disponível em: <https://www-emerald.ez292.periodicos.capes.gov.br/insight/content/doi/10.1108/IJSHE-02-2021-0064/full/html>. Acesso em: 30 mar. 2023.

UFCG – Universidade Federal de Campina Grande. Colegiado Pleno. **Resolução Nº 09/2020**. Aprova o Plano de Logística Sustentável – PLS da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG e dá outras providências. Disponível em: https://seplan.ufcg.edu.br/images/PLS/PLS_UFCG.pdf. Acesso em: 29 set. 2021.

UNIVERSIDADE DE EDIMBURGO. **Circular Economy Thinking and Action at the University of Edinburgh**. 2015 Disponível em: <https://www.ed.ac.uk/about/sustainability/news/archived-news/2015/circular-economy-report-published>. Acesso em: 29 mar. 2023.