



Inovações Sustentáveis em Instituições Públicas de Ensino Superior: Lições do Plano de Logística Sustentável da UPE

Sustainable Innovations in Public Higher Education Institutions: Lessons from the University of Pernambuco's Sustainable Logistics Plan

Charlis Alberto Cabral de
Moraes Júnior^a

Flavia Araújo Evangelista^a

Neyse Cibelle Soares Barros^a

^a Universidade de Pernambuco (UPE)

Palavras-chave

Universidade pública; Plano de logística sustentável; Gestão ambiental; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; Inovação educacional.

Keywords

Public university; Sustainable logistics plan; Environmental management; Sustainable Development Goals; Educational innovation.

Recebido: 04 de setembro de 2025

Aprovado: 12 de setembro de 2025

Publicado: 22 de setembro de 2025

Resumo

As universidades desempenham papel fundamental na promoção da sustentabilidade como espaços de formação e produção de conhecimento. Este trabalho analisa as inovações sustentáveis propostas no Plano de Logística Sustentável da Universidade de Pernambuco (PLS-UPE) para 2024-2028, contextualizando suas diretrizes com a literatura acadêmica sobre sustentabilidade no ensino superior. Utilizando abordagem qualitativa exploratória e descritiva baseada em análise documental e revisão bibliográfica, o estudo examina os dez eixos do plano: gestão de resíduos sólidos, eficiência energética, gestão de água e esgoto, mobilidade sustentável, compras e contratações sustentáveis, educação para sustentabilidade, inclusão social e diversidade, saúde e qualidade de vida, comunicação e engajamento, e monitoramento e avaliação. Os resultados revelam alinhamento com tendências globais de sustentabilidade universitária e potencial de replicação em outras instituições. O estudo conclui que o sucesso do PLS-UPE depende do engajamento da comunidade acadêmica e da integração entre gestão, ensino e pesquisa. Como limitação, reconhece-se a ausência de dados empíricos sobre implementação prática. A pesquisa contribui ao conectar diretrizes de gestão pública com debates acadêmicos sobre sustentabilidade, oferecendo recomendações estratégicas para gestores universitários e servindo como modelo para outras IES públicas.

Abstract

Las universidades desempeñan un papel fundamental en la promoción de la sostenibilidad como espacios de formación y producción de conocimiento. Este trabajo analiza las innovaciones sostenibles propuestas en el Plan de Logística Sostenible de la Universidad de Pernambuco (PLS-UPE) para 2024-2028, contextualizando sus directrices con la literatura académica sobre sostenibilidad en la educación superior. Utilizando un enfoque cualitativo exploratorio y descriptivo basado en análisis documental y revisión bibliográfica, el estudio examina los diez ejes del plan: gestión de residuos sólidos, eficiencia energética, gestión de agua y alcantarillado, movilidad sostenible, compras y contrataciones sostenibles, educación para la sostenibilidad, inclusión social y diversidad, salud y calidad de vida, comunicación y participación, y monitoreo y evaluación. Los resultados revelan alineación con tendencias globales de sostenibilidad universitaria y potencial de replicación en otras instituciones.

1. INTRODUÇÃO

A sustentabilidade consolidou-se como um pilar para o futuro das organizações, especialmente em um cenário de crises climáticas e desafios sociais. Nesse contexto, as instituições públicas de ensino superior (IES) possuem um papel estratégico que transcende a formação de profissionais, devendo atuar como modelos de inovação e transformação socioambiental.

Alinhada a essa perspectiva, a Universidade de Pernambuco (UPE) elaborou seu Plano de Logística Sustentável (PLS-UPE) para o quinquênio 2024-2028. A iniciativa visa alinhar a gestão universitária aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), implementando ações que vão da eficiência energética à promoção da diversidade e à educação para a sustentabilidade, buscando transformar a cultura organizacional. Este artigo analisa as inovações sustentáveis propostas pelo PLS-UPE, avaliando seu alinhamento com as práticas discutidas na literatura e seu potencial de replicação. Especificamente, o estudo busca: (a) identificar as principais ações inovadoras nos eixos do PLS-UPE; (b) discutir o potencial de impacto dessas ações com base na literatura; (c) explorar como suas práticas podem servir de modelo para outras IES; e (d) propor recomendações para fortalecer a implementação de planos de logística sustentável. A pergunta que norteia a pesquisa é:

De que maneira as inovações sustentáveis do Plano de Logística Sustentável da UPE podem inspirar ações semelhantes em outras instituições públicas de ensino superior?

A originalidade deste trabalho reside na análise aprofundada de um plano recém-formulado, oferecendo um diagnóstico crítico que pode orientar sua implementação e servir de base para outras universidades em estágios similares. Como contribuição prática, o estudo oferece recomendações estratégicas para gestores universitários. Teoricamente, o artigo contribui ao conectar as diretrizes de um plano de gestão pública com debates acadêmicos consolidados sobre sustentabilidade no ensino superior.

À luz da literatura recente sobre sustentabilidade em IES, emerge um portfólio integrado de eixos: governança inclusiva e GHRM; operações de campus (energia, resíduos, água, mobilidade, circularidade); compras públicas sustentáveis; tecnologias e dados (IoT/ICT e medição inteligente); engajamento de *stakeholders*; integração dos ODS no ensino-pesquisa-extensão; e avaliação/*reporting*. SLRs destacam que operações de campus permanecem sub-representadas, embora sejam “*pivotal path*” para promover sustentabilidade e envolver gestão, docentes, técnicos e estudantes (OLIVEIRA; PROENÇA, 2025).

2. METODOLOGIA

O presente trabalho adota uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, direcionada à análise das inovações sustentáveis implementadas no Plano de Logística Sustentável da Universidade de Pernambuco (PLS-UPE). Conforme afirmam Marconi e Lakatos (2017), tal abordagem é adequada quando o objetivo da pesquisa é aprofundar a compreensão sobre um fenômeno específico.

A metodologia foi estruturada com base na análise documental e na revisão bibliográfica. A fonte primária de análise foi o documento oficial do PLS-UPE (2024-2028), examinado a partir de critérios como o alinhamento aos ODS, a originalidade das iniciativas e o potencial de impacto. A revisão bibliográfica, por sua vez, contemplou artigos científicos, relatórios e estudos de caso sobre sustentabilidade no ensino superior para fornecer o embasamento teórico necessário à análise. A triangulação metodológica permitiu integrar os achados da análise documental com os insights da literatura, ampliando a qualidade da interpretação.

Reconhece-se como limitação o fato de o estudo se restringir à análise teórica e documental, não

fundamentam em evidências extraídas dos documentos e da literatura especializada.

Para vincular o caso PLS-UPE aos achados científicos, adotamos análise documental triangulada com uma revisão focada na produção recente sobre operações sustentáveis em campus e governança inclusiva com pergunta de pesquisa sobre escopo, temas (carbono, energia, resíduos, circularidade) e lacunas de avaliação e dados (OLIVEIRA; PROENÇA, 2025).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A preocupação com a sustentabilidade nas IES tem se intensificado globalmente. As universidades são ambientes estratégicos para integrar as dimensões ambiental, social e econômica do desenvolvimento sustentável.

Nagy e Somosi (2022) investigam como as percepções dos estudantes influenciam a adoção de ações de sustentabilidade nas universidades. Seu estudo revela que, ao considerar as expectativas da comunidade acadêmica, a gestão pode tornar suas iniciativas mais eficazes. Essa abordagem ressalta a importância de um diálogo contínuo com os estudantes na implementação de planos como o PLS-UPE.

Volkova, Stoffers e Kochetkov (2019) analisam projetos educacionais na Rússia e demonstram que a colaboração entre a universidade e a comunidade externa potencializa o impacto social e ambiental das ações. Essa perspectiva reforça a necessidade de o PLS-UPE engajar o entorno da universidade, buscando parcerias que fortaleçam o papel transformador da educação.

Almendros et al. (2023) apresentam uma experiência da Universidade Politécnica de Madrid na qual os estudantes se envolvem em ações práticas ligadas aos ODS por meio da aprendizagem baseada em serviço. O estudo sugere que, para além de medidas administrativas, é fundamental integrar o corpo discente e docente no desenvolvimento de uma cultura de sustentabilidade.

No contexto brasileiro, estudos de caso indicam distância entre previsão legal e prática, inclusive quando há PLS institucional (UFRPE) não aplicado em diretrizes de CPS (ARAÚJO et al., 2023). O volume de 10–15% do PIB em compras públicas reforça o efeito-trator do Estado na sustentabilidade. Automação predial, medição inteligente e analytics permitem monitoramento e controle eficientes de recursos; avaliação e indicadores informam decisões data-driven (OLIVEIRA; PROENÇA, 2025). Em cadeias logísticas, aplicativos móveis e ferramentas ICT apoiam cadeias sustentáveis, melhoram gestão de armazém e distribuição e foram bem recebidos em piloto (CEYNOWA et al., 2023).

Já Bilbao et al. (2024) destacam o uso de tecnologias inovadoras, como a Internet das Coisas (IoT), para monitorar parâmetros ambientais em projetos universitários. A aplicação de sensores em práticas como compostagem e hortas urbanas contribui para uma gestão mais eficiente e transparente dos recursos. Essa abordagem tecnológica é de grande interesse para o PLS-UPE, pois pode ampliar o alcance e a mensurabilidade das ações.

4. ANÁLISE DO PLANO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DA UPE

A avaliação do Plano de Logística Sustentável da Universidade de Pernambuco (PLS-UPE) é fundamental para entender de que maneira a instituição tem promovido iniciativas inovadoras e sustentáveis no âmbito do ensino superior público. Em um cenário global marcado por desafios climáticos, econômicos e sociais, as universidades desempenham um papel estratégico que vai além da formação de profissionais. Elas são chamadas a servir como modelos de transformação ao integrar as dimensões ambiental, social e econômica em suas próprias operações e na cultura organizacional.

alinhar sua gestão às demandas contemporâneas de sustentabilidade. Este capítulo, portanto, analisa o contexto geral da UPE e apresenta uma visão pormenorizada do plano, ressaltando seus eixos principais de atuação. O PLS-UPE não se limita a ser um documento administrativo; ele propõe uma série de ações concretas que buscam inspirar mudanças em toda a comunidade acadêmica. O sucesso de tais planos depende não apenas de sua formulação, mas da capacidade de engajar toda a comunidade universitária, superando barreiras culturais e institucionais. O estudo detalhado de seus eixos e propostas permitirá avaliar o potencial de impacto dessas inovações no ambiente acadêmico e sua capacidade de servir como modelo para outras instituições de ensino superior.

A Universidade de Pernambuco (UPE), estabelecida em 1966, consolidou-se como um dos principais centros de ensino, pesquisa e extensão do estado, com uma estrutura multicampi que atende milhares de estudantes. Reconhecida por sua contribuição ao desenvolvimento regional, a UPE enfrenta desafios comuns a outras instituições públicas, como limitações orçamentárias. Nesse contexto, a elaboração do PLS-UPE para o período de 2024-2028 representa uma resposta estratégica e um passo decisivo para fortalecer seu compromisso com a sociedade e alinhar suas operações aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030.

Em sua trajetória, a UPE enfrentou desafios comuns às instituições públicas, como limitações orçamentárias e administrativas, mas buscou inovar em suas práticas para promover o acesso a um ensino de qualidade e o desenvolvimento local sustentável. Nesse contexto, o Plano de Logística Sustentável (PLS-UPE) representa uma resposta estratégica para alinhar as operações da universidade aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), fortalecendo seu papel como agente de transformação social.

O PLS-UPE, desenvolvido para o intervalo de 2024 a 2028, é um documento orientador que define diretrizes, objetivos e metas para incorporar práticas sustentáveis na administração e na vida acadêmica. Alinhado à Agenda 2030, o plano foi elaborado a partir de uma consulta à comunidade acadêmica e contribuições de especialistas em cada eixo temático.

O plano está estruturado em dez eixos principais, cada um com objetivos específicos, indicadores de monitoramento e ações propostas:

- **Gestão de Resíduos Sólidos:** O objetivo é implementar a coleta seletiva em todas as unidades da UPE e destinar corretamente os resíduos. As ações incluem a instalação de pontos de entrega voluntária (PEVs), a capacitação da comunidade acadêmica e a formalização de parcerias com cooperativas de catadores.
- **Eficiência Energética:** Visa reduzir o consumo de energia elétrica e aumentar o uso de fontes renováveis. As estratégias envolvem a substituição gradual de lâmpadas convencionais por LED, a instalação de painéis solares e a realização de campanhas de conscientização para o consumo responsável.
- **Gestão de Água e Esgoto:** Tem como meta a redução do consumo de água potável e a garantia do tratamento adequado de efluentes. Propõe-se a instalação de redutores de vazão, a manutenção de instalações hidráulicas para evitar vazamentos e o estudo de viabilidade para sistemas de reuso de água e captação de água da chuva.
- **Mobilidade Sustentável:** Busca incentivar o uso de transportes alternativos e coletivos. As ações planejadas incluem a instalação de bicicletários, a melhoria da segurança para pedestres e ciclistas nos campi e a promoção de sistemas de carona solidária entre estudantes e servidores.
- **Compras e Contratações Sustentáveis:** O objetivo é priorizar a aquisição de produtos e serviços que

requisitos de sustentabilidade nos editais de licitação e da capacitação dos setores de compras.

- Educação para a Sustentabilidade: Visa integrar a sustentabilidade de forma transversal no ensino, pesquisa e extensão. As ações incluem a promoção de eventos, a criação de disciplinas eletivas sobre o tema e o incentivo a projetos de pesquisa e extensão voltados para os ODS.
- Inclusão Social e Diversidade: Fomenta a igualdade de oportunidades e o respeito à diversidade. O plano propõe a realização de ações afirmativas, campanhas contra o preconceito e a adequação da infraestrutura para garantir a acessibilidade de pessoas com deficiência.
- Saúde e Qualidade de Vida: Busca promover o bem-estar físico e mental da comunidade universitária. As iniciativas incluem programas de saúde mental, incentivo a práticas esportivas e a criação de espaços de convivência mais saudáveis nos campi.
- Comunicação e Engajamento: Tem como objetivo conscientizar e mobilizar a comunidade acadêmica para as práticas sustentáveis. A estratégia se baseia na criação de campanhas informativas contínuas e na divulgação transparente dos resultados alcançados pelo PLS.
- Monitoramento e Avaliação: Estabelece um sistema para acompanhar o progresso das ações por meio de indicadores de desempenho. O plano prevê a publicação de relatórios anuais de sustentabilidade para garantir a transparência e permitir o aprimoramento contínuo das estratégias.

Esses eixos articulam ações práticas e estratégicas, buscando transformar a UPE em uma referência em sustentabilidade no ensino superior público. O PLS-UPE vai além de diretrizes administrativas, propondo iniciativas que integram ensino, pesquisa e extensão, ampliando o impacto de suas ações para além dos muros da universidade.

5. DISCUSSÃO

A análise do PLS-UPE revela um alinhamento com as tendências globais de sustentabilidade no ensino superior, mas também aponta desafios e oportunidades quando confrontado com a literatura.

Um dos principais obstáculos para a efetividade do PLS-UPE é a resistência cultural a mudanças de hábitos. O plano propõe superar isso com campanhas de comunicação e engajamento, o que está em sintonia com a pesquisa de Nagy e Somosi (2022). Segundo os autores, ouvir as percepções dos estudantes é crucial para o sucesso das iniciativas. Portanto, para que a coleta seletiva ou a redução do consumo de energia sejam eficazes, a UPE deve ir além das campanhas e criar canais de diálogo permanentes, envolvendo os estudantes no planejamento e monitoramento das ações, como sugere a literatura.

O PLS-UPE prevê a instalação de painéis solares e a substituição de sistemas de iluminação. Embora louváveis, essas ações poderiam ser potencializadas pela incorporação de tecnologias inteligentes. O estudo de Bilbao et al. (2024) demonstra como sensores IoT podem otimizar o monitoramento de recursos e a gestão de resíduos, como a compostagem. A UPE poderia se inspirar nesse modelo para criar um "campus inteligente", onde a gestão de água, energia e resíduos é monitorada em tempo real, gerando dados para pesquisa e aumentando a transparência, algo previsto no eixo de Monitoramento.

A proposta de inserir a sustentabilidade nos currículos é um dos pilares do plano. Contudo, para que essa educação seja transformadora, ela deve conectar teoria e prática. A experiência da Universidade Politécnica de Madrid, relatada por Almendros et al. (2023), com a aprendizagem baseada em serviço, oferece um caminho. A UPE poderia incentivar que os estudantes desenvolvam projetos de extensão ligados aos eixos do PLS, como criar soluções para a gestão de resíduos no campus ou desenvolver campanhas de mobilidade sustentável. Isso

O PLS-UPE se alinha às práticas de outras grandes universidades brasileiras, como a UFSC e a USP, que já possuem programas consolidados de gestão ambiental. A UFSC, por exemplo, possui a certificação ISO 14001. A UPE, embora em estágio inicial, pode aprender com essas experiências para definir metas mais claras e mensuráveis e buscar certificações que elevem seus padrões. A colaboração interinstitucional, como defendida por Volkova et al. (2019) no âmbito da extensão, também pode ser aplicada à gestão, permitindo que a UPE troque experiências e recursos com universidades mais avançadas.

6. CONCLUSÃO

A análise do Plano de Logística Sustentável da UPE demonstra que a instituição traçou um caminho estratégico e abrangente para a incorporação da sustentabilidade em suas rotinas. O estudo atingiu seu objetivo ao identificar as propostas do plano, contextualizá-las com a literatura acadêmica e analisar seu potencial. Fica claro que o sucesso do PLS-UPE não dependerá apenas da implementação de suas ações, mas da capacidade de engajar a comunidade acadêmica e de se adaptar com base em monitoramento e diálogo contínuo.

A principal contribuição deste trabalho foi articular as diretrizes de um documento de gestão com a pesquisa acadêmica, revelando que as maiores oportunidades para a UPE residem na integração entre gestão, ensino e pesquisa. Ações como a coleta seletiva ou a instalação de painéis solares ganham um potencial transformador quando se tornam objetos de estudo, projetos de extensão e ferramentas pedagógicas.

As implicações práticas para a UPE e outras IES são claras: é fundamental ir além do planejamento e investir na mudança cultural, no uso de tecnologias para uma gestão transparente e na criação de experiências de aprendizagem que envolvam os estudantes como protagonistas da sustentabilidade.

Este estudo se limitou a uma análise documental, abrindo caminho para pesquisas futuras. Sugere-se a realização de estudos longitudinais para avaliar os impactos do PLS-UPE ao longo do tempo, bem como pesquisas empíricas que investiguem a percepção da comunidade acadêmica sobre as ações implementadas. A trajetória da UPE, com seus desafios e oportunidades, oferece lições valiosas, reforçando que a construção de um futuro sustentável passa, necessariamente, pelo coração das universidades.

Em síntese, vincular governança inclusiva, CPS efetivas, operações monitoradas por ICT/IoT e engajamento acadêmico a um quadro de métricas auditável tende a elevar a efetividade do PLS-UPE e sua replicabilidade por outras IES públicas, respondendo às lacunas de dados, *reporting* e comparação indicadas na literatura recente

REFERÊNCIAS

- ALMENDROS, P., GARCÍA-ESCUADERO, D., GINZO, A., & ARPA, J. (2023). A-BASE-DE-PROS: Una implementación práctica de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Universidad Politécnica de Madrid. In *Innovación educativa y objetivos de desarrollo sostenible*. Editorial Universitaria. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.13740>
- ARAUJO, C. W. F., ALBUQUERQUE, J. L., NETO, J. S. C., SILVA, N. G. A., LYRA, M. R. C. C., PAULO, F. L. L., MARINHO, G. G. N., & CUNHA, F. G. G. (2023). Legal aspects of responsible purchasing in public institutions of higher education: a case study for the Federal Rural University of Pernambuco. *Revista de Gestão e Secretariado*, 14(5), 8111-8128. <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i5.2184>

different engineering degrees. *arXiv preprint arXiv:2402.04350*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.04350>

CEYNOWA, W., PRZYBYŁOWSKI, A., WOJTASIK, P., & CISKOWSKI, Ł. (2023). ICT adoption for sustainable logistics development in the HoReCa and wholesale sectors. *Sustainability*, 15(4), 3746. <https://doi.org/10.3390/su15043746>

MARCONI, M. A., & LAKATOS, E. M. (2017). *Fundamentos de metodologia científica* (8ª ed.). Atlas.

NAGY, S., & SOMOSI, M. V. (2022). Students' perceptions of sustainable universities in Hungary: An importance-performance analysis. *Journal of Cleaner Production*, 352, 131753. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.01278>

OLIVEIRA, M. C., & PROENÇA, J. (2025). Sustainable campus operations in higher education institutions: A systematic literature review. *Sustainability*, 17(2), 607. <https://doi.org/10.3390/su17020607>

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO. (2024). *Plano de Logística Sustentável da Universidade de Pernambuco (PLS-UPE)*. Universidade de Pernambuco.

VOLKOVA, M., STOFFERS, J., & KOCHETKOV, D. (2019). Education projects for sustainable development: Evidence from Ural Federal University. *Sustainability*, 11(5), 1345. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1909.03429>