



Graduação  Pós-Graduação  
 Artigo completo  Relato de prática  Resumo expandido

**PLANO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL: Uma análise dos impactos em Instituições Federais de Ensino**

**Edson Alexandre Tadioto**  
Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS  
edsontadioto@uffs.edu.br

**Ricardo Karpinski**  
Instituto Federal Catarinense - IFC  
ricardo.karpinski@ifc.edu.br

**Moacir Francisco Deimling**  
Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS  
moacir.deimling@uffs.edu.br

**Larissa de Lima Trindade**  
Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS  
larissa.trindade@uffs.edu.br

**RESUMO**

O Plano de Logística Sustentável (PLS) foi instituído como ferramenta para promover a sustentabilidade na administração pública brasileira, mas sua eficácia permanece incerta. Este artigo avalia a efetividade do PLS em Instituições Federais de Ensino (IFE's), buscando compreender os avanços e desafios na sua implementação. A metodologia adotada foi qualitativa, combinando uma análise documental comparativa dos PLS do Instituto Federal Catarinense (IFC) e da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) com uma revisão de literatura. Os resultados indicam uma implementação fragmentada e, em grande parte, formal. A principal lacuna identificada é a ausência de padronização na coleta de dados e na mensuração de indicadores, o que impede uma avaliação consistente do impacto das ações. A literatura corrobora esses achados, apontando a falta de adesão, a descontinuidade administrativa e a ausência de incentivos como problemas sistêmicos. Conclui-se que, apesar de sua obrigatoriedade, o PLS ainda não se consolidou como uma ferramenta estratégica eficaz. A recente transição para o Plano Diretor de Logística Sustentável (PDLS), com regras mais flexíveis, pode agravar os desafios de padronização, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo e da exploração de frameworks complementares para garantir resultados tangíveis.

**Palavras-chave:** Plano de Logística Sustentável; Instituições Federais de Ensino; Monitoramento de Ações Socioambientais; Implementação e Gestão Sustentável.



## 1 INTRODUÇÃO

A crescente centralidade das questões ambientais na agenda global reflete a urgência de mitigar uma crise que ameaça a continuidade dos sistemas naturais e a estabilidade social. A degradação do meio ambiente, manifestada agudamente através das mudanças climáticas, da perda acelerada da biodiversidade e da escassez crítica de recursos naturais, transcende fronteiras geográficas, configurando-se como uma ameaça existencial. Tanto a literatura acadêmica contemporânea quanto os relatórios de organismos internacionais convergem no diagnóstico de que a atividade humana precisa transitar, imediatamente, de um modelo predatório para práticas substancialmente sustentáveis.

Essa percepção de urgência encontra respaldo em fundamentos teóricos sólidos que, há décadas, questionam a viabilidade do modelo vigente. Meadows *et al.* (1972), na obra “Os Limites do Crescimento”, já alertavam para as consequências catastróficas de se perseguir um desenvolvimento material ilimitado dentro de um planeta biofisicamente finito. Essa advertência permanece atual e ecoa nas formulações de Sachs (2002), que defende o desenvolvimento sustentável não apenas como uma alternativa, mas como a única estratégia capaz de harmonizar o crescimento econômico com a equidade social e a proteção ambiental, assegurando a sobrevivência das futuras gerações.

Diante dessa conjuntura desafiadora, o setor público assume um papel estratégico e protagonista na liderança dessa transição. No ordenamento jurídico brasileiro, esse compromisso foi elevado ao patamar máximo pela Constituição Federal de 1988. Em seu Artigo 225, a Carta Magna estabelece que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público não apenas a faculdade, mas o dever inalienável de defendê-lo e preservá-lo (Brasil, 1988). Essa prerrogativa constitucional exige que o Estado atue como exemplo, formulando políticas públicas que integrem a eficiência ecológica à própria gestão administrativa.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Para o setor público, a adesão e incorporação da sustentabilidade é entendida como uma estratégia não apenas de cumprimento legal, mas de instigar práticas exemplares de consumo responsável, gestão de resíduos e planejamento estratégico institucional. Segundo Dias (2011), uma gestão ambiental pública deve promover a ecoeficiência com o uso racional dos recursos

naturais, contribuindo para a qualidade ambiental e a sustentabilidade institucional.

## 2.1. O Plano de Logística Sustentável – PLS

A nível nacional, já em 2009 mediante a crescente preocupação com um desenvolvimento econômico-social sustentável e em consonância com a questão climática global, foi estabelecida a Lei n° 12.187 (BRASIL, 2009), instituindo a Política Nacional sobre Mudança no Clima (PNMC). Ainda no ano de 1999, uma década antes, o então Ministério do Meio Ambiente - MMA, já havia proposto, a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), de adesão voluntária. Sendo proposta com o objetivo de rever os padrões de consumo e adotar novas referências na busca da sustentabilidade socioambiental (MMA 1999).

Nesse sentido, a A3P foi uma estratégia do governo da época de mudança de hábito e estabelecimento de uma nova cultura institucional para a admissão de critérios socioambientais nos diversos níveis da administração pública. Havendo proposições de mudanças dos padrões de consumo, em consonância, com a, então, Agenda 21, tais como, os 5 R's (repensar, reduzir, reaproveitar, reciclar e recusar) e outros elementos que mais tarde viriam fazer parte dos 7 eixos mínimos que devem compor o PLS através do Decreto n° 7.746/2012, e da Instrução Normativa n° 10/2012 em sua Seção II - Art. 8°.

A proposição dos PLS pela administração pública federal brasileira, como medida prática obrigatória, com o objetivo de trazer e incorporar boas ações sustentáveis no dia a dia das instituições, através do Decreto Federal n° 7.746/2012 e a Instrução Normativa (IN) n° 10/2012 determinando que os órgãos federais elaborem seus PLS com metas e ações voltadas à redução do consumo de recursos naturais, à gestão eficiente dos bens públicos e à melhoria dos processos administrativos. Essas normas invocavam e reforçavam sobre a importância de uma gestão pública mais consciente, eficiente e comprometida com a sustentabilidade.

A legislação ambiental voltada para instituições públicas, principalmente na esfera federal brasileira, avançou, significativamente, nesse sentido, através da promulgação das diretrizes estabelecidas pelo Decreto Federal n° 7.746/2012, e pela Instrução Normativa 10/2012, enfocando a elaboração e implementação de Planos de Logística Sustentável (PLS). A regulamentação e normatização representou um marco significativo nesse processo, uma vez que estabelece metas objetivas, voltadas a sustentabilidade, focada para a administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, com a finalidade de redução do consumo de recursos e a gestão eficiente dos bens públicos. A IN n° 10/2012

especificamente na Seção II no Art. 8º, estabeleceu sete itens obrigatórios para o PLS, focados em: 1) uso racional de materiais; 2) consumo de energia elétrica; 3) consumo de água; 4) coleta seletiva; 5) qualidade de vida no ambiente de trabalho; 6) compras e contratações sustentáveis; e 7) deslocamento de pessoal.

Ainda para a mesma pauta, em 2015, a Portaria do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão - MPOG nº 23, de 12 de fevereiro daquele ano, estabeleceu boas práticas de gestão e uso de energia elétrica e água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal. Tais instrumentos normatizam e orientam a implementação dos compromissos ambientais nas rotinas administrativas dos órgãos públicos.

## 2.2. O Plano Diretor de Logística Sustentável – PDLS

Com a Nova Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133/2021), o papel da sustentabilidade nas contratações públicas, fortaleceu-se significativamente. Conforme salienta Furtado (2022), a nova lei inovou em vários aspectos, trazendo o tema, sustentabilidade, em seu viés ambiental. Porém, a assimilação deste tema e sua internalização na rotina e no ambiente dos processos de contratação consistiu como um novo desafio. A antiga Lei nº 8.666/1993 previa no artigo terceiro como finalidade da licitação, a promoção do desenvolvimento nacional sustentável a qual também se inseriu, nesse aspecto, a observância aos critérios de sustentabilidade ambiental nos processos de compras e contratações públicas.

A Portaria da Secretaria de Gestão (Seges) do Ministério da Economia (ME) nº 8.678, de 19 de julho de 2021, que dispôs sobre a governança das contratações públicas no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional. E possui a função de assegurar os objetivos das contratações públicas, além de estabelecer a estratégia das contratações e da logística no âmbito do órgão e entidade, considerando as dimensões econômica, social, ambiental e cultural.

A Portaria Seges/MGI nº 5.376, de 14 de setembro de 2023, a portaria que instituiu o caderno de logística do PLS como modelo de referência a ser utilizado pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. Esta portaria instituiu também, que órgãos e entidades deveriam ajustar seus PLS ao modelo de referência, até a data de 31 de dezembro de 2024, ou, até o encerramento da vigência do PLS em andamento, o que ocorrer primeiro.

Com a atualização, PLS recebeu uma nova diretriz, o PDLS (Brasil, 2024a), foi

publicada visando aprimorar e consolidar as práticas de sustentabilidade na Administração Pública Federal. O PDLS, por sua vez, organiza o plano em seis novos eixos temáticos: 1) Racionalização e Consumo Consciente; 2) Racionalização da Ocupação de Espaços Físicos; 3) Identificação dos Objetos de Menor Impacto Ambiental; 4) Fomento à Inovação no Mercado; 5) Negócios de Impacto nas Contratações; e 6) Divulgação, Conscientização e Capacitação.

Com o intuito de buscar um melhor alinhamento das práticas com a Nova Lei Geral de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133, de 1º de abril 2021) definiu o desenvolvimento nacional sustentável tanto como princípio a ser observado na aplicação da lei (art. 5º), quanto objetivo do processo licitatório (art. 11), dentre outros princípios e objetivos. Havendo então, uma espécie de ressignificação/atualização, do conceito nascido no âmbito da Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012, que, até então, estava conformado e fundamentado na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Assim, definiram-se novos propósitos, diretrizes e conteúdo, com base na nova Lei de Licitações e Contratos, de modo que todas as contratações, ao serem bem planejadas e executadas, observando o princípio do desenvolvimento nacional sustentável ao longo de todo o ciclo se tornam instrumentos de promoção de sustentabilidade. O PDLS, com sua nova proposta e concepção, a partir de 2024/2025, em sua própria apresentação, salienta que, visa oferecer um modelo de referência para a elaboração e implementação de um PLS no âmbito dos órgãos e entidades, prevendo desde os preparativos iniciais até a elaboração propriamente dita do plano, englobando o diagnóstico do órgão ou entidade, a definição de objetivos, ações, metas e indicadores relacionados às contratações, prazos e responsáveis, bem como sua execução, monitoramento e avaliação.

### 2.3. Estudos de Análise do PLS em Instituições de Ensino

Alguns estudos como de Silva *et al.* (2019), apontam que as implementações de tais planos enfrentam desafios estruturais e culturais, gerando disparidades na efetividade dos PLS, entre diferentes instituições, bem como a falta de capacitação técnica, a descontinuidade administrativa e a ausência de indicadores claros de desempenho. Essas dificuldades geram disparidades significativas entre os níveis de efetividade dos PLS em diferentes instituições, o que reforça a necessidade de análises comparativas. Além de Silva *et al.* (2019), outros pesquisadores como Sato (2024), Mattos e Silva (2024) e Cabral e Guerrieri (2023), evidenciam a necessidade de uma análise crítica mais aprofundada sobre como essas disparidades se

manifestam. Outros estudos reforçam e corroboram com essa percepção, como o de Amorin e Ribeiro (2023a), Franco et. al. (2017), Dergan (2024), com relação ao conteúdo mínimo de divulgação, onde os resultados indicaram que a maioria dos gestores públicos brasileiros encontram dificuldades em implementar o Plano e publicar seus relatórios de acompanhamento, Amorin e Ribeiro (2023a).

As IE's (Instituições de Ensino), conforme Zagonel *et al.* (2019), desempenham um papel relevante no despertar dessa consciência ambiental e formação de um pensamento crítico por parte de todos os atores, a fim de propiciar um ambiente adequado à disseminação de uma realidade responsável e sustentável. Maruyama (2022). As IE's se tornam um, importante, espaço para o desenvolvimento, cultivo e difusão de boas práticas sustentáveis, e de uma consciência coletiva, desde que haja efetivamente um engajamento institucional, com políticas internas claras e participação de toda a comunidade da instituição. De acordo com Franco et. al. (2017) o PLS contempla ações relacionadas à economia e racionalização de recursos naturais e bens públicos, à eficiência energética, à redução de resíduos e à promoção de compras públicas sustentáveis, a qualidade de vida de seus servidores e a redução da emissão de gases poluentes tornando mais eficiente o transporte e a movimentação de pessoas.

### 2.3.1. Necessidade de Aprimoramento Agregando Padronização e Indicadores

No estudo de Barros e Souza (2021), os autores destacam a necessidade de aprimoramento nos relatórios de monitoramento e avaliação dos PLS, o que sugere uma lacuna na demonstração da efetividade dessas práticas, com a necessidade de melhoria nos relatórios de monitoramento e avaliação dos PLS. Amorin e Ribeiro (2023a), ao analisar os Institutos Federais de Ensino, revelaram que ainda há um longo caminho a percorrer, identificando, a partir dos estudos, algumas lacunas na transparência e avaliação da efetividade. Dergan e Siqueira (2024) ao analisar os PLS em IFE's da Região Norte do Brasil, apontam que a ausência de planejamento estratégico efetivo e a negligência na adoção de indicadores de desempenho são fatores que limitam a funcionalidade do PLS.

De forma similar, Correa *et al.* (2025), ao analisarem o PLS da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), identificaram que “as práticas sustentáveis da UNIPAMPA apresentaram lacunas quanto ao detalhamento e à descrição dos procedimentos, indicando a necessidade de aprimorar a documentação e a organização das ações”. Sato (2024) revelou um panorama semelhante em relação aos PLS no contexto dos IFs (Institutos Federais brasileiros). A autora



constatou que a ausência de padronização nos procedimentos de coleta, análise e divulgação de dados constitui um obstáculo significativo para a avaliação sistemática da efetividade das ações implementadas. Com base nestes achados, conclui que o PLS, enquanto ferramenta de gestão da sustentabilidade, não está cumprindo adequadamente seu propósito nas IFE's.

Damásio (2024) avaliou o nível de implementação do Plano de Logística Sustentável (PLS) no Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional (MIDR). A análise utilizou pesquisa documental, entrevistas semiestruturadas e bibliografia. Os resultados indicaram que, embora o PLS tenha sido elaborado, ele necessita de aprimoramento e aderência às diretrizes do PDLS do Ministério da Gestão e Inovação. Segundo Damásio (2024), há uma necessidade urgente de aprimoramento e definição de indicadores de desempenho para garantir a eficácia das ações implementadas. Luiz, Pfitscher e Rosa (2015) propõem um conjunto de ações e indicadores socioambientais que visam aprimorar a avaliação do desempenho dos órgãos públicos federais na implementação do PLS.

Rickes e Gonçalves (2024) investigaram a efetividade do PLS em IFE's destacando a importância da padronização metodológica e da capacitação técnica dos servidores para a sua implementação bem-sucedida. A pesquisa aponta que a adesão às diretrizes e a definição de indicadores de desempenho são cruciais para garantir que o PLS não seja apenas um documento formal, mas um instrumento ativo na promoção da sustentabilidade nas IFE's. Assim como o artigo de Franco et. al. (2017), enfatiza a importância dos indicadores de desempenho, bem como a necessidade de ações de divulgação e capacitação.

### **2.3.2. Falhas na Implementação e Monitoramento Descontínuo**

Sobre a questão do monitoramento das ações, dentre outros, o estudo de Barros e Souza (2021) destacam a necessidade de aprimoramento nos relatórios de monitoramento e avaliação dos PLS, o que sugere uma lacuna na demonstração da efetividade dessas práticas. A inserção da sustentabilidade nas IE's ainda é incipiente; havendo a necessidade de melhorias nos relatórios de monitoramento e avaliação dos PLS, revelando uma lacuna na demonstração da efetividade. O artigo de Franco et. al. (2017), "Plano de gestão de logística sustentável e seus indicadores: o conteúdo mínimo de divulgação, conscientização e capacitação nas universidades federais", aponta para as dificuldades em implantar o PLS e publicar relatórios de acompanhamento; bem como o desconhecimento sobre a importância de indicadores, comprometendo a efetividade pela falta de divulgação, conscientização, capacitação e

monitoramento.

Magela et. al. (2025), embora apresentem uma abordagem teórica, revelam que a percepção dos professores sobre a efetividade das práticas do PLS é variável. Indicando alguns desafios na comunicação e no engajamento da comunidade acadêmica, demonstrando a necessidade de formação e monitoramento contínuo para a efetividade do PLS. Amorin e Ribeiro (2023a) revelaram que ainda há um longo caminho a percorrer para garantir a plena implementação de práticas sustentáveis nas IFE's, e que a falta de compromisso por parte das IFE's dificulta análises comparativas e o estabelecimento de benchmarks entre diferentes instituições. Apenas uma instituição desenvolve plenamente os projetos de gestão ambiental, sendo que a falta de retorno das instituições sobre programas ambientais sugere uma lacuna no monitoramento e na transparência para a avaliação da efetividade.

De forma semelhante, Correa *et al.* (2025), ao analisarem o PLS da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), identificaram que “as práticas sustentáveis da UNIPAMPA apresentaram lacunas quanto ao detalhamento e à descrição dos procedimentos, indicando a necessidade de aprimorar a documentação e a organização das ações”, evidenciando a falta de padronização e detalhamento na documentação das práticas sustentáveis. A pesquisa conduzida por Sato (2024) revela um panorama similar em relação aos PLS no contexto dos IFs. A autora constatou que apenas 44,7% dos 38 Institutos Federais possuíam PLS formalmente instituídos, e, entre estes, somente 10,5% elaboravam sistematicamente relatórios de avaliação e acompanhamento, comprometendo significativamente a efetividade desse instrumento de gestão. Ou seja, apenas 17 dos 38 IFs possuem o PLS e somente quatro elaboraram relatório de avaliação. Práticas sustentáveis existem, mas não têm relação com os PLS, havendo uma desconexão entre planejamento e execução.

Damásio (2024), em seu estudo que avaliou o MIDR, chegou a constatação que o monitoramento das ações e o apoio da alta administração são fundamentais para a implementação de práticas sustentáveis e para a eficiência e eficácia da agenda verde do MIDR. Rickes e Gonçalves (2024) investigaram a efetividade do PLS em IFE's, enfatizam que, embora haja diretriz, a efetividade da implementação do PLS ainda é um desafio para muitas instituições, com uma parte representativa das IFE's, em que ainda não teve implantado um PLS, bem como, por outro lado, a necessidade de capacitação técnica dos servidores para a sua implementação ser bem-sucedida. O estudo ressaltou que, apesar da obrigatoriedade do PLS, a falta de monitoramento e avaliação sistemática compromete a sua eficácia como ferramenta de gestão e planejamento.



Almeida et. al. (2017) em seu estudo sobre percepção ambiental e políticas públicas, destaca a importância do PLS como ferramenta de planejamento para práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos em instituições públicas. É ressaltado que as regras para elaboração dos PLS foram instituídas como ferramentas de planejamento com objetivos, responsabilidades, ações, metas, prazos de execução e mecanismos de monitoramento e avaliação. O artigo enfatiza a necessidade de o PLS conter, no mínimo, a atualização do inventário de bens e materiais, práticas de sustentabilidade e racionalização, responsabilidades e metodologia de implementação e avaliação, e ações de divulgação, conscientização e capacitação.

Por fim, Dergan e Siqueira (2024) ao analisar os PLS em IFE's da Região Norte do Brasil, revelou que apenas 50% das instituições estudadas haviam elaborado seus PLS, e um número ainda menor publicava relatórios de monitoramento e avaliação. A lacuna identificada na efetividade da implementação e monitoramento dos PLS, é atribuído à baixa elaboração, publicação de relatórios e falta de planejamento estratégico e de indicadores. Este estudo enfatiza a necessidade de uma implementação mais rigorosa e um acompanhamento contínuo para que o PLS cumpra seu papel de ferramenta de gestão e planejamento para a sustentabilidade.

### **2.3.3. Falta de Adesão Efetiva com Protagonismo e Apoio Institucional**

O estudo de Barros e Souza (2021), aponta para uma incipiente inserção da sustentabilidade nas IE's, com necessidade de melhoria nos relatórios de monitoramento e avaliação dos PLS, apontando lacuna na demonstração da efetividade. Almeida et. al. (2017) em seu estudo sobre percepção ambiental e políticas públicas, conclui que a dicotomia entre teoria e prática atua como barreira no desenvolvimento da cultura de sustentabilidade. Reforçando a importância que o apoio institucional para uma educação ambiental e conscientização para a efetividade das políticas de sustentabilidade e construção de compromisso ético e estímulo a conceitos de sustentabilidade, são fundamentais.

Já para Amorin e Ribeiro (2023a) há um longo caminho a percorrer para garantir a plena implementação de práticas sustentáveis nos IFE's, e que a falta de compromisso por parte das IFE's dificulta análises comparativas e o estabelecimento de benchmarks entre diferentes instituições. Sendo que em sua análise, apenas uma instituição desenvolve plenamente os projetos de gestão ambiental, faltando retorno das instituições sobre programas ambientais



suscita que haja uma lacuna na transparência e avaliação da efetividade.

De uma forma similar, a pesquisa conduzida por Sato (2024) identificou múltiplos fatores determinantes para este cenário de baixa adesão e descontinuidade, destacando a subordinação das questões de sustentabilidade às demandas prioritárias de ensino, pesquisa e extensão. Adicionalmente, a pesquisa indicou deficiências estruturais relacionadas à capacitação técnica dos servidores e a descontinuidade administrativa na condução dos PLS, caracterizada pela elevada rotatividade nas comissões responsáveis por sua implementação e monitoramento. E com base nos achados, conclui que o PLS, enquanto ferramenta de gestão da sustentabilidade, não está cumprindo adequadamente seu propósito nas IFE's.

Damásio (2024) em sua avaliação quanto ao nível de implementação PLS no MIDR, indica que, embora o PLS tenha sido elaborado, ele necessita de aprimoramento e aderência às diretrizes do PDLS do Ministério da Gestão e Inovação. O monitoramento das ações e o apoio da alta administração são fundamentais para a implementação de práticas sustentáveis e para a eficiência e eficácia da agenda verde do MIDR.

Em Rickes e Gonçalves (2024) a efetividade do PLS em IFE's, ainda é um desafio para muitas instituições, com uma parte representativa das IFE's ainda não tendo implantado um PLS. A pesquisa sugere que a adesão às diretrizes e a definição de indicadores de desempenho são cruciais para garantir que o PLS não seja apenas um documento formal, mas um instrumento ativo na promoção da sustentabilidade nas IFE's.

E para Magela et. al. (2025), há desafios na comunicação e engajamento da comunidade acadêmica, indicando a necessidade de formação e monitoramento contínuo para a efetividade do PLS, sendo que a percepção sobre a efetividade das práticas do PLS é variável. O estudo, ao evidenciar essa variabilidade, sugere que a efetividade não é um conceito homogêneo e que sua avaliação requer uma análise multifacetada, considerando diferentes perspectivas e contextos de aplicação institucional.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza descritiva, e a metodologia se estrutura em duas frentes principais: uma revisão de literatura comparativa dos Planos de Logística Sustentável de duas instituições específicas e uma revisão da literatura.

A primeira etapa consistiu em uma análise documental dos Planos de Logística Sustentável do Instituto Federal Catarinense (IFC) e da Universidade Federal da Fronteira Sul

(UFFS). O objetivo nesta etapa foi analisar se havia aderência de seus PLS às diretrizes normativas.

A análise seguiu uma abordagem descritiva, focando no conteúdo dos documentos e na legislação vigente sobre o tema. Os dados foram coletados por meio dos sites oficiais das instituições, conforme previsto na Instrução Normativa nº 10/2012 - Seção II - Art. 8º. Os elementos extraídos dos PLS foram categorizados utilizando-se como base os eixos mínimos exigidos, que incluem: Material de Consumo, Energia Elétrica, Água e Esgoto, Coleta Seletiva, Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho, Compras e Contratações Sustentáveis e Deslocamento de Pessoal. Essa categorização permitiu uma comparação estruturada entre os programas das IE's. O período de análise foi de 2015 a 2023, último ano em que os dados estavam disponíveis, e, portanto, não contemplando a atualização vigente, recebida pelo PLS em 2024.

A análise preliminar dos dados revelou resultados que divergiram significativamente das expectativas iniciais, evidenciando uma série de inconformidades e lacunas intrínsecas à própria regulamentação do Plano de Logística Sustentável (PLS). Tal constatação impulsionou a necessidade de uma investigação mais abrangente, visando determinar se as problemáticas identificadas eram recorrentes em outros estudos e/ou em diferentes contextos institucionais, a fim de fundamentar uma compreensão mais aprofundada da eficácia da política pública em questão.

Concomitantemente à análise documental foi então realizada uma revisão de literatura, buscando análises quanto a efetividade do PLS como instrumento de planejamento e gestão de sustentabilidade em IFE's, especialmente. Uma busca criteriosa foi adotada para garantir o rigor e transparência no processo de seleção e análise dos artigos, embora sem a complexidade de uma meta-análise, focando na discussão teórica dos achados. A busca por artigos científicos foi realizada em três diretórios online de relevância acadêmica: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal de Periódicos da CAPES e Scopus. A seleção dos estudos abrangeu o período de 2015 a 2025, visando incluir as publicações mais recentes sobre o tema.

Os critérios de seleção foram definidos para identificar artigos que abordassem especificamente o Plano de Logística Sustentável (PLS), de mesmo descritor, e que discorressem sobre a análise de efetividade, sucesso, desafios e limitações dessa ferramenta, através de estudos e análise de casos ou do próprio instrumento. Para a triagem inicial, foi realizada a leitura dos títulos, palavras-chave e resumos dos artigos encontrados. Com base nessa leitura, os trabalhos foram incluídos ou excluídos da pesquisa, conforme sua aderência

aos critérios estabelecidos.

Após a etapa de seleção, foram identificadas 16 fontes que atenderam aos critérios de inclusão. Os critérios de inclusão e exclusão consistiram em fornecer estudos de casos, das condições de implementação ou até mesmo de comparação entre PLS ou partes (itens) dele, bem como a análise de sua implementação e/ou resultados, em instituições públicas federais com foco de análise em Instituições Federais de Ensino - IFE's.

A partir dessa seleção, procedeu-se à leitura completa dos artigos para aprofundar a compreensão dos achados dos autores. A análise dos dados consistiu em uma discussão teórica dos resultados apresentados em cada um dos trabalhos selecionados, buscando identificar as principais conclusões a que os autores chegaram sobre a efetividade do PLS. Essa etapa culminou em uma análise e síntese dos achados, e restando essas 11 fontes bibliográficas que serviram de base para as discussões e análises conceituais do artigo.

#### **4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

A combinação da análise documental dos PLS do IFC e da UFFS frente à revisão de literatura permitiu uma compreensão abrangente da eficácia do PLS como instrumento de gestão e planejamento. A comparação entre os achados da literatura e a realidade das instituições estudadas forneceu insights valiosos sobre os desafios e as oportunidades para aprimorar a gestão da sustentabilidade no setor público brasileiro. A pesquisa busca, assim, contribuir para o debate acadêmico e para a formulação de políticas mais eficazes, que promovam a sustentabilidade de forma integrada e mensurável nas IFE's.

##### **4.1. Análise dos PLS das Instituições Federais de Ensino**

Inicialmente, optou-se pela realização de um estudo de comparação entre os PLS do IFC e da UFFS, visando identificar a aderência das respectivas instituições às normas estabelecidas pelo PLS, conforme previsto no Decreto Federal nº 7.746/2012 e IN nº 10/2012- Seção II - Art. 8º. A Tabela 1 apresenta um levantamento de dados realizado pelos autores levando em consideração Indicadores socioambientais adotados no âmbito do plano. Cabe ressaltar que, embora a legislação que instituiu o PLS já estivesse em vigor, a primeira versão do Plano de Logística Sustentável no IFC foi implementada apenas em 2018.

**Tabela 1: Requisitos da IN nº 10/2012 versus indicadores socioambientais das Instituições Federais de Ensino (IFC e UFFS).**

Indicadores	2023		2022		2021		2020		2019		2018		2017		2016		2015				
	UFFS	IFC	UFFS	IFC	UFFS	IFC	UFFS	IFC	UFFS	IFC	UFFS	IFC	UFFS	IFC	UFFS	IFC	UFFS	IFC			
<b>Socioambientais</b>																					
I Material de Consumo (Copos descartáveis tira c/ 100)	44	S/D	102	S/D	17	S/D	23	S/D	173	S/D	297	S/D	259	N/I	966	N/I	2.746	N/I			
Resmas de papel	2.194	S/D	2.503	S/D	5.376	S/D	849	S/D	899	S/D	4.603	S/D	5.374	S/D	5.042	N/I	5.387	N/I	6.379	N/I	
II Energia elétrica (kWh)	4.270.885	S/D	3.835.338	S/D	4.884.000	S/D	2.781.856	S/D	2.965.133	S/D	4.689.328	S/D	4.509.549	S/D	S/D	N/I	3.995.168	N/I	2.995.180	N/I	
III Água <sup>1</sup> e Esgoto <sup>2</sup>	15.328	S/D	11.583	S/D	11.400	S/D	6.614	S/D	6.237	S/D	12.760	S/D	S/D	S/D	N/I	13.539	N/I	23.007	N/I		
IV Coleta seletiva	R\$ 48.107,84	S/D	R\$ 32.572,09	S/D	1	S/D	20017,03 <sup>3</sup>	S/D	R\$ 12.398,99 <sup>3</sup>	S/D	R\$ 28.627,97 <sup>3</sup>	S/D	R\$ 25.957,61 <sup>3</sup>	S/D	S/D	N/I	S/D	N/I	Propostas vagas	N/I	
Logística reversa (Aplica ou não)	S/D	S/D	S/D	S/D	37% sim	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	N/I	S/D	N/I	S/D	N/I	S/D	
V Qualidade de vida no ambiente de trabalho <sup>4</sup>	Dados parciais individuais	S/D	Dados parciais individuais	S/D	Dados parciais individuais	S/D	Dados parciais individuais	S/D	Dados parciais individuais	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	N/I	S/D	N/I	S/D	N/I	S/D	
VI Compras e contratações sustentáveis	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	N/I	S/D	N/I	S/D	N/I	S/D	
VII Deslocamento de pessoal (km rodados) <sup>6</sup>	399.206	S/D	1.770.093	S/D	29.640	S/D	56.766	S/D	28072 (Apenas frota terceirizada)	S/D	393.660 (Apenas frota terceirizada)	S/D	S/D	S/D	N/I	S/D	N/I	570.315	N/I	1.107.787	N/I

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados públicos coletados nos sites das instituições Instituto Federal Catarinense e da Universidade Federal da Fronteira Sul.

**Notas:** <sup>1</sup> = A coleta e tratamento de efluentes (esgoto), a UFFS possui ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) própria nos *campi* de Cerro Largo (RS), Chapecó (SC), Erechim (RS) e Laranjeiras do Sul (PR) - (UFFS -Relatório de Acompanhamento do Plano de Logística Sustentável 2022, pag 34). *Campus* Passo Fundo (RS) e Realeza (PR) é ligada no sistema municipal de coleta e tratamento de efluentes. Não havendo controle e contabilização do volume e classificação, para nenhum dos sistemas.

<sup>2</sup> = Apenas o registro e Controle do Consumo de água atendido por concessionária. A UFFS possui, o abastecimento de água fornecido por concessionária municipal em três *campi*: Passo Fundo e Cerro Largo (RS) e Realeza (PR). Nos demais não percebe-se uma rotina de registro e publicações, onde o sistema de abastecimento é próprio, por poço artesiano e nascentes superficiais como açudes e fontes, voltados para plantas e áreas experimentais. Cabe destacar que há sistema de coleta e armazenamento de água pluvial para reuso em sanitários em todos os *campi*, porém não foi identificado registros de controle e monitoramento, do consumo desse recurso.

<sup>3</sup> =Valores apenas de resíduos perigosos. E informados com base em valores financeiros (moeda), do custo do contrato e não do volume gerado.

<sup>4</sup>= Elenca ações e medidas, campanhas mas não quantifica e nem mensura a participação e os efeitos.

<sup>5</sup>= Há números de cada ação, parcialmente quantificando algumas ações no Plano de Logística Sustentável – PLS 2020/2023

<sup>6</sup>= Não há informações dos deslocamentos via passagens terrestres e aéreas e nem por veículos oficiais, apenas deslocamentos via contrato por demanda da frota terceirizada.

S/D= Sem dados.

N/I= Não informado.

#### 4.1.1. Consumo de Materiais

Com relação ao consumo de papel observa-se que no IFC há uma limitação na disponibilidade de dados históricos, havendo registro mensurável de consumo apenas no ano de 2022, quando foram consumidas 5.376 resmas, distribuídas entre seus 17 *campi*. Esta lacuna de informações para os demais períodos impossibilita uma análise adequada que permitiria avaliar tendências e a eficácia de eventuais medidas de redução implementadas pela instituição.

Em contrapartida, a UFFS apresenta um panorama mais completo, evidenciando uma trajetória decrescente no consumo de papel, com destaque para o período pós-pandêmico, quando se registrou uma redução aproximada de 50% em relação aos períodos anteriores. Este fenômeno pode ser atribuído à digitalização de processos administrativos e trabalhos acadêmicos, inicialmente imposta pelas restrições sanitárias, mas posteriormente incorporada às rotinas institucionais. Estes dados corroboram com o que é apresentado por Verghese (2022).

No que concerne ao consumo de copos descartáveis, o IFC implementou diversas iniciativas de conscientização ambiental, incluindo campanhas educativas e a distribuição de recipientes reutilizáveis (copos e canecas) entre discentes e servidores. Alguns *campi* chegaram a suspender completamente a aquisição destes itens. Contudo, a ausência de dados históricos comparáveis, limitando-se ao ano de 2022, impossibilita a mensuração objetiva do impacto destas ações, configurando um cenário de implementação de práticas sustentáveis sem o correspondente monitoramento de resultados. Já a UFFS, por sua vez, registrou uma redução expressiva no consumo de copos descartáveis ao longo do período analisado, resultado atribuído às campanhas de conscientização e ao incentivo ao uso de recipientes pessoais reutilizáveis. Outra ação que merece destaque, e que ocorreu em paralelo, as campanhas, foi a suspensão de aquisição/fornecimento institucional via processo licitatório ou via contrato de serviços de terceirização a oferta de copos descartáveis. Esta trajetória decrescente sugere a efetividade das estratégias adotadas, alinhando-se às recomendações de Magela et. al. (2025) quanto à importância de campanhas educativas para a modificação de comportamentos e a cultura de consumo em comunidades acadêmicas.

#### 4.1.2. Uso de Energia Elétrica

A gestão do consumo energético representa um dos pilares do PLS. No contexto do IFC, os dados disponíveis limitam-se novamente apenas a 2022, quando o consumo total foi de

4.884.000 kW/h, distribuídos entre todos os seus *campi*. Destaca-se a implementação de usinas fotovoltaicas em várias unidades, indicando um compromisso institucional com fontes energéticas renováveis. Entretanto, a ausência de séries históricas impossibilita a avaliação da efetividade destas iniciativas em termos de redução do consumo ou da dependência de fontes convencionais.

Em contraste, a UFFS apresenta um cenário de aumento gradual no consumo energético ao longo do período analisado. Este incremento é atribuído à expansão da infraestrutura física dos *campi* e ao crescimento do número de discente em decorrência da ampliação de cursos e vagas de graduação e pós-graduação, fatores que naturalmente elevam a demanda energética institucional. Esta tendência ascendente, embora justificável pelo contexto de expansão, suscita questionamentos sobre a implementação de medidas compensatórias de eficiência energética. Apesar da existência de um fator, relevante, de caráter compensatório, em que a UFFS, a partir de meados de 2021 a 2023, gradativamente passou a contar com três parques de geração própria de energia elétrica, através do sistema fotovoltaico.

#### 4.1.3. Gestão de Água e Esgoto

Em relação à gestão hidrossanitária, no IFC, observa-se a implementação de diversas iniciativas voltadas ao uso consciente da água, incluindo campanhas educativas, instalação de dispositivos economizadores (torneiras com temporizadores) e sistemas de captação pluvial (cisternas). A instituição apresenta uma configuração heterogênea quanto à captação e ao tratamento, com unidades rurais operando sistemas próprios e unidades urbanas dependendo de concessionárias locais. No que concerne ao tratamento de efluentes, verifica-se uma diversidade de abordagens, com *campi* agrícolas mantendo estações próprias de tratamento, enquanto unidades urbanas utilizam a infraestrutura municipal, quando disponível. Contudo, a limitação de dados nesta IE impossibilita a análise de tendências temporais e a avaliação da eficácia das medidas implementadas.

A UFFS apresenta um cenário similar quanto à diversidade de sistemas de captação e tratamento, com alguns *campi* operando sistemas próprios e outros dependendo de infraestrutura externa. Salienta-se que registrou-se um leve aumento no consumo hídrico, embora estes dados não representem a totalidade das unidades, uma vez que *campi* com captação própria não registram sistematicamente seu consumo.

A coleta e tratamento de efluentes (esgoto), a UFFS possui ETE (Estação de Tratamento



de Esgoto) própria nos *campi* de Cerro Largo (RS), Chapecó (SC), Erechim (RS) e Laranjeiras do Sul (PR). *Campus* Passo Fundo (RS) e Realeza (PR) é ligada no sistema municipal de coleta e tratamento de efluentes. Não havendo controle e aferição do volume e classificação, para nenhum dos sistemas.

Em relação ao registro e controle do consumo de água, ele apenas é feito quando o *campus* é atendido pela concessionária. A UFFS possui, o abastecimento de água fornecido por concessionária municipal em três *campi*: Passo Fundo (RS), Cerro Largo (RS) e Realeza (PR). Nos demais não percebe-se uma rotina de registro e publicações, onde o sistema de abastecimento é próprio, por poço artesiano e nascentes superficiais como açudes e fontes, voltados para plantas e áreas experimentais. Cabe destacar que há sistema de coleta e armazenamento de água pluvial para reuso em sanitários em todos os *campi*, porém não foi identificado registros de controle e monitoramento, do consumo desse recurso.

#### 4.1.4. Coleta Seletiva dos Resíduos Sólidos

Ambas instituições possuem abordagens muito similares neste ponto, verifica-se que a maioria dos *campi* implementa sistemas de coleta seletiva dos resíduos sólidos, complementados por campanhas de conscientização direcionadas à comunidade acadêmica sobre a importância da separação adequada dos resíduos. As instituições disponibilizam recipientes específicos para diferentes categorias de materiais, facilitando a destinação correta.

Quanto ao processamento final, observa-se uma dependência das estruturas municipais para o recolhimento e destinação dos resíduos, com encaminhamento para sistemas de coleta seletiva quando disponíveis nas localidades. Adicionalmente, as instituições mantêm contratos específicos para o manejo de materiais classificados como perigosos como resíduos de laboratório, por exemplo. As quantidades de lixo produzidas por ambas instituições não são mensuradas, impossibilitando uma análise mais detalhada. Devido ao público discente se renovar constantemente, seriam necessárias campanhas contínuas e constantes de conscientização, algo que não foi identificado nos documentos analisados.

#### 4.1.5. Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho

No contexto do IFC, caracterizado, mais por propostas e execução de ações pontuais sem a definição clara de estratégias integradas ou indicadores específicos que permitam avaliar



a obtenção dos objetivos propostos. A ausência de mecanismos sistemáticos de implementação e avaliação sugere uma abordagem mais reativa do que estratégica, aparentemente motivada mais pelo cumprimento formal de requisitos normativos do que por um compromisso substantivo com a promoção do bem-estar no ambiente laboral, como, por exemplo, no estudo apresentado por Zhang (2023), em melhorar a taxa de detecção de falhas e o desempenho de acompanhamento (...) e reduzir os falsos positivos; e o estudo trazido por Abilashaa (2024) o qual avalia programas de bem-estar no trabalho e destaca a importância de indicadores específicos e metodologias sistemáticas para mensurar resultados.

Algumas das atividades relacionadas a “Qualidade de vida no ambiente de trabalho”, nos PLS’s e RM (Relatórios de Monitoramento) do IFC para os anos de 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022, apenas; caracteriza-se basicamente pelas propostas de:

- Estimular a formação de comissões nos *campi* para discussão e desenvolvimento de atividades em Qualidade de Vida no Trabalho – QVT.
- Promover o debate de temáticas relativas a QVT – Qualidade de Vida no Trabalho – por meio de campanhas institucionais, usando as ferramentas digitais, como e-mail, sites e redes sociais.

No RM de 2018 a 2020 em relação a Qualidade de Vida e Ambiente de Trabalho, como diferencial, constou a seguinte informação: Otimizar os espaços de debate promovidos pela SIPAT (Semana Interna de Prevenção a Acidentes de Trabalho), agregando ações voltadas para QVT (Qualidade de Vida no Trabalho), tanto na Reitoria como nos *campi*. Assim como no RM de 2020, 2021 e 2022, em ações sequenciais, repete a proposta de: Otimizar os espaços de debate promovidos pela SIPAT – Semana Interna de Prevenção a Acidentes de Trabalho –, agregando ações voltadas para QVT, tanto na Reitoria como nos *campi*. Apresentando como status, “executado”, “sem dados”, “em execução” ou “Não Atendido,” para todas as ações propostas.

A UFFS, apresenta um panorama similar, a análise do PLS revela a proposição de diversas ações voltadas a este objetivo. Contudo, observa-se uma limitação significativa quanto à definição de metodologias de monitoramento capazes de avaliar o impacto efetivo destas iniciativas na qualidade do ambiente de trabalho, configurando um cenário de implementação sem a correspondente capacidade de mensuração de resultados.

Neste caso, na UFFS, as atividades relacionadas à qualidade de vida no trabalho são centralizadas, na sua maioria, pelo Departamento de Qualidade de Vida no Trabalho na cidade de Chapecó, tendo em vista que o setor possui melhor estrutura e é a sede da Unidade



SIASS/UFFS (Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor), a qual dispõe de uma equipe multiprofissional para o planejamento e desenvolvimento de atividades na área de prevenção e promoção à saúde, as propostas e ações voltadas para a QVT de 2016 a 2022 apenas; em geral, para o respectivo período, apresenta as seguintes ações: adotar medidas para promover um ambiente físico de trabalho seguro e saudável com a adesão a campanhas e eventos voltados a saúde e bem-estar como: palestra ao Dia Internacional da Mulher, campanha de Doação de Sangue, Estratégia Movimento-se com Saúde, Campanha de Pausas, Preparação para a Aposentadoria, Outubro Rosa, Se ame, se cuide e se toque!, Conversando sobre Suicídio, Campanha Novembro Azul, Semana da Saúde do Servidor, Promoção da Semana da Saúde do Servidor.

Outras propostas de ações e implementações foram: exames médicos periódicos disponibilizados de forma gratuita para o servidor. Realização da medição de aparelhos que geram ruídos em ambientes laborais. Campanha de pausas com elaboração de cartazes e pôsteres de divulgação e videoconferência. Constituição e capacitação das Brigadas Voluntárias de Prevenção e Combate a Incêndios, visando a prevenção de agravos à saúde e a prevenção de acidentes. O Desenvolvimento de ações de intervenção à promoção de saúde do servidor em conjunto com as extensões da unidade do SIASS/UFFS. Apoiar o desenvolvimento de atividades, campanhas e palestras de promoção e prevenção à saúde dos servidores, com a participação de equipe multiprofissional do SIASS. Elaboração de manual institucional sobre equipamentos de proteção individual com indicação dos EPI's. Eliminação de possíveis criadouros do mosquito *Aedes aegypti*. Manter vigentes as licenças ambientais, alvarás sanitários e licença dos bombeiros em todas as unidades da UFFS. Monitorar a qualidade do ar nos ambientes internos dos laboratórios. Apresentando, apenas como status, para todas as ações propostas, a condição de: “executada”, “replanejada” ou “em execução”.

#### **4.1.6. Compras e Contratações Sustentáveis**

Tanto o IFC quanto a UFFS demonstram conformidade com a Portaria SEGES/ME Nº 8.678, de 19 de julho de 2021, que estabelece a obrigatoriedade de observância dos respectivos PLS na elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares (ETPs) para processos de compra e contratação. Neste contexto, é salutar ressaltar que a Nova Lei de Licitações e Contratos Lei Federal nº 14.133/2021, fortaleceu o papel da sustentabilidade nas contratações públicas. (Brasil, 2021)



Para Abreu (2024) a nova Lei de Licitações e Contratos internaliza em várias etapas do processo licitatório a sustentabilidade, não somente em seus aspectos ambiental, mas também de social e econômico, diferentemente do que determinava a antiga legislação. É possível destacar seus impactos em sustentabilidade, governança e inovação em saúde na administração pública brasileira, representando um marco ao introduzir novos dispositivos que visam melhorar a eficiência, transparência e qualidade dos serviços prestados pelo setor público.

A análise comparativa revela uma similaridade entre as duas instituições neste aspecto, com ambas implementando as diretrizes normativas estabelecidas pela legislação federal. Contudo, esta conformidade aparenta ser motivada primordialmente pela obrigatoriedade legal, mais do que por uma iniciativa institucional autônoma e voluntária, sugerindo uma abordagem mais reativa do que proativa em relação à sustentabilidade nas compras públicas.

#### 4.1.7. Deslocamento de Pessoal

A gestão da mobilidade institucional, materializada principalmente através das políticas de deslocamento de pessoal, constitui um componente relevante do PLS, com implicações diretas para a redução da pegada de carbono organizacional. No contexto do IFC, observa-se uma preferência institucional pela realização de reuniões em formato remoto, utilizando a plataforma Google Meet como principal ferramenta de comunicação à distância. Quando necessários, os encontros presenciais são organizados de forma a otimizar o uso dos veículos oficiais, através da concentração de reuniões de diferentes setores em datas coincidentes, maximizando a eficiência logística e minimizando o impacto ambiental e o custo associado aos deslocamentos.

Esta transição para um modelo predominantemente remoto de reuniões reflete uma tendência mais ampla observada no período pós-pandêmico e representa uma tendência indispensável nos ambientes de trabalho atualmente, permitindo maior agilidade, eficiência e gerando economicidade para a administração pública (Teixeira, 2024).

A UFFS, que também passou por esse processo, investiu na aquisição de equipamentos de videoconferência para todas as suas unidades, visando reduzir significativamente a necessidade de deslocamentos para reuniões. Sobre a questão de gestão de frota, observou-se que a instituição não realiza controle de quilometragem e nem de emissões de CO<sub>2</sub>, restringindo-se ao acompanhamento de veículos, terceirizados, de locação via contrato. Esta lacuna no monitoramento limita a capacidade institucional de avaliar o impacto ambiental de



suas operações de movimentação de pessoas bem como identificar oportunidades de otimização.

#### 4.2. Proposições de Melhorias

O PLS representa um instrumento fundamental para a promoção da sustentabilidade nas instituições públicas brasileiras. Apesar do arcabouço normativo que estabelece sua obrigatoriedade, a implementação efetiva dos PLS nas Instituições de Ensino Federais (IEF) e demais órgãos públicos têm enfrentado desafios significativos. A literatura, conforme verificado anteriormente, aponta para uma série de problemas que comprometem a eficácia deste instrumento de gestão, incluindo a falta de padronização metodológica, deficiências nos sistemas de monitoramento e avaliação, e limitações na capacitação técnica dos servidores responsáveis por sua implementação.

A análise dos estudos sobre o PLS revela um cenário complexo, marcado tanto pela importância estratégica do instrumento quanto pelos desafios persistentes em sua implementação e efetividade. Embora o arcabouço normativo brasileiro estabeleça claramente a obrigatoriedade e as diretrizes para o PLS, a realidade institucional demonstra uma lacuna significativa entre a teoria e a prática.

Um dos problemas mais evidentes é a falta de padronização na elaboração, execução e, principalmente, na mensuração dos resultados dos PLS. A ausência de métricas uniformes e a disparidade na qualidade, métrica, mensuração e completude dos dados dificultam a comparação entre diferentes instituições e a avaliação do impacto real das ações de sustentabilidade. Essa falta de padronização compromete a capacidade de estabelecer benchmarks e de identificar as melhores práticas, impedindo um aprendizado coletivo e aprimoramento contínuo.

Outro ponto crítico é a falta de protagonismo, adesão e apoio efetivo das instituições, que muitas vezes implementam o PLS de forma meramente formal, sem o devido comprometimento com o monitoramento e a avaliação contínua. A subordinação das questões de sustentabilidade a outras prioridades institucionais, a deficiência na capacitação técnica dos servidores e a descontinuidade administrativa contribuem para a fragmentação e ineficácia dos planos.

As falhas na implementação e monitoramento descontínuo, também, é uma consequência direta da falta, e falhas ou ausência de monitoramento e da heterogeneidade na

coleta de dados. Isso impede uma visão sistêmica do impacto dos PLS em nível nacional e regional, limitando a capacidade de formular políticas públicas mais abrangentes e eficazes.

Em suma, para que o PLS cumpra seu propósito de promover a sustentabilidade na administração pública, é imperativo que haja um maior investimento na padronização de metodologias e indicadores, na capacitação de pessoal e no engajamento da alta gestão. Somente assim será possível transformar o PLS de um mero requisito formal em uma ferramenta estratégica capaz de gerar resultados tangíveis e duradouros para a sustentabilidade no Brasil.

#### **4.3. A Atualização do Plano de Logística Sustentável (PLS) em 2024: Persistência de Desafios e Novas Perspectivas**

Como visto anteriormente, a gestão da sustentabilidade no setor público brasileiro tem sido moldada por diversas normativas, buscando alinhar as práticas administrativas aos princípios do desenvolvimento sustentável. Com a Portaria SEGES/MGI Nº 5.376/2023 introduzindo o Plano Diretor de Logística Sustentável (PDLS) como uma atualização da Instrução Normativa nº 10/2012. Esta transição visou alinhar as práticas administrativas aos princípios do desenvolvimento sustentável, especialmente sob a ótica da Nova Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133/2021).

O PDLS representa um avanço ao incorporar explicitamente temas como a racionalização da ocupação de espaços físicos, que promete ganhos de eficiência e redução de custos. Além disso, fomenta a inovação e os negócios de impacto, alinhando a gestão pública a uma agenda de desenvolvimento mais ampla. A ênfase na identificação de objetos de menor impacto ambiental também é um ponto positivo, direcionando as compras para produtos e serviços mais sustentáveis desde a origem. Essas novas categorias refletem uma visão mais moderna e estratégica da sustentabilidade na gestão pública, em contraste com a abordagem mais restrita da IN 10/2012.

Apesar das melhorias, o PDLS não consegue superar desafios inerentes à versão anterior, e em alguns aspectos, pode ser visto como uma estagnação ou retrocesso em termos de clareza e obrigatoriedade. Enquanto a IN 10/2012 listava itens específicos que deveriam ser abordados, o PDLS apresenta os eixos e as ações como “sugestões”, o que pode levar à falta de padronização e heterogeneidade na implementação. A ausência de metas e indicadores padronizados, deixando a cargo de cada instituição a sua definição, representa uma perda em



termos de comparabilidade e avaliação sistêmica. A IN 10/2012, apesar de suas limitações, fornecia um roteiro mais direto, enquanto o PDLS, embora mais abrangente em temas, é menos prescritivo em sua execução, dificultando o cumprimento efetivo por instituições com menor maturidade em gestão da sustentabilidade.

Um dos problemas mais sensíveis, desde a concepção original do PLS, é a ausência de padronização e a dificuldade de mensuração de resultados. A atualização de 2023 não resolveu substancialmente essa questão. O PDLS mantém a flexibilidade para que cada instituição defina seus próprios indicadores e metas, o que perpetua a fragmentação e a incomparabilidade dos dados entre os órgãos. Embora o documento mencione que “Cada objetivo deve prever: meta; ações, indicadores de desempenho; responsáveis, riscos e recursos”, a metodologia para a construção desses indicadores e a definição das metas permanece discricionária, comprometendo a avaliação sistêmica e o benchmarking.

O PDLS apresenta as ações dentro de cada eixo temático como meras “sugestões”, sem estabelecer ações obrigatórias. Essa abordagem consultiva, em vez de impositiva, pode resultar em implementação heterogênea e insuficiente, dependendo do comprometimento de cada órgão. A falta de um conjunto de ações compulsórias e de indicadores padronizados impede a avaliação consolidada do impacto das políticas de sustentabilidade, tornando o PLS mais um instrumento burocrático do que uma ferramenta efetiva. Além disso, a persistência dos problemas na implementação do PLS está ligada à ausência de mecanismos de incentivo e sanção, um ponto já levantado por estudos anteriores. A não conformidade com as diretrizes do PLS não acarreta sanções claras, contribuindo para a percepção de que é uma obrigação meramente formal.

O PDLS introduz novas exigências, como a “definição da metodologia para aferição de custos indiretos, considerando fatores vinculados ao ciclo de vida do objeto” e o “levantamento de compras realizadas com critérios de sustentabilidade”. Essas demandas exigem um nível de especialização técnica e coleta de dados que muitas instituições podem não possuir, especialmente aquelas com recursos limitados. A complexidade da análise de ciclo de vida e a rastreabilidade de compras sustentáveis demandam sistemas de informação consistentes e equipes capacitadas, o que pode ser um obstáculo significativo.

O próprio Governo Federal reconhece as dificuldades, com a Secretaria de Gestão e Inovação (Seges) admitindo em 2024 que “algumas instituições da Administração Pública Federal estão com dificuldade em realizarem ações exigidas”. A Seges chegou a dispensar a apresentação de alguns itens, como a “definição da metodologia para aferição de custos

indiretos” e o “levantamento de compras realizadas com critérios de sustentabilidade”, mediante justificativa. Essa dispensa, embora busque aliviar a carga de cobranças e exigências sobre as instituições, por outro lado, indica a persistência dos problemas de padronização, mensuração e capacidade técnica, podendo enfraquecer a efetividade do PLS, permitindo que as instituições evitem os aspectos mais desafiadores e ousados da gestão da sustentabilidade. A nota também menciona que “novas orientações serão encaminhadas futuramente”, o que sugere que o modelo atual ainda está em fase de aprimoramento e que os desafios persistem. Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de um sistema alternativo ou complementar, com indicadores padronizados e metodologia clara, a fim de superar as limitações do PLS e permitir o benchmarking entre as instituições, agregando a mensuração à sustentabilidade no setor público brasileiro.

## 5 CONCLUSÕES

O presente estudo buscou avaliar a efetividade do Plano de Logística Sustentável (PLS) como ferramenta de gestão e planejamento da sustentabilidade em Instituições Federais de Ensino. A partir de uma análise comparativa entre o Instituto Federal Catarinense (IFC) e a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), complementada por uma revisão de literatura, foi possível traçar um panorama sobre os avanços e, principalmente, os desafios persistentes na implementação desta ferramenta de gestão e planejamento.

A síntese dos resultados revela um cenário complexo, diversificado e heterogêneo. A análise documental demonstrou que, embora ambas as instituições estudadas possuam seus PLS e desenvolvam e promovam ações de sustentabilidade, a implementação ocorre de maneira variável e fragmentada. Uma constatação crítica foi a lacuna na rotina de coleta e na padronização/uniformização de dados históricos de forma sucessiva, especialmente no IFC, o que impede uma mensuração precisa do impacto das iniciativas, a evolução e a avaliação de tendências ao longo do tempo. A UFFS, por sua vez, apresentou uma série histórica mais consistente. Contudo, em ambas as instituições, a falta de metodologias claras para monitoramento de resultados em áreas como qualidade de vida no trabalho e gestão de resíduos sólidos mostrou haver uma limitação bastante significativa. A revisão da literatura corroborou a esses achados, indicando que a falta de padronização, a descontinuidade administrativa, a ausência de indicadores de desempenho claros e a baixa adesão formal são problemas sistêmicos que comprometem a eficácia dos PLS em âmbito nacional.

As implicações deste estudo são relevantes tanto para a gestão pública quanto para a academia. Fica evidente que a mera existência de um arcabouço normativo obrigatório não é suficiente para garantir a transformação das práticas institucionais. A cultura de sustentabilidade nas IFE's ainda se mostra incipiente, muitas vezes restrita ao cumprimento formal de exigências legais, em vez de ser um pilar estratégico da gestão. A transição para o novo Plano Diretor de Logística Sustentável (PDLS) em 2024/2025, embora tenha modernizado os eixos temáticos, parece ter aprofundado o desafio da padronização e mensuração ao adotar um caráter de "sugestão" em vez de obrigatoriedade, o que pode perpetuar a heterogeneidade e dificultar a aferição métrica de desempenho entre as instituições. A ausência de mecanismos de incentivo ou sanção para o cumprimento das metas reforça a percepção do PLS como um instrumento burocrático, e não como uma ferramenta estratégica de transformação sócio ambiental.

Contudo, se reconhece os limites da presente pesquisa. A análise se concentrou em duas instituições de um único estado, o que, embora representativo de diferentes modelos de IFE's, não permite a generalização dos resultados para todo o universo da administração pública federal, apesar das fontes analisadas apontarem persistentes coincidências. A dificuldade em obter dados completos e padronizados também representou uma barreira, refletindo um dos principais problemas apontados pelo próprio estudo. Além disso, a análise não aprofundou as percepções dos gestores e servidores diretamente envolvidos na elaboração e execução dos planos, o que poderia enriquecer a compreensão sobre os fatores culturais e organizacionais que influenciam o processo.

Diante do exposto, e considerando a recente transição normativa para o PDLS, as direções para pesquisas futuras podem se concentrar em avaliar o impacto real dessa nova mudança. Sugere-se a realização de outros estudos longitudinais que acompanhem a implementação da nova diretriz nas Instituições Federais de Ensino. Tais pesquisas poderiam verificar se a flexibilização das regras e a abordagem de "sugestões" de fato aprofundam os problemas de padronização e mensuração já identificados, ou se, por outro lado, conferem a autonomia necessária para uma gestão mais adaptada e eficaz.

Empreender estudos investigativos nessa ordem, considera-se algo essencial, para compreender melhor como as instituições responderão à ausência de indicadores obrigatórios e se os novos eixos temáticos, como o fomento à inovação e a análise do ciclo de vida, serão efetivamente incorporados ou se tornarão novos desafios operacionais. Adicionalmente, recomenda-se a adoção de um modelo com indicadores padronizados, metodologia clara, que permita o benchmarking para superar as lacunas constadas, impulsionando a gestão ambiental



no setor público brasileiro a um novo patamar de efetividade e transparência, transformando, de fato, o compromisso com a sustentabilidade em resultados tangíveis e duradouros.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Universidade Federal da Fronteira Sul e do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP).

## REFERÊNCIAS

ABILASHAA S, Chetna Jha Workplace Well-being Programs: Evaluating their Effectiveness and Impact on Employee Satisfaction. **International Journal of Creative Research Thoughts**, v. 12, p. 164-170, 2024. Disponível em: <<https://ijcrt.org/papers/IJCRT24A4267>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

ABREU, Bianca Veloso de Lacerda *et al.* PONTOS RELEVANTES TRAZIDOS PELA NOVA LEI DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS—AVANÇOS EM SUSTENTABILIDADE, GOVERNANÇA E INOVAÇÃO EM SAÚDE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. **Revista Tópicos**, v. 2, n. 11, p. 1-15, 2024. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5281/ZENODO.12693669>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

ALMEIDA, Ricardo; SCATENA, Lúcia Marina; LUZ, Mário Sérgio da. Percepção ambiental e políticas públicas: dicotomia e desafios ao desenvolvimento de uma cultura de sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 1, p. 43–64, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC20150004R1V2012017>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

AMORIM, Rômulo César Araújo; RIBEIRO, Flávio Miranda. IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE ENSINO: UM ESTUDO SOBRE PGRS, A3P E PLS. **REVISTA ELETRÔNICA LEOPOLDIANUM**, v. 49, n. 138, p. 24-24, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.58422/releo2023.e1423>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BACCARIN, Letícia Matheus; DE OLIVEIRA, Gilmar Antonio Montanari. Sustentabilidade no setor público à luz de um Plano de Gestão Ambiental para resíduos sólidos: Sustainability in the public sector in light of an Environmental Management Plan for solid waste. **Quaestum**, v. 5, p. 1-13, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.22167/2675-441X-2024706>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BARROS, AC de S. *et al.* Práticas de Sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior (IES): Uma Análise Preliminar dos Planos de Gestão de Logística Sustentável (PLS) dos Institutos Federais (IFs). In: **USP International Conference in Accounting**. 2021. Disponível em: <<https://congressosp.fipecafi.org/anais/21UspInternational/ArtigosDownload/3488.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, 5 out. 1988. Texto constitucional promulgado. Disponível em:



<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, 22 jun. 1993. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18666cons.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm)>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, 29 dez. 2009. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm)>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012. Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, 6 jun. 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7746.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7746.htm)>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012. Regras para a elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável no âmbito da Administração Pública Federal**. Brasília, 2012. Disponível em: <<https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-10-de-12-de-novembro-de-2012>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Portaria nº 23, de 12 de fevereiro de 2015. Diretrizes de sustentabilidade na Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional**. Brasília, 2015. Disponível em: <<https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias-revogadas/portaria-no-23-de-12-de-fevereiro-de-2015-revogada-pela-portaria-no-149-de-2020>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, 1º abr. 2021. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/114133.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114133.htm)>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Gestão. **Portaria SEGES/ME nº 8.678, de 19 de julho de 2021**. Brasília, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias/portaria-seges-me-no-8-678-de-19-de-julho-de-2021>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Secretaria de Gestão e Inovação. **Portaria SEGES/MGI nº 5.376, de 14 de setembro de 2023**. Brasília, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias/portaria-seges-mgi-no-5376-de-14-de-setembro-de-2023>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Secretaria de Gestão e Inovação. **Plano Diretor de Logística Sustentável: versão 1.1**. Brasília, 2024a. Disponível em: <<https://www.gov.br/compras/pt-br/agente-publico/logistica-publica-sustentavel/plano->

de-gestao-de-logistica-sustentaveis/plano-diretor-logistica-sustentavel-ver1.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Secretaria de Gestão e Inovação. **Comunicado nº 18/2024: orientações sobre a elaboração dos Planos Diretores de Logística Sustentável pelos órgãos da Administração Pública Federal**. Brasília, 2024b. Disponível em: <<https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-informacao/comunicados/2024/no-18-2024-2013-orientacoes-sobre-a-elaboracao-dos-planos-diretores-de-logistica-sustentavel-pelos-orgaos-da-administracao-publica-federal>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

CABRAL, Vitor Neves; GUERRIERI, Daduí Cordeiro, Plano de gestão de logística sustentável na administração pública federal brasileira: uma revisão sistemática da literatura. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v. 16 n. 8, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.55905/revconv.16n.8-268>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

CORREA, Mirna Yéssica Brasil *et al.* Plano de Logística Sustentável na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA): análise da implementação e desafios. *Gestão & Produção*, v. 32, n. 1, p. e2025001, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.5007/1983-4535.2025.e104201>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

DAMÁSIO, Cleidiane Maria dos Santos. *Práticas de sustentabilidade no MIDR: uma avaliação do nível de implementação do plano de logística sustentável*. 2024. 150 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) — **Universidade de Brasília**, Brasília, 2024. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/52147>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

DERGAN, José Guilherme Barbosa; SIQUEIRA, Gilmar Wanzeller; TEIXEIRA, Diego Figueiredo; SIQUEIRA, Maria Alice do Socorro Lima; WANZELLER, Milena de Lima. Análise e estudo dos planos de gestão de logística sustentável em Universidades Federais da região norte do Brasil. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 6, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.55905/oelv22n6-213>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. In: **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2011. p. 220-220. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ens-26961>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

FRANCO, Samyra Cordeiro *et al.* Plano de Gestão de Logística Sustentável e seus indicadores: o conteúdo mínimo de divulgação, conscientização e capacitação nas universidades federais brasileiras. **Revista Verde**, v. 1, n. 5, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.5007/1983-4535.2017v10n4p204>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE (IFC). **Monitoramento do Plano de Logística Sustentável: 1º semestre de 2019**. Blumenau, 2019. Disponível em: <<https://nga.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/165/2023/05/Monitoramento-1o-Semestre-2019.pdf>>. Acesso em: 2 març. 2026.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE (IFC). **Plano de Logística Sustentável do Instituto Federal Catarinense: 2019–2020**. Blumenau, 2019. Disponível em: <<https://nga.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/165/2023/05/Plano-de-Logistica-Sustentavel-do-IFC-2019-2020.pdf>>. Acesso em: 2 març. 2026.



INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE (IFC). **Monitoramento do Plano de Logística Sustentável: fevereiro de 2018 a janeiro de 2020**. Blumenau, 2020. Disponível em: <[https://nga.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/165/2023/05/Monitoramento-do-PLS-02\\_2018-a-01\\_2020.pdf](https://nga.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/165/2023/05/Monitoramento-do-PLS-02_2018-a-01_2020.pdf)>. Acesso em: 2 març. 2026.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE (IFC). **Monitoramento do Plano de Logística Sustentável: fevereiro de 2020 a fevereiro de 2021**. Blumenau, 2021. Disponível em: <<https://nga.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/165/2023/06/Monitoramento-do-PLS-02-2020-a-02-2021.pdf>>. Acesso em: 2 març. 2026.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE (IFC). **Plano de Logística Sustentável do Instituto Federal Catarinense: PLS 2024–2025**. Blumenau, 2024. Disponível em: <<https://nga.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/165/2024/03/PLS-IFC-2024-2025.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

LUIZ, Lilian Campagnin; PFITSCHER, Elisete Dahmer; DA ROSA, Fabrícia Silva. Plano de Gestão de Logística Sustentável: proposição de ações e indicadores socioambientais para avaliar o desempenho nos órgãos públicos federais. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v. 8, p. 8-27, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.5902/1983465917696>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

MAGELA, Joana Darc de Lourdes; DA SILVA, Benedito Albuquerque; DOS SANTOS, Alexandre. Plano de Logística Sustentável (PLS) em instituições federais de ensino: um panorama teórico. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 7, p. e16047-e16047, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.54033/cadpedv22n7-042>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

MARUYAMA, Úrsula; TRIGO, Aline Monteiro Guimarães; TRIGO, José Aires. Governança ambiental: transparência e efetividade de práticas sustentáveis em IES. **LIINC em Revista**, v. 18, n. 1, p. e5922, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.18617/liinc.v18i1.5922>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

MATTOS, Hévelin Aparecida da Silva; DA SILVA, Benedito Albuquerque. Revisão sistemática e bibliométrica sobre plano de logística sustentável. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 7, p. e6048-e6048, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.54033/cadpedv21n7-232>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

MEADOWS, Donella H. *et al.* *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. New York: Universe Books, 1972. Disponível em: <[https://www-clubofrome-org.translate.goog/publication/the-limits-to-growth/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://www-clubofrome-org.translate.goog/publication/the-limits-to-growth/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc)>. Acesso em: 4 abr. 2026.

RICKES, Elenise Ribes; GONÇALVES, Rodrigo da Rocha; OLIVEIRA, Cassius Rocha de; TESSER, Daniel Poletto. Ações sustentáveis das Instituições Federais de Ensino Superior: uma análise das propostas dos Planos de Logística Sustentável. **Gestão Universitária na América Latina**, 2024, e100125. Disponível em: <<https://doi.org/10.5007/1983-4535.2024.e100125>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/310532536/Caminhos-Para-o-Desenvolvimento-Sustentavel-Ignacy-Sachs>>. Acesso em: 4 abr. 2026.



SATO, Geisa Cavalcante Carbone. Planos de Gestão de Logística Sustentável (PLS) e indicadores de sustentabilidade nos Institutos Federais brasileiros: análise de práticas e desafios. 2024. Tese (Doutorado) – Curso de Ambiente e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 2024. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/items/6bb53fb6-584d-47f2-adea-c1cd0e76edc9>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

SILVA, Elton Jorge *et al.* O uso de energia elétrica nas Universidades Federais Brasileiras, sob o enfoque do Plano de Gestão de Logística Sustentável. **Ciência e Natura**, p. e8-e8, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5902/2179460X36296>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

TEIXEIRA, Rodrigo Moreira. Teletrabalho pós-pandemia: impactos e perspectivas. **Revistaft**, v. 29, n. 140, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.69849/revistaft/ni10202411171459>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). **Consolidação dos resultados do Plano de Logística Sustentável: 2016**. Chapecó, 2016. Disponível em: <<https://www.uffs.edu.br/uffs/conteudo/Pr%C3%B3-reitorias/PROAD/Sustentabilidade/Consolida%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Resultados%202016.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). **Plano de Logística Sustentável: 2017**. Chapecó, 2017. Disponível em: <<https://www.uffs.edu.br/uffs/conteudo/Pr%C3%B3-reitorias/PROAD/Sustentabilidade/Plano%20de%20Log%C3%ADstica%20Sustent%C3%A1vel%202017.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). **Relatório de acompanhamento do Plano de Logística Sustentável: 2020 e 2021**. Chapecó, 2021. Disponível em: <<https://www.uffs.edu.br/uffs/conteudo/Pr%C3%B3-reitorias/PROAD/Sustentabilidade/Relat%C3%B3rio%20de%20Acompanhamento%20do%20Plano%20de%20Log%C3%ADstica%20Sustent%C3%A1vel%202020%20e%202021.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). **Relatório de acompanhamento do Plano de Logística Sustentável: 2022**. Chapecó, 2022. Disponível em: <<https://www.uffs.edu.br/uffs/conteudo/Pr%C3%B3-reitorias/PROAD/Sustentabilidade/Relat%C3%B3rio%20de%20Acompanhamento%20do%20Plano%20de%20Log%C3%ADstica%20Sustent%C3%A1vel%202022.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). **Plano de Logística Sustentável: 2020–2023**. Chapecó, 2023. Disponível em: <<https://www.uffs.edu.br/uffs/conteudo/Pr%C3%B3-reitorias/PROAD/Sustentabilidade/Plano%20de%20Log%C3%ADstica%20Sustent%C3%A1vel%202020-2023.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

VERGHESE, Ashok; PARVATHY, A. K.; SATHYALAKSHMI, S.; JAMES, Beena; PRABAHARAN, M. Environmental impact of paper consumption in the educational sector and digital learning – examination system post COVID-19. **Ecology, Environment and**



**Conservation**, v. 28, n. 2, 2022. Disponível em:

<<http://doi.org/10.53550/EEC.2022.v28i02s.074>>. Acesso em: 4 abr. 2026.

ZAGONEL, Jéssica Talita *et al.* Desenvolvimento Sustentável e as Instituições de Ensino Superior. **XIX COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA.**

**Florianópolis, SC**, 2019. Disponível em:

<[https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/201848/102\\_00029.pdf?sequ](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/201848/102_00029.pdf?sequ)>.

Acesso em: 31 març. 2026.

ZHANG, Zhiqiang *et al.* An Improved Regression Partial Least Squares Method for Quality-Related Process Monitoring of Industrial Control Systems. In: **International Conference on Sensor Systems and Software**. Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. p. 81-106.

Disponível em: <[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-34899-0\\_6](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-34899-0_6)>. Acesso

em: 31 març. 2026.