



ciKi Congreso de Innovación y
gestión del conocimiento

11 y 12 de noviembre 2024

UTPL

EGC

Organización
Universitaria
Internacional

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR NO BRASIL: UMA ANÁLISE DOS PRINCIPAIS MODELOS E APLICAÇÕES

Lucas Bastianello Scremin¹

Hans Michael van Bellen²

ABSTRACT

This article examines the models of sustainability indicators developed for the context of Higher Education Institutions (HEIs) in Brazil, which are fundamental for promoting sustainable practices and guiding strategic decisions. Through an integrative literature review and the snowball method, 15 studies addressing sustainability assessment models in Brazilian HEIs were analyzed. The results highlight the diversity and complexity of the existing models, ranging from broad to specific approaches, underscoring the need for adaptation to the local context for greater effectiveness. This diversity emphasizes the importance of developing more precise and applicable indicators, essential not only for advancing sustainable practices in HEIs but also for maximizing their positive impact on society and the environment.

Keywords: Sustainability, Sustainability indicators, higher education institutions

RESUMO

Este artigo examina os modelos de indicadores de sustentabilidade elaborados para o contexto das Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil, fundamentais para a promoção de práticas sustentáveis e a orientação de decisões estratégicas. A partir de uma revisão integrativa da literatura e do método snowball, foram analisados 15 estudos que abordam modelos de avaliação da sustentabilidade em IES brasileiras. Os resultados destacam a diversidade e a complexidade dos modelos existentes, desde abordagens amplas até específicas, evidenciando a necessidade de adaptação ao contexto local para maior eficácia. Esta diversidade sublinha a importância de desenvolver indicadores mais precisos e aplicáveis, essenciais não apenas para o avanço das práticas sustentáveis nas IES, mas também para maximizar seu impacto positivo na sociedade e no meio ambiente.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Indicadores de sustentabilidade, Instituições de Ensino Superior

¹ Programa de Pós Graduação em Engenharia Mídia e Gestão do Conhecimento – UFSC Florianópolis – Brasil. ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-0632-9355>. e-mail:lucasbs@ifsc.edu.br

² Programa de Pós Graduação em Engenharia Mídia e Gestão do Conhecimento – UFSC Florianópolis – Brasil. ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-9224-7232>. e-mail:hans.michael@ufsc.br



1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou proeminência global, sendo definido como aquele que "satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades" (WCED, 1987). Neste contexto, as instituições de ensino superior (IES) emergem como atores cruciais na promoção da sustentabilidade, não apenas como centros de produção e disseminação de conhecimento, mas também como modelos de práticas sustentáveis para a sociedade (Lozano et al., 2013).

A sustentabilidade em IES tem se tornado cada vez mais relevante nas últimas décadas. A Rio-92 marcou o início das discussões globais sobre a importância de práticas sustentáveis, incluindo no setor educacional. Em 1990, a Carta de Talloires foi assinada por universidades de todo o mundo, comprometendo-se a integrar a sustentabilidade em suas operações e currículos. Com a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014), promovida pela UNESCO, as IES foram incentivadas a adotar práticas sustentáveis em suas atividades educacionais. Desde então, têm surgido cursos, projetos de pesquisa e iniciativas voltadas para soluções sustentáveis e práticas ecológicas nos campi.

No Brasil, país de dimensões continentais e rico em biodiversidade, o papel das IES na promoção da sustentabilidade ganha ainda mais relevância. Com um sistema de ensino superior que em 2022 contava com mais de 2.600 instituições atendendo a mais de 8,5 milhões de estudantes (INEP, 2022), as IES brasileiras têm o potencial de ser catalisadores de mudanças significativas em direção a um futuro mais sustentável.

A implementação de práticas sustentáveis nas IES, no entanto, requer ferramentas adequadas de avaliação e monitoramento. É neste ponto que os indicadores de sustentabilidade se tornam essenciais. Estes indicadores permitem mensurar, avaliar e comunicar o progresso das instituições em direção à sustentabilidade, abrangendo aspectos ambientais, sociais e econômicos (Shi & Lai, 2013).

Existem diversos modelos de relatórios e indicadores de sustentabilidade, como o Global Reporting Initiative (GRI) e o Sustainability Tracking, Assessment & Rating System (STARS), que são amplamente utilizados para medir e relatar o desempenho sustentável em diferentes contextos.



A maioria dos modelos de indicadores utilizados globalmente não leva em consideração as particularidades culturais, sociais e econômicas das Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil, resultando em uma lacuna significativa na aplicação eficaz dessas ferramentas no contexto nacional. Esta carência evidencia a necessidade de criação e/ou adaptação de modelos que considerem as especificidades das IES brasileiras, permitindo uma avaliação mais precisa e relevante da sustentabilidade no ensino superior do país.

Assim, este artigo tem por objetivo fazer um levantamento e análise dos principais modelos de indicadores de sustentabilidade já desenvolvidos e aplicados em IES brasileiras, contribuindo assim para o avanço das práticas sustentáveis no ensino superior nacional.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Os indicadores de sustentabilidade são ferramentas essenciais para operacionalizar o conceito de desenvolvimento sustentável. Eles fornecem informações quantitativas e qualitativas que permitem avaliar o estado e a evolução de sistemas complexos em relação à sustentabilidade (Van Bellen, 2006).

No âmbito das Instituições de Ensino Superior (IES), esses indicadores desempenham papéis cruciais e multifacetados: servem como ferramentas de avaliação, permitindo mensurar o desempenho institucional em diversos aspectos da sustentabilidade; funcionam como veículos de comunicação, facilitando a disseminação de informações sobre práticas sustentáveis entre diferentes stakeholders; embasam o processo de tomada de decisão, fornecendo subsídios para estratégias e operações alinhadas com princípios de sustentabilidade; e, como apontado por Disterheft et al. (2012), catalisam a aprendizagem organizacional, estimulando reflexões contínuas e o aprimoramento de práticas sustentáveis.

2.2 INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E SUSTENTABILIDADE

As Instituições de Ensino Superior (IES) têm uma responsabilidade ética e moral de liderar a transição para um futuro sustentável, sendo simultaneamente produtoras de conhecimento e formadoras de profissionais e cidadãos. Tauchen e Brandli (2006) identificam duas principais vertentes: a educação como ferramenta para que os egressos incorporem questões



ambientais e sociais em suas práticas, e a conduta de algumas IES na implementação de modelos de gestão sustentável nos campi, servindo de exemplo para a sociedade.

A implementação de práticas sustentáveis nas IES exige uma abordagem holística, integrando aspectos ambientais, sociais e econômicos. Alshuwaikhat e Abubakar (2008) propõem um modelo que combina gestão ambiental, participação pública e responsabilidade social.

O Governo Federal, por meio do Ministério do Meio Ambiente, incentivou a adoção da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) e do Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) (Brasil, 2010).

Barros et al. (2021) e Silva et al. (2023) apontam que, apesar da legislação, a sustentabilidade ainda é pouco integrada nas IES, e os gestores precisam ser mais capacitados e sensibilizados para tornar práticas sustentáveis uma rotina nas instituições.

2.3 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA IES

A crescente preocupação com a sustentabilidade no ensino superior tem levado ao desenvolvimento de diversos modelos de avaliação e mensuração das práticas sustentáveis nas instituições de ensino superior (IES). Estes modelos fornecem ferramentas valiosas para as IES avaliarem seu desempenho, identificarem áreas de melhoria e compararem suas práticas com outras instituições. No quadro 1 a seguir tem-se os principais modelos desenvolvidos especificamente para IES, as principais características e o país de origem.

Quadro1 - Modelos de indicadores desenvolvidos para aplicação em IES.

Ferramentas	Características	Origem
Campus Sustainability Assessment Framework (CSAF)	Foco em sistemas e processos. Inclui indicadores econômicos, ambientais e sociais	Canadá (Lindsay Cole, Royal Roads University)
Sustainability Tracking, Assessment and Rating (STARS)	Sistema de classificação abrangente. Aborda operações, acadêmico, engajamento e planejamento. Oferece níveis de certificação (Bronze, Prata, Ouro, Platina)	EUA (Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education - AASHE)
Campus Ecology	Foco em práticas ambientais. Inclui auditorias e planos de ação. Ênfase no envolvimento dos estudantes	EUA (National Wildlife Federation)
Higher Education 21. (HE 21)	Baseado em indicadores de desempenho. Foco em aspectos operacionais e curriculares. Promove a melhoria contínua	Reino Unido (Forum for the Future)



Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education (AISHE)	Baseado em critérios de qualidade. Avalia cinco áreas: visão e política, expertise, objetivos educacionais, metodologia educacional, e filosofia educacional. Utiliza uma escala de cinco estágios	Holanda (Dutch Committee on Sustainable Higher Education)
Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU)	Adaptação do Global Reporting Initiative (GRI) para universidades. Usa representação gráfica para facilitar comparações. Abrange aspectos econômicos, ambientais, sociais e educacionais	Espanha (University of Leeds)
Sustainability assessment Questionnaire (SAQ)	Questionário de autoavaliação. Cobre sete áreas principais: currículo, pesquisa e bolsas de estudo, operações, faculdade e desenvolvimento de pessoal, serviço comunitário e estudantil, administração e missão institucional	EUA (University Leaders for a Sustainable Future - ULSF)
GreenMetric	Ranking mundial de universidades em sustentabilidade. Avalia seis categorias: configuração e infraestrutura, energia e mudanças climáticas, resíduos, água, transporte e educação. Permite comparações internacionais	Indonésia (Universitas Indonesia)

Fonte: Os Autores (2024).

A diversidade desses indicadores demonstra a complexidade e a multidimensionalidade da sustentabilidade no ensino superior. Cada um desses modelos oferece uma perspectiva única sobre a avaliação da sustentabilidade em IES, refletindo diferentes prioridades e contextos regionais. A escolha do modelo mais apropriado para uma determinada instituição dependerá de diversos fatores, incluindo seus objetivos específicos, contexto local e recursos disponíveis para implementação e monitoramento.

Além dos modelos de indicadores citados anteriormente, temos o Global Reporting Initiative (GRI), que é um modelo de relatório de sustentabilidade amplamente reconhecido e utilizado por organizações em todo o mundo, incluindo IES. Este modelo oferece uma estrutura abrangente para relatar o desempenho econômico, ambiental e social das instituições, permitindo uma avaliação holística da sustentabilidade (Global Reporting Initiative, 2020).

3 METODOLOGIA

O presente artigo baseia-se na revisão integrativa da literatura referente a indicadores de sustentabilidade desenvolvidos para aplicação em Instituições de Ensino Superior brasileiras. Whitemore e Knafl (2005) inferem que as revisões integrativas incluem diversas fontes de dados que melhoram uma compreensão holística e um tema específico, apresentando o estado da arte e contribuindo para que se possa desenvolver teorias. Segundo Botelho et al. (2011), o processo da



revisão integrativa compreende 6 etapas bem definidas (figura 1), as quais são utilizadas para a construção do presente artigo.

Figura 1 - Etapas da revisão integrativa



Fonte: adaptado de Botelho et.al (2011) pelos autores

Conforme passo 2 apresentado na figura 1, apresenta-se os critérios de inclusão e exclusão. Para atingir os objetivos do artigo, foram pesquisados apenas artigos das bases de dados *Scielo*, *Scopus (Elsevier)* e *Web of Science (WoS)* utilizando as seguintes palavras-chave relacionadas ao tema: *Sustainability Indicator*, *Higher Education Institution* ou *University*, sendo na *Scielo* pesquisado os termos em português, *Indicador de Sustentabilidade*, *Instituição de Ensino Superior* e *Universidade*.

O quadro 2 apresenta um resumo dos achados através das strings de busca.

Quadro 2 – Resumo dos artigos achados nas bases de dados

	String de busca	Scielo	Scopus	WoS
1.	TITLE-ABS-KEY ("Sustainability indicator" and "(higher education institution"or "universtity))		26	20
2.	TITLE-ABS-KEY (("Indicador* de Sustentabilidade" and ("Instituição de Ensino Superior" or "Universidade*"))	77		

Fonte: elaborado pelos autores

Nas buscas nas bases de dados foram excluídos quaisquer documentos que não fossem artigos científicos e que não estivessem disponíveis virtualmente. Não houve delimitação de data de publicação para os artigos pesquisados.

Após a identificação dos 123 artigos, uma próxima etapa foi feita com a revisão e exclusão de artigos duplicados utilizando-se o Endnote (<https://access.clarivate.com/>), restando 100 artigos a serem analisados. Seguindo o terceiro passo da pesquisa (Figura 1) faz-se então a identificação dos estudos selecionados. Através da análise dos títulos, palavras chaves e resumos,



excluindo os artigos que não continham especificidades sobre Indicadores de Sustentabilidade, Instituições de Ensino Superior e/ou Universidades e que fossem específicos sobre a criação de indicadores para IES ou universidades Brasileiras. Do total de 100 artigos de ambas as bases, foram eliminados 92, restando 8 artigos para análise. O resumo destes passos pode ser analisado no Quadro 3.

Quadro 3 – Identificação dos estudos selecionados.

Etapa	Seleção
Escolha da base de dados	Scielo, Scopus (Elsevier) e Web of Science e
Escolha das palavras chaves	<i>Sustainability indicator, higher education institution e university</i>
Seleção de critérios de inclusão e exclusão	<ul style="list-style-type: none">• Apenas artigos científicos• Artigos com as keywords: Sustainability indicator, higher education institution e university
Remoção de artigos duplicados	Endnote
Refinamento dos critérios através da análise de títulos, palavras-chaves e resumos	Foram eliminados 92 artigos
Número final de trabalhos selecionados	8 artigos

Fonte: elaborado pelos autores

Para complementar e enriquecer o processo de revisão integrativa, empregou-se também o método *snowball*, também conhecido como amostragem em bola de neve ou encadeamento. Wohlin (2014) descreve o *snowball* como uma abordagem para identificar literatura adicional relevante a partir das referências citadas nos estudos inicialmente selecionados. Este método é particularmente útil para expandir o escopo da revisão e identificar estudos que podem não ter sido capturados na busca inicial em bases de dados.

O processo de *snowball* foi aplicado da seguinte forma: após a seleção inicial dos artigos através da revisão integrativa, as listas de referências desses artigos foram examinadas para identificar estudos adicionais relevantes sobre indicadores de sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior brasileiras. Esses novos estudos identificados foram então avaliados de acordo com os mesmos critérios de inclusão e exclusão aplicados na revisão integrativa inicial.

A combinação da revisão integrativa com o método *snowball* permitiu uma abordagem mais abrangente e robusta, garantindo que estudos relevantes não fossem negligenciados e proporcionando uma visão mais completa do estado da arte sobre o tema. Esta abordagem híbrida



é particularmente valiosa em campos de estudo emergentes ou em rápida evolução, como é o caso da sustentabilidade em instituições de ensino superior.

Ao final, utilizando o metodologia da revisão integrativa e o *Snowball*, chegou-se a um total de 15 artigos/trabalhos a serem analisado que tratam do tema.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste trabalho são apresentados a partir da análise de 15 trabalhos selecionados, conforme detalhado no Quadro 4. Esses artigos foram escolhidos por sua relevância e contribuição para o tema dos indicadores de sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil.

Quadro 4 - Trabalhos selecionados para análise

	Autores	Título	Tipo
1	Costa e Almeida (2012)	Indicadores de sustentabilidade para instituições de ensino superior: contribuições para a Agenda Ambiental PUC-Rio	Artigo
2	Cunha et al. (2015)	Compromissos de sustentabilidade na Universidade do Estado de Santa Catarina-Udesc, Brasil: estudo de caso do projeto rede de indicadores de universidades sustentáveis-RISU	Artigo
3	Da Silva et al. (2024)	Key sustainable mobility indicators for university campuses	Artigo
4	Drahein (2016)	Proposta de Avaliação de Práticas Sustentáveis nas Operações de Serviço em Instituições de Ensino Superior da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica	Dissertação
5	Freitas (2013)	Avaliação de Sustentabilidade em Instituições Públicas Federais de Ensino Superior (IFES): proposição de um modelo baseado em sistemas gerenciais de avaliação e evidenciação socioambiental.	Dissertação
6	Lopes et al. (2023)	Medindo o Compromisso com a Sustentabilidade: Proposta de Indicadores de Desempenho para uma Universidade Pública do Nordeste Brasileiro	Artigo
7	Oliveira (2018)	Indicadores para Avaliar Práticas de Sustentabilidade nas Instituições Federais de Ensino Superior Brasileiras	Tese
8	Pasinato e Brião (2014)	Construção de Indicadores para Relatório de Sustentabilidade de uma Instituição de Ensino Superior	Artigo
9	Santos (2023)	Sustentabilidade, Desenvolvimento Sustentável e a Estrutura de Governança Para as Instituições de Ensino Superior – IES: Estabelecimento de Um Modelo de Avaliação	Tese
10	Silva (2020)	Avaliação da Sustentabilidade no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, Campus de Campo Novo de Parecis, Mato Grosso, MT	Dissertação
11	Silva e Almeida (2018)	Indicadores de Sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior: Uma Proposta Baseada na Revisão de Literatura	Artigo



12	Silva e Favaretto (2023)	Definição de Indicadores de Sustentabilidade nos Aspectos Social, Ambiental e Econômico em um Instituto Federal de Educação	Artigo
13	Silva Junior et al. (2018)	Sustainability Indicators for the Management of Brazilian Higher Education Institutions	Artigo
14	Termignoni (2012)	Framework de Sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior Comunitárias	Dissertação
15	Wachholz e Carvalho (2015)	Indicadores de Sustentabilidade na PUC-RS: Uma Análise a partir do Projeto Rede de Indicadores de Avaliação da Sustentabilidade em Universidades Latino-Americanas	Artigo

Fonte: elaborado pelos autores

O Conjunto de indicadores proposto por Costa e Almeida (2012) visam o resultado e suas métricas a serem considerados pela PUC-Rio para mensuração da sustentabilidade do campus, em alinhamento às diretrizes da Agenda Ambiental PUC-Rio. O conjunto de indicadores teve como base a GRI além do The College Sustainability Report Card e o UI GreenMetric World University e é focado para o eixo ambiental, não trazendo nenhum indicador com relação ao social e econômico. O conjunto é composto por 45 itens separados pelas temáticas de biodiversidade, água, energia, atmosfera, materiais, resíduos e educação ambiental.

Termigioni (2012) e Pasinato e Brião (2014) contribuíram para o desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior (IES) Comunitárias, com enfoques distintos, mas complementares. Termigioni propôs um framework baseado na GRI, incorporando outras ferramentas e normas como DJSI, IBASE e ISO, com 83 itens distribuídos nos eixos de sustentabilidade e governança corporativa, que, após aplicação em quatro instituições, demonstrou a necessidade de atualização conforme as novas versões das diretrizes. Por sua vez Pasinato e Brião adaptaram 84 indicadores da GRI ao contexto da Universidade de Passo Fundo (UPF), resultando em um modelo ajustado aos eixos ambiental, econômico e social, específico para a gestão da instituição.

Freitas (2013) propôs um Modelo de Avaliação de Sustentabilidade Socioambiental (MASS) para instituições Federais de Ensino Superior. O modelo proposto tem 231 elementos interrogativos, com perguntas de respostas dicotômicas (SIM/NÃO) para avaliação de sustentabilidade divididos em eixos e grupos de avaliação (administração, infraestrutura, compras, ensino, pesquisa e extensão) e classificados em dimensões de avaliação (gestão e prestação de serviços).



ciKi Congreso de Innovación y
gestión del conocimiento
11 y 12 de noviembre 2024

UTPL



Cunha et. al (2015) e Wachholz e Carvalho (2015) em seus trabalhos não abordaram a elaboração de indicadores especificamente para IES brasileiras, mas sim a aplicação de um modelo desenvolvido pela Rede de Indicadores de Avaliação da Sustentabilidade em Universidades Latino-Americanas (RISU). O modelo proposto pela rede é composto por onze eixos temáticos, totalizando 114 indicadores. Distribuídos nos seguintes eixos: Política de Sustentabilidade, Sensibilização e Participação), Responsabilidade Socioambiental, Docência, Investigação e Transferência, Urbanismo e Biodiversidade, Energia, Água, Mobilidade, Resíduos e Contratação Responsável. O conjunto de indicadores aborda os eixos Ambiental e Social e se resume a questões de “sim” e “não”, não trazendo métricas.

Draheien (2016), Silva (2020 e Silva e Favareto (2023) demonstram uma evolução na abordagem de indicadores de sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior (IES) tecnológicas, revelando uma tendência de adaptação e especificidade crescentes. Draheien (2016) propôs um modelo para avaliar prática de operações sustentáveis denominado Sustainability Assessment for Higher Technological Education - SAHTE, composto por 134 indicadores derivados de múltiplos referenciais internacionais (AISHE, CSAF, SAQ, STARS, GRI e ISO 14000), organizados em cinco categorias principais: governança/políticas, pessoas, água/energia, alimentos e resíduos/ambiente.

Silva (2020) construiu sobre essa fundamentação, refinando a abordagem ao selecionar 96 indicadores a partir de estudos anteriores como Cunha et al. (2015), Silva Junior et al. (2018) e Silva (2018), incluindo o de Draheien. Ele expandiu as categorias para sete grupos, incorporando aspectos acadêmicos como ensino, pesquisa e extensão, e introduziu uma combinação de indicadores qualitativos (sim/não) e quantitativos, permitindo uma avaliação mais aprofundada e comparações futuras. Silva e Favaretto (2023) adotaram uma abordagem mais especializada, focando exclusivamente no eixo ambiental, com ênfase particular na gestão de resíduos. Esta progressão reflete uma tendência de desenvolvimento de indicadores mais específicos e adaptados às necessidades e contextos particulares de cada instituição, sugerindo uma evolução de modelos genéricos para ferramentas de avaliação mais precisas e relevantes para as IES tecnológicas brasileiras.

Da Silva Junior et al. (2018) propuseram uma categoria de indicadores acadêmicos com o objetivo mensurar e divulgar o impacto das atividades de ensino, pesquisa e extensão das IES na sociedade. Essa proposta possui 45 indicadores divididos em quatro subcategorias, sendo elas



institucional, gestão acadêmica, financeira e responsabilidade socioambiental. A proposta foi baseado nas diretrizes da GRI e GASU, e através de entrevistas e triangulação dos dados com stakeholders de 4 instituições de ensino Superior (duas públicas e duas privadas).

Os estudos de Silva e Almeida (2018) e Oliveira (2018) representam abordagens complementares no desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade para IES Públicas, refletindo uma tendência de adaptação de modelos internacionais ao contexto brasileiro. Silva e Almeida (2018) propuseram um conjunto de 37 indicadores incluindo indicadores mensuráveis que abarcam tanto as atividades-fim das IES (ensino, pesquisa e extensão) quanto as operações administrativas, alinhados ao tripé da sustentabilidade. Por outro lado, Oliveira (2018) optou por uma abordagem mais focada e operacional, adaptando o modelo STARS para criar uma ferramenta com 19 indicadores concentrados nas operações das IES. Este modelo, embora mais restrito em escopo, oferece uma avaliação detalhada de aspectos críticos da infraestrutura e operações sustentáveis, como energia, transporte e gestão de resíduos. A validação com especialistas da Rede Federal em Santa Catarina demonstra um esforço de adequação ao contexto regional.

Santos (2023) propôs um conjunto de indicadores baseado em 9 modelos entre eles UI GreenMetrics, GRI, GASU, AISHESTARS. O modelo proposto possui 150 indicadores dos quais 73 são destinados à área finalística das IES – Acadêmica (docentes ediscentes), Ensino, Pesquisa e Extensão – e 77 destinados à área meio ou de apoio – Administrativa (Técnicos Administrativos e Postos Terceirizados), Estrutura e Operações e Serviços. Os indicadores abrangem as 3 temáticas (Econômica, Social e Ambiental), sendo que alguns são específicos relacionados as questões de práticas pedagógicas.

Lopes et al. (2023) adotaram uma abordagem ainda mais ampla, propondo 171 indicadores baseados tanto em modelos internacionais quanto em práticas já existentes na instituição estudada a qual refere-se a uma IES pública. A divisão em 11 categorias detalhadas reflete uma análise minuciosa dos diversos aspectos da sustentabilidade em IES. A validação por gestores e especialistas adiciona credibilidade e relevância prática ao modelo, especialmente no contexto do nordeste brasileiro.

Em contraste, Da Silva et al. (2024) apresentam uma abordagem altamente especializada, focando exclusivamente na mobilidade sustentável nos campi universitários. Embora mais restrito em escopo, com apenas 13 indicadores, este estudo demonstra a importância de



desenvolver métricas específicas para aspectos críticos da sustentabilidade em IES, como a mobilidade.

Estes estudos ilustram uma tendência na pesquisa brasileira de sustentabilidade em IES: partindo de modelos internacionais abrangentes, há um movimento em direção à adaptação contextual e à especialização em áreas críticas específicas. Esta evolução sugere um amadurecimento na abordagem da sustentabilidade em IES brasileiras, combinando perspectivas globais com necessidades locais e focando em áreas de impacto significativo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo revela a complexidade e diversidade na aplicação de indicadores de sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras. A análise dos 15 estudos selecionados mostra uma ampla variação nos modelos em termos de abrangência e especificidade, refletindo diferentes prioridades e contextos regionais. Exemplos como o modelo de Costa e Almeida (2012), focado no eixo ambiental, e o framework de Termignoni (2012), que integra aspectos de governança corporativa, ilustram as abordagens diversificadas adotadas para atender às necessidades específicas das IES brasileiras.

Os resultados destacam a coexistência de modelos com perspectivas integradas, abrangendo dimensões acadêmicas e operacionais, como o de Silva (2020), e outros mais focados em aspectos específicos, como o estudo de Da Silva et al. (2024) sobre mobilidade sustentável. Esta diversidade de abordagens enfatiza a importância de adaptar os indicadores às particularidades de cada instituição, assegurando uma avaliação mais precisa e relevante da sustentabilidade. Além disso, identifica-se a necessidade de maior capacitação e sensibilização dos gestores das IES para implementar eficazmente esses indicadores, com estudos como os de Barros et al. (2021) e Silva et al. (2023) apontando para uma integração ainda insuficiente da sustentabilidade nas práticas cotidianas das instituições.

Conclui-se que é crucial desenvolver e adaptar modelos de indicadores flexíveis e ajustáveis às realidades locais e às necessidades específicas das IES. Para que as instituições brasileiras possam cumprir plenamente seu papel na promoção de um futuro sustentável, é essencial continuar a pesquisa e o desenvolvimento de indicadores robustos e adaptáveis. Este



estudo contribui significativamente para o avanço das práticas sustentáveis no ensino superior, fornecendo uma base sólida para futuras investigações e práticas nesta área vital.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- Alshuwaikhat, H. M., & Abubakar, I. (2008). An integrated approach to achieving campus sustainability: Assessment of the current campus environmental management practices. *Journal of Cleaner Production*, 16(16), 1777-1785.
- Barros, M. V., Silva, J. A., & Almeida, M. E. (2021). Sustentabilidade nas instituições de ensino superior: Desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Educação*, 26(1), 1-20.
- Botelho, L. L. R., Cunha, C. C. A., & Macedo, M. (2011). O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão & Produção*, 8(4), 684-693.
- Brasil. (2010). *Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)*. Ministério do Meio Ambiente.
- Costa, A. V. O., & Almeida, M. F. L. (2012). Indicadores de sustentabilidade para instituições de ensino superior: Contribuições para a Agenda Ambiental PUC-Rio. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 27(2), 145-156.
- Cunha, I. C., Freitas, M. J. C., Mendonça, A. W. & Bogo, A. (2015). Compromissos de sustentabilidade na Universidade do Estado de Santa Catarina-Udesc Brasil: Estudo de caso do projeto rede de indicadores de universidades sustentáveis–RISU. *Revista Contratempo*, 15(2), 204-227.
- Da Silva, A. N. R., Tan, F. M., & Souza, P. B. (2024). Key sustainable mobility indicators for university campuses. *Environmental and Sustainability Indicators*, 22, 100371.
- Disterheft, A., Caeiro, S., Azeiteiro, U. M., & Leal Filho, W. (2012). Sustainability science and education for sustainable development in universities: A way for transformation. *Journal of Cleaner Production*, 28, 89-101.
- Drahein, A. D. (2016). *Proposta de Avaliação de Práticas Sustentáveis nas Operações de Serviço em Instituições de Ensino Superior da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica* [Dissertação de Mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná].
- Freitas, C. L., (2013). *Avaliação de Sustentabilidade em Instituições Públicas Federais de Ensino Superior (IFES): Proposição de um modelo baseado em sistemas gerenciais de avaliação e evidenciação socioambiental* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Lavras].
- Global Reporting Initiative (GRI). (2020). *Sustainability reporting guidelines*. GRI.



- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INPE). (2022). Resumo técnico: Censo da Educação Superior 2022. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- Lopes, E. J., Colombo, C. R., & Silva, V. P. (2023). Medindo o compromisso com a sustentabilidade: Proposta de indicadores de desempenho para uma universidade pública do nordeste brasileiro. *Revista Gestão Universitária na América Latina*, 15(3), 25-38.
- Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J., Huisingh, D., & Lambrechts, W. (2013). Declarations for sustainability in higher education: Becoming better leaders, through addressing the university system. *Journal of Cleaner Production*, 48, 10-19.
- Oliveira, N. G. F. (2018). Indicadores para Avaliar Práticas de Sustentabilidade nas Instituições Federais de Ensino Superior Brasileiras [Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina].
- Pasinato, J. & Brião, V. B. (2014). Construção de indicadores para relatório de sustentabilidade de uma instituição de ensino superior. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 29(1), 87-101.
- Santos, J. A. (2023). Sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e a estrutura de governança para as instituições de ensino superior – IES: Estabelecimento de um modelo de avaliação [Tese de Doutorado, Universidade Federal do Ceará].
- Shi, H., & Lai, E. (2013). An alternative university sustainability rating framework with a structured criteria tree. *Journal of Cleaner Production*, 61, 59-69.
- Silva, G. S., & Almeida, L. A. (2018). Indicadores de sustentabilidade para instituições de ensino superior: Uma proposta baseada na revisão de literatura. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS*, 8(1), 75-89.
- Silva, W. B., (2020). Avaliação da sustentabilidade no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus de Campo Novo de Parecis Mato Grosso MT [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Mato Grosso].
- Silva, S. K. B., & Favaretto, F. (2023). Definição de indicadores de sustentabilidade nos aspectos social, ambiental e econômico em um instituto federal de educação. *Revista Gestão Universitária na América Latina*, 15(3), 40-55.
- Silva Junior, J. R., Almeida, D. S., & Cunha, R. C. (2018). Sustainability indicators for the management of Brazilian higher education institutions. *Brazilian Administration Review*, 15
- Tauchen, J., & Brandli, L. L. (2006). A gestão ambiental em instituições de ensino superior: Modelo para implantação em campus universitário. *Revista de Administração Pública*, 40(4), 647-661.
- Termignoni, L. D. F., (2012). Framework de sustentabilidade para instituições de ensino superior comunitárias [Dissertação de Mestrado, Universidade de Passo Fundo].
- Van Bellen, H. M. (2006). Indicadores de sustentabilidade: Uma análise comparativa. Editora FGV.



ciKi Congreso de Innovación y
gestión del conocimiento
11 y 12 de noviembre 2024

UTPL



- Wachholz, S., & Carvalho, R. A. (2015). Indicadores de sustentabilidade na PUC-RS: Uma análise a partir do projeto rede de indicadores de avaliação da sustentabilidade em universidades latino-americanas. *Revista Contratempo*, 15(2), 279-296.
- Whitemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546-553.
- Wohlin, C. (2014). Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering. *Proceedings of the 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, 2014, 1-10.
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our common future (The Brundtland Report)*. Oxford University Press.