

VI-1250 - RECONHECIMENTO E VALIDAÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE APLICÁVEIS AO ENSINO SUPERIOR: ESTUDO DE CASO APLICADO A UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (UNESP)

Natália Cassis Molina de Siqueira⁽¹⁾

Graduanda em Engenharia Ambiental pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) – Instituto de Ciência e Tecnologia – São José dos Campos. Bolsista PIBIC de pesquisa na área de sustentabilidade (2021).

Arthur Bispo Ferreira⁽²⁾

Graduando em Engenharia Ambiental pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – ICT de São José dos Campos. Bolsista no Projeto de Extensão Universitária Escola Sustentável. Estagiário na Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul - AGEVAP

Fabiana Alves Fiore⁽³⁾

Engenheira Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais (2002). Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Minas Gerais (2004). Doutora em Saneamento e Meio Ambiente pela Universidade Estadual de Campinas (2013). Professora em dedicação exclusiva do Departamento de Engenharia Ambiental do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP).

Endereço⁽¹⁾: Rua Icatu, 330 ap 161 B – Parque Industrial – São José dos Campos – São Paulo - CEP: 12237-010 - Brasil - Tel: +55 (12) 99233-8832 - e-mail: cassis.molina@unesp.br

RESUMO

Para medir os avanços rumo à sustentabilidade, são adotados indicadores que propiciam a leitura das condições de qualidade em ciclos de melhoria. Nesse contexto, o presente estudo objetivou ao reconhecimento e validação de um conjunto de indicadores aplicáveis à auto-certificação de IES, com estudo de caso na UNESP. Para tal, foi realizada revisão sistemática que subsidiou a proposição de uma lista inicial de indicadores validada com membros da comunidade acadêmica na temática, por meio de uma *Survey*. Dentre os resultados destacam-se: o reconhecimento de ferramentas de sustentabilidade aplicáveis a IES e a proposição de categorias e subcategorias de indicadores de sustentabilidade aplicáveis a IES em casos de auto certificação

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade; Indicadores; Instituições de Ensino Superior.

INTRODUÇÃO

Os últimos séculos foram marcados pelo acúmulo de riquezas, consumo e exploração dos recursos naturais de forma desordenada, como reflexos do sistema capitalista e organizações produtivas em vigor (PIRES, 2019). Os riscos que são causados por esse sistema estão mais visíveis com o passar do tempo, uma vez que a expansão da economia é subsidiada pelo aproveitamento da biodiversidade como matéria prima e fonte de energia. Por outro lado, o conceito de desenvolvimento sustentável advém de um longo processo histórico de reavaliação crítica da relação entre o ser humano e seu meio natural. Por ser um processo contínuo, atualmente existem diferentes abordagens com o intuito de conceituar a sustentabilidade (BELLEN, 2004).

A busca pelo desenvolvimento sustentável é um processo no qual é exigido proatividade, visão de longo prazo e o acompanhamento dos resultados alcançados pelas decisões e ações implementadas (GUIMARÃES e FEICHAS, 2009). Para alcançar os objetivos são utilizados indicadores de desenvolvimento sustentável, parâmetros inegáveis e mensuráveis, cujos valores e tendências demonstram as condições do desenvolvimento ambiental, econômico e social de determinado projeto, programa ou políticas públicas (MAMAT *et al.*, 2016). Para que os indicadores sejam instrumentos de mudança que corroborem com o conceito de desenvolvimento sustentável, esses devem conciliar características que permitam: englobar diferentes dimensões de forma a compreender a complexidade dos fenômenos sociais; integrar a sociedade na definição do desenvolvimento; comunicar as tendências de maneira que subsidie a tomada de decisões e relacionar essas variáveis.

A Organização Educativa, Científica e Cultural (UNESCO) estabelece a educação como ferramenta para o desenvolvimento sustentável que possibilita adquirir conhecimentos, capacidades, aptidões e valores para criar um futuro mais sustentável em termos de integridade ambiental, viabilidade econômica e uma sociedade justa (DESHA e HARGROVES, 2010; UNESCO, 2014). Dessa maneira, as IES possuem um papel fundamental para propagar a sustentabilidade através de conceitos, metodologias, procedimentos e tecnologias que possibilitem a preparação de seus estudantes (ALMEIDA *et al.* 2013).

As instituições brasileiras merecem destaque em relação às suas atuações em prol da sustentabilidade. Dentre elas destaca-se a Universidade Federal de Lavras (UFLA), localizada em Minas Gerais, que é a segunda universidade do mundo com o certificado *blue university*, que atesta que a universidade é uma instituição que pratica e defende os recursos hídricos compartilhados e reconhece que a IES prima pela produção, tratamento, uso e reaproveitamento da água. Também a Universidade do Vale do Rio dos Sinos que, em 2004, foi a primeira IES no Brasil a receber a certificação ISO 14001 (ABNT, 2004) deixando claro o comprometimento da universidade sob o controle dos impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços.

O papel da universidade na promoção do desenvolvimento sustentável tem sido amplamente reconhecido e os campos universitários são considerados o ambiente ideal para explorar e praticar a sustentabilidade. Para tanto, foram desenvolvidos índices para quantificar e qualificar a contribuição das Instituições de Ensino Superior (IES). Considerado o relevante papel exercido pelas IES, que contribuem para a formação de grande parte dos profissionais que compõem a sociedade, e a incipiência da temática em grande parte das universidades do Brasil, é certo que novas ferramentas precisam ser propostas e validadas para que essas também propiciem a educação para a sustentabilidade de sua comunidade e minimizem os impactos ambientais decorrentes de suas atividades.

OBJETIVO DO TRABALHO

Reconhecer e a validar indicadores de sustentabilidade aplicáveis a auto certificação de instituições de ensino superior, por meio de um estudo de caso na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta é uma pesquisa de base qualitativa (FREITAS et al, 1998), desenvolvida conforme demonstrado na Figura 1.

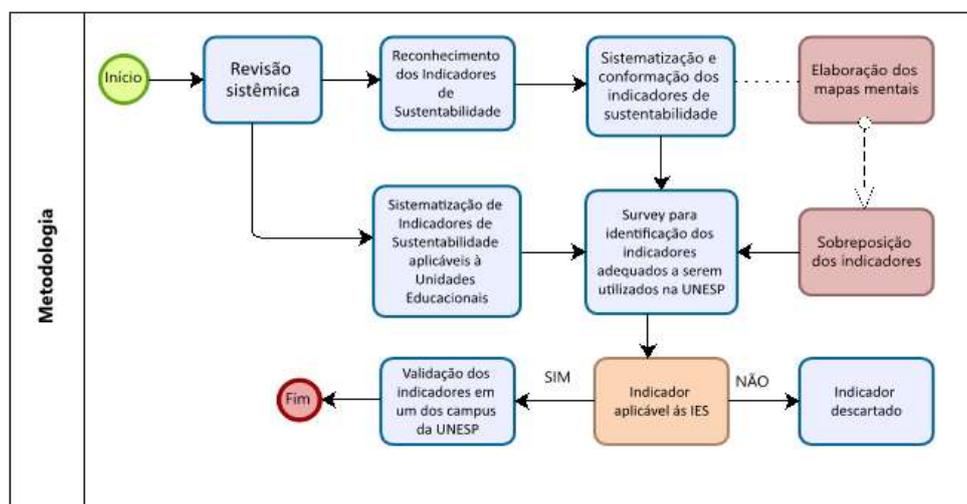


Figura 1 - Fluxograma de execução do projeto

Para a identificação de certificações ambientais e pesquisas aplicáveis às instituições de ensino superior no Brasil, foi realizada uma revisão sistêmica com o uso do Método de Pesquisa em Arquivo (MPA) (SEARCY & MENTZER, 2003), nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*. Para que a pesquisa fosse efetivada foram aplicados os seguintes filtros: uso das seguintes palavras-chaves em português e inglês: indicadores; sustentabilidade e instituições de ensino superior. Os resultados foram limitados em função do período de publicação dos trabalhos, a partir de 2015, e classificados em função de sua relevância.

A partir da análise documental, foram determinadas as ferramentas mais recorrentes e já adotadas no Brasil. Para tal, foram selecionadas as ferramentas com mais de 2 citações e com uso já identificado no país, excluindo aquelas já presentes na proposição de Silva (2021), pois esses indicadores foram agregados posteriormente (Indicadores EpS). Os indicadores dessas ferramentas foram integralmente transcritos e dispostos em tabelas, com o auxílio do *software Microsoft Excel* (2019), de forma categorizada em função dos pilares da sustentabilidade (SANTOS, 2019).

Os indicadores foram integrados àqueles descritos por Silva (2021) para a construção da proposta inicial de indicadores de sustentabilidade aplicáveis a IES no Brasil, respeitados os pilares de sustentabilidade descritos pela autora. Foi realizada uma *survey* (FREITAS *et al.*, 1998) com a comunidade da Unesp, subsidiada por formulário eletrônico estruturado e aplicado em plataforma *online - Forms (Microsoft)*, no ano de 2022, para validação da proposta inicial de indicadores. Solicitou-se que os respondentes avaliassem tecnicamente a aplicabilidade dos indicadores à realidade da IES, considerados os critérios de avaliação de indicadores previstos na NBR ISO 37122 (ABNT, 2020), a saber: Integralidade; Tecnologia Neutra; Simplicidade; Validade; Verificabilidade e Disponibilidade.

Para aferir a aplicabilidade solicitou-se que os respondentes ponderassem os mesmos, com o uso da escala *Likert* variando de 0 a 4, ou seja, de irrelevante a extremamente relevante (LIKERT, 1932). Por meio da *Survey* também se solicitou que os diferentes membros da comunidade acadêmica identificassem, a partir de suas percepções: a aplicabilidade de ferramentas de certificação ambiental para universidades; a necessidade de criação de uma nova ferramenta adaptada ao contexto nacional em detrimento da utilização de ferramentas que já são internacionalmente reconhecidas.

RESULTADOS OBTIDOS

Foram identificadas 21 ferramentas de sustentabilidade, conforme indicado na Figura 2. Os indicadores destacados em verde, tiveram mais de duas publicações e já são adotados por outras universidades brasileiras, portanto, participaram da proposição inicial.

Ferramentas	Quantidade de vezes que a ferramenta foi citada	País	Citação
GREEN METRIC	5	Itália e Japão	PUERTAS e MARTI, 2019; PERCHUNJINO e CAZZOLE, 2020; BONETTI, LOMBARDI e CHELLERI, 2016; MUÑOZ-SUAREZ e GUADALAJARA, 2020; OSCA, <i>et al.</i> 2016.
GRI	4	Espanha e Turquia	ROMOLINI, FISSI e GORI, 2015; BERGUA e MARTI, 2018; JIMÉNEZ, MARTÍNEZ e LÓPEZ, 2016; ROMOLINI, FISSI e GORI, 2015.
STARS	3	Canadá	DAVEY, 2015; MAMAT, BASRI, ZAM, 2016; RAHMAN, SARSEN E AZIZ, 2018.
SOP	2	EUA e Brasil	MARANS, 2015; CALLEWAERT, 2018.
ANP	1	Austrália e Indonésia	LI, 2018; GU e YF, 2019.
ISCI	1	Rússia, Japão, Brasil e EUA	BONETTI <i>et al.</i> , 2016.
AASHE	1	"	DAVEY, 2017.
ARWI	1	"	LIU <i>et al.</i> 2018.
QS	1	"	LIU <i>et al.</i> 2019.
THE5	1	"	LIU <i>et al.</i> 2019.
CORDS	1	Espanha	DE FILIPPO <i>et al.</i> , 2019.
SPM	1	Itália	CAVOCHE, VAGNONE, ATVAR, 2018.
SMART	1	"	ADEULE <i>et al.</i> , 2020.
VMPs	1	Brasil	OTTON, FONSECA, PERTEL, 2021.
GSM	1	Austrália	LI <i>et al.</i> , 2018.
CSAs	1	Itália e Japão	BONETTI, LOMBARDI, CHELLERI, 2016.
GASU	1	Austrália	TRENSAM, JENG, DJAJADIBERTA, 2021.
GURs	1	"	MUÑOZ-SUAREZ, GUADALAJARA, OSCA, 2021.
PM	1	Molésia	LEAL, BRANDI, BECHER, 2021.
HEINS	1	Brasil	HOQUE, CLARKE, SULTANA, 2018.
AULSP	1	"	ARITHOVI, 2017.

Figura 2 - Síntese da identificação de ferramentas de sustentabilidade.

Dentre as ferramentas as certificações identificadas, a *Green Metric* e a *Stars* foram as selecionadas para que seus indicadores compusessem a proposição inicial. As Figuras 3A e 3B mostram os mapas mentais individuais dessas ferramentas, por meio dos quais é possível visualizar os principais eixos dos seus indicadores.

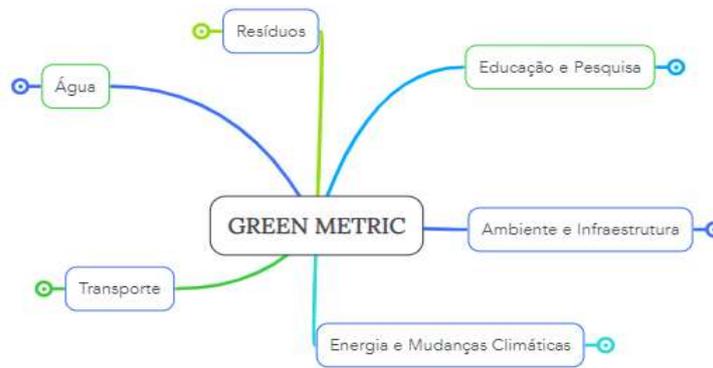


Figura 3A- Mapa Mental *GREEN METRIC*.

Desenvolvido em 2010 pela universidade da Indonésia, o *Green Metric ranking* possui o objetivo de auxiliar a busca pelo desenvolvimento sustentável, avaliando organizações de ensino superior ao servir como base para estudos de sustentabilidade. O projeto é composto por critérios de infraestrutura do campus, recursos de energia e água, gerenciamento de resíduos, sistema de transporte dentro do campus e aspectos ambientais da universidade (PERCHINUNNO; CAZZOLLE, 2020). A partir deste indicador, o Gráfico 1 dispõe do ranking das universidades brasileiras mais sustentáveis.

Desempenho das universidades brasileiras no ranking GreenMetric em 2019

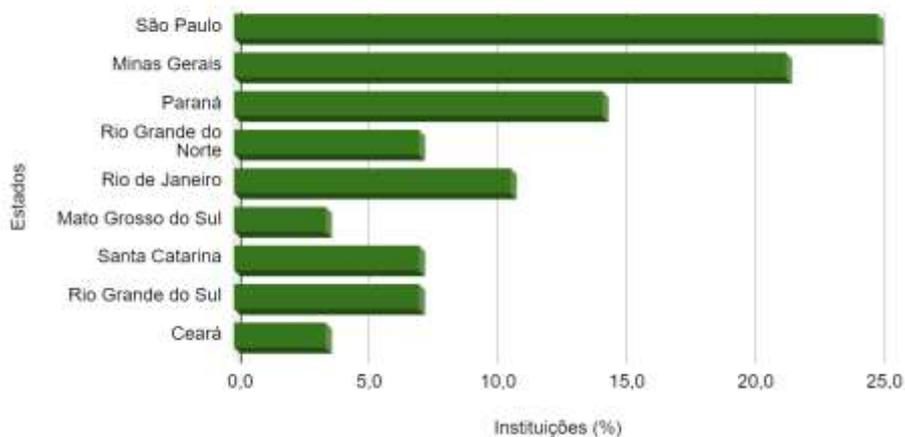


Gráfico 1 - Desempenho das universidades brasileiras no ranking *GreenMetric*, em 2019.

O estado de São Paulo está liderando o referido ranking com 25% do número de instituições participantes, em seguida encontra-se o estado de Minas Gerais que possui 21,4%. É nítido que a macrorregião Sudeste possui as melhores posições no ranqueamento acima e a maioria das instituições participantes dessa certificação são públicas. A UNESP, sendo objeto de estudo dessa pesquisa ainda não aderiu à iniciativa. No mais, entende-se que esse trabalho servirá como auxílio para a instituição aderir a essa certificação. Além de ser gratuito e totalmente *on-line*, o instrumento oportuniza o reconhecimento e a internacionalização das universidades, o acesso a uma ampla rede de contatos e à troca de experiências, promovendo ainda a conscientização e o desenvolvimento das questões relacionadas à sustentabilidade (UI GREENMETRIC, 2020).

Desenvolvida para incorporar todo o espectro da sustentabilidade, o *Sustainability Tracking, Assessment and Rating System (STARS)* é uma ferramenta de sustentabilidade que inclui em seu método a incorporação de metas de longo prazo. Sendo assim, existem critérios que nenhuma instituição poderá obter ponto pois estão associados a objetivos de longo prazo que conduzem a patamares de sustentabilidade mais elevados no tempo. Destaca-se, no entanto, que todos seus critérios foram desenvolvidos de forma que sejam objetivos, mensuráveis e exequíveis (PACHECO, 2016).



Figura 3B - Mapa Mental STARS.

A revisão sistêmica e a sobreposição das ferramentas de certificação ambiental, resultou em categorias e subcategorias de indicadores, que compuseram a proposta de indicadores aplicáveis à autoavaliação de IES no Brasil, conforme mostrado na Figura 4.



Figura 4 - Eixos e respectivas categorias.

O Eixo de Estrutura Física corresponde a materiais e desenho arquitetônico adaptados às condições locais (bioma e cultura), conforto térmico e acústico, acessibilidade, eficiência de água e energia, saneamento e destinação adequada de resíduos, áreas verdes e mobilidade sustentável, respeito ao patrimônio cultural e aos ecossistemas locais. O Eixo de Educação para Sustentabilidade corresponde à inclusão de conhecimentos, saberes e práticas sustentáveis no projeto político-pedagógico, nas relações entre contexto local e sociedade global. O Eixo de Gestão corresponde ao planejamento compartilhado, relação escola/universidade-comunidade, respeito aos direitos humanos e à diversidade, saúde ambiental, alimentação e consumo sustentável.

As categorias e subcategorias foram avaliadas pelos docentes da UNESP conforme a aplicabilidade dos indicadores à realidade da instituição de ensino. O Eixo de Gestão apresentou destaque na pesquisa, 100% dos

respondentes concordam plenamente que o conjunto de subcategorias representa todos os aspectos essenciais para a avaliação da sustentabilidade em IES.

Tendo em vista, que o agrupamento de indicadores é comumente utilizado como métrica de ferramenta de certificação. Na construção de uma ferramenta de certificação ambiental para universidades, 83,3% dos respondentes consideram mais adequado a utilização de ferramentas internacionalmente reconhecidas. Por uma outra perspectiva, nos estudos de Lozano (2006) é ressaltada a importância de as universidades criarem suas próprias ferramentas de certificação, ao invés de usar ou adaptar outras ferramentas. No entanto, esse processo de criação de indicadores é por muitas vezes custoso e poderia reduzir a possibilidade de uma comparação com outras instituições.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

Todas as categorias e subcategorias dos indicadores de sustentabilidade, distribuídas em seus respectivos eixos, apresentados nas Figura 4, atendem ao pressuposto de Nixon (2002) que afirma ser possível identificar os objetivos necessários à análise e divulgação da sustentabilidade em uma instituição de ensino superior, por meio dos seguintes elementos: a relação entre a posição da universidade com os objetivos sustentáveis; a identificação entre os empecilhos e suas soluções para que melhore o desempenho institucional; e a possibilidade de construção de uma cultura voltada à sustentabilidade.

Em resumo, os indicadores propostos neste artigo possibilitam o monitoramento da sustentabilidade em IES brasileiras que tiverem interesse em avaliar a sua performance em relação à sustentabilidade. Essa proposta não visa encerrar as possibilidades de mensuração dos aspectos do tripé da Sustentabilidade, no entanto, foi subsidiada por estudos nacionais e internacionais, que visam a melhoria contínua e apresentam indicadores que possibilitam um diagnóstico da verdadeira realidade das IES. Sendo assim, trata-se de uma ferramenta holística, sendo possível ser aplicada em qualquer universidade e servir de referencial para equiparação entre estas.

A UNESP é a quinta colocada no *QS World University Rankings* (QS University Ranking, 2022) e sabendo da sua importância e dos cursos de alta qualidade de ensino, para 60% dos cursos relacionados as áreas ambientais da UNESP que responderam o formulário é de extrema relevância uma certificação para avaliação do desempenho ambiental para a instituição.

CONCLUSÕES

As universidades possuem um papel importante no desenvolvimento de saberes sobre a sustentabilidade e sua atuação na temática propiciará o aprendizado vivencial de seus alunos. São numerosas as ferramentas aplicáveis à gestão para a sustentabilidade em IES, no entanto, no Brasil poucas são as instituições que incorporaram essa agenda, a exemplo da Unesp.

Os indicadores de sustentabilidade propostos por essa pesquisa são aplicáveis a processos de auto certificação e podem/devem ser apropriados pelas IES, respeitadas as suas especificidades. Destaca-se que a utilização desses indicadores pode servir como referencial de mensuração e avaliação de eficiência das práticas de sistemas formais ou ainda serem empregados para diagnósticos relacionados às iniciativas e prática de sustentabilidade no ambiente universitário.

Destaca-se que a Educação para a Sustentabilidade deve ser entendida como mediadora para criação de referências ambientais, enquanto a prática social estiver voltada às questões ambientais e, por isso, sua aplicação no ambiente formal do ensino superior é imprescindível.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Reitoria da UNESP pela bolsa de pesquisa usufruída pela autora principal (Edital 04/2021 - PIBIC), à PROGRAD/UNESP pelo auxílio para participação do evento (Edital 05/2023) e ao ICT/UNESP pela concessão do transporte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, CMVB, Santos PAZ, Bonilla SH, Giannetti BF, Housing D. **The roles, Australian engineering curriculum.** J Clean Prod 18:652–658. 2013.
2. BELLEN, Hans Michael Van. **Indicadores de sustentabilidade: um levantamento dos principais sistemas de avaliação,** 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/k77Q3nc4KhT3cfFJS9jRKwh/abstract/?lang=pt>.
3. BRANDLI, Luciana Londero. TAUCHEN, Joel. **"A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário."** ("A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para ..."). 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/FPS4f4wWJHxPRpw4BcW33Gx/?format=pdf&lang=pt>
4. Brasil. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis : educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, Ministério do Meio Ambiente ; elaboração de texto: Tereza Moreira. -- Brasília : A Secretaria, 2012.
5. COSTA LIMA, G. F. (1997). **O debate da sustentabilidade na sociedade insustentável.** Revista de ciências sociais-política & trabalho, 13.
6. DESHA, CJ. Hargroves KC.. **Surveying the state of higher education in energy efficiency, in energy synthesis study of the engineering programme at the Paulista University in Brazil.** 2010. Disponível em: http://www.advancesincleanerproduction.net/papers/journals/2013/2013_jcp.pdf
7. FREITAS, Henrique. OLIVEIRA, Mírian. SACCOL, Amarolinda Zanela. MOSCAROLA, Jean. **O método de pesquisa survey.** 1998. Disponível em: http://www.clam.org.br/bibliotecadigital/uploads/publicacoes/1138_1861_freitashenriquerausp.pdf
8. FOLARI, G. (2011). **Avanços e limites da sustentabilidade social.** Revista Paranaense De Desenvolvimento – RPD, (102), 103 – 113.
9. UI GREENMETRIC. **Guideline of UI GreenMetric World University Ranking 2020.** Universitas Indonesia: Depok, Indonesia, 2020. Disponível em: <http://greenmetric.ui.ac.id/ranking-by-country-2019/>
10. GUIMARÃES, Roberto Pereira. FEICHAS, Susana Arcangela Quacchia. **Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade,** 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/89QvD7zZxHLTm5zCqxL4yHt/?lang=pt&format=html>
11. Hordijk, I. **Position paper on sustainable universities.** J. Clean.
12. JACOBI, Pedro. Meio ambiente e sustentabilidade. **O Município no século XXI: cenários e perspectivas.** Cepam–Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal, p. 175-183, 1999.
13. LIKERT, R. **"A technique for the measurement of attitudes".** Archives of psychology. 1932.
14. Lozano, R. **A tool for a graphical assessment of sustainability in universities (GASU).** Journal of Cleaner Production, 14(2), p. 963-72. 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652606000357>
15. LUCKMAN, R. Glavic, P. **What are the key elements of a sustainable university? Clean Technol. Environ.** 2007. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10098-006-0070-7>.
16. MAMAT, Lailatulhariha. BASRI, Noor Ezlin Ahmad. MD, Sharom. ZAIN. RAHMAH, Elfithri. **Environmental Sustainability Indicators As Impact Tracker: A Review.** Disponível em: <https://jssm.umt.edu.my/wp-content/uploads/sites/51/2016/06/3-web.pdf>

17. MOREIRA, Gislaíne Ap. SOUZA e MEDEIROS, Maria Gineusa. MICARONI, Regina C. C. M. SILVA, Washington Roberto Rodrigues. ARRUDA, Beatriz Martins. RUTKOLWSKI, Emília Wanda. **Programa Unicamp LixoZero**. Disponível em: https://www.depi.unicamp.br/wp-content/uploads/2020/10/ANAIS_NWGM.pdf#page=22
18. NIXON, A. **Improving the Campus Sustainability Assessment Process. Honors Theses**. Paper 1405. 2002. Disponível em: http://scholarworks.wmich.edu/honors_theses/1405.
19. PACHECO, Renata Martins. **Análise Da Sustentabilidade Das Operações Dos Campi Da Universidade Federal De Santa Catarina Com A Ferramenta Stars**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/168644/339927.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. PERCHINUNNO, Paola, CAZZOLE, Mônica. **Uma abordagem de agrupamento para classificar universidades em um ranking mundial de sustentabilidade**. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019592552030408X>. Acesso em: 06 de junho de 2021.
21. PIRES, Jorge Miguel Dias Cardoso Margalho. **Proposta para certificação ambiental em um campus universitário. (“Proposta para Certificação Ambiental em um Campus Universitário”)**. Disponível em: <http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/handle/tede/1296#preview-link0>. Acesso em: 22 de junho de 2021.
22. SANTOS, Maria dos Santos. **Escolas Sustentáveis no Brasil: As COM-VIDAS – “Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida” – como mobilizadoras da participação da comunidade local e de transformações socioambientais nas escolas**. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/182343>. Acesso em: 26 de junho de 2021.
23. SEARCY, D.; MENTZER, J. **A framework for conducting and evaluating research**. Journal of Accounting Literature. v. 22, p. 130-69, 2003.
24. SILVA E SOUZA, Bárbara **Sistematização de indicadores de sustentabilidade aplicáveis à unidades educacionais**. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/216336>.
25. UNESCO - United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (2014) **Education for sustainability—from Rio to Johannesburg: lessons learnt from a decade of commitment**. 2002. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/jakarta/education/education-for-peace-and-sustainabledevelopment-psd/education-esd/>.