

Indicadores de sustentabilidade como instrumentos de avaliação em Instituições de Ensino Superior (IES): uma análise das publicações científicas entre 2010 e 2019**Sustainability indicators as assessment tools in Higher Education Institutions: an analysis of scientific publications between 2010 and 2019**

DOI:10.34117/bjdv6n9-448

Recebimento dos originais: 01/09/2020

Aceitação para publicação: 18/09/2020

Gisele Aparecida Valério

Mestranda em Desenvolvimento Sustentável e Extensão
Departamento de Administração e Economia
Universidade Federal de Lavras
Campus Universitário
Lavras, MG
E-mail: gisele.aparecida@ufla.br

Sabrina Soares da Silva

Doutora em Administração pela Universidade Federal de Lavras
Departamento de Administração e Economia
Universidade Federal de Lavras
Campus Universitário
Lavras, MG
E-mail: sabrinasilva@ufla.br

RESUMO

A sustentabilidade constitui um dos principais temas de debates acadêmicos nos dias atuais, e as Instituições de Ensino Superior (IES) possuem um papel preponderante nesse cenário. Este trabalho descreve os resultados de uma análise bibliométrica em publicações científicas relacionadas à utilização de indicadores de sustentabilidade como instrumentos de avaliação em IES. A pesquisa foi realizada nas bases de dados de Periódicos da CAPES, Scopus e Scielo, e considerou o período de 2010 a 2019. Embora tenham sido identificadas poucas publicações sobre a temática, pode-se observar que a interdisciplinaridade é uma característica intrínseca ao tema e, que a evolução do número de estudos ao longo dos anos e do número de indicadores que vem sendo desenvolvidos e avaliados é um caminho promissor na avaliação das IES. Entende-se que o estabelecimento de novos critérios e a definição de outras bases de dados para a realização da pesquisa podem trazer novas contribuições para a evolução do conhecimento acerca deste tema.

Palavras-chave: Bibliometria, Indicadores de Sustentabilidade, Instituição de Ensino Superior.

ABSTRACT

Sustainability is one of the main topics of academic debate nowadays, and Higher Education Institutions have a preponderant role in this scenario. This work describes the results of a bibliometric analysis in scientific publications related to the use of sustainability indicators as assessment tools in Higher Education Institutions. The databases used was of CAPES Journals website, Scopus and Scielo, and considered the period from 2010 to 2019. Although few

publications on the theme have been identified, it can be observed that interdisciplinarity is an intrinsic characteristic to the theme and that the evolution of the number of studies over the years and the number of indicators that have been produced and evaluated is a promising way in the evaluation of Higher Education Institutions. It is understood that the establishment of new criteria and the definition of other databases for conducting the research can bring new contributions to the evolution of knowledge about this topic.

Key words: Bibliometry, Sustainability Indicators, Higher Education Institution.

1 INTRODUÇÃO

A discussão sobre a definição de desenvolvimento sustentável tem levado à proposição de mudanças na forma como as pessoas se relacionam com o meio ambiente, bem como no modo de formular, implementar e avaliar políticas de desenvolvimento. Um desenvolvimento mais sustentável é o caminho para a sustentabilidade, o que demanda um envolvimento das pessoas e das instituições em ações orientadas para essa finalidade (SIMÃO et al., 2010).

Nas Instituições de Ensino Superior (IES), os princípios de sustentabilidade devem estar inseridos nos processos de gestão e governança destas instituições, bem como em suas funções precípuas que são: educação, pesquisa e extensão (GÓES, 2015). Dessa forma, as IES assumem o seu papel nos processos que levam a uma transformação social, contribuindo para a formação de novas gerações de profissionais e incentivando a sociedade a compreender a importância de desenvolver ações mais sustentáveis para a manutenção da qualidade de vida (RAMÍSIO et al., 2019).

No processo de institucionalização da sustentabilidade nessas instituições, os instrumentos de avaliação tornaram-se facilitadores ao estabelecerem os padrões normativos em relação às dimensões e questões que uma IES que busca a sustentabilidade deve observar (FISCHER et al., 2015). A diversificação dos tipos de instrumentos de avaliação da sustentabilidade, o avanço e a disponibilidade de conjuntos cada vez mais sofisticados de indicadores e critérios, são fatores que contribuem para que os sistemas e estruturas de avaliação sejam cada vez mais influentes na orientação das atividades das IES (ALGHAMDI; DEN HEIJER; JONGE, 2017).

As informações obtidas por meio destes instrumentos podem ser utilizadas pelos gestores como parâmetro para a tomada de decisões, para o planejamento estratégico das instituições, bem como na busca por um padrão de referência em relação à sustentabilidade das suas atividades meio e fim (LOZANO et al., 2014; GOMEZ et al., 2014).

A avaliação por meio de indicadores pré-estabelecidos permite um diagnóstico das condições atuais e, em um segundo momento, propicia a análise do desempenho das ações em relação às metas e aos objetivos estabelecidos pelas instituições (SIMÃO et al., 2010). A partir dessa

compreensão é possível identificar quais são as principais limitações das IES e, assim, desenvolver estratégias de gestão alinhadas aos princípios de sustentabilidade, gerando economia dos recursos financeiros e contribuindo para o desenvolvimento de ações mais sustentáveis na instituição e na sociedade (GÓES, 2015).

Os instrumentos de avaliação da sustentabilidade baseados em indicadores podem conter em sua estrutura: textos, mapas, gráficos e dados tabulares, além dos indicadores (DALAL-CLAYTON; BASS, 2002). Os indicadores são facilmente mensuráveis e comparáveis (LOZANO, 2006) e podem transmitir valor agregado de maneira simplificada e útil para os diferentes tipos de públicos-alvo (RAMOS; PIRES, 2013). Os estudos de Dalal-Clayton e Bass (2002) apontam que a avaliação baseada em indicadores é mais abrangente e representativa quando comparada à avaliação de contas e à avaliação do tipo narrativa.

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi analisar o perfil e a evolução das pesquisas que abordam a utilização de indicadores de sustentabilidade como instrumentos de avaliação em IES, em artigos publicados no período de 2010 a 2019.

Embora existam estudos bastante relevantes anteriores ao ano de 2010, tais como: Shriberg (2002), Cortese (2003) e Velazquez (2006), a razão de este estudo ter sido direcionado ao período supracitado consiste em analisar as abordagens mais atuais sobre o tema.

Trata-se de uma análise bibliométrica, o que permitiu “estudar os aspectos quantitativos das produções, da disseminação e do uso da informação registrada” (VANTI, 2002, p. 154), identificar as tendências e o crescimento do conhecimento, analisar a dispersão e a obsolescência da literatura, e compreender o comportamento dos pesquisadores em suas decisões na construção do conhecimento (CALDAS et al., 2003, citados por ROHRICH; TAKAHASHI, 2019).

Para tanto, o estudo foi dividido em três seções, além desta introdução. Na próxima seção são apresentados os caminhos metodológicos percorridos para a coleta dos dados e, na sequência, a análise e discussão acerca dos resultados obtidos. As considerações finais, na última seção, apresentam as principais conclusões, as limitações da pesquisa e as recomendações para estudos futuros.

2 METODOLOGIA

A abordagem dessa pesquisa é de natureza exploratória e, quanto aos procedimentos técnicos empregados, caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica.

Foi realizada uma busca nas bases de dados de periódicos da CAPES, Scopus e Scielo, adotando-se os seguintes critérios: artigos em português ou inglês; publicados no período de 2010 a 2019; e, cujos títulos, resumos, palavras-chave ou texto fizessem referência aos termos:

“Indicadores de Sustentabilidade”, “Instituição de Ensino Superior”, “Instrumentos de Avaliação da Sustentabilidade”, ou aos termos: “*Sustainability Indicators*”, “*Higher Education*” e “*Sustainability Assessment Tools*”. Os termos em português foram associados para a realização das buscas nas bases de dados, e essa estratégia também foi utilizada ao se realizar as buscas com os termos em inglês. As referências duplicadas foram excluídas.

Foram selecionados e analisados 20 artigos, que estão diretamente relacionados à utilização de indicadores de sustentabilidade como instrumentos de avaliação em IES, que foi o recorte escolhido para esta pesquisa, tomando-se por base o período de 2010 a 2019. Os artigos foram discutidos pontualmente e, em seguida, foi esboçada uma categorização de acordo com os periódicos nos quais os artigos foram publicados, o tipo de pesquisa realizada, as técnicas de coleta de dados adotadas, as palavras-chave identificadas e a distribuição dos artigos por ano de publicação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os estudos identificados nesta pesquisa, apresentados aqui em ordem cronológica, Kruger et al. (2011) realizaram um estudo de caso com o propósito de analisar a adesão de uma IES aos princípios da A3P. Os resultados apontaram que a instituição atende aos objetivos da A3P, mas verificaram a necessidade de melhoria nas ações em relação à qualidade de vida dos funcionários da instituição e em relação às compras sustentáveis.

Já o estudo de caso realizado por Kamal e Asmuss (2012) identificou cinco áreas críticas da Universidade de Saskatchewan no que se refere à sustentabilidade, tais como: educação, pesquisa, operações, governança e gerenciamento. Os pesquisadores revisaram quatro instrumentos de avaliação a fim de identificar qual seria o mais eficaz para avaliar e rastrear a sustentabilidade naquela instituição, e ao final dos estudos, concluíram que o STARS seria o instrumento mais adequado.

Carli et al. (2013), em uma abordagem mais voltada à gestão dos recursos hídricos, propuseram diretrizes para o gerenciamento do uso de água nos laboratórios da Universidade de Caxias do Sul (UCS) a partir de um diagnóstico do consumo hídrico global na instituição e da demanda nos pontos que já tinham hidrômetros instalados.

O estudo de Warken et al. (2014), por sua vez, avaliou o nível de sustentabilidade ambiental na Universidade Federal Fronteira Sul, campi de Chapecó, SC, a partir da aplicação do Modelo de Avaliação de Sustentabilidade Socioambiental, elaborado por Freitas (2013). Os resultados apontaram que a instituição apresenta 53,09% do índice geral de sustentabilidade, em uma escala

de 0 a 100%, demonstrando que as ações voltadas para a sustentabilidade nessa instituição são realizadas preponderantemente com o intuito de cumprir a legislação vigente.

Gomez et al. (2014) desenvolveram um instrumento adaptável para avaliar a sustentabilidade em IES e, que, segundo os autores, permite a avaliação em diferentes estágios de implementação da sustentabilidade e em diferentes cenários de disponibilidade de dados.

Fischer et al. (2015) consideram que existem poucos estudos relacionados a universidades que utilizam instrumentos de avaliação da sustentabilidade. Os autores abordam essa lacuna em seus estudos com base em uma análise comparativa de indicadores e critérios, bem como em trechos de documentos e de artigos relacionados a 12 instrumentos de avaliação da sustentabilidade desenvolvidos para serem utilizados em IES.

Em uma análise da sustentabilidade ambiental em uma IES pública de Santa Catarina, Rocha et al. (2015) propuseram, por meio da ferramenta 5W2H, ações para os critérios observados, tais como a realização de compras sustentáveis, o reaproveitamento de resíduos e a acessibilidade aos portadores de deficiência física.

A análise do padrão de consumo de energia elétrica e seus custos para o Instituto Federal Fluminense, realizada por Silva et al. (2016), demonstrou que a energia é utilizada de forma inadequada e apontou a necessidade de ações contínuas para a conscientização da comunidade acadêmica em prol da melhor utilização deste recurso.

Já Freitas et al. (2016) verificaram a acessibilidade aos acadêmicos com algum tipo de deficiência ou com mobilidade reduzida em um Centro de Ensino de uma Universidade Pública Federal Catarinense. Os resultados apontaram um índice de 48,8% em relação à sustentabilidade no que se refere à acessibilidade na instituição, considerada "regular". A partir dos resultados, os pesquisadores propuseram um plano resumido de gestão utilizando a ferramenta 5W2H.

Outra abordagem foi a aplicação de um quadro de análise, por Machado et al. (2016), que analisaram as atividades ligadas à sustentabilidade de uma IES considerando as dimensões econômica, social e ambiental, o que permitiu evidenciar o estágio atual da instituição em relação à sustentabilidade das suas atividades meio e fim.

Alghamdi, Den Heijer e Jonge (2017) analisaram a estrutura e o conteúdo de 12 instrumentos de avaliação da sustentabilidade desenvolvidos para IES. Os resultados deste estudo apontaram características semelhantes entre os instrumentos analisados no que se refere a critérios, subcritérios e indicadores, e indicaram as referências essenciais para uma abordagem holística da sustentabilidade nessas instituições, sendo: gestão, academia, meio ambiente, engajamento e inovação.

O objetivo do estudo de Nieblas-Ortiz, Ascos-Veja e Sevilla-García (2017) foi desenvolver um modelo de gestão ambiental vinculado a indicadores de desempenho que permitam à Universidade Autônoma da Baixa Califórnia assumir progressivamente a tarefa de responder aos desafios ambientais apresentados, de forma que as suas políticas de gestão sejam adequadas às necessidades sociais, econômicas, culturais e ambientais da região.

Em um estudo bastante abrangente, Chen et al. (2018) realizaram uma pesquisa bibliográfica e estabeleceram 55 indicadores iniciais para avaliar a sustentabilidade de um campus universitário. Na sequência consultaram pesquisadores, acadêmicos e usuários do campus por meio da Técnica Delphi, e selecionaram 28 indicadores finais contemplando as dimensões: gestão política, edifícios e equipamentos, e atividades educacionais.

Os estudos de Silva Jr. et al. (2018) analisaram um conjunto de indicadores de sustentabilidade aplicáveis às IES brasileiras. Como resultado, os pesquisadores propuseram a criação de uma categoria acadêmica composta por quatro subcategorias (institucional, gestão universitária, financeira e, responsabilidade social e ambiental) as quais incluem um conjunto de indicadores que permitem medir e divulgar as práticas e ações de sustentabilidade dessas instituições.

O trabalho de Machado et al. (2018) é um recorte de uma pesquisa que busca definir um conjunto de indicadores de sustentabilidade que atenda às especificidades de uma determinada IES. O objetivo deste estudo foi identificar, segundo o entendimento dos gestores, qual a responsabilidade das IES frente à sustentabilidade e ao desenvolvimento sustentável. Os autores consideram que os resultados obtidos oferecem subsídios para a construção de um sistema de indicadores de sustentabilidade para o acompanhamento e a avaliação das ações desenvolvidas nesta instituição.

Com o intuito de avaliar os critérios de sustentabilidade das IES, Li et al. (2018) propuseram a combinação de um método de pontuação qualitativa e um processo hierárquico analítico para determinar e priorizar os principais indicadores de sustentabilidade para serem aplicados em IES.

No mesmo ano, Fonseca Filho et al. (2018) analisaram a gestão socioambiental realizada pela Pró-Reitoria de Sustentabilidade e Integração Social da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB). Os pesquisadores fizeram um levantamento das boas práticas de sustentabilidade ambiental realizadas nos campi universitários da UFSB e apontaram diretrizes para uma gestão ambiental sustentável por meio do Ciclo PDCA, envolvendo as atividades acadêmicas e de funcionamento das estruturas dos campi.

Em uma abordagem também aplicada, Lanzarin et al. (2018) verificaram o nível de adesão à agenda A3P de três IES situadas no estado de Santa Catarina. Os resultados deste estudo apontaram

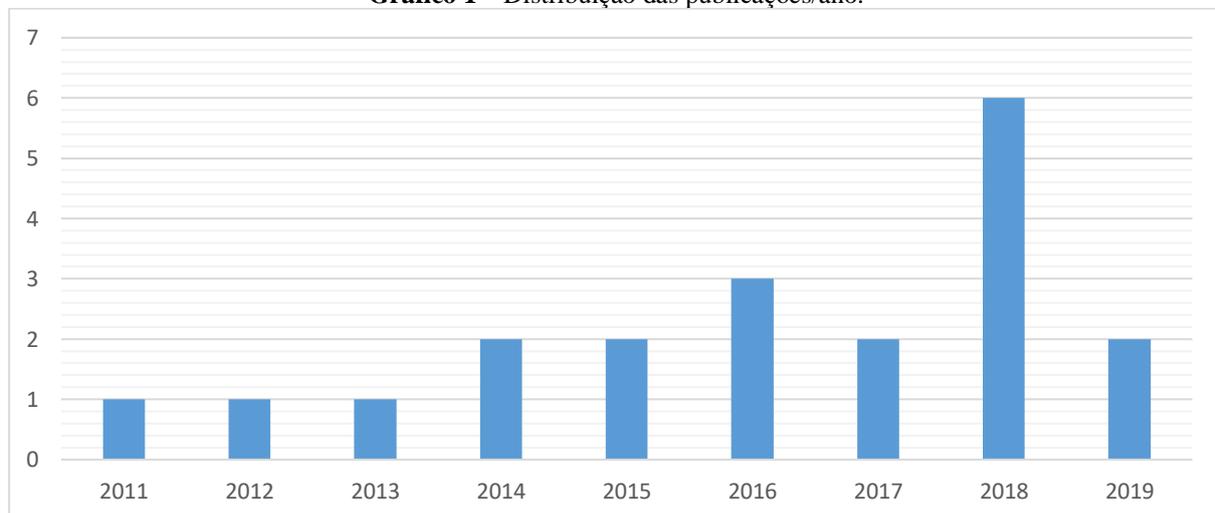
que, para o Eixo 1 (Uso racional dos recursos naturais e bens públicos) e o Eixo 3 (Qualidade de vida no ambiente de trabalho), as três instituições apresentaram desempenho relativamente similar, e que para os demais eixos, as IES analisadas apresentaram comportamentos bastante diferentes.

Silva e Almeida (2019) propuseram um conjunto de 37 indicadores de sustentabilidade para avaliar o desempenho sustentável das IES os quais foram divididos em seis temáticas principais: corpo acadêmico, corpo administrativo, operações e serviços, ensino, pesquisa, e extensão universitária.

A partir dos seus estudos sobre a experiência da Universidade de Bolonha, Paletta e Bonolli (2019) propuseram uma estrutura para analisar como as IES estão repensando cursos e currículos, ensino, programas de pesquisa, operação do campus e parcerias para atender às recomendações da Agenda 2030.

Embora tenha se considerado o período de 2010 a 2019 para a busca nas bases de dados, não foram identificados artigos que atendessem aos critérios de pesquisa pré-estabelecidos publicados no ano de 2010. Verificou-se uma concentração das publicações sobre a utilização de indicadores de sustentabilidade como instrumentos de avaliação em IES no ano de 2018, conforme representado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição das publicações/ano.



Fonte: Dados da Pesquisa

O Quadro 1 apresenta os periódicos nos quais os artigos foram publicados, com suas respectivas classificações QUALIS/CAPES na área Interdisciplinar referente ao Quadriênio 2013 a 2016 e a classificação preliminar QUALIS/CAPES Único, bem como a quantidade de artigos publicados em cada periódico. Verificou-se que a Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade

apresentou o maior número de publicações, seguida do *International Journal of Sustainability in Higher Education* e do *Journal of Cleaner Production*.

Quadro 1 - Periódicos/ Classificação QUALIS/CAPES.

Periódicos	Classificação QUALIS/CAPES Interdisciplinar Quadriênio 2013 – 2016	Classificação Preliminar QUALIS/CAPES Único	Nº artigos/ periódico
Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade	B2	A3	5
International Journal of Sustainability in Higher Education	Não identificado	A1	3
Journal of Cleaner Production	A1	A1	3
Assessment & Evaluation in Higher Education	Não identificado	Não identificado	1
Revista Gestão Universitária na América Latina	B3	B1	1
Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade	B2	A3	1
Education Policy Analysis Archives	A2	A1	1
Higher Education Studies	Não identificado	Não identificado	1
Revista Brasileira de Administração	Não identificado	B1	1
Revista de Administração	B3	A2	1
Brazilian Journal of Development	Não identificado	B2	1
Revista de Ciências da Administração	B2	A2	1

Fonte: CAPES (2020); Dados da Pesquisa

No que refere às palavras-chave identificadas nos artigos, verificou-se que os termos mais utilizados foram: Instituição de Ensino Superior, *Higher Education Institutions*, Sustentabilidade, *Sustainability Indicators*, sendo que cada um destes foi observado quatro vezes. Os termos *Sustainability*, *Sustainable Campus*, *Sustainable Development* e Sustentabilidade Ambiental foram apurados três vezes. *University*, Gestão Ambiental, Agenda Ambiental na Administração Pública, Desenvolvimento Sustentável e *Higher Education* foram verificados duas vezes cada um, e os

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as publicações que foram identificadas de acordo com os critérios de pesquisa pré-estabelecidos, observou-se que os estudos sobre a utilização de indicadores de sustentabilidade como instrumentos de avaliação em IES ainda são poucos e têm adotado abordagens variadas. Verificou-se também que a interdisciplinaridade é característica intrínseca ao tema, o que permite que o mesmo seja tratado em vários contextos e por diversas áreas do conhecimento.

Embora alguns estudiosos tenham aplicado instrumentos já consolidados, elaborados ou não para IES, para verificar a sustentabilidade das ações desenvolvidas em algumas instituições, observou-se uma tendência dos pesquisadores a desenvolverem instrumentos de avaliação a partir de indicadores identificados como essenciais para atender às necessidades de IES específicas, ou para atender instituições que pertençam a determinadas regiões e cujas características sejam bastante similares.

O número reduzido de estudos encontrados tornou-se uma limitação para esse estudo. Por isso, entende-se que o estabelecimento de novos critérios e a definição de outras bases de dados para a realização da pesquisa podem trazer novas contribuições para a evolução do conhecimento sobre a utilização desses instrumentos de avaliação da sustentabilidade nas IES.

Contudo, a evolução do número de estudos ao longo dos anos e do número de indicadores que vem sendo produzidos e avaliados nos mostra como este caminho é promissor na avaliação das IES. Mais avaliações desses indicadores e comparações entre esses resultados são desejáveis e podem auxiliar na consolidação deste importante campo de estudos.

REFERÊNCIAS

ALGHAMDI, N.; DEN HEIJER, A. JONGE, A. H. H. Assessment tools' indicators for sustainability in universities: an analytical overview. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 18, n. 1, p. 84-115, 2017.

CALDAS, M. P., TINOCO, T., CHU, R. A. Análise bibliométrica dos artigos de RH publicados no ENANPAD na década de 1990: um mapeamento a partir das citações dos heróis, endogenias e jactâncias que fizeram a história recente da produção científica na área. In: EnANPAD, 27.; 2003, Atibaia. **Anais...** Atibaia: ANPAD, 2003.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Plataforma Sucupira. Qualis Periódicos**. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf> Acesso em: 01/09/2020.

CARLI, L. N. et al. Racionalização do uso da água em uma Instituição de Ensino Superior: estudo de caso da Universidade de Caxias do Sul. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 2, n. 1, 2013.

CHEN, C. H.; WANG, J. H.; WANG, J. C.; SHEN, Z. H. Developing indicators for sustainable campuses in Taiwan using fuzzy Delphi method and analytic hierarchy process. **Journal of Cleaner Production**, v. 193, p. 661-671, 2018.

CORTESE, A. The critical role of higher education in creating a sustainable future: higher education can serve as a model of sustainability by fully integrating all aspects of campus life. **Planning for Higher Education**, p. 15-22, 2003.

DALAL-CLAYTON, B.; BASS, S. **Sustainable development strategies: a resource book**. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris and United Nations Development Programme, New York, 2002.

FISCHER, D.; JENSSEN, S.; TAPPESER, V. Getting an empirical hold of the sustainable university: a comparative analysis of evaluation frameworks across 12 contemporary sustainability assessment tools. **Assessment & Evaluation in Higher Education**, v. 6, n. 40, p. 785-800, 2015.

FONSECA FILHO, L. F.; BOGDEZEVICIUS, C. R.; FAGANELLO, C. R. F. Gestão Ambiental nas Instituições de Ensino Superior: Uma Análise da Universidade Federal do Sul da Bahia – UFSB. **Revista de Administração do Cesmac**, v. 1, p. 16-44, 2018.

FREITAS, C. L. **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 (Mestrado em Contabilidade), Centro Sócio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

FREITAS, K. E. P.; PFITSCHER, E. D., DAHMER, E. BELAN, A. B. Accessibility analysis: application of partial SICOGEA model in a training center of a federal institution of education. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 5, n. 3, p. 120-134, 2016.

GÓES, H. C. A. **Análise comparativa de instrumentos para avaliação da sustentabilidade em universidades visando uma proposta para o Brasil**. Tese (Doutorado em Planejamento Estratégico), Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

GOMEZ et al. Adaptable model for assessing sustainability in higher education. **Journal of Cleaner Production**, v. 107, p. 475-485, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA. **Qualis CAPES Único 2017/2020**. Disponível em: <<https://portal.ifba.edu.br/eunapolis/textos-fixos-campus-eunapolis/documentos-materias/qualis-novos-julho-de-2019.pdf/view>>. Acesso em: 27 jul. 2020.

KAMAL, A. S. M.; ASMUSS, M. Benchmarking tools for assessing and tracking sustainability in higher educational institutions: Identifying an effective tool for the University of Saskatchewan. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 14, n. 4, p. 449-465, 2012.

KRUGER, S. D. et al. *Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior – uma análise da aderência de uma Instituição de Ensino Superior comunitária aos objetivos da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)*. **Revista Gestão Universitária na América Latina**, v. 4, n. 3, p. 44-62, 2011.

LANZARIN, J. et al. *Agenda Ambiental da Administração Pública em Instituições Federais de Ensino Superior*. **Brazilian Journal of Development**, v. 4, n. 3, edição especial, p. 1020-1044, 2018.

LI, Y.; GU, Y.; LIU, C. *Prioritizing performance indicators for sustainable construction and development of university campuses using an integrated assessment approach*. **Journal of Cleaner Production**, v. 202, p. 959-968, 2018.

LOZANO, R. *Incorporation and institutionalization of SD into universities: breaking through barriers to change*. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n. 9-11, p. 787-796, 2006.

LOZANO, R. et al. *A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey*. **Journal of Cleaner Production**, v. 108, part A, p. 1-18, 2014.

MACHADO, D. Q. et al. *Quadro de análise da sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior: aplicação em um estudo de caso*. **Arquivos analíticos de políticas educativas**, v. 24, n. 115, p. 1-25, 2016.

MACHADO, N. S. et al. *Higher education and sustainability: understanding of the managers of a higher education institution*. **Revista de Ciências da Administração**, v. 20, n. 51, p. 42-54, 2018.

NIEBLAS-ORTIZ, E. C.; ASCOS-VEGA, J. L.; SEVILLA-GARCÍA, J. J. **The Construction of an Environmental Management Model Based on Sustainability Indicators on a Higher Education Institution in Mexico**. *Higher Education Studies*, v. 7, n. 1, p. 15-22, 2017.

PALETTA, A.; BONOLI, A. *Governing the University in the Perspective of the United Nations 2030 Agenda: The Case of the University of Bologna*. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 20, n. 3, 2019.

RAMÍSIÓ, P. J. et al. *Sustainability Strategy in Higher Education Institutions: Lessons learned from a nine-year case study*. **Journal of Cleaner Production**, v. 222, p. 300-309, 2019.

RAMOS, T.; PIRES, S. M. *Sustainability Assessment: The role of indicators*. In: CAEIRO, S. et al. (eds.) **Sustainability Assessment Tools in Higher Education Institutions**. New York: Springer, 2013. Cap. 5, p. 81-99.

ROCHA, S. K. PFITSCHER, E. D., CARVALHO, F. N. *Sustentabilidade Ambiental: Estudo em uma Instituição de Ensino Superior Pública Catarinense*. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 4, n. 1, p. 46-58, 2015.

ROHRICH, S. S.; TAKAHASHI, A. R. W. *Environmental sustainability in Higher Education Institutions, a bibliometric study on national publications*. **Gestão e Produção**, v. 26, n. 2, p. 1-13, 2019.

SILVA, C. O. S., NASSAR, C. A. G. Análise do uso da energia elétrica no Instituto Federal Fluminense Campus Guarus. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 5, n. 3, p. 1-20, São Paulo. 2016.

SILVA JR., A. et al. Sustainability Indicators for the Management of Brazilian Higher Education Institutions. **Brasilian Administration Review**, v. 15, n. 3, art. 3, 2018.

SILVA, G. S.; ALMEIDA, L. A. Sustainability Indicators for Higher Education Institutions: a Proposal Based on the Literature Review. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 8, n. 1, p. 123-144, 2019.

SIMÃO, A. G. et al. Índices para o desenvolvimento sustentável. In: **Políticas públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Saraiva. 2010.

SHRIBERG, M. Institutional assessment tools for sustainability in higher education: strengths, weaknesses, and implications for practice and theory. **Higher Education Policy**, v. 15, n. 2, p. 153-167, 2002.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 2, p. 369-379, 2002.

VELAZQUEZ, L.; MUNGUÍA, N.; PLATT, A.; TADDEI, J. Sustainable university: what can be the matter? **Journal of Cleaner Production**, 2006.

WARKEN, I. L. M., HENN, V. J., DA ROSA, F. S. Gestão da sustentabilidade: um estudo sobre o nível de sustentabilidade socioambiental de uma Instituição Federal de Ensino Superior. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**. Senhor do Bonfim. 2014.