

CAMPUS UNIVERSITÁRIO SUSTENTÁVEL: CASO ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA

SIDNEY FREITAS FERNANDES¹, VALDETE DOS SANTOS DE ARAÚJO²

¹Acadêmico de Engenharia Civil, UEA, Manaus-AM, sff.eng@uea.edu.br;

²Dr. em Engenharia Civil, Prof. Adj. CEC, UEA, Manaus-AM, eng.valdete@gmail.com;

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
15 a 17 de setembro de 2021

RESUMO: A Escola Superior de Tecnologia (EST), com área de aproximadamente 80.000 m² e 2.578 alunos regularmente matriculados (EST, 2019), integra a Universidade do Estado do Amazonas (UEA), maior universidade multicampi do País que possui mais de 20.000 alunos regularmente matriculados na graduação e pós-graduação também (UEA, 2019). Localizada em um ponto geopoliticamente estratégico do ponto de vista Estadual, Regional, Nacional e Internacional, tem o potencial de influenciar demais Instituições de Ensino Superior (IES). Este trabalho objetivou diagnosticar EST – UEA quanto à sustentabilidade, explanar suas dimensões e apontar medidas factíveis alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS). Partindo-se da hipótese de que a EST – UEA não se enquadrava como uma IES Sustentável, iniciou-se um processo investigativo a fim de constatar seu diagnóstico. Inspirado no trabalho de Maio (2017), utilizou-se o Método de Avaliação de Indicadores de Sustentabilidade (M.A.I.S.) desenvolvido por Oliveira (2002), além de pesquisas de campo. Diante das análises dos estudos realizados, concluiu-se que a IES se enquadra na faixa “insustentável”, ainda assim seu panorama é otimista e foram propostas 17 grandes medidas factíveis para que ela alcance a sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade, Instituições de Ensino Superior, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, Indicadores.

SUSTAINABLE UNIVERSITY CAMPUS: HIGHER SCHOOL OF TECHNOLOGY CASE

ABSTRACT: The Escola Superior de Tecnologia (EST), with an area of approximately 80,000 m² and 2,578 students regularly enrolled (EST, 2019), integrates the State University of Amazonas (UEA), the largest multicampi university in the Country that has more than 20,000 students regularly enrolled in undergraduate and graduate courses as well (UEA, 2019). Located in a geopolitically strategic point from the State, Regional, National and International point of view, has the potential to influence other Higher Education Institutions (HEIs). This study aimed to diagnose EST - UEA regarding sustainability, explain its dimensions and point out feasible measures in line with the Sustainable Development (SDG). Starting from the hypothesis that EST - UEA did not fit as an IES Sustainable, an investigative process was started in order to verify its diagnosis. Inspired by the work of Maio (2017), the Sustainability Indicator Assessment Method (M.A.I.S.) developed by Oliveira was used (2002), in addition to field research. In view of the analyzes of the studies carried out, it was concluded that the HEI fits into the “unsustainable” range, yet its outlook is optimistic and 17 major feasible measures have been proposed so that it achieve sustainability.

KEYWORDS: Sustainability, Higher education institutions, Sustainable Development Goals, Indicators.

INTRODUÇÃO

A história recente, revela a crescente preocupação diminuir os impactos ambientais negativos. Há pouco mais de 47 anos, na Conferência de Estocolmo (1972), líderes de 113 países e 250

organizações internacionais discutiram os principais problemas enfrentados pelo meio ambiente. Desde então, somam-se as Conferência das Partes (COP), Rio-92, Rio +10, Rio +20.

A Constituição Federal do Brasil, enuncia no Art. 225 que todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e as futuras gerações (BRASIL, 1988).

O conceito de Sustentabilidade, estudada mais a fundo desde a segunda metade do Séc. XX, é vista largamente por meio do conceito Triple Bottom Line de Elkington (1994) compreende as dimensões econômica, social e ambiental. Sachs (1993) por sua vez, já interpreta a sustentabilidade nas dimensões social, ambiental, ecológica, espacial e cultural, podendo ser acrescida das dimensões demográfica, planetária, espacial e política (Guimarães, 1997).

Na Rio-92 (1992), fundamentou-se o desenvolvimento sustentável como sendo um “desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” atrelado à educação ambiental. Cabe às IES, exercerem sua influência social, fomentando esse processo de aprendizagem e formação transformador dos futuros líderes, segundo Leal (2011) e Leff (2012).

Em 2015, na 70ª Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), constituíram-se os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), parte da Agenda 2030, representando a maior iniciativa global organizada pela comunidade internacional voltada à redução da pobreza, da desigualdade e melhoria das condições econômicas e sociais dos povos de forma integrada à promoção dos direitos humanos.

Segundo ainda a Estratégia ODS (2019), 49% dos brasileiros ainda não foram esclarecidos quanto aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, justificando a necessidade da difusão contínua de seus conceitos e colaboração na produção de soluções.

A REDE ODS Universidades (2017), visando “fortalecer atividades de ensino, pesquisa e extensão que promovam o desenvolvimento sustentável, em linha com a Agenda 2030” (PNUD, 2017), foi uma iniciativa advinda da Estratégia ODS visando atingir mais diretamente as IES. Dentre as que integram a Universidade Estadual de Goiás, Universidade Estadual do Piauí, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Metodista de São Paulo, entre outras.

Usufruindo dos conceitos básicos e projetos modelos que já atuam na causa, podemos elaborar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) cada vez mais coeso e atual. É importante conceber a ideia de que um futuro próspero em termos de menos desigualdade econômica, mais equidade social e impactos ambientais condizentes com a capacidade de regeneração da Natureza, além de grandes cadeias produtivas, consumidoras e reguladoras de leis precisam trabalhar juntas.

MATERIAL E MÉTODOS

Partindo-se da hipótese de que a EST – UEA não se enquadrava como uma IES Sustentável, iniciou-se um processo investigativo a fim de constatar seu diagnóstico. Maio (2017) fundiu os indicadores de Tauchen & Brandli (2006) e utilizou-se Método de Avaliação de Indicadores de Sustentabilidade (M.A.I.S.) desenvolvido por Oliveira (2002) a partir de análise das dimensões da sustentabilidade por Sachs (1993), práticas para avaliação do Programa Nacional da Qualidade (PNQ) e dos indicadores do Índice de Sustentabilidade Dow Jones (DJSI). Inspirado nessa fusão, aprimorou-se tal método com os indicadores de Engelman et al. (2009) e por fim os alinhou com os ODS.

Tabela 1. Práticas de Gestão Ambiental em Universidades (Engelman et al., 2009).

A Parte Objetiva tratou-se de analisar os seguintes indicadores de sustentabilidade já enquadrados por dimensão de sustentabilidade:

Social: Ética Organizacional, Capacitação e desenvolvimento de pessoas, Programas para a melhoria da qualidade de vida, Projetos sociais e Guia de boas práticas de ações ambientais/sustentáveis.

Ambiental: Política de gestão ambiental, Auditoria ambiental para indicar melhorias onde necessário, Controle do consumo e reuso da água, Controle de Resíduos – Programas de seleção de Lixo e Utilização de papel reciclado – redução no consumo de papel/reaproveitamento do papel.

Econômica: Definição de metas e objetivos, Gestão de processos, produtos e serviços, Infraestrutura adequada, Registros e documentação e Avaliação dos resultados da organização.

Cultural: Incentivo à criatividade e à liderança, Geração de cultura organizacional, Adequação das comunicações internas e externas, Prática do exercício da cidadania organizacional e Imagem da organização.

A somatória da pontuação de todos os indicadores, bem como a média de todos os questionários nos retornaram uma pontuação final, assim, a IES poderá ser enquadrada em uma das faixas de sustentabilidade abaixo:

Tabela 4. Parte Objetiva: Determinações em função das pontuações.

Faixas de sustentabilidade	Definição	Faixas de Pontuação
Insustentável	Não está comprometida em avaliar e elaborar medidas mitigadores para os procedimentos que envolvem e afetam o meio ambiente e sociedade. Indica potencial dificuldade de desenvolvimento perante um mercado cada mais engajado ambientalmente.	0 à 74
Rumando à sustentabilidade	Está buscando implementar um SGA em algum grau de forma a sedimentar e integrar os conceitos de sustentabilidade para enobrecimento da própria organização, visando melhor convivência com a sociedade.	75 à 124
Sustentável	Podem ser consideradas como organizações cidadãs, apreciadas por sua responsabilidade social, galgando autonomia em seu desenvolvimento.	125 à 180

De modo análogo à Parte Objetiva, foi proposta a Parte Especulativa, a avaliar os indicadores não incluídos na abordagem de Maio (2017), são eles:

Tabela 5. Indicadores de Sustentabilidade da Parte Especulativa.

Indicadores de Sustentabilidade – Parte Especulativa
Utilização de indicadores ambientais
Treinamento e sensibilização da equipe de funcionários
Desenvolvimento de projetos de pesquisa sobre sustentabilidade ambiental
Diagnóstico dos impactos significativos para o ambiente
Programas de conscientização ambiental voltados à população
Programas de conscientização ambiental voltados aos alunos
Medidas para controle de consumo de energia
Análise de emissões atmosféricas

Com faixas de sustentabilidade variando entre: Insustentável (0 à 29), Rumando à sustentabilidade (30 à 51) e Sustentável (52 à 72).

A amostra não-probabilística se deu pela composição dos principais gestores da EST – UEA, por representarem em suma os posicionamentos da IES, bem com a suscetibilidade para a realização deste trabalho.

Tabela 6. Demonstração da amostra da pesquisa.

Cargo	Quantidade
Diretora	1
Coordenadores de Curso	11
Secretários de Curso	7
Coordenação de Qualidade	4
Total	22

Os 28 indicadores foram concebidos em um formulário na plataforma Google Forms e enviados com as devidas instruções por e-mail no espaço de 2 em 2 semanas de Junho à Outubro, ainda contando com aplicações pessoalmente a partir de modelo físico. O processo de aplicação da pesquisa estendeu-se mais que o planejado devido baixo nível de adesão dos colaboradores e ainda com todo esforço, constou-se com a abstenção voluntária por parte da amostra, tendo sido recomposta por membros de um ponto de vista secundariamente estratégicos, como membros da Direção (2), Administração do Prédio (3), Secretaria Acadêmica (2) e Biblioteca (3). Tendo como parâmetro o alcance de 88% de Maio (2017), a vigente pesquisa contou com 95,4% de participação.

Realizou-se também pesquisas de campo a fim de compreender o comportamento dos frequentadores das EST – UEA quanto a possível implantação de coleta seletiva e quanto características de locomoção à Universidade, lançamento final de esgoto, condições de condicionadores de ar. Vistoriou-se pessoalmente diversos setores, lugares de comum convivência e até mesmo os arredores da IES buscando identificar práticas insustentáveis, com potencial sustentável e/ou sustentáveis.

Para estruturação de um SGA, levou-se em consideração metodologias de impacto socioambiental, como os três movimentos de *Scaling* propostos de Riddell & Moore (2015):

- Scale Up: Leis e políticas de impacto → Buscar atuar nas Instituições nos níveis políticos, de regra e leis;

- Scale Out: Impactar em números → Replicação e disseminação de conhecimento de impacto;

- Scale Deep: Impactar nas raízes culturais → Estabelecer relações, compreender valores culturais e crenças.

As abordagens pioneiras corroboram com esse entendimento estratégico de que é preciso gerar mudanças institucionais. Pilares institucionais bem estruturados permitem enxergar o domínio dos problemas e possibilitam ampla gama de soluções tangíveis.

Mesmo situada no coração da Amazônia, não só Manaus, como o Amazonas inteiro e os estados do norte têm de enfrentar um grande desafio na quebra de paradigmas. Em uma região com elevados índices de desigualdade (IBGE, 2019) e a relativa abundância de recursos naturais, é preciso comprometer-se e entender que a mudança desse panorama social passa pela integração de novos hábitos e reposicionamentos de produção e consumo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante as pontuações obtidas nos questionários, totalizou-se 73,6 pontos, o que enquadra a EST - UEA como uma IES “insustentável”, confirmando a hipótese. A dimensão Ambiental foi a única enquadrada como “insustentável”, as demais enquadram-se como “rumando à sustentabilidade”. A Parte Especulativa obteve pontuação média de 13,8 pontos, o que também caracteriza insustentabilidade. Ainda assim, buscou-se analisar a fundo as porcentagens das respostas para vislumbrar um panorama futuro.

Analisando indicador por indicador, o único com enquadramento sustentável foi o de “Registros e documentação”. Ao todo, 19 (67,8%) indicaram a faixa “insustentável”, bem como todos da Parte Especulativa.

Além de compreender o contexto analisado e identificar os setores-chave, é necessário correlacioná-los com os setores estratégicos a nível hierárquico. Para aplicação de um SGA eficiente é preciso entender a estrutura organizacional da UEA.

É de fundamental importância por parte da Reitoria difundir a Missão, Visão e Valores da UEA para Níveis Tático e Operacional. Quanto mais claros forem os ideais norteadores de uma organização, mais coesos serão os trabalhos desempenhados no seu âmbito e mais próspero tende a ser seu processo evolutivo. Isso parte do princípio de transparência para que todos internamente integrem a identidade da organização e para que todos de fora captem a expressão de harmonia.

CONCLUSÃO

O presente trabalho explanou os conceitos fundamentais para o desenvolvimento de um SGA, sustentabilidade e suas dimensões, desenvolvimento sustentável, fazendo um paralelo com a necessidade de um currículo que pautar a educação ambiental. Falou-se também dos ODS e de como indicam caminhos atuais e universais para a resolução de problemas das mais diversas ordens. Comentou-se sobre medidas a fortalecerem a aplicação dos ODS a nível nacional.

Reiterou-se a triste realidade nacional vivida na esfera ambiental: desastres premeditados, desastres anunciados, desmanches, descaso generalizado. Esse cenário nos permite enxergar a fragilidade de mecanismos públicos pautados nesse sentido e reatam o alto nível de cidadania que precisamos manifestar para que o bem maior prevaleça sobre interesses de poucos grandes latifundiários e empresários. No fim, é dever e responsabilidade de cada um de nós zelar por um futuro verdadeiramente próspero, o que não condiz com diversos moldes sedimentados por grandes corporações e replicados pela sociedade em geral.

O método M.A.I.S. cumpriu com as expectativas para a avaliação de IES quanto à sustentabilidade. Sugere-se a reaplicação do método no espaço de tempo de 6 meses à 1 ano, para confrontar os resultados, incluindo novos indicadores e reestruturando os já avaliados. Ainda assim existem diversas outras metodologias, as quais foram citadas, capazes de gerar um panorama de como as organizações estão lidando com seus recursos humanos, naturais, econômicos, entre outros. Sugere-se também a aplicação de outros métodos para confronto de resultados, visando a ampliação da percepção.

A importância deste trabalho se dá pela avaliação crítica de aspectos que influenciam diretamente no progresso da EST – UEA em diversos níveis. Em se tratando da UEA, a maior universidade multicampi do país, sugere-se que tal estudo seja replicado nos outros campi, da cidade e do interior, assim o panorama da organização quanto à sustentabilidade será completo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: Texto Constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais. Nº 1/92 a 42/2203 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nº 1 a 6/94 - Brasília: Senado Federal Subsecretaria de Edições Técnicas, 2020.
- ELKINGTON, J. Enter the Triple Bottom Line. 1994.
- SACHS, I. Estratégias de Transição para o Século XXI - Desenvolvimento e Meio Ambiente. 1993.
- GUIMARÃES, R. P. Desenvolvimento sustentável: da retórica à formulação de políticas públicas. 1997.
- CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Documento Agenda 21. 1992.
- LEAL FILHO, W. About the role of universities and their contribution to sustainable development. 2011.
- LEFF, E. Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. 2012.
- MAIO. Práticas de Gestão Sustentável na Universidade Federal de Rondônia. Dissertação de Mestrado Pós-Graduação em Administração Pública da Fundação Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho. 2017.
- TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. Gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. 2006.
- OLIVEIRA, J. H. R. M.A.I.S.: MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE ORGANIZACIONAL. Dissertação de Doutorado Programa de Programa Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.
- ENGELMAN, R.; GUISSO, R. M.; FRACASSO, E. M. Ações de gestão ambiental nas instituições de ensino superior: o que tem sido feito. 2009.
- RIDDELL, D.; MOORE, M. Scaling out, Scaling up, Scaling deep: Advancing systemic social innovation and the learning processes to support it, p. 3, 2015.
- DINARDI, P. T.; COSTA, K. S.; TORNÉ, I. G. Manutenção Industrial Eficiente: Um Estudo de Caso Aplicando Termografia. 2019.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2019. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 27 de dezembro de 2019.