

DIRETRIZES DA SUSTENTABILIDADE NO PLANEJAMENTO DOS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.15.24.I-018>

Valdiney Ferreira de Almeida, Valmir Ramalho Barbosa, Maria Olívia Albuquerque Simão, Marcelo Limont
Instituto Federal do Amazonas, E-mail: valdiney.almeida@ifam.edu.br

RESUMO

A problemática ambiental advinda da crise civilizatória e marcada pelo uso exacerbado de recursos naturais tem levado cada vez mais as Instituições de Ensino Superior (IES) a repensar seu papel rumo a sustentabilidade e a fortalecer suas ações de gestão ambiental (GA) assim como, a adoção de ferramentas de avaliação de sustentabilidade, como o *UI GreenMetric World University Ranking*. Estas instituições têm papel preponderante na formação daquele que atua e atuará como crítico e tomador de decisões no ambiente que vivemos. A sustentabilidade em IES revela mudanças na prática educacional, na preparação e inclusão da comunidade acadêmica para construção de conhecimento e práticas de GA aplicadas às atividades acadêmicas e administrativas. A maximização da sustentabilidade pelas IES é necessária, ainda mais na região amazônica, dado seu grau de ameaça ao seu território, o que gerará impactos locais e globais. Assim, o objetivo deste artigo foi de analisar o processo de planejamento para a sustentabilidade dos IFs na Amazônia brasileira por meio de análise documental. Os resultados apontaram que há similaridade parcial de estrutura, organização e de planejamento. Contudo, suas ações de GAs não são sistêmicas e se caracterizam como ações pontuais, o que as distanciam de potencial integração, entrada e execução das ferramentas de GA. Identifica-se a necessidade de diretrizes que integrem a sustentabilidade em seus planejamentos, nos documentos institucionais, infraestrutura setorial, adesão a ferramentas de monitoramento da sustentabilidade, no fazer *benchmarking* e na formação de redes que potencializem a ação integrada. Estes resultados são úteis para evidenciar potencialidades e limitações institucionais, contribuindo para a reflexão e ação institucional de forma integrada visando a promoção da sustentabilidade neste território.

PALAVRAS-CHAVE: *Benchmarking*, A3P, Ferramentas de Gestão Ambiental, Universidades, Efetividade.

INTRODUÇÃO

Devido a problemática socioambiental mundial, as Instituições de Ensino Superior (IES) têm se alinhado para fazer seu papel educacional de forma integrada a sustentabilidade por meio da Gestão Ambiental (GA) nas atividades rotineiras. Na Amazônia, bioma importante para a subsistência humana, pois é um lugar de maiores estoques de carbono e vital para os ciclos hidrológicos para a América Latina e o mundo (IUCN, 2019), tem sido ponto de preocupação, visto que nela se abriga uma das maiores florestas tropicais da Terra, cujo seu ponto de não retorno tem sido evidenciado (GATTI *et al.*, 2021). E nesse toar, as IES se inserem devido ao seu papel como agentes de mudança de comportamento de seus *stakeholders*, futuros tomadores de decisões no ambiente onde vivem. A corrente de pensamento da Universidade Sustentável (US) apoia-se na conduta em que as IES devem tomar na adoção de ferramentas de avaliação de sustentabilidade das ações desenvolvidas por sua GA (TAUCHEN e BRANDLI, 2006). Portanto, a ferramenta *UI GreenMetric World University Ranking (GreenMetric)*, criada pela Universidade da Indonésia em 2010 para avaliar exclusivamente as IES de todo o planeta no que tange sustentabilidade, pode alavancar a promoção da sustentabilidade nestas instituições. O *GreenMetric* se instrumentaliza como *ranking* internacional em sustentabilidade das universidades do mundo, através da análise das ações nas categorias de infraestrutura, energia e mudanças climáticas, resíduos, água, transporte e mobilidade e educação e pesquisa. Essa avaliação facilita a comparação entre as IES, auxilia constantes melhorias, proporciona classificação mais justa e promove o *benchmarking* (GUIMARÃES e BONILLA, 2018; GRENNMETRIC, 2021; GALLELI *et al.*, 2022). A integração da sustentabilidade pelas IES é importante pois pode contribuir com agendas globais como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e às voltadas para combater as Mudanças Climáticas. Sabe-se que as universidades estão inseridas em diferentes contextos e realidades ambientais, econômicas, sociais e culturais (CONTRERAS, 2002; GALLELI *et al.*, 2022), especificidades territoriais próprias e perfis regionais peculiares como no caso Amazônico. Neste sentido, o *GreenMetric* tem recebido críticas quanto ao seu formato de levantamento de requisitos (questionário) que pode favorecer universidades de regiões específicas. Ainda assim, sua crescente adesão pelas IES de todo mundo, inclusive no Brasil por Institutos Federais (IFs), evidencia que a ferramenta possui critérios e categorias que satisfazem as necessidades daquilo que as universidades precisam trabalhar no contexto de campus sustentável. Considerando a atuação e o papel social e educacional das IES na Amazônia e a necessidade da integração da sustentabilidade na agenda prioritária das IES, a adoção de ferramentas de avaliação de seus mecanismos de GA como o *GreenMetric*, este estudo teve por objetivo geral analisar o processo de planejamento para a sustentabilidade nos Institutos Federais de Educação (IFs) da Amazônia brasileira.

OBJETIVO GERAL

Analisar o processo de planejamento para a sustentabilidade nos Institutos Federais de Educação (IFs) da Amazônia brasileira.

METODOLOGIA

Na identificação do processo de planejamento para a sustentabilidade nos IFs localizados na Amazônia brasileira foi adotada a pesquisa documental para comparar as estruturas das seguintes instituições: (1) IES e IFs presentes no *GreenMetric* em 2020 - Universidade de São Paulo/USP, Universidade Federal de Lavras/UFLA, Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP, Universidade Federal do Oeste do Pará/UFOPA, Universidade do Estado do Amazonas/UEA, Instituto Federal do Sul de Minas/IFSULDEMINAS, Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - IF SUDESTE/MG; e, (2) os IFs situados na região norte - Instituto Federal do Acre/IFAC, Instituto Federal do Amazonas/ IFAM, Instituto Federal do Amapá/IFAP, Instituto Federal do Pará/IFPA, Instituto Federal de Rondônia/IFRO, Instituto Federal de Roraima/IFRR e o Instituto Federal do Tocantins/IFTO). As informações foram extraídas dos sítios eletrônicos ou junto à administração, a partir de solicitação via e-mail, dos Institutos Federais, das Universidades, do *GreenMetric*, do Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Economia, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Tribunal de Contas da União. A seleção documental se deu pela identificação de dados relacionados ao tema da pesquisa, em documentos oficiais, artigos, notícias, lives e palestras, até sua exaustão (CRESWELL, 2010). Esse processo foi norteado pela seguinte pergunta: “Como desenvolver ações integradas de sustentabilidade no processo de planejamento dos Institutos Federais de Educação da Amazônia brasileira, fundamentadas nas categorias do *UI GreenMetric World University Ranking*?”. A partir daí, os documentos selecionados foram analisados considerando critérios de elegibilidade como aqueles mandatários no funcionamento dos IFs e IES, como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), a Política Socioambiental ou de Sustentabilidade (PS) e o Plano de Logística Sustentável (PLS) e, nos Relatórios Anuais (i.e., inclusão dos documentos relevantes para esta pesquisa e exclusão dos demais). A busca e pesquisa nesses documentos aconteceu de outubro de 2022 a setembro de 2023. Foi adotado protocolo de codificação na extração de dados dos documentos que passaram na triagem. A técnica de análise aplicada foi a Análise de Conteúdo, baseada em Bardin (2009).

Inicialmente foram averiguadas as estruturas setoriais, a estrutura de GA e a adesão a ferramentas de gestão e monitoramento da sustentabilidade pelas IES pesquisadas. Procurou-se evidenciar dentro dos textos dos PDIs dos IFs, alvo da pesquisa, palavras-chave e/ou os termos radicais, indícios do quanto os PDIs estão alinhados ao conceito de US, através do comando “procurar”, método utilizado para identificar indícios de ambientalização curricular – Indicadores de Ambientalização da Rede Aces, nos estudos de Guerra e Figueiredo (2014) e Guerra *et al.*, (2015). Neste estudo o método foi adaptado quanto as palavras e os radicais, e a forma de análise no percentual para a categorização do resultado.: (a)“ambiente”; (b)“meio ambiente”; (c)“sustentabilidade”; (d)“sustentável”; (e) “desenvolvimento sustentável”; (f)“socioambiental”; (g)“socioeconômico”; (h)“gestão ambiental”; (i)“educação ambiental”; (j)“ambientalização”; (l)“ecologia”; (m)“ecológico”; (n)“natureza”; (o)“natural”; (p)“floresta”. A pesquisa também procurou palavras-chave e/ou radicais característicos das categorias com base no *GreenMetric* (direto e indiretamente): (i) infraestrutura “infra”; (ii) desperdício “desper”; (iii) educação “educ”; (iv) “água”; (v) pesquisa “pesq”; (vi) transporte “transpo”; (vii) clima “clim”; (viii) resíduo “resid”; (ix) “sólidos”; (x) economia “econ”; (xi) energia “energ”. Foi gerado quantitativo absoluto e o percentual diretamente proporcional comentado, o que proporcionou aferir maior clareza nos resultados. Para categorizar os resultados foram considerados os seguintes parâmetros (ou escala de avaliação): 1) “com indícios de US” ($\geq 60\%$); 2) “com potencial de indícios de US” ($\geq 31\%$ e $\leq 59\%$); e 3) “sem indícios de US” ($\leq 30\%$). A mesma metodologia foi utilizada para categorização dos resultados em percentual de cada IF com a presença de ações voltadas as categorias do *GreenMetric* de forma convergente ao conceito de US. E por último a síntese da soma dos percentuais de cada IF (dos indícios de US e dos indícios de US - base *GreenMetric*). Posteriormente foi gerado a média percentual para ordem classificatória de 1 a 7, e o saldo da estrutura que não considerou o PDI e não tem influência na classificação, servindo de apoio visual didático quanto a sua característica de estrutura.

RESULTADOS

Em síntese dos resultados revela-se que os IFs estão alinhados pelo melhoramento de índices sociais e como parte integrante das instituições públicas de proteção (indiretamente) e de conservação da região Amazônica, através da educação. Suas missões são bem definidas e delimita as confluências de sua atuação e prospecção de futuro de seus *stakeholders* e da sociedade, presentes nos seus PDIs. Dos sete IFs analisados, cinco definem o termo sustentável em seu foco maior que é a educação. Considerando esse parâmetro o IFAC e IFTO estão assimétricos aos outros IFs na objetivação da sustentabilidade neste documento norteador da atuação institucional.

Não olvidando da responsabilidade que as IES públicas da região norte exercem para a o desenvolvimento da região Amazônica de forma sustentável, buscou-se analisar os organogramas setoriais e distinguir como procedem o planejamento estratégico, o que de certa forma pode delimitar seus interesses de atuação para sustentabilidade da região. Foram averiguados os setores das três universidades mais bem classificadas na ferramenta *GreenMetric* no Brasil e as duas universidades da região norte aderentes a este *ranking* no ano de 2020 e ainda os dois IFs aderentes ao *GreenMetric* comparando-os aos sete IFs da região norte.

Quadro 1 – Documentos institucionais em GA e Input em ferramentas das IES analisadas. Fonte: Autores (2022).

Instituição	Política Socioambiental (PS)	PLS	Programas/ Rankings
USP	sim	n.a.	THE; GreenMetric; QS; ISCN.
UFLA	sim	sim	A3P; GreenMetric.
UNICAMP	sim	n.a.	THE; GreenMetric; ISCN.
UFOPA	sim	sim	GreenMetric.
UEA	sim	n.a.	THE; GreenMetric.
IFSULDEMINAS	n.e	sim	A3P; GreenMetric.
IF SUDESTE MG	sim	sim	GreenMetric.
IFAC	n.e.	n.e.	não
IFAM	sim	sim	não
IFAP	n.e.	sim	não
IFPA	sim	sim	não
IFRO	sim	sim	não
IFRR	n. e.	sim	não
IFTO	n.e.	sim	Não

n.e. = não encontrado; n.a. = não se aplica; THE = *Times Higher Education Impact Rankings*; QS = *QS World University Rankings: Sustainability*; ISCN = *International Sustainable Campus Network*; A3P = Agenda Ambiental da Administração Pública.

As estruturas organizacionais da USP, UFLA, UNICAMP, UFOPA apresentam similaridades setoriais e alinham-se na questão da sustentabilidade. A UEA é única exceção dentre as universidades analisadas. Ressalta-se que as informações nos *sites* e nos documentos não são padronizadas, tendo nesta etapa dificuldades na obtenção dos dados, seja pela indisponibilidade de documentos e/ou publicação de dados não claros, o que ter ocasionado o uso de alguma informação obsoleta.

As IES presentes aderentes a programas/*rankings*, tendem a ter seus documentos oficiais de GA, como Política Socioambiental ou de Sustentabilidade e o PLS atualizados e disponíveis. Neste sentido, chamou à atenção a USP, aderente ao *GreenMetric*, possuir PDI desatualizado (2012-2017) no site institucional. Por outro lado, revela-se na vanguarda quando cria, junto ao Gabinete do Reitor, o Escritório de Gestão de Indicadores de Desempenho Acadêmico (EGIDA), responsável pelos registros e informações de indicadores - os *rankings*.

A UFLA por consequência de ações do seu Plano Ambiental implementado desde 2008, convergentes aos objetivos do PLS, destaca a preocupação com os aspectos de DS e ocupa nacionalmente desde 2017 a 2ª posição no *GreenMetric*.

A UNICAMP também aderente ao *GreenMetric* mostra em sua estrutura setor específico de Planejamento Integrado onde é executado o Programa Grupo Gestor Universidade Sustentável (GGUS). Os IFs aderentes ao *GreenMetric* também têm sua organização estruturada documentalmente e setorial.

Os IFs pesquisados, resguardada às suas áreas de atuação, possuem similitude em seus organogramas, principalmente os da região norte. Essa congruência setorial reforça a pertinência da adoção da ferramenta de *benchmarking* entre os que possuem setor específico de trabalho em sustentabilidade e suas variantes, principalmente na sustentação de que a integração da sustentabilidade no planejamento destes IFs poderia ser facilitada.

Cabe destaque para os dois IFs de Minas Gerais que estão alinhados, organizados, e planejados para a promoção da sustentabilidade. Já os IFs da região norte apresentam incipiência nas questões de sustentabilidade, sua organização e planejamento estão desalinhados. Por outro lado, verifica-se que três desses IFs já aderiram a Agenda Ambiental Pública - A3P (Dados colhidos por e-mail junto ao MMA em 15/06/2022), foram o IFAC (22/07/2015 a 22/07/2020), IFAM (22/07/2015 a 22/07/2020) e IFTO (06/12/2011 a 06/12/2016).

Na análise dos PDIs deste IFs verifica-se o registro de termos como, “ambiente” que ao ser filtrado para a questão ambiental tem queda abrupta, IFAC (n=40), com exceção do PDI do IFAM (n=102). Outros termos como, sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, socioambiental, gestão ambiental, ambientalização, ecológico e natural, nessa ordem, aparecem de forma aproximada, porém em quantidade ínfima, conotando que os documentos fazem referência sutil. Dois IFs se destacam no quantitativo total em relação aos demais, IFAM (255) e IFPA (229) e de outro modo aparecem o IFAC (118) e IFRR (129). A Figura 1 mostra o percentual da Caracterização dos indícios do conceito de US nos PDIs dos IFs.

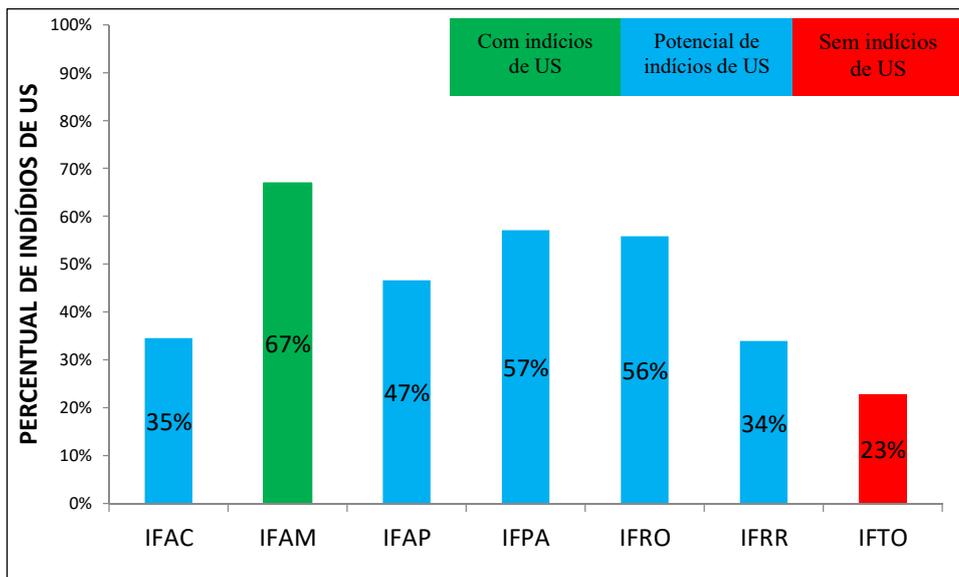


Figura 2 – Caracterização dos indícios do conceito de US nos PDIs dos IFs. Fonte: Autores (2022).

Na categorização da condição dos IFs na perspectiva do conceito da US, o levantamento percentual aferiu que o IFAM atingiu (67%), considerado metodologicamente nesta pesquisa como a instituição que mais provém de indícios de US. De modo contrário, aferiu-se que o IFTO não possui indícios de seu posicionamento em US com (23%). O IFAP com percentual (47%) tem “potencial indícios”, e o IFPA (57%) e IFRO (56%) ficaram na margem de seus *status*, positivando para “potencial” nos indícios. O IFAC (35%) e IFRR (34%) de modo contrário, tendenciando para o *status* de “sem indícios de US”, porém ainda assim, com “potencial”. Na Figura 2 pode-se aferir o percentual de indícios de US nas categorias do *GreenMetric*.

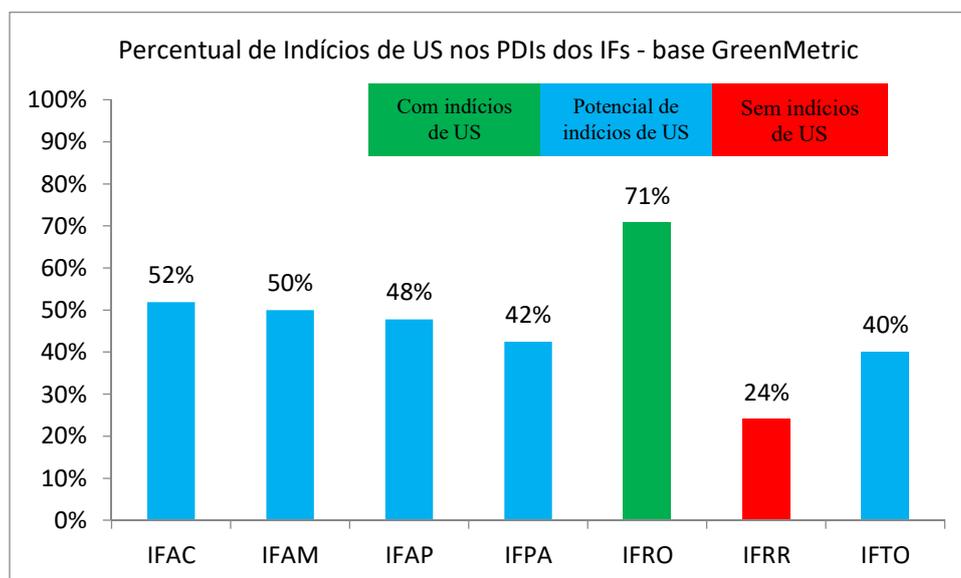
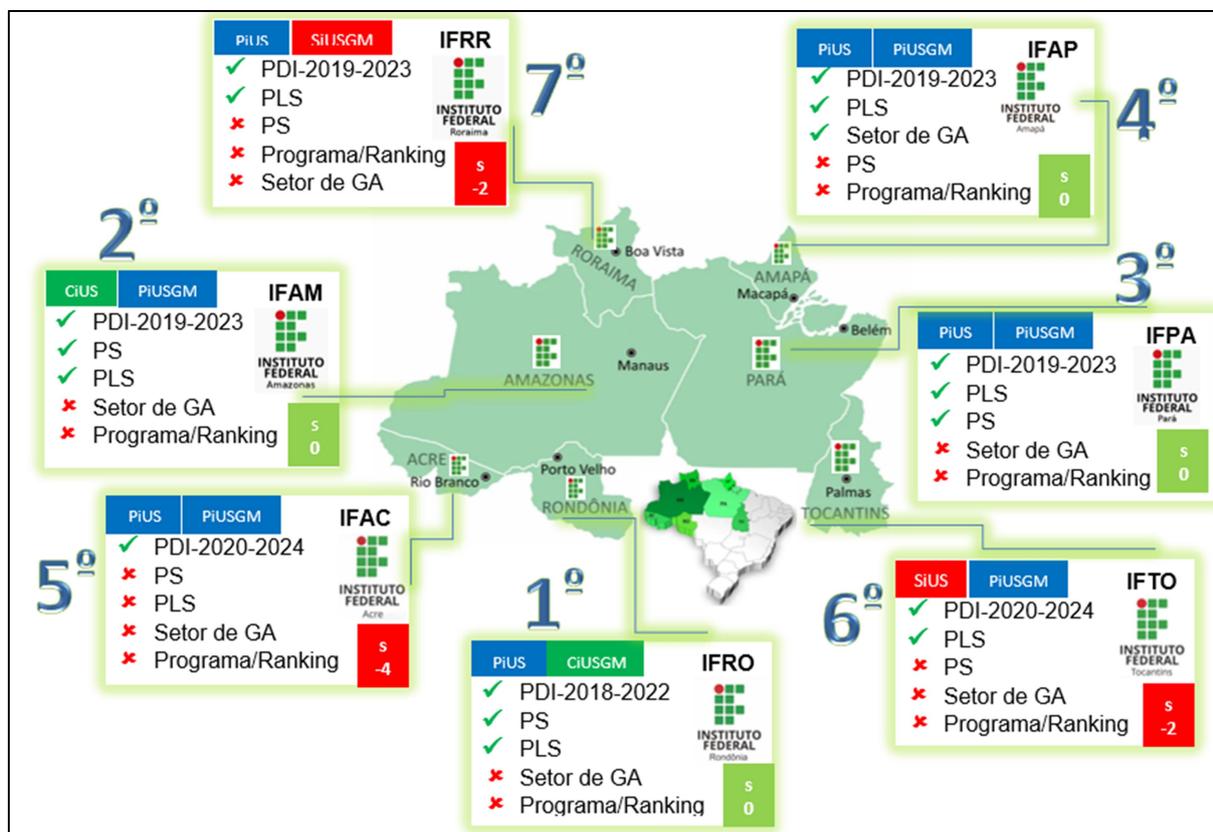


Figura 3 - Percentual de indícios das categorias do *GreenMetric* nos PDIs dos IFs da região norte. Fonte: Autores (2022).

Aferiu-se que os assuntos com maiores indicativos nos documentos pesquisados das categorias do *GreenMetric* foi educação e pesquisa, destaque de maior presença nos termos consecutivamente para IFAM (985 e 300) e IFAP (632 e 300). De outro modo os tópicos menos presentes, foram, mudanças climáticas e resíduos. Verifica-se na Figura 2 que o IFRO com mais de (70%) com indícios de termos de convergência no planejamento às categorias sublinhadas. O

IFRR (24%) teve sua classificação negativada pela falta de indícios de US. Na Figura 3 pode ser visto a síntese dos elementos para integração da sustentabilidade nos IFs da pesquisa em US e US base *GreenMetric*.



*Política Socioambiental = PS; Plano de Gestão de Logística Sustentável = PLS;
Com indícios de US = CiUS; Potencial de indícios de US = PiUS; Sem indícios de US = SiUS; Com indícios de US base *GreenMetric* = CiUSGM; Potencial de indícios de US base *GreenMetric* = PiUSGM; Sem indícios de US base *GreenMetric* = SiUSGM; S = Saldo.

Figura 4 - Síntese dos elementos para integração da sustentabilidade nos IFs da pesquisa. Fonte: Autores (2023).

Quanto a síntese dos elementos na integração da sustentabilidade (Figura 3), a classificação em ordem crescente foi o IFRO (67%), o IFAM (59%), o IFPA (50%). Apesar de não terem setor de GA nem participarem de nenhum programa ou *ranking*, ainda assim possuem diferencial na adoção de suas estruturas a Política Socioambiental ou de sustentabilidade. Chama a atenção o quarto lugar, o IFAP (48%), único com setor específico de GA, o que aponta possível potencial crescente em seus indícios de US.

Os negativados no saldo foram o IFAC (44%) (s= -4), que possui pior situação na estruturação voltada para a questão da sustentabilidade, mas ainda assim, garantiu potencialidade nos seus indícios de US. O IFTO com 32% de potencial de US e o IFRR (29%) sem indícios de US, consecutivamente, foram negativados no saldo (s= -2) e em um de seus indícios de US.

Por indução, adaptado do método utilizado por Lambrechts *et al.* (2013), utilizando-se da mesma escala, sem considerar o PDI (documento mandatário para funcionalidade de uma IES), pode-se depreender que os IFs com saldo (n=0) em sua estrutura (s) foram o IFRO, IFAM, IFPA e IFAP, que têm “integração mínima” e as que estão negativadas em (s) foram o IFAC, IFTO e IFRR, com “pouca ou nenhuma integração” à sustentabilidade.

CONCLUSÕES

Conclui-se que das IES pesquisadas participantes do *GreenMetric*, a USP é de longe a com maior impacto e boas ações em sustentabilidade e é referência para *benchmarking*. A UFLA, UNICAMP, UFOPA, e os IFs de MG também têm desempenhado papel importante na busca por se tornar referência em sustentabilidade.

Outro ponto são os IFs da região Amazônica demonstrarem potencialidade nos resultados, porém a integração da sustentabilidade no planejamento dessas instituições ainda está distanciada. Diante da estruturação e dos indícios de US levantados, há a necessidade da esteira de um alinhamento. As diretrizes trilham na necessidade da atualização dos PDIs considerando as questões de sustentabilidade, bem como, definições importantes em sua missão e objetivos de

curto e longo prazos. A criação e/ou atualização de suas PS que introduza a adesão de ferramentas específicas de GA nessas IES, e ainda, a partir da adoção do novo Plano de Logística Sustentável - PLS.

Outra diretriz é a integração do planejamento da sustentabilidade dos IFs da região norte visando o fortalecimento da rede de IFs na proposta da sustentabilidade introduzindo em seus planejamentos ações sistêmicas com visão holística. Outro indicativo é promover a adesão ao *GreenMetric*, diante de sua importância como ferramenta na introspecção da sustentabilidade nas IES. Recomenda-se a institucionalização de um setor de sustentabilidade na estrutura de cada IFs, o que poderia potencializar, e muito, as demandas internas dos IFs, beneficiando a comunidade acadêmica, o bioma Amazônico, contribuindo de modo efetivo com agendas globais como os ODS.

As diretrizes propostas podem mitigar problemas socioambientais e econômicos, pois um planejamento voltado para a sustentabilidade pode auxiliar na resolução de problemas internos e externos das instituições, como aumento de área verde, investimento em energia solar, redução do consumo, reciclagem e reuso, uso dos recursos naturais de forma responsável, entre outras. Vivenciar essas boas práticas na instituição poderão promover práticas sustentáveis fora dela. As diretrizes também corroboram apoio a academia que se serve de teorias, metodologias e de ações práticas, podendo ser reescritas, replicadas, reestruturadas e multiplicadas, sublinhadas pelo crivo científico.

Por conta das dificuldades nas disposições das informações e documentos necessários durante a execução da pesquisa – ponto de limitação, recomenda-se a estruturação dos *sites* dos IFs, destinando local específico de publicização de ações voltadas para a sustentabilidade e documentos institucionais. Como futuras pesquisas, indica-se a ampliação e atualização, dos dados e das IES, servindo de *benchmark* e *benchmarking*, para outras IES, gestores e pesquisadores

Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pela bolsa concedida a um dos autores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almeida, V. F. **Ambientalização das Instituições de Ensino Superior: realidades e potencialidades da A3P no Instituto Federal do Amazonas**. Dissertação (Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, 2020. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7710>. Acesso: 21 de junho de 2022.
2. Ávila, V., Filho, W. L., Brandlin, L. *et al.* **Barriers to innovation and sustainability at universities around the world**. *Journal of Cleaner Production*, v. 164, p. 1268-1278, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.025>. Acesso: 05 outubro de 2022.
3. Bardin, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.
4. Creswell, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3ª ed. – Porto Alegre: Artmed, 2010. 296p.
5. Contreras, L. **Sustainable Universities Around the World - A Model for Fostering Sustainable University Program - Effectiveness**. Tese (Doutorado em Engenharia) (in science in work environment), Universidade de Massachusetts Lowell. (2002).
6. Galleli, B., Teles, N. E. B., Santos, J. A. R. *et al.* **Sustainability university rankings: a comparative analysis of UI green metric and the times higher education world university rankings**. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 23, n. 2, 2022, pp. 404-425. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJSHE-12-2020-0475>. Acesso: 17 de setembro de 2023.
7. Gatti, L. V., Basso, L. S., Miller, J. B. *et al.* **Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change**. *Revista Nature*, v. 595, p. 388–393, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03629-6>. Acesso: 17 de setembro de 2023.
8. GreenMetric. **UI GreenMetric World University Ranking**. Disponível em: <https://greenmetric.ui.ac.id/publications/guidelines/2018/portugese>. Acesso: 01 de outubro de 2022.
9. Guerra, A. F. S. **Ambientalização e Sustentabilidade nas Universidades: subsídios, reflexões e aprendizados**. 1ª edição, 2015. Editora Univali, 2015. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/editora-univali/Ambientaliza%C3%A7%C3%A3o%20e%20Sustentabilidade%20nas%20Universidades.pdf>. Acesso: 15 de outubro de 2023.
10. Guimarães, C. S., Bonilla, S. H. **Gestão ambiental em universidades sustentáveis e a importância do greenmetric**. IX Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental CONGEA, São Bernardo do Campo/SP, 2018. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2018/I-007.pdf>. Acesso: 05 de outubro de 2022.

11. Lambrechts, W. M. I., Culemans, k. *et al.* **The integration of competences for sustainable development in higher education: an analysis of bachelor programs in management.** Journal of Cleaner Production, 48, pp. 65-73. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.12.034>. Acesso: 01 de outubro de 2022.
12. Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J. *et al.* **Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system.** Journal of Cleaner Production, v.48, 10-19, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/251624210_Declarations_for_sustainability_in_higher_education_Becoming_better_leaders_through_addressing_the_university_system. Acesso: 01 de outubro de 2022.
13. Malheiros, T. F., Espinosa, D. C. R., Fernandez, F. R. B. *et al.* **Universidades rumo à sustentabilidade.** Editores: Tadeu Fabrício Malheiros – São Paulo: SGA/USP, 2019. Disponível em: https://www.fearp.usp.br/images/livro_univ_rumo_sustentab_final_5.pdf. Acesso: 01 de novembro de 2022.
14. Tauchen, J., Brandli, L. L. **A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário.** Revista Gestão e Produção, v.13, n.3, p.503-515, set.-dez. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2006000300012>. Acesso em: set/2022.
15. União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN). Disponível em: < <https://www.iucn.org/pt> >. Acesso: 05 de dezembro de 2022.