

Eixo Temático ET-01-003 - Gestão Ambiental

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: UMA AVALIAÇÃO ACERCA DAS PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL DO INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO – IFPE

Arthur Diniz Faustino da Silva¹, Abnoam Lima dos Santos², Diogo Henrique Fernandes da Paz,
André Luiz Nunes Ferreira⁴

¹Graduando no Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental - UniFG; ²Discente do Curso Técnico em Meio Ambiente - IFPE; ³Docente do Curso Técnico em Meio Ambiente – IFPE; ⁴Técnico em laboratório do curso Técnico em Meio Ambiente – IFPE.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo avaliar as práticas de gestão ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, analisando suas ações em prol da sustentabilidade ambiental. Para a realização do diagnóstico da gestão ambiental nos *campi* do IFPE, fez-se necessária a elaboração de um questionário semi-estruturado, constituído por uma série de perguntas, que foram respondidas por escrito, que serviu para desenvolver um *índice* de sustentabilidade dos *campi* e avaliar a situação da gestão ambiental empregada pelos mesmos. Verificou-se que nenhum *campus* obteve a pontuação de “Gestão Eficiente”, visto que a maior pontuação foi de 19,5 pontos. Apenas três *campi* obtiveram uma classificação de “Gestão Mediana”, e os demais foram classificados como “Gestão Ineficiente”. Os indicadores utilizados mostraram-se eficientes na avaliação dos aspectos ambientais dos *campi*, e viáveis para serem aplicados a órgãos públicos. Observou-se também a praticidade no desenvolvimento do índice de sustentabilidade, a partir do grupo de indicadores tornando-os aptos para realizar a comparação entre os *campi* e estabelecer sua hierarquização em termos de sustentabilidade. No entanto, as práticas de ações para alcançar a sustentabilidade na Instituição de Ensino (IFPE) indicam que ainda há um longo caminho a percorrer, principalmente para as questões que, por vezes, demandam de investimento e sensibilização ambiental.

Palavras-chaves: Gestão Ambiental; Instituição de Ensino; Indicadores.

INTRODUÇÃO

Existem diversas razões para implantar um Sistema de Gestão Ambiental – SGA numa IE, entre elas o fato de que as faculdades e universidades podem ser comparadas com pequenos núcleos urbanos, envolvendo diversas atividades como ensino, pesquisa, extensão e atividades referentes à sua operação por meio de bares, restaurantes, alojamentos, centro de conveniência, entre outros setores (TAUCHEN e BRANDLI, 2006).

Para Ribeiro et al. (2005), as barreiras existentes para as IE implantarem um SGA ocorrem principalmente pela falta de informação da comunidade acadêmica sobre práticas sustentáveis, destacando a não valorização do meio ambiente por diversos colaboradores da organização e a não percepção da universidade como fonte potencial de poluição.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), de acordo com o que preconiza a Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012, estabelece as regras para elaboração dos Planos de Logística Sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, e em consonância com a missão do IFPE. A partir da elaboração deste documento, todos os *campi* devem elaborar um plano de ação em prol de uma gestão mais sustentável no âmbito institucional (IFPE, 2012).

Recentemente, foi aprovada a Política Ambiental do IFPE pelo Conselho Superior (CONSUP), por meio da Resolução nº 41/2017. Considerando o disposto no art. 225 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e demais normas, a Política Ambiental do IFPE

(IFPE, 2017) tem por objetivo uma melhoria na qualidade ambiental e preservação do meio ambiente, visando assegurar as condições ao desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, tendo como referência a Política Ambiental do IFPE, este estudo tem como objetivo avaliar as práticas de gestão ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, analisando suas ações em prol da sustentabilidade ambiental.

OBJETIVOS

Avaliar as práticas de gestão ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, analisando suas ações em prol da sustentabilidade ambiental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver um índice de sustentabilidade ambiental dos *campi*;
- Realizar um diagnóstico da gestão ambiental atualmente empregada pelos *campi* do IFPE.

METODOLOGIA

Para a realização do levantamento dos aspectos ambientais dentro da instituição, foram realizadas três etapas, conforme adaptação dos procedimentos metodológicos propostos por Callado e Fensterseifer (2010).

Na primeira etapa, foi realizado um levantamento dos indicadores ambientais já existentes, que podem ser aplicados em órgãos públicos, sendo estes: UI Green Metric World University Ranking (GREEN METRIC, 2015); Instituto Ethos (ETHOS, 1998); Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P (MMA, 2009); Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – Fiesp (FIESP, 1931); Global Reporting Initiative (GRI, 1997); Política Ambiental do IFPE (IFPE, 2017). Na segunda etapa, excluíram-se os indicadores ambientais pertencentes a mais de uma lista dos programas, isto é, indicadores considerados repetitivos devido a suas semelhanças. E na terceira e última etapa, foi realizada uma sumarização dos indicadores ambientais escolhidos, agrupando-os em seus respectivos programas de origem. A partir da definição dos indicadores ambientais a serem utilizados, foi desenvolvido um Índice de Sustentabilidade no Campus (ISC), baseado nos indicadores apresentados.

Foram criados 5 grupos de indicadores no qual cada um tem a pontuação máxima de 5 pontos. A soma total dos grupos de indicadores é de 25 pontos, cujo número representa o nível de sustentabilidade de cada *campus* em relação à gestão ambiental, podendo-se então realizar a comparação entre os *campi* e estabelecer sua hierarquização em termos de sustentabilidade. Dessa forma, os *campi* que atingirem pontuação igual ou inferior a 40% (de 0 a 10 pontos) são considerados com uma Gestão Ineficiente. *Campi* com percentual entre 41% e 80% (de 11 a 20 pontos) têm uma Gestão Mediana, e acima de 80% (de 21 a 25 pontos), têm uma Gestão Eficiente, conforme apresenta o Quadro 1.

Quadro 1. Classificação das pontuações do ISC.

Intervalos	Classificação	Porcentagem
$ISC \leq 10$	Gestão Ineficiente	Até 40%
$10 < ISC \leq 20$	Gestão Mediana	Até 80%
$ISC \geq 21$	Gestão Eficiente	Acima de 80%

Fonte: Os autores

Para a realização do diagnóstico da gestão ambiental dos *campi* do IFPE, foi necessário a elaboração de um instrumento para coleta de dados, sendo este, o questionário

semiestruturado, visando à identificação e avaliação dos aspectos ambientais existentes nos *campi*.

O Questionário foi aplicado em seis *campi* do IFPE, sendo estes, localizados na Região Metropolitana, Zona da Mata, Agreste e no Sertão do Estado. Todos os aspectos relevantes relacionados aos indicadores foram registrados para definição do ISC de cada unidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado do levantamento dos indicadores, a Tabela 1 apresenta a quantidade de indicadores identificados de acordo com os programas. A lista final dos indicadores escolhidos ficou composta por 30 indicadores ambientais (Quadro 2).

Tabela 1. Quantidade de indicadores ambientais identificados nos programas.

Programas	Indicadores Ambientais
UI Green Metric World University Ranking	17
ETHOS	7
Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)	64
Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp)	3
Global Reporting Initiative (GRI)	23
Política Ambiental do IFPE	8
Total	122

Fonte: Os autores.

Quadro 2. Lista dos 30 indicadores ambientais selecionados pela pesquisa.

Programa	Indicadores
GREEMETRIC	Política para redução do número de papel e plástico; Percentagem de águas residuais produzidas anualmente que são submetidas a tratamento; Política para utilização de critérios de construção verde em todas as construções e reformas (ventilação natural, iluminação natural, construção eficiente); N° de bicicletas que são encontradas no <i>campus</i> em um dia; Percentagem de área coberta de vegetação (incluindo gramados, jardins, telhados verdes, plantio interno); Quantidade de organizações realizadas pelos estudantes; Plantação de mudas.
GRI	Emissões diretas e indiretas de gases do efeito estufa (por peso); Iniciativas para mitigar os impactos ambientais; Estratégias, medidas em vigor e planos futuros para a gestão de impactos na biodiversidade; Área verde disponibilizada.
A3P	N° de servidores capacitados; N° de eventos acadêmicos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade; Recursos totais de pesquisas e extensão dedicados à investigação sobre meio ambiente e sustentabilidade; Programas existentes para promoção da saúde e qualidade de vida dos servidores do <i>campus</i> ; Acesso apropriado para portadores de deficiência; N° de carros; Total de material reciclável destinado às cooperativas; Plano de Gestão de Resíduos Sólidos; Política de redução do gasto de água; Uso de equipamentos hidráulicos eficientes; Substituição de equipamentos antigos por equipamentos com sistema eficiente; Aquisição de lâmpadas eficientes; N° de campanhas ambientais realizadas; Comunicação.
ETHOS	Logística reversa de eletroeletrônicos.
POLITICA AMBIENTAL DO IFPE	Parcerias com empresas de reciclagem; Política de incentivo ao uso consciente do solo; Parcerias com empresas de coleta de óleo.

Fonte: Os autores

A partir dos indicadores ambientais de sustentabilidade selecionados, é possível perceber que, em termos gerais, o objetivo principal dos indicadores, de acordo com Nunes *et al.* (2017), é estabelecer valores numéricos aos mais diversos aspectos ambientais, ao tentar obter

informações a respeito do número de servidores capacitados, número de eventos acadêmicos realizados no campus, de carros e bicicletas, total de material reciclado, campanhas realizadas pelos estudantes, etc.

Um outro ponto que foi possível analisar a partir dos indicadores selecionados foram as políticas e programas que são voltados à redução e uso consciente dos mais variados insumos utilizados numa instituição de ensino.

Os 30 indicadores selecionados foram organizados em 25 questões qualitativas, que compõem o questionário de avaliação da gestão ambiental nos *campi* do IFPE. O quadro 3 apresenta a matriz de sustentabilidade resultante para os 5 indicadores de sustentabilidade do grupo **Resíduos Sólidos**, referentes aos seis *campi* visitados, a partir dos quais índices foram construídos.

Quadro 3. Indicadores de Sustentabilidade de Resíduos Sólidos.

Resíduos Sólidos							
Campi	Indicadores de sustentabilidade					Sustentabilidade	
	1	2	3	4	5	Índice	Grau
Campus A	+/-	-	-	-	-	0,5	Baixo
Campus B	+	+	+	+	+	5,0	Alto
Campus C	+/-	+/-	-	+	-	2,0	Baixo
Campus D	+/-	-	-	+/-	-	1,0	Baixo
Campus E	-	-	-	-	-	0,0	Baixo
Campus F	-	-	-	+/-	-	0,5	Baixo

Fonte: Os autores

*Notas e pontuação: (+) = 1 ponto, (+/-) = 0,5 ponto, (-) 0 ponto.

**Grau: Baixo = 0 a 2,5 pontos, Médio = 3 a 3,5 pontos, Alto = 4 a 5 pontos.

O quadro 4 apresenta a matriz de sustentabilidade resultante para os 5 indicadores de sustentabilidade do grupo **Educação Ambiental**.

Quadro 4. Indicadores de Sustentabilidade de Educação Ambiental.

Educação Ambiental							
Campi	Indicadores de sustentabilidade					Sustentabilidade	
	1	2	3	4	5	Índice	Grau
Campus A	-	-	-	-	+/-	0,5	Baixo
Campus B	+	+/-	+/-	+/-	+	3,5	Médio
Campus C	+/-	+/-	-	+	+	3,0	Médio
Campus D	+	+/-	+/-	+/-	+	3,5	Médio
Campus E	+	-	-	-	+/-	1,5	Baixo
Campus F	+/-	+/-	-	-	-	1,0	Baixo

Fonte: Os autores

*Notas e pontuação: (+) = 1 ponto, (+/-) = 0,5 ponto, (-) 0 ponto.

**Grau: Baixo = 0 a 2,5 pontos, Médio = 3 a 3,5 pontos, Alto = 4 a 5 pontos.

O quadro 5 apresenta a matriz de sustentabilidade resultante para os 5 indicadores de sustentabilidade do grupo **Saúde e Qualidade de Vida** de servidores e alunos nos *campi*.

Quadro 5. Indicadores de Sustentabilidade de Saúde e Qualidade de Vida.

Saúde e Qualidade de Vida							
Campi	Indicadores de sustentabilidade					Sustentabilidade	
	1	2	3	4	5	Índice	Grau
<i>Campus A</i>	+	+	-	-	+	3,0	Médio
<i>Campus B</i>	+	+/-	-	-	-	1,5	Baixo
<i>Campus C</i>	+/-	+	-	+/-	-	2,0	Baixo
<i>Campus D</i>	-	-	-	+/-	-	0,5	Baixo
<i>Campus E</i>	-	+/-	-	-	+	1,5	Baixo
<i>Campus F</i>	+	+/-	-	-	-	1,5	Baixo

Fonte: Os autores

*Notas e pontuação: (+) = 1 ponto, (+/-) = 0,5 ponto, (-) 0 ponto.

**Grau: Baixo = 0 a 2,5 pontos, Médio = 3 a 3,5 pontos, Alto = 4 a 5 pontos.

A matriz de sustentabilidade dos 5 indicadores do grupo **Uso e Conservação do Solo** é apresentada no Quadro 6.

Quadro 6. Indicadores de sustentabilidade de uso e conservação do solo.

Uso e Conservação do Solo							
Campi	Indicadores de Sustentabilidade					Sustentabilidade	
	1	2	3	4	5	Índice	Grau
<i>Campus A</i>	-	-	+/-	+/-	+/-	1,5	Baixo
<i>Campus B</i>	+	+	-	+/-	+/-	3,0	Médio
<i>Campus C</i>	-	-	-	+/-	+/-	1,0	Baixo
<i>Campus D</i>	+	+	+	+/-	+/-	4,0	Alto
<i>Campus E</i>	-	+/-	+	-	+	2,5	Baixo
<i>Campus F</i>	+/-	+/-	+	-	+	3,0	Médio

Fonte: Os autores

*Notas e pontuação: (+) = 1 ponto, (+/-) = 0,5 ponto, (-) 0 ponto.

**Grau: Baixo = 0 a 2,5 pontos, Médio = 3 a 3,5 pontos, Alto = 4 a 5 pontos.

O Quadro 7 apresenta a matriz de sustentabilidade resultante para os 5 grupos de indicadores de sustentabilidade de licitações e logística sustentável.

Quadro 7. Indicadores de sustentabilidade de Licitações e Logística Sustentável.

Licitações e Logística Sustentável							
Campi	Indicadores de sustentabilidade					Sustentabilidade	
	1	2	3	4	5	Índice	Grau
<i>Campus A</i>	+	+	+/-	-	+	3,5	Médio
<i>Campus B</i>	+	+	+	+	+	5,0	Alto
<i>Campus C</i>	+	+	+/-	-	+	3,5	Médio
<i>Campus D</i>	+	+	+	+	+	5,0	Alto
<i>Campus E</i>	+	-	+/-	+	+	3,5	Médio
<i>Campus F</i>	-	+	+/-	+/-	-	2,0	Baixo

Fonte: Os autores

*Notas e pontuação: (+) = 1 ponto, (+/-) = 0,5 ponto, (-) 0 ponto.

**Grau: Baixo = 0 a 2,5 pontos, Médio = 3 a 3,5 pontos, Alto = 4 a 5 pontos.

O quadro 8 apresenta a classificação da gestão ambiental dos *campi* em termos de sustentabilidade a partir dos 5 grupos de indicadores analisados.

Quadro 8. Classificação da gestão ambiental dos *campi* em termos de sustentabilidade.

Campi	Grupos de indicadores de sustentabilidade					Sustentabilidade	
	1	2	3	4	5	Índice Total	Classificação
<i>Campus A</i>	0,5	0,5	3,0	1,0	3,5	8,5	Gestão Ineficiente
<i>Campus B</i>	5,0	3,5	1,5	4,5	5,0	19,5	Gestão Mediana
<i>Campus C</i>	2,0	3,0	2,0	0,5	3,5	11,0	Gestão Mediana
<i>Campus D</i>	1,0	3,5	0,5	4,5	5,0	14,5	Gestão Mediana
<i>Campus E</i>	0,0	1,5	1,5	2,5	3,5	9	Gestão Ineficiente
<i>Campus F</i>	0,5	1,0	1,5	3,0	2,0	8	Gestão Ineficiente

Fonte: Os autores

Observou-se que nenhum *campus* obteve a pontuação de “Gestão Eficiente”, visto que a maior pontuação foi de 19,5 pontos. Apenas três *campi* obtiveram uma classificação de “Gestão Mediana”, e os demais foram classificados como “Gestão Ineficiente”.

Uns dos pontos que mais pesou para esta classificação foram às atividades de saúde e qualidade de vida, onde foi obtida a menor pontuação. Tal realidade se deu pelo fato de haver, ainda que infelizmente, poucas atividades que visam à promoção da qualidade de vida, saúde e capacitações com os servidores e alunos dos *campi*.

Por outro lado, a maior pontuação foi de licitações e logísticas sustentáveis, visto que o Decreto nº 7.746/2012 obriga a utilização de critérios sustentáveis na compra de produtos que utilizem recursos naturais.

Apesar de ser nomeado como “Gestão Ineficiente” ou “Gestão Mediana”, estes termos remetem somente a metodologia de avaliação descrita pelos autores referenciados. Este trabalho trata estes termos como passíveis de melhoria, e não tão somente falta de eficiência. No resultado por grupos de indicadores, foi observado que o grupo de maior pontuação foi dos indicadores de sustentabilidade de licitações e logística sustentáveis, enquanto que o de menor pontuação foi o de saúde e qualidade vida de servidores e alunos nos *campi*. A Figura 1 demonstra as pontuações dos *campi* acerca dos indicadores de sustentabilidade analisados.

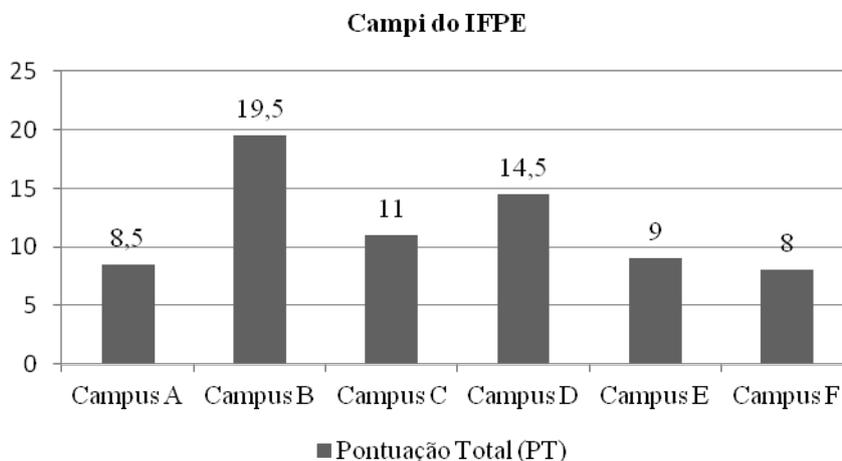


Figura 1. Pontuações dos *campi* sob os indicadores de sustentabilidade Fonte: Os autores.

Vale salientar que nas visitas aos *campi*, foram registradas situações em que são destacados alguns aspectos positivos acerca da gestão ambiental, como os relacionados à eficiência energética, recursos hídricos, acessibilidade, mobilidade urbana e arborização.

A Figura 2 apresenta alguns dos aspectos positivos encontrados em um dos *campi* visitados. Verificou-se um tipo de energia renovável (energia solar) por meio de placas fotovoltaicas para abastecimento de uma pequena parcela da energia do *campus*; Outro aspecto positivo que foi encontrado foram instalações para aproveitamento de água de ar-condicionado.



Figura 2. Aspectos positivos encontrados em um dos *campi* visitados. Fonte: Os autores

CONCLUSÕES

Os indicadores utilizados mostraram-se eficientes na avaliação dos aspectos ambientais dos *campi*, e viáveis para serem aplicados a órgãos públicos. Observou-se também a praticidade no desenvolvimento do índice de sustentabilidade, a partir do grupo de indicadores tornando-os aptos para realizar a comparação entre os *campi* e estabelecer sua hierarquização em termos de sustentabilidade.

No entanto, as práticas de ações para alcançar a sustentabilidade na Instituição de Ensino (IFPE) indicam que ainda há um longo caminho a percorrer, principalmente para as questões que, por vezes, demandam de investimento e sensibilização ambiental.

REFERÊNCIAS

CALLADO, A. L. C.; FENSTERSEIFER, J. E. Indicadores de sustentabilidade: uma abordagem empírica a partir de uma perspectiva de especialistas. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 13., 2010, São Paulo. Anais... São Paulo: FGV-EAESP, 2010.

GRI - Global Reporting Initiative. Diretrizes para Relatório de Sustentabilidade. 1997. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/resource/library/Brazilian-Portuguese-G3.1.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2017.

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. Indicadores das MPMIS. 1931. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/indicadores-das-mpmis/>>. Acesso em: 19 dez. 2017.

IFPE. Resolução nº 41, de 29 de dezembro de 2017. Política Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE.

INSTITUTO ETHOS. Indicadores Ethos para Negócios Sustentáveis. 1998. Disponível em: <<https://www3.ethos.org.br/conteudo/indicadores/>>. Acesso em: 19 dez. de 2017.

MMA - Ministério de Meio Ambiente. Cartilha A3P: Agenda Ambiental na administração pública. 2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2017.

NUNES, A. C. P; REIS, L. M. M; SILVA, R. G. Indicadores ambientais de sustentabilidade para uma instituição federal de ensino superior. **Revista Franco-Brasileira de Geografia**, n. 30, 2017. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/confins/11812>>. Acesso em 19 dez. 2017.

RIBEIRO, L. A; BRESSAN, L. W; LEMOS, M. F; DUTRA, C; NASCIMENTO, L. F. Avaliação de Barreiras para Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental na UFRGS. In: Anais do XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Porto Alegre, 29 outubro a 01 novembro de 2005.

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, 2006.

UI GREEN METRIC WORLD UNIVERSITY RANKING. Guidelines of ui green metric world universities Ranking 2015. Disponível em: <http://greenmetric.ui.ac.id/wp-content/uploads/2015/07/UI_Greenmetric_Guideline_2015.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2017.