

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

JOÃO PAULO SILVEIRA DE ALMEIDA

**GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO
SUPERIOR: O CASO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS**

Varginha/MG
2022

JOÃO PAULO SILVEIRA DE ALMEIDA

**GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO
SUPERIOR: O CASO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração Pública pela Universidade Federal de Alfenas, *campus* Varginha. Área de concentração: Administração Pública.

Orientador: Bruno Eduardo Freitas Honorato

Varginha/MG

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca *campus* Varginha

Almeida, João Paulo Silveira de.

A447g Gestão ambiental e sustentabilidade nas instituições de ensino superior : o caso da Universidade Federal de Alfenas / João Paulo Silveira de Almeida. - Varginha, MG, 2022.
166 f. : il. -

Orientador: Bruno Eduardo Freitas Honorato.
Dissertação (mestrado em Administração Pública) - Universidade Federal de Alfenas, *campus* Varginha, 2022.
Bibliografia.

1. Universidades e faculdades públicas - Sustentabilidade. 2. Administração pública. 3. Sustentabilidade. I. Honorato, Bruno Eduardo Freitas. II. Título.

CDD – 378

GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: O CASO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

A Banca examinadora abaixo-assinada aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Administração Pública pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Administração Pública.

Aprovada em: 24 de janeiro de 2022

Prof. Dr. Bruno Eduardo Freitas Honorato
Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Prof. Dr. Vinicius de Souza Moreira
Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Prof. Dr. Lincoln Thadeu Gouvêa de Frias
Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Profa. Dra. Adriana Ventola Marra
Instituição: Universidade Federal de Viçosa



Documento assinado eletronicamente por **Bruno Eduardo Freitas Honorato, Professor do Magistério Superior**, em 24/01/2022, às 16:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius de Souza Moreira, Professor do Magistério Superior**, em 24/01/2022, às 16:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lincoln Thadeu Gouvêa de Frias, Professor do Magistério Superior**, em 24/01/2022, às 19:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ADRIANA VENTOLA MARRA, Usuário Externo**, em 24/01/2022, às 20:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0664909** e o código CRC **49B04AF7**.

AGRADECIMENTOS

A caminhada para chegar até aqui não foi fácil, mas seria mais difícil se não tivesse algumas pessoas que me acompanharam nessa incrível jornada. Foram elas que me ensinaram a ver algumas coisas com outros olhos e que me encorajaram em vários momentos.

Primeiramente agradecer ao Charles e ao Lucas que me permitiram tirar algumas horas do meu trabalho para fazer este curso. Aos professores do mestrado que me ensinaram, entre muitas coisas, a importância da política, seja ela partidária ou como programa governamental, sendo que, por vezes, eu as julguei mal, sem entendê-las. O fato é que saio bem diferente do que entrei, mais maduro, com maior respeito pela ciência e pela educação, pois mais uma vez sou prova de que elas transformam. Não sei dizer se fui bom aluno, mas posso afirmar que saio melhor do que entrei. Agradeço muito a UNIFAL-MG pela oportunidade.

Além dos ensinamentos dos professores, meus colegas de mestrado me ajudaram a aprender mais e com momentos de diversão. Estar com eles era sempre prazeroso, fazíamos piadas de nós mesmos, ríamos dos nossos erros juntos, mas sempre respeitando um ao outro e ajudando também. Nos trabalhos de dupla, o Márcio era meu companheiro inseparável, e as trocas de experiências foram muitas. No período de escrita desta dissertação, Alef foi quase um coorientador, e por muitas vezes busquei sua opinião. Não posso deixar de mencionar Larissa, Júlio, Renzo e Luciano, os quais, por meio das várias conversas fora da sala de aula e discussões dentro dela, fizeram-me pensar diferente.

Em casa, meus pais apoiaram e cobraram. Minha mãe sempre se oferecia para fazer tarefas domésticas para que eu ficasse livre pra estudar. Meu pai me lembrava que esse mestrado é importante, que eu tinha que aproveitá-lo. Minha esposa, Soraia, foi fundamental; seu apoio e sua ajuda incondicional me deram muita força, e, com certeza, não conseguiria sem ela. Muito obrigado, meu Amor.

Apesar de todos os percalços que me fizeram por algumas vezes querer desistir, eu consegui. Graças a Deus! Como lhe pedi ajuda, hein, Deus! Obrigado por atender as minhas súplicas! Muito obrigado! Até lhe fiz promessa! Ajuda divina para conseguir entender a matéria, fazer as resenhas e os artigos, entre tantos outros pedidos, mas nada como nesse último ano, em que pedi aos anjos e santos que me ajudassem a conseguir fazer o que meu Orientador estava me pedindo. Sei que dei trabalho! Mas o Professor Bruno conseguiu cumprir sua função. Ainda bem! Obrigado, Professor!

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

Recorrentes discussões acerca da sustentabilidade ambiental têm acontecido, tanto no âmbito das esferas públicas quanto privadas, envolvendo cobranças internacionais por parte de governos e organizações para que os países trabalhem para um futuro sustentável. Nessa perspectiva de incentivar e trabalhar para que essas mudanças ocorram estão as Instituições de Ensino Superior (IES). Sob a responsabilidade de oferecer a seus alunos conhecimentos para sua formação profissional e cidadã, nessa nova ótica se faz necessário incluir nos cursos questões sobre meio ambiente, não apenas educando-os para despertá-los para uma consciência ambiental, mas difundir práticas ambientais em suas instituições que possam ser consideradas exemplos. Para isso, é preciso desenvolver ações de sustentabilidade dentro de seus *campi*, de maneira a reduzir ou extinguir os impactos ambientais gerados por seu funcionamento. Este trabalho tem como objetivo analisar a política interna de gestão ambiental de uma IES a partir de sua conformidade com as práticas sugeridas pela Norma ISO ABNT NBR 14001:2015 e da sua consonância com a noção de universidade sustentável. O cenário da pesquisa foi a Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). Para essa análise, foram levantados os documentos que fazem referência à gestão ambiental e à sustentabilidade na Instituição. Um dos sistemas de gestão ambiental (SGA) considerado pela literatura, como uma ferramenta de excelência nessa prática, é a norma ISO 14001. Para isso os procedimentos metodológicos utilizados foram de uma abordagem qualitativa de caráter descritivo; o procedimento adotado foi o relato de caso e a análise de conteúdo como técnica para análise dos dados. Por meio da ABNT NBR ISO 14001:2015, foi feita a conformidade da gestão ambiental da UNIFAL-MG com essa norma, demonstrando o que a Universidade já desenvolveu neste parâmetro. Por fim, com base no resultado dessa análise, foram feitas propostas de ações que possam melhorar a sua gestão e que possibilitem futura implementação de um SGA adaptado à sua realidade. Foi possível concluir que a atual gestão da UNIFAL-MG demonstra preocupação com a sustentabilidade da Instituição, mas que faltam recursos para que se desenvolvam mais ações de modo a contribuir com a questão ambiental na Universidade. Embora possua um Plano de Logística Sustentável (PLS) desenvolvido em 2020, considerando vários objetivos que buscam melhorar seus aspectos sustentáveis, falta à Instituição recursos para o desenvolvimento de um SGA, uma melhor análise de seus impactos ambientais e uma política ambiental própria que demonstre à sua comunidade e à sociedade o caminho que ela pretende seguir. É necessário, com base nessa política, desenvolver o comprometimento de seus colaboradores para que seja possível atender aos objetivos existentes e que se ampliem suas ações de modo a favorecer a conscientização da comunidade universitária no caminho para uma IES mais sustentável.

Palavras-chave: sustentabilidade; Sistema de Gerenciamento Ambiental; ABNT NBR ISO 14001; instituição de ensino superior.

ABSTRACT

Recurring discussions about the discussion that countries cover, both in terms of the environment and the scope of governments and organizations to work towards a sustainable future. In those of encouraging and working are so that these perspectives can change Higher Education (HEI). Under the responsibility of offering its students knowledge for their professional and citizen training, in this new perspective it is necessary to include environmental issues in the courses, not only educating them to awaken them to an environmental conscience, but disseminating environmental practices in their Institutions can be tested. For this, it is necessary to develop sustainability actions within its campuses, in order to reduce or extinguish the environmental impacts generated by its operation. This work aims to analyze the internal policy of environmental management of an HEI based on its compliance with the practices suggested by the ISO Standard ABNT NBR14001:2015 and of its university in line with the notion of sustainable. The research setting was the Federal University of Alfenas (UNIFAL-MG). For this analysis, documents referring to environmental management and sustainability in the Institution were collected. One of the environmental management systems (EMS) considered by the literature as a tool of excellence in this practice is the ISO 14001 standard. For this, the methodological procedures used were of a qualitative approach with a descriptive character; the procedure adopted was the case report and content analysis as a technique for data analysis. Through ABNT NBR ISO 14001:2015, UNIFAL-MG's environmental management complied with this standard, demonstrating what the University has already developed in this parameter. Finally, based on the result of this analysis, proposals were made for actions that could improve its management and that enable the future implementation of an EMS adapted to its reality. It was possible to conclude that the current management of UNIFAL-MG demonstrates concern with the sustainability of the Institution, but that there is a lack of resources to develop more actions in order to contribute to the environmental issue at the University. Although it has a Sustainable Logistics Plan (PLS) developed in 2020, considering several objectives that seek to improve its sustainable aspects, the Institution lacks resources for the development of an EMS, a better analysis of its environmental impacts and an environmental policy of its own that demonstrates the its community and society the path it intends to follow. It is necessary, based on this policy, to develop the commitment of its employees so that it is possible to meet the existing objectives and to expand their actions in order to promote the awareness of the university community on the way to a more sustainable HEI.

Keywords: Sustainability; Environmental Management System; ABNT NBR ISO 14001; higher education institution.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O papel da IES na sociedade com relação ao desenvolvimento sustentável	19
Figura 2 - A Estrutura de uma IES para a busca do desenvolvimento sustentável.	19
Figura 3 - Elementos de sustentabilidade ligados às dimensões dos sistemas das IES.....	20
Figura 4 - ABNT NBR ISO 14001 e o Ciclo PDCA.....	28
Figura 5 - Estrutura da ABNT NBR ISO 14001:2015	29
Figura 6 - Etapas de desenvolvimento da pesquisa.	58
Figura 7 - Organograma dos setores responsáveis pela Sustentabilidade na UNIFAL-MG.	61
Figura 8 - Análise Swot – UNIFAL-MG	68
Figura 9 - Proposta de modelo de SGA voltado para IES	99
Figura 10 - Resumo com os principais procedimentos da etapa de planejamento.	105

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Exemplos de partes interessadas, suas necessidades e expectativas	30
Quadro 2 - Ações de Sustentabilidade em IES.....	52
Quadro 3 - Categorias e Subcategorias da Pesquisa.....	57
Quadro 4 - Contexto da Organização, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG	70
Quadro 5 - Liderança, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG.....	73
Quadro 6 - Planejamento, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG.....	76
Quadro 7 - Apoio, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG.....	81
Quadro 8 - Operação, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG	82
Quadro 9 - Avaliação de Desempenho, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG.....	86
Quadro 10 - Melhoria, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG	87
Quadro 11 - Sugestões para elaboração de Política Ambiental para IES.....	104
Quadro 12 - Exemplo de Treinamento Pessoal	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Orçamento da UNIFAL para ações de Sustentabilidade.....	77
Tabela 2 - Categorias de avaliação do <i>UI GreenMetric</i>	92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
A3P	Agenda Ambiental na Administração Pública
CDI	Coordenadoria de Desenvolvimento Institucional
CPMAS	Comissão Permanente de Meio Ambiente e Sustentabilidade
FAHOR	Faculdade Horizontina
GMADS	Gerência de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
IES	Instituição de Ensino Superior
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NBR	Norma Brasileira
OECD	<i>Organization for Economic Cooperation and Development</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
PDCA	<i>Plan</i> (Planejar), <i>Do</i> (Fazer), <i>Check</i> (Checar), <i>Act</i> (Agir)
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PES	Projeto Esplanada Sustentável
PLS	Plano de Logística Sustentável
PROPLAN	Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento Institucional
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SWOT	<i>Strengths</i> (Forças), <i>Weaknesses</i> (Fraquezas), <i>Opportunities</i> (Oportunidades) e <i>Threats</i> (Ameaças)
UNIFAL-MG	Universidade Federal de Alfenas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
2.1	AS IES E A SUSTENTABILIDADE	17
2.2	SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL E ABNT NBR ISO 14001:2015	21
2.2.1	Contexto da Organização.....	30
2.2.2	Liderança.....	32
2.2.3	Planejamento.....	34
2.2.4	Apoio.....	38
2.2.5	Operação.....	43
2.2.6	Avaliação de Desempenho.....	44
2.2.7	Melhoria.....	47
2.3	ESTUDOS SOBRE SUSTENTABILIDADE NO PDI, NO PLS E A ISO 14001 NAS IES.....	48
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	53
3.1	CARACTERÍSTICA DA PESQUISA	53
3.2	EXECUÇÃO DA PESQUISA	55
4	OS ELEMENTOS NORMATIVOS INTERNOS DIRECIONADOS À GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE DA UNIFAL-MG	59
4.1	A UNIFAL-MG E SEUS ELEMENTOS NORMATIVOS	59
5	VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE DOS ASPECTOS INSTITUCIONAIS COM A PROPOSTA DA ABNT NBR ISO 14001:2015.....	67
5.1	CONFORMIDADES DE CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO	67
5.2	CONFORMIDADES DE LIDERANÇA.....	71
5.3	CONFORMIDADES DE PLANEJAMENTO	73
5.4	CONFORMIDADES DE APOIO.....	76
5.5	CONFORMIDADES DE OPERAÇÃO	82
5.6	CONFORMIDADES DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	82
5.7	CONFORMIDADES DE MELHORIA.....	86
5.8	A UNIFAL-MG E O CONCEITO DE IES SUSTENTÁVEL: DISCUTINDO OS DADOS.....	88
5.9	O SGA COMO CATALISADOR DOS PROGRAMAS DE SUSTENTABILIDADE ADOTADOS PELA UNIFAL-MG	89

5.9.1	<i>Ui Greenmetric</i>	91
5.9.2	Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)	92
5.9.3	Valor Público	94
6	SUGESTÕES DE PROCEDIMENTOS PARA UNIFAL-MG MELHORAR SUA GESTÃO AMBIENTAL	96
6.1	INTRODUÇÃO A UM SGA	96
6.1.1	Departamento Específico para um Sistema de Gestão Ambiental	100
6.1.2	A Criação da Política Ambiental	102
6.1.3	O Planejamento das Ações Ambientais	104
6.1.4	competência, Treinamento e Conscientização	107
6.1.5	comunicação	109
6.1.6	Informação	110
6.1.7	Auditoria	112
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
	REFERÊNCIAS	117
	APÊNDICE	129
	ANEXOS	151

1 INTRODUÇÃO

A sociedade cada vez mais tem cobrado dos governantes e das organizações o cuidado com o meio ambiente, do Estado o combate a crimes ambientais e das organizações a realização de suas operações com toda precaução referente aos danos ambientais que podem causar. Vários eventos, conferências, como a Eco 92, Rio+10, Rio+20, entre outros, a respeito de sustentabilidade que ocorrem pelo mundo têm alertado sobre a necessidade de mudanças de atitudes e comportamentos para se conseguir preservar a natureza.

O engajamento com a problemática ambiental apresentada envolve tanto as empresas quanto as instituições de ensino, levando a sociedade a criar locais de discussões e debates com o propósito de encontrar soluções para esses problemas (PFITSCHER, 2004).

É neste sentido que as Instituições de Ensino Superior (IES) possuem papel relevante. Conforme compreendem Petrelli e Colossi (2004), as IES realizam uma função social significativa, pois, ao proverem formação de ensino superior, oferecem aos estudantes capacidade de influenciar no processo de desenvolvimento da sociedade visando a melhorias da vida humana no planeta.

Assim também entendem Amaral, Martins e Gouveia (2015), que as IES possuem de maneira peculiar uma responsabilidade social no desenvolvimento da sociedade, principalmente na educação de futuros profissionais e líderes que vão emergir de suas instituições e na proliferação da conscientização sobre a sustentabilidade. Desse modo, as universidades devem “liderar pelo exemplo”, definindo padrões de desenvolvimento condizente com a proteção ambiental e com o princípio da igualdade geracional, inspirando o desenvolvimento sustentável.

As ações de sustentabilidade nos *campi* universitários estão se transformando em uma questão cada vez mais necessária. O crescente aumento da utilização dos mais diversos recursos, como matéria-prima para laboratórios, alimentos, consumo de energia, água, entre outros e os múltiplos procedimentos que resultam em alguma forma de poluição, estão ocorrendo no funcionamento dessas instituições. Ao considerar o maior número de pessoas que frequentam as universidades, seja direta ou indiretamente, afirma-se que todas estão utilizando progressivamente recursos naturais (ALSHUWAIKHAT *et al.*, 2017).

Conforme Sonetti, Lombardi e Chelleri (2016), a universidade sustentável é aquela que se compromete a promover a redução dos impactos ambientais gerados com o uso de seus recursos para, assim, pôr em prática suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, que podem estimular a comunidade a ter hábitos ambientais mais conscientes. Do mesmo modo,

colaborando com essa discussão, também definem o que seria uma IES sustentável diversos autores, tais como Clugston e Calder (2000), Fouto (2002), Nalini (2003), Tauchen e Brandli (2006), Alshuwaikhat e Abubakar (2008), Kurland (2011, 2014) Disterheft *et al.* (2012) e Gómez *et al.* (2015).

Sendo assim, as IES devem tomar medidas para que causem menos impacto no ambiente no qual estão inseridas. Segundo Oliveira (2012), ao executar as atividades de cunho ambiental, as IES devem observar as normas legais associadas às práticas educativas e incorporar aspectos ambientais no desenvolvimento humano e na grade curricular, sendo favorecida essa prática se for estabelecido um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

A gestão ambiental está relacionada à administração ou gestão, que é entendida como as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como: planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, tanto reduzindo, eliminando ou compensando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quanto também evitando que eles surjam (BARBIERI, 2011).

Um modo de implementar um SGA é por meio da norma ISO 14001. De acordo com Alberton e Costa Júnior (2007), esta norma trata de fundamentos para uma gestão ambiental, traz orientações para a inserção da variável ambiental no sistema de gestão da organização, incorporando-a na política, em formulações estratégicas, objetivos e metas, opções tecnológicas e na sua rotina operacional.

A ISO 14001 proporciona a estrutura de SGA mais reconhecida mundialmente, supre ferramentas para uma organização gerenciar melhor os impactos ambientais de suas atividades e aprimorar seu desempenho ambiental. Além das vantagens de melhoria ambiental, traz uma série de benefícios operacionais, financeiros e societários (GAVRONSKI; FERRER; PAIVA, 2008).

Diante das exigências legais e sociais, conforme Tauchen e Brandli (2006), passa a ser fundamental que as IES iniciem a incorporação dos princípios e ações de sustentabilidade. Primeiramente, deve-se começar um processo de conscientização em sua gestão, posteriormente, em seus colaboradores e alunos. O propósito é que juntos decidam sobre o planejamento de suas ações, como a opção por aquisição de produtos e serviços sustentáveis e a realização das mais diversas atividades em suas áreas físicas com caráter sustentável.

Sendo assim, para Pontes *et al.* (2015), as IES devem ter a iniciativa de incluir sustentabilidade e responsabilidade social em seus respectivos Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI) e ampliar suas ações ambientais. O desafio é criar maneiras que fomentem o comprometimento da comunidade universitária para uma reflexão sobre a preservação do

meio ambiente e a introdução de critérios sustentáveis na instituição. Assim como demonstram os estudos de Borges *et al.* (2013), autores como Machado *et al.* (2013), Ávila (2014), Ribeiro *et al.* (2018), Barros *et al.* (2021) e Garlet *et al.* (2021) também comprovam que mudanças devem ocorrer neste sentido nas IES públicas brasileiras.

Desse modo, uma das alternativas para as IES alcançarem um melhor desempenho socioambiental é por meio de uma gestão voltada para o meio ambiente. Isso porque, de acordo com Pfitscher (2004), a implementação de um SGA frequentemente encaminha a organização de forma mais adequada para a estabilidade e sustentabilidade, em razão de estabelecer um comprometimento maior entre todos os envolvidos.

Além de Pfitscher (2004) e Barbieri (2011), Macedo (1994), Nilsson (1998), Bruns (2006), Dias (2006), Tachizawa (2007), Jabbour (2010), Rebelo, Santos e Silva (2014) e Cunha (2016) também tratam da importância de um SGA para uma organização. Com base no conceito deles, pode-se compreender que, a partir de um planejamento voltado para operações que considerem os seus aspectos ambientais, de forma a trabalhar para atingir o menor impacto ambiental, é possível ampliar de forma organizada suas ações de sustentabilidade.

Pesquisadores como Bogo (1998), Valle (2002), Ehlke (2003), Oelreich (2004), Campos (2008), Gavronski *et al.* (2008), Mori (2008) e Oliveira *et al.* (2010) indicam a ISO 14001 como uma ferramenta para implantação de um SGA nas IES. No Brasil, Tauchen e Brandli (2006), Tauchen (2007), Marco *et al.* (2010), Ghizzi *et al.* (2015), Gualter *et al.* (2016), Castro Junior (2016), Fonseca Filho *et al.* (2018), Silva (2019), Miranda *et al.* (2019), Bonfim *et al.* (2020) e Beuron *et al.* (2021) defendem o uso da ISO 14001 para a inserção da gestão ambiental nas IES. Essa norma pode proporcionar às instituições de ensino condições de realizar mais ações em prol da sustentabilidade, além de favorecer sua imagem perante a sociedade e colaborar para melhorar a avaliação em programas que possuem o objetivo de mensurar o seu desempenho sustentável.

Alinhado a esses autores, este estudo, portanto, traz o tema gestão ambiental para discussão na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), com intuito de conhecer e propor mudanças, se assim for necessário em sua gestão. Ademais, visa contribuir para um debate a respeito da preocupação da Universidade em ser mais sustentável e para reflexão a respeito deste tema em seus servidores e alunos, abarcando a possibilidade de incentivar trabalhos de ensino, pesquisas e extensão, com novas ideias que possam colaborar com a comunidade para que se torne mais sustentável.

A Instituição está localizada na região sul do estado de Minas Gerais, estruturada administrativamente em quatro unidades, com localização da Sede e da Unidade Educacional

Santa Clara em Alfenas; já os *campi* avançados estão nas cidades de Poços de Caldas e de Varginha, e juntos oferecem um total de 34 cursos de graduação, 23 programas de pós-graduação, com seis Doutorados, 20 Mestrados Acadêmicos e três Mestrados Profissionais. Pelo fato de ser referência na região em que atua, a sua capacidade se amplia na direção de influenciar pessoas e organizações a respeito desse tema (UNIFAL-MG, 2021a, 2021b).

Sendo assim, partindo da noção de universidade sustentável e da proposta de sistema de gestão ambiental assumido na norma ISO 14001, levantou-se a seguinte questão: Como se caracteriza a política interna de gestão ambiental de uma instituição de ensino superior?

Desse modo, o objetivo geral deste trabalho foi analisar a política interna de gestão ambiental de uma IES a partir de sua conformidade com as práticas sugeridas pela norma ABNT NBR ISO 14001:2015 e da sua consonância com a noção de universidade sustentável.

A fim de atender a esse objetivo geral, atentou-se para os objetivos específicos:

- a) descrever os elementos normativos internos direcionados à gestão ambiental e sustentabilidade;
- b) verificar a conformidade dos aspectos institucionais com a proposta da ABNT NBR ISO 14001:2015;
- c) propor ações que podem colaborar com a UNIFAL-MG para melhorar sua gestão ambiental.

Esta dissertação está estruturada em 7 capítulos, sendo esta introdução o capítulo 1. No capítulo 2, Fundamentação Teórica, há uma referência ao que são Universidades Sustentáveis, definição do que é o SGA, apresentação da norma ABNT NBR ISO 14001:2015, estudos realizados sobre sustentabilidade e gestão ambiental em PDIs e Plano de Logística Sustentável (PLS), a ISO 14001 aplicada a IES e exemplos de ações de sustentabilidade em universidades brasileiras. No capítulo 3, são explicitados os procedimentos metodológicos, com característica da pesquisa e método de execução adotado para a sua realização. No capítulo 4, são apresentados os elementos normativos internos direcionados à gestão ambiental e sustentabilidade da UNIFAL-MG. No quinto capítulo, verifica-se a conformidade dos aspectos institucionais com a proposta da norma ISO 14001. No capítulo 6, propõem-se intervenções que podem colaborar com a UNIFAL-MG para melhorar sua gestão ambiental, dando a possibilidade de ampliação das ações de sustentabilidade. E por fim, no Capítulo 7, têm-se as Considerações Finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, apresenta-se inicialmente uma discussão a respeito dos conceitos de diferentes autores sobre a definição de universidades sustentáveis. Em seguida, algumas definições de Sistema de Gestão Ambiental e se aborda a norma ABNT NBR ISO 14001:2015, com demonstrações das suas características de modo a explicar como ocorre a sua aplicação. Ao final, são expostos alguns estudos sobre sustentabilidade e gestão ambiental em PDIs e PLS, a utilização dessa norma em IES e exemplos de ações que as universidades brasileiras têm tomado para serem mais sustentáveis.

2.1 AS IES E A SUSTENTABILIDADE

Dados os eventos que ocorreram pelo mundo a respeito da sustentabilidade, principalmente nas discussões ocorridas nas universidades, como por exemplo, na Alemanha em 2002, na América Latina em 2008, entre outros, procuram entender como poderiam trabalhar para que pudessem cumprir o seu papel nessa direção. Com isso, surgiram conceitos que definiram o que é uma IES sustentável e passaram a orientar tais instituições para que seguissem esse caminho.

Para Nalini (2003), a universidade deve ecoar a sua concepção de enciclopédia do conhecimento, obedecendo ao preceito da indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão. A ecologia beneficia uma vivência ímpar dessa tríade. “O aprendizado é o convite à incursão de um universo de conhecimento. A pesquisa favorece a compreensão mais completa do meio. O trabalho de extensão permitirá redirecionar a intervenção humana sobre o ambiente, hoje prioritariamente destrutiva” (NALINI, 2003, p. 29).

De acordo com Tauchen e Brandli (2006), há duas correntes principais de concepção referentes ao papel das Instituições de Ensino Superior quanto ao desenvolvimento sustentável. Uma delas ressalta a questão educacional como prática fundamental para que as IESs, pela sua capacidade de formação, contribuam na qualificação de seus egressos, futuros tomadores de decisão, e, assim, incluam em seus padrões profissionais a preocupação com as causas ambientais. A outra corrente evidencia a implementação de SGAs em seus *campi* universitários, como modelos e exemplos práticos de gestão sustentável para a sociedade.

Conforme Disterheft *et al.* (2012), a formação de *campi* sustentáveis devem relacionar aspectos de concepções de ensino, de pesquisa, de extensão e de gestão com a educação para

a sustentabilidade, de modo que tanto a comunidade interna quanto a externa identifiquem e pratiquem estilos de vida que proporcionem o bem-estar da atual e das futuras gerações.

Para Kurland (2011), uma IES sustentável deve elaborar estratégias que considerem sistematicamente as suas ações e seus impactos sobre o meio ambiente, empregando, para isso, sua gestão e suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Deve-se combinar uma gestão compartilhada com a sustentabilidade de modo que essa interação possa levar a uma transformação em direção a uma universidade sustentável. Sendo assim, três fatores são essenciais para essa mudança: incentivo a uma liderança de nível médio; garantia de compartilhamento de valores; e a habilidade e o desejo de administradores e professores em transitar de decisões independentes para decisões com base consultiva (KURLAND, 2014).

Clugston e Calder (2000) entendem que uma universidade sustentável é aquela que auxilia seus discentes a compreender o que é a degradação e a crise ambiental, sensibilizando-os para a procura de práticas ambientais sustentáveis. Para isso, os autores defendem a existência de compromissos ambientais na missão e visão da IES, buscando a efetivação de parcerias institucionais que favoreçam a melhora ambiental de forma local e global. Outrossim, procura-se introduzir o conceito de sustentabilidade nos conteúdos programáticos das disciplinas e nas pesquisas, estimulando os alunos para refletirem criticamente sobre os problemas ambientais.

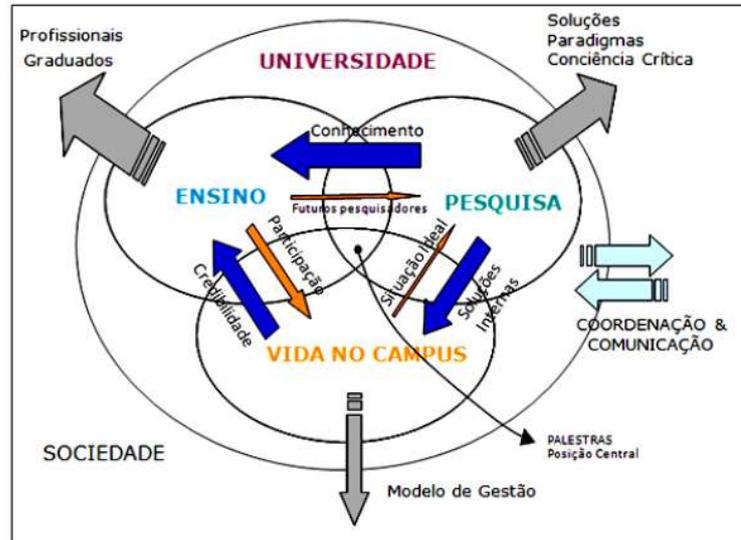
Segundo Clugston *et al.* (2000), Disterheft *et al.* (2012) e Kurland (2011), uma IES, para que se torne sustentável, de fato, deve considerar a sustentabilidade em todas as suas perspectivas, desde o seu tripé — ensino, pesquisa e extensão — até a sua administração. Sua gestão deve considerar os aspectos pertinentes aos possíveis impactos ambientais que podem advir, para evitá-los, ou ao menos diminuí-los, e incentivar as ações que podem melhorar o desempenho ambiental da IES.

Para Fouto (2002), o papel das IES no desenvolvimento sustentável tem a ver com a visão do modelo criado pela Universidade Politécnica da Catalunha na Espanha (FIGURA 1).

Esse modelo aponta quatro níveis de intervenção para uma IES:

- a) educação dos seus alunos para decidirem a favor de um futuro sustentável;
- a) pesquisas de soluções, padrões e valores que guiem uma sociedade sustentável;
- b) execução nos *campi* universitários de modelos e exemplos práticos de sustentabilidade à escala local; e
- c) coordenação e comunicação entre as ações da IES e a sociedade.

Figura 1 - O papel da IES na sociedade com relação ao desenvolvimento sustentável

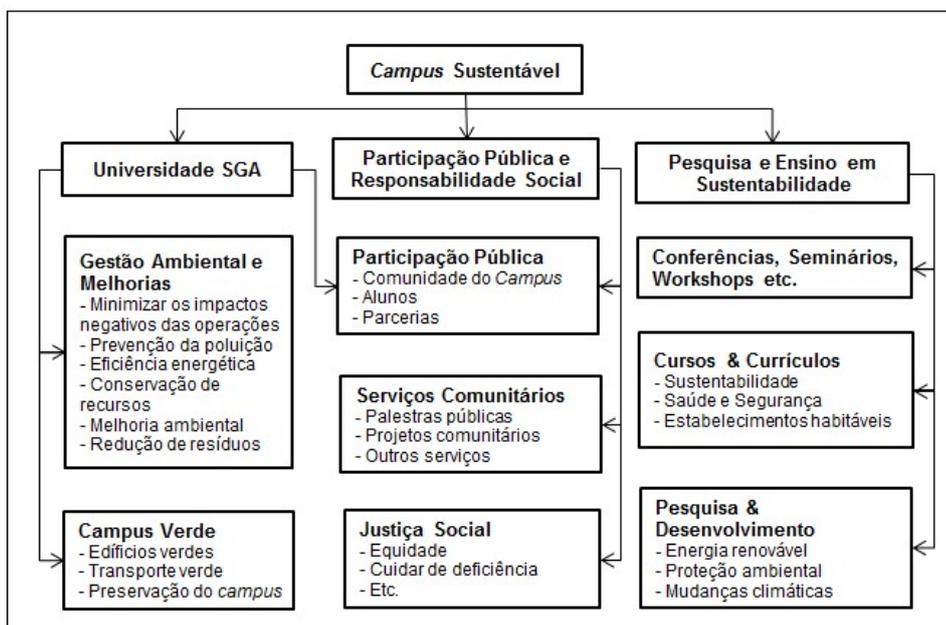


Fonte: FOUTO (2002).

Para Lara (2012), o mesmo modelo pode ser adotado pelas universidades por permitir uma interação entre os diferentes setores acadêmicos e também da instituição como um todo, incluindo uma relação com a comunidade externa.

O modelo, seguindo Fouto (2002) e outros autores aqui citados, traz de forma mais destacada a referência da importância da participação da sociedade neste projeto de uma IES se tornar mais sustentável.

Figura 2 - A Estrutura de uma IES para a busca do desenvolvimento sustentável



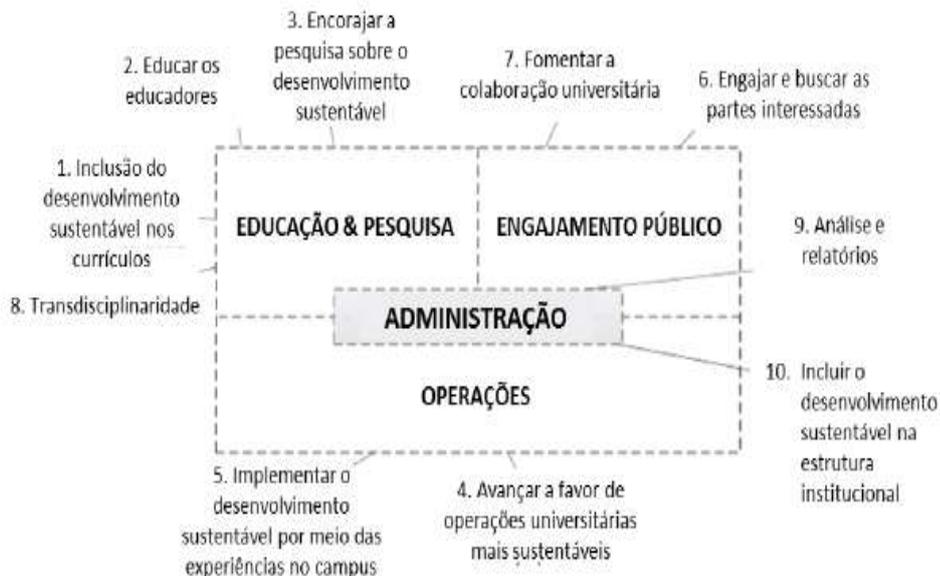
Fonte: Alshuwaikhat e Abubakar (2008 apud PACHECO, 2019).

Alshuwaikhat e Abubakar (2008) corroboram o que foi apresentado, na medida em que entendem que as universidades devem repensar suas políticas e práticas ambientais, para, com isso, contribuir para o desenvolvimento sustentável regional, pátrio e mundial, relacionando as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Almeja-se fazer do campus uma base para abraçar todos os colaboradores da comunidade acadêmica em prol das modificações sociais rumo à sustentabilidade.

O que se destaca nesta definição é que, além de a IES se tornar sustentável, ela deve servir como guia para a sociedade, de modo a orientá-la neste desenvolvimento. Na Figura 2, segundo a abordagem proposta pelos autores supracitados, para se ter uma universidade sustentável, devem-se integrar três estratégias: implantar um Sistema de Gestão Ambiental; criar maneiras que possibilitem a participação pública e a responsabilidade social; e integrar a sustentabilidade ao ensino e à pesquisa.

Com base nas declarações a respeito de sustentabilidade e bibliografia específica, Gómez *et al.* (2015) construíram um modelo conceitual da estrutura que uma IES deve ter para praticar a sustentabilidade, conforme mostrado na Figura 3.

Figura 3 - Elementos de sustentabilidade ligados às dimensões dos sistemas das IES



Fonte: GÓMEZ *et al.* (2015).

Este modelo tem em sua base as “Operações” do *Campus*; na parte superior estão os principais canais de interação com toda a comunidade, que seriam a “Educação e Pesquisa” e o “Engajamento Público”. No centro do modelo está a “Administração”, em que se encontram

a política e o planejamento com base nos quais se basearam as decisões de alto nível, que influenciam todas as dimensões (GÓMEZ *et al.*, 2015).

Os conceitos aqui apresentados, embora com palavras distintas, convergem para os mesmos pontos, quando se trata do caminho necessário para que uma IES se torne sustentável. Administração, ensino, pesquisa e extensão devem caminhar juntos, estarem conectados para conseguir um melhor resultado. Em alinhamento a esses fatores é significativa a comunicação e o envolvimento da sociedade, que pode se dar por meio de parcerias. Deixar claro o compromisso da IES com o meio ambiente perante a sua comunidade colabora com a disseminação da importância do tema e poderá alcançar mais engajamentos de outros atores.

Congressos, seminários, eventos que as Universidades organizam e dos quais participam ajudam a difundir a importância da sustentabilidade, quanto mais comprometimento das IES com esse tema, maior o percentual de profissionais formados sob a ótica da preocupação ambiental. Além disso, existirão mais discussões sobre desenvolvimento sustentável, por meio do qual se chegará a sustentabilidade, com análise dos cenários mundiais, construção de novas perspectivas e de modelos de trabalhos que possam ser adotados pela própria instituição ou outras que decidirem se tornarem sustentável.

Desse modo, o comprometimento com a sustentabilidade nas universidades estaria na redução dos impactos ambientais causados por seus *campi* e na contribuição para uma mudança de mentalidade a níveis regionais e nacional, promovendo adequação do seu ensino e ampliação de suas pesquisas nas áreas de sustentabilidade e meio ambiente.

Portanto, além de investir na educação ambiental, como a maior aliada desse desenvolvimento, é preciso ser exemplo, praticar em seu *campus* aquilo que procura ensinar e influenciar a sociedade. Para colaborar com essas IES preocupadas em implementar uma gestão voltada para o meio ambiente, será apresentada em seguida uma alternativa para que a administração possa ser capaz de desenvolver esse trabalho de forma mais organizada e se transformar em uma instituição mais sustentável.

2.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL E ABNT NBR ISO 14001:2015

Se existe um modo de se fazer diferente, isso passa pela forma com que a instituição se estrutura, se comunica e trabalha. A mudança estrutural deve se dar por meio da gestão e, caso se pretenda uma alteração, que busque o enfoque na prevenção do impacto ambiental

entre outras ações de sustentabilidade. Nessa seara, uma maneira de se adequar a esse objetivo seria por meio da implantação de um Sistema de Gestão Ambiental.

De acordo com Cunha (2016), um SGA consiste em um conjunto de medidas e procedimentos bem definidos que, quando adequadamente aplicados, permitem reduzir e controlar os impactos que um empreendimento causa ao meio ambiente. Perotto *et al.* (2008) adicionam que o SGA constitui excelente ferramenta de diagnóstico de problemas e soluções ambientais fundamentadas na concepção de melhoria contínua.

Segundo Bruns (2006), a gestão ambiental pretende ordenar as atividades humanas para que estas ocasionem o menor impacto possível sobre o meio ambiente. Esta estruturação vai desde a escolha das melhores técnicas até o cumprimento da legislação e a destinação correta de recursos humanos e financeiros. Dias (2006) adiciona que a gestão ambiental pode ser considerada a ferramenta mais importante para o desenvolvimento sustentável, desde que esteja ligada a normas emanadas do poder público e de agências reguladoras.

Pelas considerações sobre o SGA, percebe-se que a sua implementação tem como objetivo principal diminuir o impacto ambiental da organização. Para isso, devem-se considerar aspectos internos como, por exemplo, a adequação da gestão e de procedimentos, internos e externos, com atenção às leis que devem ser cumpridas, entre outras regulamentações. Isso, a princípio, pode parecer simples, mas, para que se concretize, é crucial atentar para várias questões envolvidas, sejam elas técnicas, de pessoal, legais e financeiras. E, ao se levar em consideração todas essas variáveis, fica claro que a mudança gerencial na instituição deve ser profunda.

De acordo com Jabbour (2010), a gestão ambiental precisa se basear em uma abordagem sistêmica para que se tenha a incorporação da temática ambiental em todos os níveis organizacionais. A gestão ambiental envolve a transição do pensamento mecanicista para o sistêmico, em que a percepção de ser como máquina dá lugar à percepção do mundo enquanto sistema vivo (TACHIZAWA, 2007).

Segundo Macedo (1994), a gestão ambiental pode ser dividida em quatro níveis de gestão: de processos, de resultados, de sustentabilidade e de plano ambiental. Estas envolvem a avaliação permanente e sistemática da qualidade ambiental de todas as atividades e máquinas relacionadas a todos os tipos de produção, dos efeitos causados pela produção (ex.: odor, ruído, efluente líquido) até a capacidade de resposta do ambiente a esses efeitos. Percebe-se que gestão ambiental se insere em todas as fases de um empreendimento e, dependendo da fase em que estão implantadas, podem atuar como preventivos, corretivos ou de remediação.

Mudar a gestão, a percepção de como a organização e o meio ambiente se relacionam, elaborar procedimentos novos, buscar alinhá-los à qualidade ambiental e ao mesmo tempo conseguir recursos para que isso aconteça exige estratégias criativas, pois, para atingir tantas mudanças, é preciso alcançar todos os setores da organização.

Conforme Nilsson (1998), a gestão ambiental abrange planejamento, organização e orienta a instituição a alcançar metas ambientais específicas, em uma analogia com o que ocorre com a gestão de qualidade, por exemplo. Uma questão de relevância na gestão ambiental é que sua introdução requer decisões nos níveis mais elevados da administração, portanto, enviando uma mensagem clara à organização de que se trata de um compromisso organizacional. A gestão ambiental pode se tornar também um respeitável instrumento para as instituições em suas relações com consumidores, público em geral, fornecedores, agências governamentais, entre outros.

Isso porque a implantação de um SGA visa à melhoria contínua do desempenho ambiental, com desdobramentos quanto ao comportamento dos colaboradores, ao aprimoramento dos controles organizacionais para prevenção de impactos ambientais negativos e à adoção de medidas de responsabilidade socioambiental (REBELO; SANTOS; SILVA, 2014).

O SGA traz percepções diferentes para a instituição, não foca apenas no produto ou serviço, mas também naquilo que é descartado durante a sua fabricação e após a sua confecção. Desse modo consideram-se dois processos ao mesmo tempo em sua produção, o de confecção do material, ou prestação de serviço, e o de rejeitos, tendo uma operação para desfazê-los de forma adequada. Também traz a percepção de como a sociedade pode enxergar a organização a partir do momento que ela escolhe considerar o meio ambiente em seus processos, respeitando a legislação pertinente e adotando meios para se tornar mais sustentável.

Por isso a adoção de um SGA por uma organização traz mudanças significativas, pois, conforme Maimon (1996), este sistema abrange a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos, para que seja implementada, desenvolvida e preservada uma política ambiental na organização.

Para Donaire (1992), o modo de integração da gestão ambiental nas organizações segue três fases: percepção, compromisso e ação. A alta cúpula administrativa da instituição é a responsável pela percepção ambiental como significativa para a política organizacional. Nas fases seguintes, de compromisso e ação, o processo só é completado por aquelas organizações

que buscam uma postura de consideração ambiental, os outros níveis hierárquicos são envolvidos na agregação da gestão ambiental, ou seja, do alto para baixo.

Dada a necessidade de mudança gerencial para se alcançar meios de evitar ou mitigar os impactos ambientais que uma organização pode causar e poder trabalhar novas ações sustentáveis, uma possibilidade é buscar alternativas fora da instituição que sejam capazes de orientar a organização para uma nova maneira de gerir. E, ao se decidir por um sistema assim, uma ferramenta capaz de auxiliar neste caminho de renovação é a ABNT NBR ISO 14001.

De acordo com Bogo (1998), a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental pode ser vista como uma inovação, sobretudo se acontecer com base na ISO 14001, uma vez que é um processo exigente de mudança comportamental e organizacional, cuja introdução envolve vários graus de incerteza. A admissão, implantação e administração de um SGA oferecem ainda uma série de inovações fundamentadas na gestão de rotinas, processos e competências, sendo, uma fonte de capacidade dinâmica e inovação (MARANHÃO; TEIXEIRA, 2015).

Incentivada pela adoção do SGA, a organização não apenas reconfigura a sua gestão, mas terá que rever seus procedimentos, analisar a tecnologia existente em seus processos de produção, para aproveitar da melhor forma as matérias-primas, entre outros insumos necessários, para diminuir o material a ser descartado e, conseqüentemente poder gerar ganho de produtividade.

Assim, a implantação de um SGA, mais especificamente com a norma ABNT NBR ISO 14001, a mais difundida mundialmente, faz com que os processos sejam reavaliados continuamente, refletindo na busca por procedimentos, mecanismos e padrões comportamentais menos nocivos ao meio ambiente (CAMPOS, 2008).

De acordo com Bispo *et al.* (2006), a norma ABNT NBR ISO 14001 surgiu como resultado da Conferência Internacional sobre Meio Ambiente, a Rio-92. A Confederação das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável organizou um comitê técnico que criou as normas da série ISO 14000.

A ISO - *International Organization for Standardization* - 14000 é formada por uma série de normativas que designam as diretrizes mínimas com o objetivo de garantir que as organizações públicas ou privadas desenvolvam a gestão ambiental. O principal objetivo, entre outros, da ISO 14000 e de suas normas é a garantia do equilíbrio e proteção ambiental, buscando em primeiro lugar prevenir a poluição e seus efeitos secundários que podem afetar aspectos socioeconômicos da sociedade (ABNT, 1996).

Para Valle (2002), a série ISO 14000 preocupa-se em fornecer um roteiro (modelo) de condições válido mundialmente, normatizando hábitos e metodologias necessárias para uma instituição certificar-se com relação ao meio ambiente. As normas da série ISO 14000 foram construídas para proporcionar a gestão ambiental, que busca os resultados mínimos sobre os papéis realizados pelas organizações para o meio ambiente.

Conforme Bispo *et al.* (2006), essas normas possuem padrões internacionalmente reconhecidos para estruturar todo o Sistema de Gestão Ambiental (ou EMS – *Environment Management System*) de uma organização e o gerenciamento da performance ambiental. Fazem parte dessa série as seguintes normas: 14001 – especificações para o SGA; 14004 – diretrizes gerais; 14010, 14011 e 14012 – auditoria sobre SGA; 14020, 14021, 14024 e 14025 – rotulagem; 14031 e 14032 – avaliação de desempenho ambiental; 14040 a 14043 e 14047 a 14049 – análise de ciclo de vida; 14050 – termos e definições; 14062 – projetos ambientais; e 14063 – comunicação ambiental.

Ainda de acordo com Bispo *et al.* (2006), a ISO 14001 é a norma base da série ISO 14000 para um SGA. Somente ela é certificada, e as demais são normas auxiliares. Segundo Silva (1998), a ISO 14000 é um conjunto de normativos que asseveram toda a credibilidade ao processo de Certificação Ambiental.

No Brasil, há uma versão nacional desse conjunto de normas da série ISO 14000, conhecida por ABNT NBR ISO 14000. Qualquer organização que pretenda garantir o seu Certificado ISO 14000 deve fundamentalmente se comprometer com as leis e normativas previstas na legislação ambiental brasileira, pois esta certificação indica seu engajamento com os princípios de proteção ambiental, conquistando como retribuição uma valorização em seus produtos ou serviços e, principalmente, em sua marca (ABNT NBR ISO 14001, 2015).

Para Gavronski *et al.* (2008), os benefícios observados com a normalização e certificação de um Sistema de Gestão Ambiental, nos moldes sugeridos pela ABNT NBR ISO 14001, podem ser separados em dois grupos principais: internos e externos. Este é caracterizado pela resposta dos *stakeholders*, da sociedade e dos caminhos estipulados pelo ambiente competitivo do mercado. Aquele é associado aos proveitos do desempenho financeiro e melhoria na produtividade.

Estes autores fazem uma análise voltada para o setor privado, mas que pode ser considerada para as instituições públicas. Embora não exista uma competição de mercado em muitas delas, há os aspectos internos de gestão que a norma poderá beneficiar. Além das melhorias que este sistema proporciona, agrega a questão do valor público, que será abordado

posteriormente neste trabalho, na qual a instituição irá gerar ao demonstrar por meio de suas atitudes os valores referentes ao meio ambiente.

Como se observa, a série ISO 14000 é formada por várias normativas que existem para auxiliar a ISO 14001. Elas abrangem a preparação para a implementação de um sistema de gestão, passando por normas auxiliares para propor melhorias em suas operações, auxiliando na construção de projetos, na avaliação de desempenho, na comunicação até na auditoria. É uma série muito completa, que possibilita várias orientações para aquelas organizações que queiram investir em melhorias de qualidade de sua gestão e operações voltadas para o meio ambiente.

Conforme Mori (2008), a ABNT NBR ISO 14001 produz uma metodologia a que as organizações devem responder para obtenção da certificação: definir sua política ambiental; identificar aspectos ambientais em suas atividades de produção e serviços, estabelecer metas e objetivos ambientais de forma objetiva, monitorar, avaliar e rever periodicamente sua gestão.

Para Ehlke (2003), a ISO 14004 fornece orientações, exemplos, descrições e opções que apoiam tanto a implementação do SGA quanto o fortalecimento de sua relação com a gestão geral da organização. Já a ABNT NBR ISO 14001 apresenta as condições que uma instituição deve observar para se manifestar cumpridora da ISO 14000 e, com isso, conquistar o respectivo certificado de conformidade. Ou seja, a ISO 14004 apresenta as diretrizes de como cumprir o que está expresso na ABNT NBR ISO 14001.

A norma ABNT NBR ISO 14001 impõe um conjunto de exigências essenciais que culminarão na implementação de um Sistema de Gestão Ambiental. Tal sistema deve desenvolver políticas e objetivos de acordo com os aspectos legais e ambientais mais importantes, podendo ser utilizada por todos os tipos de organizações, independentemente do porte e de localização. Para a certificação, deve haver conformidade contínua com as normas e ainda são necessárias uma série de auditorias. Esses requisitos possibilitarão a certificação ambiental com o intuito de conquistar confiabilidade aos interessados ou para sua afirmação (ABNT NBR ISO 14001, 2015).

De acordo com Reis e Queiroz (2002), a série de normas ISO 14000 configura uma base comum para qualquer organização com ou sem fins lucrativos, que tenha interesse no gerenciamento ambiental sobre suas atividades ou produtos, podendo ser utilizadas em qualquer país, pois elas foram concebidas de forma generalizada, permitindo que requisitos legais, inerentes a cada país, estado ou município, possam ser cumpridos, o que garante a sua aplicação de forma globalizada.

Ainda segundo Oelreich (2004), a ABNT NBR ISO 14001 difunde, de maneira genérica, orientações necessárias para o funcionamento de um SGA. Não há instruções específicas de como rotinas devem ser criadas, implantadas ou gerenciadas; é uma tarefa, portanto, relevante no processo de certificação a sua interpretação e adaptação à realidade da empresa.

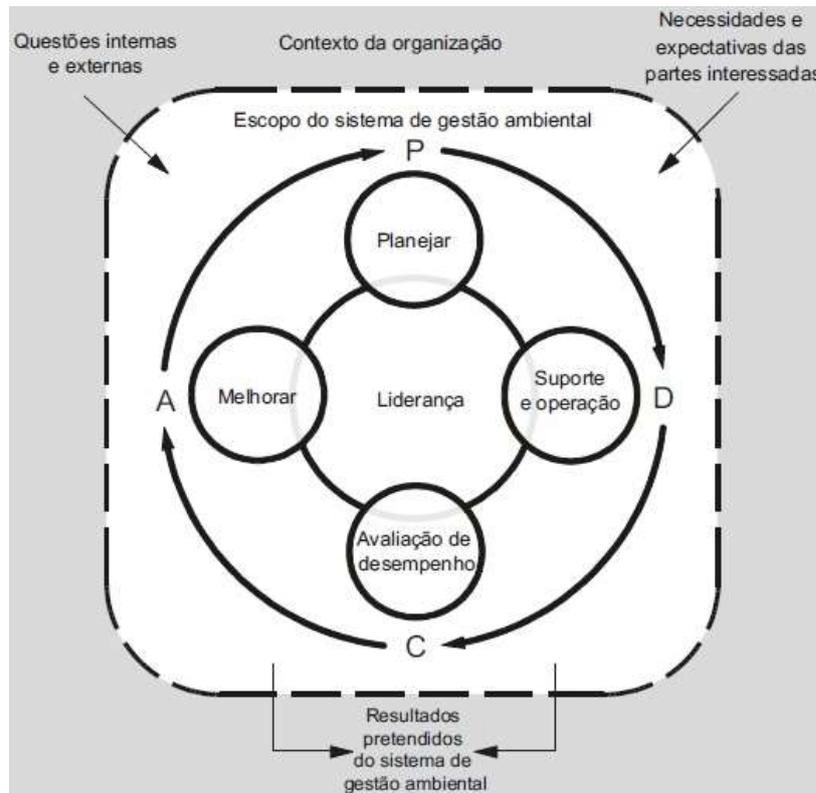
Nesse mesmo sentido, Oliveira et al. (2010) explicam que a norma ABNT NBR ISO 14001 estipula condições para gerenciamento de sistemas de gestão ambiental, entretanto, não define a forma que deve haver nem o grau que deve ser alcançado, por conseguinte, as instituições podem desenvolver suas próprias soluções para o atendimento dos requisitos da norma, favorecendo uma maior facilidade para implantação desse sistema.

Tendo consciência dessa condição, a adoção dessa norma por uma IES torna-se plausível, pois seria possível adaptá-la à sua realidade de forma que, com isso, as suas particularidades sejam consideradas na implementação do SGA. Por ser uma norma internacionalmente reconhecida por sua qualidade, constitui uma boa indicação para as instituições de ensino, podendo, inclusive, considerar questões relativas à educação ambiental em sua gestão.

De acordo com Santos *et al.* (2013), a ABNT NBR ISO 14001, em relação à implantação da Gestão Ambiental, se baseia na melhoria contínua, utilizando-se, para isso, do ciclo PDCA (planejar, executar, verificar, atuar). Trata-se de um conceito criado por Shewhart na década de 1930 e disseminado por Deming no Japão pós-guerra para reestruturação do país (MOREIRA, 2006).

Segundo Campos (1996), o PDCA representa um método para gerenciamento de processos ou de sistemas, fornecendo o caminho para atingir as metas atribuídas nos sistemas organizacionais. Para Agostinetti (2006), o PDCA padroniza as informações, dificulta o acontecimento de erros e favorece a transformação para uma cultura focada na melhoria contínua. Dessa maneira, de acordo com Tubino (2010), conforme cada problema vai sendo identificado e solucionado, o sistema vai passando ao patamar superior de qualidade; deste modo, problemas podem ser vistos como oportunidades de melhoria dos processos. A Figura 4 demonstra como a estrutura apresentada na norma pode ser integrada ao ciclo PDCA, ajudando a compreender a importância de uma abordagem de sistemas.

Figura 4 - ABNT NBR ISO 14001 e o Ciclo PDCA



Fonte: ABNT NBR ISO 14001 (2015).

O Ciclo PDCA é dividido em quatro fases bem definidas e distintas. Com base em Andrade (2003) e na ABNT NBR ISO 14001:2015, pode ser definido da seguinte maneira:

Plan (Planejar): estabelecimento dos objetivos ambientais e dos processos necessários para fornecer resultados de acordo com os requisitos da política ambiental adotada pela organização. Ainda nesta fase, busca-se localizar o problema, estabelecer metas, analisar o processo e formular um plano de ação.

Do (Fazer): efetivação dos processos, ou seja, a realização das ações definidas no plano de ação na fase anterior, sendo executadas conforme cronograma estipulado, com todas as ações anotadas e supervisionadas.

Check (Checar): realização da averiguação da eficácia das ações tomadas nos processos na segunda fase quanto à política ambiental. Com isso, verifica-se, por meio da comparação, os resultados dos objetivos ambientais (planejados e executados), envolvendo suas responsabilidades, registrando os efeitos secundários (oriundos das ações executadas) e apurando a continuidade ou não do problema (eficácia das ações tomadas).

Action (Agir): padronização dos procedimentos introduzidos na fase “Do”; obtendo-se um resultado satisfatório, categorizam-se essas ações, transformando-as em procedimentos-padrão. A padronização dar-se-á pela elaboração ou alteração do padrão, pela comunicação, pelo treinamento e pelo acompanhamento da utilização desse novo método. Nessa fase, acontece a conclusão do projeto, todavia, poderão ser estipuladas metas futuras para que o processo de melhoria contínua possa ser desencadeado.

Conforme Rodrigues *et al.* (2020), ABNT NBR ISO 14001:2015 apresenta em sua estrutura a composição de cláusulas introdutórias e específicas, sendo aquelas de: Introdução (0); Escopo (1); Referências (2); e Definições (3). As cláusulas específicas referenciadas dentro do contexto da organização e no ciclo PDCA são: Contexto da organização (4); Liderança (5); Planejamento (6); Apoio (7); Operação (8); Avaliação de desempenho (9); e Melhoria (10). Conforme representado na Figura 5.

Figura 5 - Estrutura da ABNT NBR ISO 14001:2015



Fonte: RODRIGUES *et al.* (2020).

Ainda de acordo com Rodrigues *et al.* (2020), tal versão da ABNT NBR ISO 14001:2015 traz tópicos que visam melhorar o desempenho ambiental das instituições: ressalta a necessidade de uma maior participação da liderança nos processos, concedendo mais agilidade na definição de competências dos colaboradores, aumenta a transparência das organizações diante as partes interessadas, facilita a divulgação do seu desempenho ambiental e desenvolve uma disposição sistematizada dos quesitos de controle de documentos e registros do SGA. Esses tópicos serão explicados em seguida.

2.2.1 Contexto da Organização

De acordo com a ABNT NBR ISO 14001:2015, a instituição necessita identificar questões externas e internas que sejam apropriadas para o seu propósito e que possam afetar a sua capacidade de conquistar os resultados programados pelo seu sistema de gestão ambiental. As questões citadas devem incluir as circunstâncias ambientais que impactem ou que sejam capazes de impactar a instituição e afetar suas atividades, seus produtos e seus serviços.

A ABNT NBR ISO 14004 2018 relata que uma organização, ao integrar o sistema de gestão ambiental dentro de seus meios de atividades existentes, deverá analisar criticamente seu contexto para obtenção de conhecimentos sobre os aspectos pertinentes que possam impactar seu SGA. O contexto é importante, pois as instituições não operam sozinhas, todavia são influenciadas por aspectos externos e internos. Podem-se acrescentar a sua complexidade, a estrutura, as atividades, o ambiente natural e as localizações geográficas de suas unidades funcionais. Apresentam-se, na sequência, os aspectos importantes que a organização pode vir a considerar:

- fatores-chave e tendências, por exemplo, em relação às condições ambientais ou às preocupações das partes interessadas;
- a possibilidade de apresentar problemas para o meio ambiente ou para a organização;
- o desenvolvimento para a obtenção de efeitos benéficos, incluindo inovações que levem a um desempenho ambiental melhorado;
- a oferta de vantagens competitivas, incluindo a redução nos custos, valor para clientes ou melhorias da reputação e imagem da organização (ABNT NBR ISO 14004, 2018, p. 7).

A instituição deve determinar quais dessas partes são pertinentes ao seu SGA, no Quadro 1, por exemplo, segue o que considera a ABNT NBR ISO 14004 2018.

Quadro 1 - Exemplos de partes interessadas, suas necessidades e expectativas

Relacionamento	Exemplos de parte interessada	Exemplos de necessidades e expectativas
Por responsabilidade	Investidores	Esperam que a organização gerencie seus riscos e oportunidades que possam afetar um investimento.
Por influência	Organizações não governamentais (ONG)	Precisam da cooperação da organização para atingir as metas ambientais da ONG.
Por proximidade	Vizinhos, a comunidade	Esperam desempenho socialmente aceitável, honestidade e integridade.
Por dependência	Funcionários	Esperam trabalhar em um ambiente seguro e saudável.
Por representação	Organização de membros da indústria	Necessitam de colaboração em questões ambientais.
Por autoridade	Agências regulamentadoras ou estatutárias	Esperam uma demonstração do atendimento aos requisitos legais e outros requisitos.

Fonte: ABNT NBR ISO 14004 (2018).

Há partes interessadas que também fazem parte da conjuntura em que uma instituição trabalha, sendo conveniente considerá-las quando da análise de seu contexto. Conhecer e desenvolver um relacionamento com elas possibilita uma construção de entendimento, com relação às suas necessidades e expectativas, relacionadas ao seu sistema de gestão ambiental, no sentido de aportar à organização benefícios e identificar e determinar aqueles processos que devem ser cumpridos, por exemplo, requisitos legais, e aqueles que escolhe cumprir, como requisitos pertinentes à instituição. Esses interessados podem estar dentro ou fora da organização (ABNT NBR ISO 14004 2018).

Ainda, segundo a ABNT NBR ISO 14004 2018, não há uma única maneira de determinar necessidades e expectativas. É oportuno que a instituição se utilize de abordagem adequada a seu escopo, natureza e escala, e que seja apropriada em termos de detalhe, complexidade, tempo, custo e disponibilidade de dados confiáveis.

Há requisitos que são definidos por um órgão regulamentador, nestes casos as organizações devem buscar conhecer sobre as áreas abrangentes da legislação que são aplicáveis, em suas operações. Ao optar por compromissos voluntários, a instituição deve adquirir conhecimento integral das necessidades e expectativas pertinentes. Por meio deste conhecimento, será possível que a organização compreenda as implicações que pode ter para atingir os resultados planejados para o seu SGA (ABNT NBR ISO 14004 2018).

Conforme a ABNT NBR ISO 14001:2015, a instituição deve precisar os limites e a aplicabilidade do sistema de gestão ambiental para definir o seu escopo e, ao fazê-lo, deve considerar:

- a) as questões externas e internas [...];
- b) os requisitos legais e outros requisitos [...];
- c) suas unidades organizacionais, funções e limites físicos;
- d) suas atividades, produtos e serviços;
- e) sua autoridade e capacidade de exercer controle e influência. (ABNT NBR ISO 14001, 2015, p. 7)

De acordo com a ABNT NBR ISO 14004 2018, a Alta Direção, ao definir o escopo do sistema de gestão ambiental, pode incluir a organização como um todo, ou unidades de operação específicas. É importante a essa Direção entender a extensão do controle ou influência que pode exercer sobre atividades, produtos e serviços. É crítico para o sucesso de um SGA e para a credibilidade da instituição garantir que o escopo não seja definido de modo a não considerar atividades, produtos, serviços ou instalações que têm ou que podem ter aspectos ambientais consideráveis, ou de certa maneira que desvie de seus requisitos legais e outros requisitos, ou que conduza ao erro as partes interessadas. Um escopo

inapropriadamente limitado poderá prejudicar a confiança na gestão ambiental das partes interessadas e reduzir a capacidade da organização de alcançar os resultados pretendidos. O escopo significa uma declaração representativa dos processos operacionais ou de negócios da organização, incluídos dentro dos limites de seu SGA.

Segundo a ABNT NBR ISO 14001:2015, assim que for definido o escopo, ele deve ser incluído no sistema de gestão ambiental, sendo mantido como informação documentada, e estar à disposição dos interessados.

Ainda, de acordo com a ABNT NBR ISO 14001:2015, para se chegar aos resultados pretendidos e aumento do desempenho ambiental, a organização necessita estabelecer, implementar, manter e melhorar constantemente seu SGA, compreendendo os processos necessários e suas interações, respeitados os requisitos desta Norma.

2.2.2 Liderança

Continuando a Análise do Contexto, mas voltada para a Liderança da organização, a ABNT NBR ISO 14001:2015 considera que, nesta parte, deve-se considerar o comprometimento da Alta Direção com o meio ambiente, sendo demonstrados, por meio de sua missão, visão, valores e política. Ademais, ao conceder papéis, são reveladas responsabilidades e autoridades organizacionais para que se coloque em prática o que eles determinaram com relação ao desejo da instituição na realização da sua missão.

Conforme explica a ABNT NBR ISO 14004 2018, cabe à Alta Direção a definição da missão, da visão e dos valores de uma organização, levando em consideração seu contexto, suas necessidades, as expectativas das partes interessadas e os objetivos. Todos esses aspectos serão refletidos em um conjunto de diretrizes, uma política ambiental capaz de orientar a construção dos planos estratégicos.

De acordo com a ABNT NBR ISO 14001:2015, a política ambiental da organização deve ser apropriada ao propósito e ao seu contexto, incluindo a natureza, escala e impactos ambientais das suas atividades, produtos e serviços, estruturada para atendimento dos objetivos ambientais, que inclua um comprometimento com a proteção ambiental, em atendimento aos requisitos legais, com a proteção do meio ambiente, a prevenção da poluição e a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental. Após sua definição, a política ambiental deverá ser mantida como informação documentada, comunicada a toda a organização e estar disponível para aqueles interessados.

Isso porque a política ambiental nada mais é que uma espécie de carta de intenção, sendo considerada a bússola do sistema. Nela devem estar contidas as diretrizes que nortearão a instituição, funcionando de base para o estabelecimento e a revisão de objetivos e metas (MOREIRA, 2001).

Para Veiga (2010), a construção de uma política ambiental para a universidade deve atender à compatibilidade com as suas características, incluindo, em seu o horizonte, a legitimação dos agentes e a formação de novos valores que, como tais, visam serem observados socialmente.

A alta administração da IES deve deixar clara a sua política ambiental. Este documento interno deverá ser entendido por todos da instituição como uma política que deve ser seguida principalmente por aqueles que controlam e administram os recursos. Se há interesse da alta cúpula em estabelecer um SGA na IES, portanto, é fundamental a criação da política ambiental, com uma demonstração transparente da determinação de se comprometer os recursos necessários e recompensar o desempenho que suporte os objetivos de melhorar o seu desempenho ambiental (CHEREMISINOFF; BENDAVID-VAL, 2001).

O objetivo da política ambiental, para Tauchen (2007), é estar incluída no compromisso que a organização deve ter com a melhoria contínua e o desempenho ambiental. Uma política ambiental é um ponto importante para se iniciar um SGA e uma referência para melhoria. Convém que se tenha como base uma avaliação ambiental inicial, para se conhecer em que estado a organização se encontra em relação às questões ambientais. A partir deste início, esta política deve ser norteadora para a IES e, ao mesmo tempo, definir as ações e a postura que a organização terá a respeito do meio ambiente.

Para que se atinja comprometimento, espera-se que a Alta Direção proporcione responsabilidades e autoridades para as pessoas que trabalhem na organização, que sejam definidos e comunicados seus papéis dentro das diretrizes traçadas, para o cumprimento da implementação de uma gestão ambiental. E que essas responsabilidades não sejam exclusivas à função ambiental, mas que inclua, quando possível, as outras funções dentro da instituição, como projetos, aquisições, entre outros. Todavia, é papel da Alta Direção possibilitar o atendimento dessas responsabilidades atribuídas (ABNT NBR ISO 14004 2018).

2.2.3 Planejamento

Iniciando-se o ciclo PDCA, aponta-se que cabe, nesta parte, à organização fazer as análises de seus riscos, aspectos e legislação para que sirvam como base para a criação dos objetivos.

Conforme a ABNT NBR ISO 14001:2015, o planejamento de um Sistema de Gestão Ambiental é primordial na determinação de riscos e oportunidades relacionados aos seus aspectos ambientais, requisitos legais e outros requisitos identificados em seu contexto. Neste caso, devem ser trabalhados para avaliar que o SGA consiga chegar aos resultados pretendidos, além de precaver ou diminuir efeitos inconvenientes, incluindo as condições ambientais externas que influenciem a instituição a conquistar a melhoria contínua.

Os processos para determinar os riscos e oportunidades que precisam ser abordados se iniciam com a compreensão do contexto no qual a instituição opera, inserindo aspectos que podem impactar nos resultados pretendidos do SGA e as expectativas pertinentes das partes interessadas, requisitos legais e outros requisitos para cumprimento. Juntamente ao escopo do SGA, convém conhecer as entradas que podem ser consideradas na determinação de riscos e oportunidades que carecem ser abordados (ABNT NBR ISO 14004 2018).

Ainda, de acordo com a ABNT NBR ISO 14004 2018, pelo planejamento, uma organização poderá identificar e focar seus recursos nas áreas mais importantes para a proteção do meio ambiente. Ele também poderá guiar a instituição ao atendimento de outros compromissos da política ambiental, atender a requisitos legais e estabelecer e alcançar seus objetivos ambientais.

Para a ABNT NBR ISO 14001:2015, existem três possíveis fontes de riscos e oportunidades que precisam ser abordadas, a fim de assegurar que o sistema de gestão ambiental possa alcançar seus resultados pretendidos, prevenir ou reduzir efeitos indesejáveis e alcançar melhorias contínuas, que são: a) aspectos ambientais; b) requisitos legais; c) outras questões e requisitos identificados.

A organização com interesse em implantar o SGA conforme os requisitos da ABNT NBR ISO 14001 deve realizar uma avaliação ambiental inicial, porque tal consideração sirva de base para a implantação do sistema, permitindo a apuração da existência de procedimentos ambientais já empregados ou não. Funciona, igualmente, como ferramenta estratégica para detectar pontos fortes e fracos, além de oportunidades e ameaças norteadas por tais questões na organização (REIS; QUEIROZ, 2002).

Os aspectos ambientais são elementos de atividades, produtos e serviços de uma instituição que são capazes de interagir com o meio ambiente. Nessa relação, as mudanças que podem ocorrer no meio ambiente, sejam elas adversas ou benéficas, de forma total ou parcialmente, são chamadas de impactos ambientais. Exemplos de impactos adversos são poluição do ar ou depleção dos recursos naturais. Já os de impactos benéficos são melhoria da qualidade da água ou do solo. O relacionamento entre os aspectos ambientais e seus impactos associados é de causa e efeito. Cabe à organização ter um entendimento daqueles aspectos que têm ou podem ter impactos consideráveis sobre o meio ambiente, ou seja, aspectos que se pode considerar necessário abordar para a proteção do mesmo (ABNT NBR ISO 14004 2018).

De acordo com a ABNT NBR ISO 14001:2015, ao se ter um escopo de um SGA, a organização deve conhecer os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, devendo compreender quais aspectos ela pode controlar, quais ela pode influenciar e seus impactos ambientais associados.

Ainda de acordo com a ABNT NBR ISO 14004 2018, além destes aspectos ambientais de que a instituição possui controle diretamente, seria interessante considerar também as questões na aquisição de produtos e serviços utilizados pela organização. Devem-se verificar os mesmos critérios no momento da contratação e aquisição, considerando desde o transporte até a utilização de materiais reciclados na confecção de produtos disponíveis no mercado. Acerca da capacidade de influenciar seus fornecedores, pode a organização estabelecer que, para aquisição e contratação, serão utilizados critérios que deixem clara a consideração com os cuidados relativos ao meio ambiente do produto ou serviço adquirido, de forma que se respeite a sua política ambiental.

A própria ABNT NBR ISO 14001:2015 levanta uma série de aspectos ambientais sob os quais qualquer instituição está sujeita, como: emissões para o ar; lançamentos em água; lançamentos em terra; uso de matérias-primas e recursos naturais; uso de energia; emissão de energia (por exemplo calor, radiação, vibração, ruído e luz); produção de rejeito e/ou subprodutos e uso do espaço.

Ainda de acordo com a ABNT NBR ISO 14001:2015, a organização deve considerar os aspectos ambientais relacionados a atividades, produtos e serviços da organização, como:

- projeto e desenvolvimento de suas instalações, processos, produtos e serviços;
- aquisição de matérias-primas, incluindo extração;
- processos operacionais ou de fabricação, incluindo o armazenamento;

- operação e manutenção de instalações, recursos organizacionais e infraestrutura;
- desempenho ambiental e práticas de provedores externos;
- transporte de produtos e prestação de serviços, incluindo a embalagem;
- armazenamento, uso e tratamento pós-uso dos produtos;
- gestão de rejeitos, incluindo a reutilização, recuperação, reciclagem e disposição (ABNT NBR ISO 14001, 2015, p. 28).

Segundo a ABNT NBR ISO 14001:2015, a instituição pode buscar mais de uma fonte de informação para identificar os requisitos legais relacionados aos seus aspectos ambientais. Essas fontes podem ser agências regulamentadoras governamentais, associações da indústria, grupos de comércio, bases de dados e publicações comerciais, consultores e serviços profissionais.

Quanto a requisitos legais, para a ABNT NBR ISO 14001:2015, a instituição deve levantar quais são estes requisitos em que se enquadra. Outras exigências identificadas são as que se aplicam aos seus aspectos ambientais e como eles se aplicam à organização. Citam-se, por exemplo, leis e regulamentos internacionais e nacionais, requisitos específicos em permissões, licenças ou outras formas de autorização e sentenças de tribunais ou órgãos administrativos.

Conforme Teixeira e Azevedo (2013), esta regulamentação ambiental possui dois lados: um normativo e outro informativo, de modo a traduzir as necessidades de proteção ambiental em documentos específicos. Na opinião de Nunes (2013), toda a sociedade, abarcando as organizações, o governo, precisa ter deveres e responsabilidades acertadamente definidos, para que o direito de um não interfira ou prejudique o do outro, gerando grandes conflitos.

Uma organização pode também escolher adotar outros requisitos que sejam do seu interesse. Quando se assumem compromissos voluntários, a organização deve adquirir conhecimento das necessidades e expectativas relevantes, como requisitos de clientes, códigos voluntários, acordos com grupos comunitários ou autoridades públicas. Por meio desse estudo, a organização irá entender o trabalho que ela pode ter para alcançar os resultados pretendidos dentro do seu sistema de gestão ambiental (ABNT NBR ISO 14004 2018).

Também há outras questões a serem consideradas, que podem ser relacionadas ao seu sistema de gestão ambiental, aspectos que a organização opta por cumprir. Nesse rol, podem-se incluir, se aplicável:

- acordos com grupos comunitários ou organizações não governamentais;
- acordos com autoridades públicas ou clientes;

- requisitos organizacionais;
- princípios voluntários ou códigos de práticas;
- rotulagem voluntária ou compromissos ambientais;
- obrigações decorrentes de acordos contratuais com a organização;
- normas organizacionais ou industriais pertinentes (ABNT NBR ISO 14001:2015, p. 29).

De acordo com a ABNT NBR ISO 14004 2018, os objetivos de caráter ambiental devem ser comprometimentos com a proteção do meio ambiente, como a prevenção de poluição e atendimento dos requisitos legais; melhorias contínuas poderão lograr outras metas organizacionais e devem estar comprometidos de acordo com sua política ambiental. É crucial, igualmente, estabelecer e analisar criticamente esses objetivos, a fim de programar o êxito na operação, abastecendo-se de uma base sistemática para que a organização melhore seu desempenho ambiental.

Um objetivo ambiental pode ser expresso diretamente como um nível específico de desempenho, ou pode ser expresso de modo geral, e adicionalmente definido por uma ou mais metas, ou seja, convém que sejam detalhados requisitos de desempenho que serão atendidos para alcançar um objetivo ambiental. Quando as metas são definidas, convém que elas sejam mensuráveis. Pode ser necessário incluir um prazo específico para as metas. (ABNT NBR ISO 14004 2018, p. 33).

Ainda conforme a ABNT NBR ISO 14004 2018, no âmbito do planejamento, é possível que haja programas para alcançar os objetivos ambientais. É importante que esses programas contenham papéis, responsabilidades, processos, recursos, prazo, prioridade e as ações necessárias.

Neste sentido, segundo Cheremisinoff e Bendavid-Val (2001), o planejamento estratégico deve conter suas ações ambientais integradas às rotinas dos departamentos internos, tendo participação nas atividades de todos os envolvidos e da comunidade universitária, por meio de uma sucessão de tarefas, processos, cronograma e identificação dos responsáveis por cada área.

Ao elaborar seu Planejamento Estratégico, uma IES deve integrar, no SGA, o desenvolvimento de todas as suas atividades administrativas e educacionais. Sendo assim, é preciso que os gestores, em suas áreas de atuação, cuidem para que haja um alinhamento de suas ações com a nova disposição do planejamento (SANTOS; SILVA; GÓMEZ, 2012).

No planejamento, de acordo com Tauchen (2007), devem constar os objetivos, as metas, os programas ambientais, as atividades que devem ser remodeladas e as ações que serão adotadas para minimizar ou remanejar de forma adequada ou acabar com os resíduos. O

autor recomenda a utilização da ABNT NBR ISO 14001 para auxílio na definição de objetivos e metas, de modo a atender a sua política ambiental.

2.2.4 Apoio

Feito o planejamento, a próxima etapa é executá-lo. Para isso, é importante que se tenha apoio, o que, para a ABNT NBR ISO 14001:2015, é demonstrado por meio de recursos necessários, competências, conscientização, comunicação e documentos.

Conforme a ABNT NBR ISO 14001:2015, a organização, que quiser implementar um sistema de gestão ambiental, deve determinar e prover os recursos necessários para essa introdução, manutenção e melhoria contínua do SGA.

Ao determinar os recursos necessários, convém que a organização considere:

- infraestrutura;
- recursos providos externamente;
- sistemas de informação;
- competências;
- tecnologia;
- recursos financeiros, humanos e outros específicos para suas atividades, produtos e serviços (ABNT NBR ISO 14004 2018, p. 35).

De acordo com a ABNT NBR ISO 14004 2018, esses recursos devem ser fornecidos em tempo hábil e de forma eficiente, considerando as necessidades atuais e futuras da organização. É importante a organização verificar a eficiência dos recursos, bem como os custos de capitais e operacionais de suas atividades ambientais ou relacionadas e o tempo despendido por pessoas para a realização desse trabalho para tornar o sistema de gestão ambiental eficaz. Os recursos e sua alocação deverão ser analisados criticamente, periodicamente junto à direção, para garantir sua adequação, considerando mudanças planejadas e/ou novos projetos ou operações.

Além desses recursos, a ABNT NBR ISO 14004 2018 considera a necessidade de conhecimento, compreensão, aptidões ou capacidade que irão possibilitar que as pessoas ganhem a competência necessária com relação ao desempenho ambiental.

Portanto é dever da organização:

- a) determinar a competência necessária de pessoa(s) que realiza(m) trabalho sob o seu controle, que afete seu desempenho ambiental e sua capacidade de cumprir com seus requisitos legais e outros requisitos;
- b) assegurar que essas pessoas sejam competentes, com base em educação, treinamento ou experiência apropriados;
- c) determinar as necessidades de treinamento associadas aos seus aspectos ambientais e ao seu sistema de gestão ambiental;
- d) onde aplicável, tomar ações para adquirir a competência necessária e avaliar a eficácia das ações tomadas (ABNT NBR ISO 14001, 2015, p. 12).

Outro fator importante na execução de um SGA é a conscientização da instituição, considerando que a Alta Direção possui uma responsabilidade-chave, a fim de aumentar o conhecimento e promover comportamentos que apoiem os comprometerimentos de política ambiental da organização em relação ao seu desempenho ambiental (ABNT NBR ISO 14004 2018).

Por isso, a organização deve assegurar que seus trabalhadores realizem suas tarefas conscientes:

- a) da política ambiental;
- b) dos aspectos ambientais significativos e dos impactos ambientais reais ou potenciais associados com seu trabalho;
- c) da sua contribuição para a eficácia do sistema de gestão ambiental, incluindo os benefícios de desempenho ambiental melhorado;
- d) das implicações de não estar conforme com os requisitos do sistema de gestão ambiental, incluindo o não atendimento aos requisitos legais e outros requisitos da organização (ABNT NBR ISO 14001, 2015, p. 12-13).

A ABNT NBR ISO 14004 2018 cita alguns exemplos de como aumentar a conscientização de uma organização como, por exemplo: comunicações internas, *banners* visuais, campanhas, treinamento, educação e mentoria.

De acordo com Viebahn (2002), para que ocorra a implementação de um SGA de forma adequada, é muito significativo incluir treinamentos e cursos para os colaboradores da IES sobre questões de proteção ambiental. Todos os setores devem ser levados em consideração, desde a pesquisa, o ensino, a extensão e a administração. O treino deve incluir a importância da política ambiental, os objetivos do sistema, projetos e demandas derivadas da introdução do SGA na instituição e as decorrências das posições individuais nos impactos ambientais que podem ocorrer na universidade.

Ainda de acordo com Viebahn (2002), além dessas medidas, também é necessário informar, motivar e envolver a comunidade universitária, para que se possam concretizar os padrões ambientais da melhor maneira possível. Para isso, é fundamental o envolvimento dos

colaboradores e alunos da universidade. O setor específico para o SGA deverá incentivar e encorajar comportamentos que favoreçam uma relação ambientalmente amigável, informando sobre os projetos relativos à organização do sistema de gestão ambiental, seja por e-mails, artigos, bem como com a participação voluntária nessa gestão, através de grupos de trabalho, treinamentos, cursos, entre outras ações específicas que favoreceram a sustentabilidade da universidade.

Há distinção entre as competências gerenciais e as exigidas pelos cargos. Enquanto estas são capacitações gerais e específicas requeridas aos ocupantes dos diversos cargos da empresa, aquelas exigem competência gerencial, englobando habilidades particulares e fundamentos de técnicas de administração ou gerenciamento, para aplicação em situações de direção, ordenação ou supervisão (RESENDE, 2000).

Para Fang, Baptista e Bardecki (2001), a atribuição sobre a liderança dos planos de ações ambientais deve ser delegada a alguém qualificado, sendo fundamental a incumbência de papéis e atribuições que envolvem a função ambiental.

Ao instituir uma estrutura de gestão ambiental, a instituição delibera funções, responsabilidades e competências; por conseguinte, poderá perceber redução de custos e eficiência nos processos (TINOCO *et al.*, 2004).

Segundo ABNT NBR ISO 14001:2015, convém estabelecer comunicação interna para informar seus colaboradores a respeito do SGA, mas também meios de comunicação externa. Tanto os meios internos quanto externos de comunicação devem ser pertinentes ao sistema de gestão ambiental, sendo essencial para uma organização obter sucesso. O importante é se perguntar: sobre o que comunicar, quando comunicar, com quem se comunicar e como comunicar.

Segundo a ABNT NBR ISO 14004 2018, ao decidir como se comunicar, é conveniente que a instituição pese distintos métodos de modo a facilitar a compreensão e aceitação dos esforços da gestão ambiental, sempre promovendo o diálogo com as partes interessadas. Destacam-se ações como: promover discussões informais, grupos focais, diálogo com a comunidade, eventos da comunidade, *websites* e e-mail, comunicados de imprensa, propagandas e boletins periódicos, relatórios anuais ou outros periódicos e linhas direta de atendimento.

A ABNT NBR ISO 14001:2015 trata a comunicação de duas maneiras distintas: uma para dentro da organização, com os seus colaboradores, comunicação interna; e a outra, a comunicação externa, para fora da instituição, com a comunidade, parceiros, entre outros interessados na questão ambiental da instituição.

Para a ABNT NBR ISO 14004 2018, permitir uma comunicação eficiente entre os diversos níveis e funções dentro de uma instituição é fundamental para a eficácia do sistema de gestão ambiental. É por ela que se dará a solução de problemas, a coordenação de atividades, o acompanhamento de planos de ação. Igualmente, ela permitirá que comentários e sugestões sejam feitos para melhorar o desenvolvimento adicional do SGA. As informações apropriadas aos que realizam trabalhos sob o controle da organização auxiliam na motivação e na aceitação dos esforços da organização para melhorar seu desempenho ambiental, colaborando no cumprimento das responsabilidades dos colaboradores e ajudando a organização a alcançar seus objetivos ambientais.

Com relação à comunicação externa, a ABNT NBR ISO 14004 2018 diz que comunicar com as partes interessadas, externas, é importante para a eficiência da gestão ambiental. Convém que a instituição considere os requisitos de comunicação agregados com seus requisitos legais, entre outros quesitos, em seus processos de comunicação com as informações pertinentes ao SGA.

Ainda de acordo com a ABNT NBR ISO 14004 2018, é crucial considerar, em sua comunicação externa, seus aspectos ambientais, como aqueles relacionados à distribuição, ao uso e descarte de produtos. Já a comunicação referente ao desempenho ambiental, pode, por exemplo, se dar na forma de relatórios organizacionais de sustentabilidade, literatura promocional ou campanhas de publicidade. Por fim, seria útil documentar seus processos para comunicações externas.

Para Dias (2007), o objetivo da comunicação é expressar sobre as ações que foram e estão sendo feitas no tocante ao meio ambiente e demonstrar uma imagem assertiva e transparente no que diz respeito aos princípios ambientais já incorporados à instituição.

Vezzani (2009) entende a comunicação ambiental como um instrumento estratégico de sustentabilidade, salientando o desenvolvimento sustentável com base na preservação do meio ambiente e de comportamento organizacional responsável.

Todas essas questões levantadas são necessárias, pois, de acordo com Marco *et al.* (2010), a desinformação da sociedade diante das práticas sustentáveis, o descaso por muitos colaboradores da IES frente ao reconhecimento da importância das questões ambientais e o desconhecimento da própria instituição de ensino como potencialmente poluidora são barreiras significativas na implementação de um SGA na IES.

Para isso, conforme Oliveira e Pinheiro (2010), com base na ABNT NBR ISO 14001, é importante que a comunicação interna em um Sistema de Gestão Ambiental, sobretudo durante o processo de implantação deva ser: através de vocabulário simples e objetivo,

compatível com o nível de educação do público-alvo; pelos meios mais acessíveis para a difusão externa das atitudes ambientais apoiados nos recursos financeiros disponíveis; e com precaução para não tornar o meio de comunicação banal e insignificante.

Ainda segundo Oliveira e Pinheiro (2010), em alinhamento a estes aspectos da comunicação, ao promovê-la, a organização deve ter controle deste fluxo e conteúdos relacionados ao SGA, utilizando criatividade e escolhendo a alternativa mais adequada à cultura organizacional e aos seus recursos orçamentários.

Para a ABNT NBR ISO 14004 2018, não apenas os processos devem ser documentados, mas convém à organização ter documentadas de forma adequada as suas informações para assegurar que seu SGA opere eficazmente, seja conhecido e entendido pelas pessoas que trabalhem para a organização, por outros que possam se interessar e que processos associados ao SGA sejam realizados conforme planejado.

Ainda de acordo com a ABNT NBR ISO 14004 2018, essas informações devem ser coletadas e mantidas de forma que reflita a cultura, as necessidades da organização e que sejam registradas na forma de processos, planos e programas, por exemplo. Devem ser mantidas para assegurar consistência, atualidade e repetitividade dos resultados, demonstrando a implementação eficaz dos requisitos do sistema de gestão ambiental.

A informação documentada para um SGA pode diferir de uma instituição para outra, devido:

- ao porte da organização e seu tipo de atividades, processos, produtos e serviços;
- à necessidade de demonstrar o atendimento aos seus requisitos legais e outros requisitos;
- à complexidade de processos e suas interações;
- à competência de pessoas que realizam trabalhos sob o controle da organização (ABNT NBR ISO 14001, 2015, p. 14).

Segundo a ABNT NBR ISO 14001:2015, é importante que as informações, ao serem criadas e atualizadas, sejam documentadas de forma apropriada: com sua devida identificação e descrição (título, data, autor ou número de referência); seu formato (linguagem, versão do software, gráficos) e pelos meios (por exemplo, papel, eletrônico); e, por fim, sua análise crítica e aprovação quanto à adequação e suficiência.

A informação documentada deve ser controlada para assegurar que esteja disponível e adequada para uso, no local e momento necessário e protegida suficientemente contra perda de confidencialidade, uso impróprio ou perda de integridade (ABNT NBR ISO 14001, 2015).

De acordo com Viebahn (2002), para qualquer organização que pretende estabelecer um sistema de informação, e que corresponda aos requisitos de um SGA, é importante constantemente coletar, gerenciar e expor todos os dados significativos referentes aos objetivos ambientais. Para isso, é fundamental um sistema que esteja vinculado para se ter acesso a todos os dados operacionais.

2.2.5 Operação

Conforme a ABNT NBR ISO 14004:2018, seria prudente que a organização assegurasse que suas operações e processos associados sejam conduzidos de forma controlada a atender aos compromissos de sua política ambiental, alcançar os objetivos ambientais e gerenciar seus aspectos ambientais significativos, requisitos legais e outros requisitos, além de riscos e oportunidades que precisam ser abordados.

Para o planejamento de controles operacionais exitosos, a organização deve conhecer os locais onde tais controles são necessários e os seus respectivos propósitos. Se possível que se estabeleçam os tipos e níveis de controles que atendem às necessidades da organização. Esses controles operacionais devem ser mantidos e avaliados periodicamente para sua contínua eficácia (ABNT NBR ISO 14004 2018).

Neste sentido, segundo Silva (2019), o controle operacional é a gestão dos itens importantes, em que são definidas as atividades para a realização desse controle, quando é necessário certificar-se de que os procedimentos são eficazes e alcançam os resultados desejados.

Para a ABNT NBR ISO 14004 2018, seria útil que a organização estivesse preparada para diferentes tipos de situações de emergências. Devem ser levados em conta os impactos ambientais primários e secundários que possam ocorrer, por exemplo, responder a um incêndio (convém considerar o potencial de poluição do ar), derramamentos de produtos químicos, falha do equipamento de abatimento de emissões ou situações ambientais sérias que apresentem perigo aos seres humanos e ao meio ambiente em larga extensão.

Por isso, para ABNT NBR ISO 14001:2015, a instituição precisa estabelecer, implementar e manter processos oportunos para se preparar e responder a potenciais situações de emergências identificadas.

2.2.6 Avaliação de desempenho

Para uma organização, conforme ABNT NBR ISO 14004 2018, é relevante que ela possua um sistema definido para monitoramento, medição, análise e avaliação de seu desempenho ambiental regularmente, incluindo a frequência e os métodos utilizados para coletar os dados. Recomenda-se sempre ter em consideração seus objetivos ambientais, aspectos ambientais significativos, requisitos legais, outros requisitos e controles operacionais. Desse modo, a entidade pode reportar e comunicar com exatidão seu desempenho ambiental.

De acordo com a ABNT NBR ISO 14001:2015, os métodos utilizados pela organização para monitorar e medir, analisar e avaliar deverão ser definidos em seu SGA, de modo a assegurar que:

- a) o momento do monitoramento e da medição seja coordenado com a necessidade de análise e avaliação de resultados;
- b) os resultados do monitoramento e da medição sejam confiáveis, reprodutíveis e rastreáveis;
- c) a análise e a avaliação sejam confiáveis e reprodutíveis e permitam que a organização comunique tendências (ABNT NBR ISO 14001, 2015, p. 34).

Também é necessário que a organização disponha de um processo para examinar a extensão em que seus requisitos legais e outros requisitos são atendidos, por monitoramento, medição, análise e análise crítica do seu desempenho. Deste modo, a organização demonstra seu comprometimento com o atendimento a requisitos legais e outros requisitos, compreende sua circunstância de conformidade, reduz o potencial para violações regulamentares e evita críticas desfavoráveis das partes interessadas (ABNT NBR ISO 14004, 2018).

A periodicidade dos *feedbacks* com relação ao atendimento de requisitos legais e outros requisitos pode variar conforme a importância de cada um deles, além das variações nas condições de operação, das mudanças nos requisitos e do desempenho passado da organização. A depender do resultado da avaliação, a organização deverá intervir com ações necessárias para alcançar o cumprimento dos objetivos ambientais (ABNT NBR ISO 14001, 2015).

Ainda, conforme a ABNT NBR ISO 14001:2015, o desempenho ambiental e a avaliação dos resultados deverão ser reportados para aqueles com responsabilidade e autoridade para iniciar ação apropriada.

Segundo a ABNT NBR ISO 14004 2018, a instituição deve reter as informações documentadas como demonstração das avaliações e dos atendimentos aos requisitos legais e outros requisitos, que podem ser feitos por meio de relatórios dos resultados, relatórios de auditorias (internas e externas) e comunicações (internas e externas).

A ABNT NBR ISO 14004 2018 destaca a importância de existir auditorias internas no SGA e, para que ocorram de forma organizada, deve-se estabelecer um programa com o planejamento, com a sua condução e com os objetivos desse programa de auditoria em intervalos planejados, para determinar e fornecer informações a fim de averiguar se o sistema está em conformidade com as disposições planejadas e se foi adequadamente implementado e mantido. As auditorias e a sua frequência devem ser baseadas na natureza das operações, em termos dos seus aspectos ambientais e impactos ambientais em potencial, riscos e oportunidades que precisam ser abordados. Por meio dos resultados, podem-se identificar circunstâncias para melhorar o sistema de gestão ambiental da organização.

Não há necessidade de cobrir o sistema todo, contudo é crucial que o programa de auditorias assegure que todas as unidades organizacionais, funções, elementos do sistema e o escopo completo do SGA sejam auditados periodicamente (ABNT NBR ISO 14004, 2018).

Segundo Ribeiro (2006), a auditoria ambiental é uma ferramenta voltada à assistência dos processos e técnicas empregadas na operacionalização do controle e da conservação do meio ambiente, levando-se em consideração os parâmetros definidos no SGA da instituição, tencionando à sua continuidade sem desrespeito ao meio ambiente.

A maioria das organizações institucionaliza a auditoria ambiental com a finalidade principal de verificar o atendimento a exigências legais. Tal auditoria apresenta outras funções que agregam mais valor, não apenas para a instituição, também para o meio onde está inserida. A efetuação dessa auditoria faz com que a instituição tenha uma postura proativa, otimizando o emprego dos recursos naturais, ou seja, consumindo o mínimo de recursos e produzindo o menor impacto ambiental possível, favorecendo a eficácia das ações (DONAIRE, 1999).

A importância da auditoria não se revela apenas na verificação do que foi feito ao final de um período; na verdade, ela também pode ser utilizada para auxiliar no próximo planejamento. Isso porque, de acordo com Oliveira Filho (2002), feita a auditoria ambiental, acontece a revisão da minuta do relatório e o desenvolvimento do plano de ação. Este plano não pertence ao escopo da auditoria, entretanto oportuniza a sua construção pelos responsáveis pelo gerenciamento da unidade auditada. Desse modo, as não conformidades encontradas podem servir como premissa. O auditado definirá a prioridade a ser seguida para

correção, tendo em conta os recursos necessários, o prazo e o responsável pela correção ou acompanhamento.

Para a ABNT NBR ISO 14004 2018, a organização deve manter os registros de documentos com as evidências da implementação do programa de auditoria e os seus resultados. Ao final dessa fase, é necessária uma análise crítica de alto nível pela direção que não precisa ser detalhada, abordando todos os tópicos de uma vez, o que pode ocorrer durante um período de tempo e acontecer em conjunto com as atividades regulares programadas de gestão, como reuniões gerenciais ou operacionais (ABNT NBR ISO 14001, 2015).

Entre os aspectos analisados pela Alta Direção estão:

1. resultados de auditorias e avaliações do atendimento dos requisitos legais e outros requisitos;
2. comunicação de partes interessadas externas, incluindo reclamações;
3. desempenho ambiental da organização;
4. extensão na qual os objetivos ambientais da organização foram alcançados;
5. situação das ações corretivas;
6. acompanhamento de ações das análises críticas anteriores pela direção;
7. mudanças nas circunstâncias (ABNT NBR ISO 14004 2018, p. 54).

É importante que, ao final da análise crítica do sistema de gestão ambiental pela alta direção, haja decisões sobre:

1. suficiência, adequação e eficácia do sistema;
2. oportunidades para melhorias contínuas;
3. necessidade de mudanças nos recursos físicos, humanos e financeiros;
4. ações, se necessárias, quando os objetivos ambientais não forem alcançados;
5. ações relacionadas a possíveis mudanças na política ambiental, objetivos ambientais e outros
6. elementos do sistema de gestão ambiental;
7. ações relacionadas à melhoria da integração do sistema de gestão ambiental com outros processos de negócios, se necessário;
8. implicações para a direção estratégica da organização (ABNT NBR ISO 14004 2018, p. 55).

Conforme Reis e Queiroz (2002), a análise crítica viabiliza as revisões periódicas, a verificação de possíveis ajustes na política, objetivos e metas, bem como a avaliação do comprometimento com a gestão ambiental e do desempenho do sistema. É por meio dessa análise do SGA que se iniciará o processo de melhoria contínua que deve caracterizar a gestão.

2.2.7 Melhoria

De acordo com a ABNT NBR ISO 14004 2018, para um SGA ser eficaz, convém que a organização disponha de uma abordagem sistêmica para identificação de não conformidades, empregando ações para mitigar quaisquer impactos ambientais adversos, analisando as causas das não conformidades e adotando ações corretivas.

Não conformidade representa o não atendimento de um requisito estabelecido em seu sistema de gestão ambiental ou em termos de desempenho ambiental, ou seja, situações podem acontecer causando prejuízo ao funcionamento do SGA conforme pretendido, ou quando os requisitos do desempenho ambiental não são alcançados (ABNT NBR ISO 14004 2018).

E por fim, a melhoria contínua, para a ABNT NBR ISO 14004 2018, é uma peça fundamental em um sistema de gestão ambiental para aprimorar o desempenho ambiental. Seu alcance se dá pelos atendimentos aos objetivos ambientais e à melhoria geral do SGA, ou de qualquer um de seus componentes. A Alta Direção deve estar envolvida diretamente nesta avaliação, por meio do processo de análise crítica e pode encorajar seus funcionários a contribuírem com ideias visando aperfeiçoamentos.

A identificação de deficiências do sistema fornece oportunidades significativas para melhorias. É importante conhecer essas deficiências e entender por que elas existem.

Entre as fontes de informações úteis para a melhoria contínua, citam-se como exemplos:

- experiência ganha de não conformidades e ações corretivas relacionadas;
- comparação externa contra as melhores práticas;
- associações de comércio e grupos de pares;
- nova legislação ou propostas de alteração da legislação existente;
- sistema de gestão ambiental e resultados de outras auditorias;
- avaliação e análise dos resultados do monitoramento e medição;
- literatura sobre avanços tecnológicos;
- as opiniões das partes interessadas, incluindo funcionários, clientes e fornecedores (ABNT NBR ISO 14004 2018, p. 57).

Conforme a ABNT NBR ISO 14001:2015, o ritmo, a extensão e o cronograma das ações que apoiam a melhoria contínua são determinados pela instituição. O desempenho ambiental poderá ser aumentado pela introdução de um sistema de gestão ambiental como um todo ou aprimoramento de um ou mais dos seus elementos.

A ABNT NBR ISO 14004 2018 cita alguns exemplos nessa seara que incluem: aperfeiçoar o treinamento dos funcionários em relação a produtos e manuseio, a fim de reduzir a formação de resíduos da organização; introdução de procedimentos de tratamento de efluentes para possibilitar a reutilização da água; realizar alteração nas configurações-padrão no equipamento de reprodução, para imprimir cópias frente e verso; incentivar uma cultura de conscientização ambiental dentro da empresa; procurar parcerias com partes interessadas; levar a sustentabilidade para os processos de negócios da instituição.

2.3 ESTUDOS SOBRE SUSTENTABILIDADE NO PDI, NO PLS E A ISO 14001 NAS IES

Alguns estudos buscaram analisar a perspectiva geral da gestão ambiental nas IES, a respeito da sustentabilidade em Planos de Desenvolvimento Institucional, e avaliaram os seus Planos de Logística Sustentável. A seguir serão apresentados alguns exemplos de pesquisas que demonstram como tem sido trabalhado esse tema nessas instituições.

Borges *et al.* (2013) conduziram um trabalho com o objetivo de analisar o perfil ambiental dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), por meio de suas práticas de gestão ambiental. Para isso, foi realizada uma pesquisa por intermédio de questionário, o qual foi respondido por 82 *campi* do Brasil, de um total de 230. Dos respondentes quatro IFs foram avaliados como muito fraco e 78 como fraco em práticas de gestão.

Machado *et al.* (2013) realizaram um *survey* em 75 IES por meio de contato telefônico para identificar práticas de gestão ambiental realizadas nas universidades brasileiras. O estudo evidenciou 22 práticas realizadas por grande parte das universidades avaliadas, e as Instituições que trabalham a gestão ambiental e possuem departamento específico para essa gestão apresentaram maior quantidade de adoção de práticas.

Ávila (2014) analisou a perspectiva da sustentabilidade em Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI), identificando as dimensões que estão embasando a Missão e Visão de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). A pesquisa teve como unidades de análise 28 instituições que apresentavam a Missão e a Visão claramente definidas. Em linhas gerais, verificou-se que a sustentabilidade vem sendo tratada no PDI de maneira incipiente, buscando atender aos objetivos do Plano Nacional de Educação e algumas políticas do Ministério da Educação (MEC), com foco em ensino, pesquisa e extensão.

Ribeiro *et al.* (2018) buscaram analisar como as IES Federais brasileiras abordam o tema sustentabilidade em suas práticas de divulgação, conscientização e capacitação. A pesquisa se dividiu em quatro etapas: análise dos Planos de Logística Sustentável (PLS), apontamento dos projetos de pesquisa e extensão relacionados à sustentabilidade, verificação de incentivos para tais projetos e relacionamento entre os projetos e o PLS. Os resultados mostraram que as IES estudadas aderiram a uma gestão mais sustentável nos últimos anos, destacando-se um compilado de práticas sustentáveis. Foi apontado também que a relação entre os setores de pesquisa e extensão com a gestão universitária não é comum, havendo, assim, a necessidade de uma maior integração para a promoção dessa temática.

Barros *et al.* (2021), por meio de uma pesquisa documental, analisaram o atual estágio de elaboração, monitoramento e divulgação dos (PLS) publicados pelos IFs. Resultados preliminares demonstraram que, dos 38 existentes no Brasil, 13 apresentam o PLS, o que indica inserção ainda incipiente da sustentabilidade nessas instituições e a ausência de monitoramento por parte dos órgãos de controle do governo. A pesquisa apontou ainda a necessidade de mais transparência na divulgação das práticas sustentáveis, principalmente dos relatórios de monitoramento e avaliação dos PLSs.

Garlet *et al.* (2021), baseados em uma pesquisa documental dos Planos de Desenvolvimento Institucionais (PDI) para analisar como a sustentabilidade é abordada nas Universidades federais brasileiras, verificaram que não são todas que possuem o documento atualizado. Apurou-se que a maioria das universidades trata da sustentabilidade financeira e da sustentabilidade como objetivo, meta ou diretriz institucional e a relaciona ao ensino, à pesquisa e à extensão.

A respeito de trabalhos identificados com o tema, Instituição de Ensino Superior e o Sistema de Gestão Ambiental baseado na ISO 14001, é possível citar alguns estudos nacionais que buscaram criar modelos para IES com essa norma ou que a utilizaram seja para implantação do SGA ou como instrumento de avaliação institucional para gestão ambiental.

Tauchen e Brandli (2006) elaboraram um modelo de SGA para IES baseado na ABNT NBR ISO 14001, o qual foi utilizado para implementação na Faculdade Horizontina, FAHOR, localizada no Rio Grande do Sul. Essa execução é demonstrada na dissertação de Tauchen em 2007. Pode-se observar como este modelo adaptou-se à realidade da IES.

Marco *et al.* (2010), baseados no modelo criado por Tauchen e Brandli (2006) e também na ABNT NBR ISO 14001, efetuaram uma sistemática de processos, construindo um modelo para a introdução de um plano de gestão ambiental adaptado às IES, por meio do qual dar-se-ia o controle dos impactos ambientais e a adequação à legislação.

Ghizzi *et al.* (2015) fizeram um estudo para avaliar a implementação de um SGA, baseado na ISO 14.001:2004, na Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Chapecó. Ao final, consideraram que as principais falhas desta instituição estavam relacionadas à falta de uma política ambiental, para unificar os setores que agiam de forma fragmentada, melhorar os locais onde ficavam os resíduos e verificar o cumprimento das legislações ambientais e de treinamentos, capacitação e conscientização de seus colaboradores.

Gualter *et al.* (2016) elaboraram uma proposta de um *software* para o gerenciamento do SGA em universidades, sendo aplicado na Universidade Estadual Paulista (UNESP). O Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SiGa) – baseou-se na implementação da norma ABNT NBR ISO 14001 2004. Sendo assim, os módulos operacionais do *software* adequaram-se a cada uma das etapas do ciclo PDCA, atendendo aos requisitos da norma para implantação.

Castro Junior (2016) utiliza-se da ISO 14001 e da ISO 14004 para propor um modelo de SGA para uma IES localizada em Cuiabá-MT. Após levantar vários aspectos, desde a gestão até as operações da Instituição, o estudo conclui que a adoção de um SGA poderia trazer economias com a redução no consumo de água e energia, melhor administração dos gastos, redução de riscos de sanções por inconformidades com a legislação ambiental, melhoria da sua imagem e geração de possibilidades de pesquisa e extensão para seus alunos.

Fonseca Filho *et al.* (2018) trabalharam para indicar diretrizes para uma gestão ambiental sustentável, envolvendo as atividades acadêmicas e de funcionamento da estrutura do *campus* da Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB, através do Ciclo PDCA, base da ISO 14001. Sugeriram a criação de uma pró-reitora de sustentabilidade a qual deve ter um corpo técnico qualificado, para efetivação adequada de planejamento e implementação da política ambiental institucional.

Miranda *et al.* (2019) realizaram um diagnóstico sobre a gestão ambiental no IFs do Ceará, *campus* Sobral, para propor ações de melhoria de desempenho ambiental. Verificaram que boa parte das atividades realizadas no *campus* ocorrem de maneira aleatória e não são divulgadas a contento, dificultando a efetividade de algumas práticas sustentáveis. Sugeriu-se a implantação de um SGA, indicando, para isso, as ferramentas de Produção Mais Limpa (P+L), a norma ISO 14001 ou a Agenda Ambiental da Administração Pública (Agenda A3P).

Silva (2019) propôs um modelo de SGA, cuja referência foi a ANBT NBR ISO 14001:2015, orientado para as IES com considerações de práticas ambientais nos âmbitos da administração, do ensino, da pesquisa e da extensão. Os principais resultados deste estudo foram a constatação de que a ISO 14001 é a norma mais utilizada e de que o tema é relevante

em relação a pesquisas atuais. Sublinha-se também o diferencial do seu modelo pela proposição de três grupos de indicadores de avaliação, sendo um deles o *Balanced Scorecard* (BSC), além das ferramentas da qualidade que são indicadas em algumas etapas do modelo.

Bonfim *et al.* (2020) realizaram uma pesquisa com o intuito de apresentar uma proposta de implantação de SGA na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). A ideia surgiu devido a um diagnóstico elaborado pela própria UFGD através da Coordenação da Divisão de Gestão Ambiental (DGA), que recomendou a criação do SGA. A pesquisa conclui que, apesar das ações realizadas, ainda existe carência do aprimoramento da cultura relacionada às questões ambientais. Essa implantação é recomendada para buscar a efetividade da gestão ambiental na esfera institucional.

Beuron *et al.* (2021) verificaram as estratégias sustentáveis da IES que foi a primeira da América Latina a receber a certificação ISO 14001. O estudo concluiu que, entre os principais fatores importantes da Universidade, destaca-se o SGA, o comprometimento a nível estratégico e as políticas sustentáveis que demonstram o seu engajamento e a sua responsabilidade socioambiental.

Os estudos de Borges *et al.* (2013), Machado *et al.* (2013), Ávila (2014), Ribeiro *et al.* (2018), Barros *et al.* (2021) e Garlet *et al.* (2021) serviram de inspiração para a pesquisa em tela ao levantarem questões referentes à gestão ambiental, ao PDI e ao PLS, fazendo com que se buscasse conhecer a realidade da Universidade Federal de Alfenas por meio desses documentos.

Já as pesquisas relacionadas às IES e à ISO 14001 foram um parâmetro utilizado para trazer à Universidade essa ferramenta. Os autores utilizaram a norma para criação de modelos de aplicação nas IESs e aplicabilidade dessa ISO. Tendo a UNIFAL-MG o intuito de se tornar uma instituição mais sustentável, este estudo buscou trazer para a sua realidade a aplicação dessa norma, tendo como diferencial a sua utilização como base para verificar a conformidade da sua gestão. Nesse âmbito, Tauchen e Brandli (2006), Tauchen (2007), Gualter *et al.* (2016) e Silva (2019) foram as principais referências para este trabalho.

Também se buscou conhecer algumas ações de sustentabilidade em IES brasileiras, exemplos de instituição que já possuem desenvolvimento de programas que trabalhem para a preservação dos recursos naturais, na busca por alternativas que possibilitem acabar ou mitigar o impacto ambiental de suas operações, em alinhamento com a oportunidade de exercerem um papel educativo colaborando com a conscientização sobre o tema, tal como se apresenta no Quadro 2.

Quadro 2 - Ações de Sustentabilidade em IES

UNIVERSIDADES	AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE
UFMG	Programa de Administração e Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PAGERS). É um plano de ação da Universidade frente à questão de resíduos sólidos, desenvolvido pelo Grupo de Estudos de Resíduos Sólidos (GERESOL) e pela Comissão Técnica de Resíduos (CTR) com o propósito de construir diretrizes básicas para a gestão de resíduos sólidos produzidos na instituição e que alicerçam uma nova política ambiental (FELICIO, 2019).
UFSC	Com a criação de uma coordenação de Gestão Ambiental, responsável pela política de gestão ambiental da Universidade, realizam ações como: a coleta dos resíduos químicos com a destinação final adequada; Projeto Sala Verde, que se trata de um projeto de delineamento e desenvolvimento de atividades educativas de difusão de publicações sobre Meio Ambiente (RIBEIRO <i>et al.</i> , 2005).
UFRN	Programa de arborização do <i>campus</i> , PROARVORE, que trata dos procedimentos de coleta das sementes na produção das mudas, da manutenção, por meio de podas e transferências, até o licenciamento ambiental, por meio dos projetos de compensação e arborização. O PROGIREs, Programa de Gestão Integrada de Resíduos, guiado para preparar e controlar a criação, aplicação e gestão dos resíduos gerados na Universidade. Programa de Controle de Qualidade da Água (ProÁgua) cujo propósito é verificar a qualidade da água que abastece todo o <i>campus</i> (MAIO, 2017).
UFRJ	Programa de Água: Estação de Tratamento de Esgoto (ETE); medições individuais de água; reutilização de água de destiladores; instalação de redutores de fluxo. Programa de Energia: implantação de um sistema de ar condicionado movido a energia solar em um sistema de resfriamento híbrido com gás, para trazer economia de consumo de energia elétrica; estacionamento solar para aquecimento de água por energia solar; sistema solar fotovoltaico; instalação de lâmpadas LED. Programa de Mobilidade: instalação de novos bicicletários, jardineiras elétricas para circulação intracampus; van mobilidade-circulação intracampus; ciclovia do Parque Tecnológico; projeto transporte solidário (MARCELINO, 2016).
UFLA	As atividades em relação à sustentabilidade são pautadas por seu Plano Ambiental e de Infraestrutura criado para os próximos 30 anos. Dentre as ações contempladas neste Plano, destacam-se: Gestão de resíduos químicos, coleta seletiva de resíduos sólidos, ciclovias para incentivar o uso de bicicletas dentro do campus, estação de tratamento de esgoto, projeto de replantio que criou e ampliou áreas de preservação permanente (MAIO, 2017; VIEGAS <i>et al.</i> , 2014)
USP	<i>Campus</i> Sustentável, um programa da Prefeitura do <i>Campus</i> da Capital (PUSP-C). Suas ações buscam a gestão sustentável do <i>campus</i> e são orientadas pelos projetos do programa: Gestão Territorial das Águas, Gestão Eficiente de Energia, Gestão Integrada de Resíduos, Gestão de Áreas Verdes, Gestão Funcional Urbana, Gestão de Saúde Ambiental, Ensino, Pesquisa e Sustentabilidade, Cultura de Sustentabilidade e Governança do Campus, que surgiram a partir da Política Ambiental da USP (MARCELINO, 2016).
PUC - RJ	Fundou em 1999 o Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente (Nima) com o objetivo de fomentar projetos socioambientais. Dez anos depois com uma agenda ambiental sob a sua coordenação e responsabilidade, compreendeu um conjunto de práticas que estimulam a sustentabilidade e a qualidade de vida socioambiental na Universidade. Estrutura-se em sete eixos temáticos: biodiversidade, água, energia, atmosfera, materiais, resíduos e educação ambiental. Cada um dos eixos possui seu posicionamento ético-ambiental assumido com planejamento de execução e um conjunto de objetivos de curto, médio e longo prazos (PUC-RIO/NIMA, 2012 <i>apud</i> FROTA; LUIZ, 2014).

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No presente capítulo, apresentam-se os procedimentos metodológicos e as estratégias de investigação adotadas para esta pesquisa e suas justificativas. Também consta o detalhamento de como se deu a operacionalização da pesquisa, a fim de atender aos propósitos estabelecidos.

3.1 CARACTERÍSTICA DA PESQUISA

Quanto à natureza, esta pesquisa foi qualitativa, descritiva e documental, pois buscou, por meio de documentos, conhecer a respeito da gestão ambiental da UNIFAL-MG, de modo a entender como essa instituição gerencia suas ações de sustentabilidade atualmente.

Conforme Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa qualitativa não está preocupada com representatividade numérica, mas sim com o detalhamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, entre outros. Godoy (1995) explica que a pesquisa qualitativa envolve o alcance de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com o objeto estudado.

A pesquisa qualitativa, segundo Moresi (2003), adota um procedimento a partir do qual questões-chave são constatadas e perguntas são elaboradas, descortinando o que é importante para os sujeitos e por que. Nesta linha, Gerhardt e Silveira (2009) afirmam que os pesquisadores, quando utilizam os métodos qualitativos, querem explicar o porquê das coisas, esquadrinhando o que importa ser feito. Todavia, não se preocupam em quantificar seus valores e suas trocas simbólicas tão menos em se submeter à prova de fatos, porque os dados analisados são não métricos (suscitados e de interação) e se valem de distintas abordagens.

Para Barros e Lehfeld (2007), na pesquisa descritiva, o pesquisador não interfere, apenas descreve o objeto da pesquisa. Procura-se conhecer a regularidade com que o fenômeno ocorre, a natureza, as características, as causas, as relações e as conexões com outros fatos.

Segundo Cellard (2008), a análise documental beneficia a observação da maturação ou de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, entre outros.

A pesquisa documental explora as fontes mais variadas e dispersas, que não passaram por tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios,

documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, entre outros (FONSECA, 2002).

Desse modo, a pesquisa documental é aquela em que os dados alcançados são procedentes de documentos, com o intuito de adquirir informações neles contidas, visando conhecer um fato (FLICK, 2009).

O investigador, por ter sido servidor da Universidade e membro da Comissão de Meio Ambiente e Sustentabilidade (CPMAS), desde meados de 2020 até outubro de 2021, pode fazer algumas observações em suas reuniões e em cursos ofertados pelo departamento responsável por essa área na IES estudada. Tais apontamentos estão relacionados a deliberações da comissão sobre o orçamento disponível na Gerência de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (GMADS), discussões sobre ações a serem realizadas, as informações divulgadas nos cursos e a participação dos colaboradores da instituição.

Devido a essa característica com relação ao pesquisador e o objeto pesquisado, este estudo se propôs a relatar o caso UNIFAL-MG. A estratégia utilizada foi baseada no Relato de Caso, em que há participação do investigador pela sua observação, sendo de caráter empírico, pois tem início na coleta e interpretação dos dados em fontes primárias. A análise acontece segundo a ótica do relator, por meio de instrumentos adequados (ROESCH, 2007).

Diferentemente de Estudo de Caso, em que, conforme Roesch e Fernandes (2007), há basicamente um distanciamento do objeto pesquisado, nos relatos de casos se pressupõe algum envolvimento do pesquisador. Ademais, estes apresentam uma construção textual mais narrativa e descritiva, enquanto aqueles contam com uma construção mais analítica e interpretativa.

Para Roesch (2007), os relatos de casos para estudo pressupõem analisar uma dada situação em profundidade a fim de checar suas variantes e implicações. Trazer o caso para a discussão possibilita uma análise mais profunda, possibilitando a concepção de novos olhares sobre o fato na busca de melhorias.

Os dados e as informações foram examinados por meio da Análise de Conteúdo desenvolvida por Bardin (2011). Segundo a autora, tal análise possui as seguintes fases para a sua condução: 1) pré-análise, que trata basicamente da fase que compreende a organização do material a ser analisado com vistas a torná-lo operacional, sistematizando as ideias iniciais; 2) exploração do material, que diz respeito à codificação do material e definição de categorias de análise; 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação, que constitui o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica.

Segundo Rocha e Deusdará (2005), a Análise de Conteúdo pode ser delineada como uma reunião de técnicas de diagnóstico das comunicações que acredita no rigor do método como uma maneira de não se perder na heterogeneidade de seu objeto, tratando-se da sistematização e do esforço de conferir maior objetividade a um procedimento que conta com exemplos dispersos, mas heterogêneos, de pesquisa com textos.

Mozzato e Grzybovski (2011, p. 734) declaram que a “Análise de Conteúdo é um conjunto de técnicas de análise de comunicações, que tem como objetivo ultrapassar as incertezas e enriquecer a leitura dos dados coletados”.

3.2 EXECUÇÃO DA PESQUISA

A etapa inicial da pesquisa foi conhecer a norma ABNT NBR ISO 14001:2015. Procurou-se estudá-la de modo a compreender como ela é estruturada, o método que utiliza para orientar as organizações a construírem seu sistema de gestão ambiental e se ela seria aplicável a uma IES.

A escolha de tal norma como parâmetro de referência de Sistema de Gestão Ambiental está no fato de ser projetada para orientar as organizações a inserirem responsabilidades ambientais em seus processos internos e pela sua capacidade de se adaptar a qualquer instituição, podendo considerar em sua gestão as questões de ensino, pesquisa e extensão no caso das universidades. Ela preza pela conscientização e o comprometimento de todos os envolvidos, o que colabora com uma mudança de perspectiva conforme se necessita para preservação ambiental. Ainda assim, é atualizada constantemente, de modo a atender da melhor forma o seu objetivo. Baseada no ciclo PDCA, visa promover a melhoria contínua dos processos, que devem sempre ser revistos para comprovar sua efetividade, visto que a cada revisão se busca manter a prevenção, essencial para o meio ambiente.

Nesta etapa, foi possível constatar a possibilidade de empregar essa norma a uma IES. A escolha da UNIFAL-MG para esta pesquisa não se deve apenas pela sua referência na sociedade, por ser uma instituição que recebe alunos e servidores de diversos locais do país e por divulgar para suas regiões de origem as experiências da Universidade com a sustentabilidade. Contudo, tal escolha se justifica pelo fato de o pesquisador estudar na Instituição, ter trabalhado nela, pertencido à Comissão de Sustentabilidade e poder, por meio deste trabalho, dar sua contribuição.

A ABNT NBR ISO 14001:2015 indica que as organizações devem produzir e conservar informações documentadas de modo suficiente para garantir um sistema de gestão

ambiental apropriado e eficaz. Dessa forma, pode-se escolher criar documentos complementares, para fins de transparência, responsabilização para prestação de contas, continuidade, consistência, treinamento ou facilidade para auditoria, bem como desenvolver um sistema que seja capaz de produzir uma comunicação adequada, transparente e apropriada, de modo que a informação assista às necessidades daqueles interessados pertinentes.

Para a ABNT NBR ISO 14004 2018, uma organização pode considerar, em seus requisitos de comunicação, além dos requisitos legais e outros requisitos, uma comunicação externa com informações relevantes ao sistema de gestão ambiental.

Dessa maneira, iniciou-se a segunda etapa, que abarcou a pesquisa no sítio eletrônico da UNIFAL-MG de todas as informações públicas concernentes à gestão e às operações de meio ambiente e às ações de sustentabilidade. Como este estudo seguiu os preceitos da ABNT NBR ISO 14001:2015, esta norma orientou as buscas de documentos, de modo que fosse possível verificar como a instituição está estruturada sob a ótica dessa norma. Essa investigação ocorreu nos meses de junho e julho de 2021 e se concentrou nos documentos mais atuais da gestão.

As páginas em que foram encontradas grande parte das informações pertinentes a este estudo estão vinculadas à Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento Institucional (PROPLAN), responsável pela gerência de meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Nessa Pró-Reitoria, inclusive, há uma página específica voltada para a sustentabilidade da instituição. Também houve pesquisas nas páginas da auditoria e de seus *campi*. Foram encontrados, no sítio eletrônico, <https://www.unifal-mg.edu.br>, os seguintes documentos institucionais, todos públicos, os quais foram utilizados neste estudo:

- a) Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (2021–2025);
- b) Plano de Logística Sustentável (PLS) (2020–2024);
- c) Plano de Ações (2021);
- d) Plano de Gestão de Risco (2018);
- e) Política de Gestão de Risco (2017);
- f) Página da Auditoria Interna no sítio eletrônico da UNIFAL-MG, acessada no mês de julho de 2021;
- g) Relato Integrado de 2020;
- h) Relatório anual das ações de sustentabilidade CPMAS – 2020;
- i) Resolução do Conselho Universitário n.º 033/2015.

A escolha desses documentos se deve ao fato de serem aqueles nos quais estão definidos os caminhos que a Universidade pretende seguir para se tornar uma IES sustentável, suas políticas, seus objetivos, metas, os riscos que ela pretende evitar ou pelo menos mitigar, a auditoria interna, se há trabalho específico em analisar os processos envolvendo questões ambientais e o relato das ações de sustentabilidade recente na instituição.

Diante dos documentos encontrados no sítio eletrônico da UNIFAL-MG, foi realizada a terceira etapa: analisar os documentos segundo a vertente da Análise de Conteúdo considerando as noções de universidade sustentável e a norma ABNT NBR ISO 14001:2015.

A análise de dados ocorreu nesta terceira etapa da pesquisa, sendo que, na primeira fase, organização da análise, foi realizada a seleção dos documentos encontrados no sítio eletrônico da UNIFAL-MG. Foram filtrados aqueles que seriam fontes de dados e informação para o estudo, organizando-os segundo a referência a respeito de operações relacionadas a meio ambiente e sustentabilidade.

Na segunda fase, a codificação e a categorização ocorreram conforme a disposição da ABNT NBR ISO 14001:2015, referente à parte inicial de contexto e o ciclo PDCA, o que pode ser demonstrado no Quadro 3.

Quadro 3 - Categorias e Subcategorias da Pesquisa

Categorias Principais						
Contexto da Organização	Liderança	Planejamento	Apoio	Operação	Avaliação de desempenho	Melhoria
contexto	compromisso	riscos	recursos	controle	monitoramento	não conformidade
necessidades	política	aspectos	competência	emergência	avaliação geral	melhoria contínua
escopo	papéis	legislação	conscientização		auditoria	
SGA		objetivos	comunicação		análise crítica	
			documentos			
Subcategorias						

Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base na ABNT NBR ISO 14001 (2015).

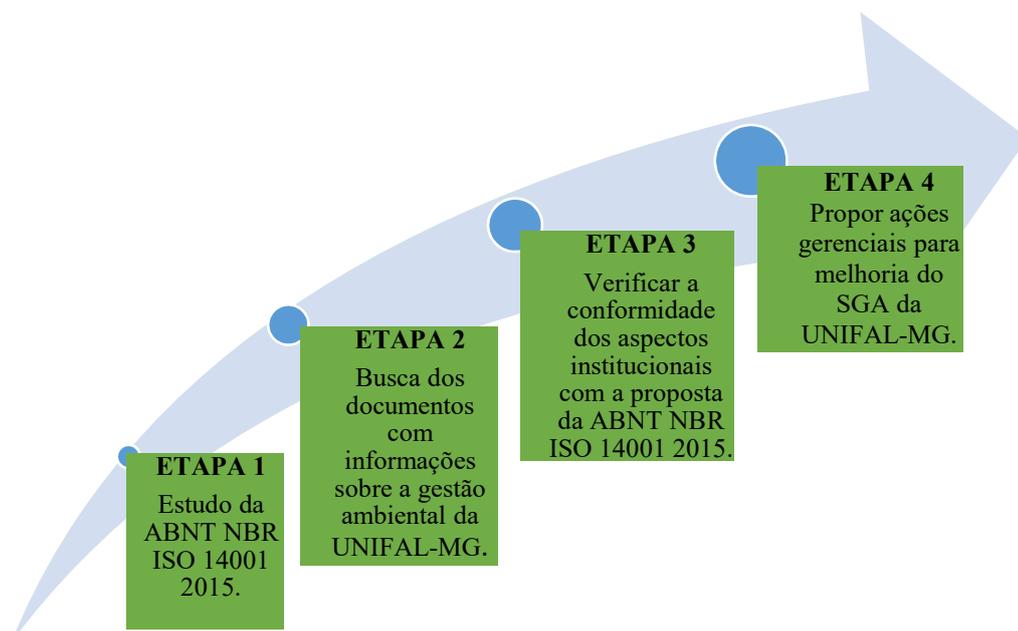
Desse modo, essa fase da análise de conteúdo pode ser compreendida como a codificação, categorias principais, sendo representada pelo: Contexto da Organização, Liderança, Planejamento, Apoio, Operação, Avaliação de desempenho e Melhoria,

representados na cor preta do Quadro 3. As subcategorias, representadas pela cor cinza no mesmo Quadro, estão na coluna abaixo de cada categoria. Os critérios e as variáveis, consideradas para análise de cada subcategoria, foram definidos no Referencial Teórico nas cláusulas de 2.1.1. até a 2.2.7. Sendo assim, de acordo com a definição de cada uma dessas subcategorias, foram buscados elementos nos documentos da UNIFAL-MG que atendessem a essas características.

A terceira e última fase consistiu no tratamento dos resultados, sendo utilizada como referência técnica de análise dos documentos a norma ABNT NBR ISO 14001:2015. A interpretação dos documentos encontrados na Instituição se deu com base nos aspectos relacionados a cada categoria e subcategoria. Conforme Bardin (2011), na sequência, têm-se a condensação e o destaque das informações para análise, findando nas interpretações inferenciais.

Por fim, a quarta etapa traz sugestões de ações que podem colaborar com a UNIFAL-MG para melhorar sua gestão ambiental. Estas propostas foram baseadas no resultado da etapa anterior. Conforme se verificou o não atendimento ou cumprimento de forma incompleta da norma ABNT NBR ISO 14001:2015 na terceira etapa, buscou-se nesta Norma, nos estudos referenciados neste trabalho e nos documentos internos estudados, dados e informações que pudessem servir de bases para a criação destas propostas que poderão ser implementadas pela Universidade visando à melhoria contínua de seu SGA. Em síntese a Figura 6 retrata como foi estruturada essa pesquisa conforme as quatro etapas descritas.

Figura 6 - Etapas de desenvolvimento da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

4 OS ELEMENTOS NORMATIVOS INTERNOS DIRECIONADOS À GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE DA UNIFAL-MG

Neste capítulo, em um primeiro momento, é apresentada a UNIFAL-MG, sua história e seus *campi*. Posteriormente, são detalhados os documentos nos quais a pesquisa se concentrou, aqueles em que havia informações a respeito da gestão ambiental e sustentabilidade na instituição e alguns em que se esperava encontrar informações que poderiam demonstrar aspectos de um sistema de gestão ambiental em conformidade com o que indica, na prática, a norma ABNT NBR ISO 14001:2015.

4.1 A UNIFAL-MG E SEUS ELEMENTOS NORMATIVOS

A pesquisa ocorreu na Universidade Federal de Alfenas, situada na região sul do estado de Minas Gerais. A Instituição está estruturada administrativamente em quatro unidades, com localização da Sede e da Unidade Educacional Santa Clara, em Alfenas, e os *campi* avançados nas cidades de Poços de Caldas e Varginha, oferecendo um total de 34 cursos de graduação em diversas áreas do conhecimento, tais como ciências da saúde, ciências da natureza, ciências exatas, ciências humanas e letras, ciências sociais aplicadas e ciência e tecnologia (UNIFAL-MG, 2021a).

A instituição também oferta cursos de especialização (*lato sensu*) de forma presencial, semipresencial e a distância nas áreas de ciências da saúde e ciências humanas na cidade de Alfenas e em Ciências Sociais Aplicadas no *Campus* de Varginha. Os programas de pós-graduação *stricto sensu* estão distribuídos nos três *campi* da UNIFAL-MG, sendo atualmente 23 programas de pós-graduação que oferecem seis cursos de doutorado, 20 de Mestrado acadêmicos e três na modalidade mestrados profissional (UNIFAL-MG, 2021b).

Com mais de 100 anos de história, a UNIFAL-MG surgiu em 1914, na cidade de Alfenas. Farmácia foi o primeiro curso da Instituição, seguido pelo curso de Odontologia, criado em 1915, o que a fez com que fosse conhecida como a Escola de Farmácia e Odontologia (EFOA). A criação da instituição surgiu a partir de um sonho coletivo, compartilhado por alguns médicos, dentistas e farmacêuticos, liderados pelo farmacêutico João Leão de Faria (UNIFAL-MG, 2021c).

Em 1960, a EFOA foi federalizada e transformou-se em autarquia em regime especial em 1972. No início do século XXI, em 2001, a Instituição passa a ser Centro Universitário

Federal (Efoa/Ceufe), surgiram novos cursos com objetivo de atender às necessidades de trabalho especializado na área de saúde. Em 2004, a Efoa/Ceufe iniciou com ensino a distância, com novas propostas de cursos de graduação e de especialização a distância. Um ano depois, por meio da Lei Federal, n.º 11.154, de 29 de julho de 2005, a EFOA/CEUFE se tornou a Universidade Federal de Alfenas, adotando a sigla UNIFAL-MG, escolhida pela comunidade acadêmica (UNIFAL-MG, 2021c).

Logo após a transformação em Universidade Federal, a necessidade de mais áreas para a sua expansão ocasionou a ampliação do espaço físico oferecido pela Universidade. Com a contribuição da Prefeitura Municipal de Alfenas, por meio da doação de um terreno no bairro Santa Clara, a UNIFAL-MG instalou uma nova unidade educacional na cidade sede. Com destaque pela atuação local nas áreas de saúde e de educação, as unidades da cidade de Alfenas abrigam os cursos de referência nestas áreas em modalidades bacharelado e licenciatura (UNIFAL-MG, 2021c).

O *Campus* Poços de Caldas surgiu a partir da adesão da UNIFAL-MG ao Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) em 2007. Em março de 2009, o *Campus* iniciou suas atividades também com a colaboração da Prefeitura Municipal da cidade que concedeu temporariamente o prédio da Autarquia Municipal de Ensino de Poços de Caldas até que se concluíssem as obras das instalações definitivas. Em agosto de 2010, aconteceu a mudança para as instalações definitivas, para atendimento melhor para os seus cursos. Nesse *campus*, os cursos são voltados para a área de engenharia, atendendo à demanda industrial da região, com um subsolo rico em recursos naturais (UNIFAL-MG, 2021d).

O *Campus* de Varginha é fruto do processo de expansão das Instituições Federais de Ensino Superior (Expansão II). As atividades acadêmicas iniciaram-se em março de 2009 com o Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia que, a princípio, era condição de ingresso nos cursos de Administração Pública, Ciências Econômicas com ênfase em controladoria e Ciências Atuariais. Em sintonia com a aptidão da cidade de Varginha, especialmente no setor de serviços, o *Campus* concentra cursos da área de gestão pública, contabilidade, ciências atuariais e economia (UNIFAL-MG, 2021e).

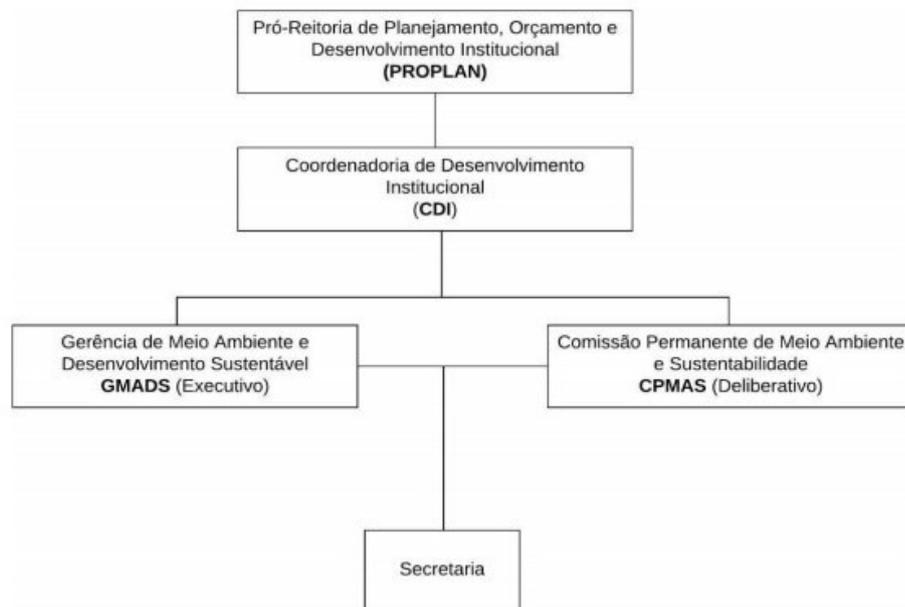
Na UNIFAL-MG, a responsabilidade a respeito das ações de Sustentabilidade na instituição cabe à Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento Institucional (PROPLAN), localizada na sede, conforme Resolução do Conselho Universitário (Consuni) n.º 033/2015, alterando a Resolução n.º 052/2011, de 25 de outubro de 2011 do Consuni. Naquela Resolução de 2015, foi criada a Gerência de Meio Ambiente e Desenvolvimento

Sustentável (GMADS), vinculada à Coordenadoria de Desenvolvimento Institucional (CDI), cuja atribuição é a seguinte:

- I - coordenar a Comissão Permanente de Sustentabilidade "*Campus Verde*";
- II - executar e encaminhar para os órgãos da administração institucional as deliberações da Comissão Permanente de Sustentabilidade "*Campus Verde*";
- III - coordenar a elaboração, implantação e monitoramento do Plano de Logística Sustentável,
- IV - planejar e coordenar ações sustentáveis de gestão ambiental;
- V - propor e coordenar ações de educação ambiental, com foco na eficiência e economicidade dos recursos públicos, naturais ou manufaturados;
- VI - planejar, coordenar e monitorar ações de coleta, tratamento, recuperação, reciclagem e destinação de resíduos;
- VII - planejar, em conjunto com a Coordenadoria de Projetos e Obras, ações de paisagismo, recuperação e preservação de áreas dos *campi* da UNIFAL-MG;
- VIII - estimular a implantação de práticas socioambientais sustentáveis comunitárias, no âmbito externo dos *campi* da UNIFAL-MG (UNIFAL-MG, 2015).

Na Figura 7, que traz o organograma, ilustra-se como está situada a responsabilidade sobre as ações de sustentabilidade na UNIFAL-MG.

Figura 7 - Organograma dos setores responsáveis pela Sustentabilidade na UNIFAL-MG



Fonte: UNIFAL-MG (2020a).

Conforme o Plano de Logística Sustentável (PLS) da UNIFAL-MG (2020a), cabe à Gerência de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (GMADS) a coordenação da Comissão Permanente de Meio Ambiente e Sustentabilidade (CPMAS), uma comissão com

membros dos mais variados setores da universidade e com representação de todos os seus *campi*. Essa Gerência, assistida pela CPMAS, executa e encaminha para os órgãos da administração institucional as decisões definidas entre a Gerência e a Comissão.

A CPMAS possui caráter deliberativo, cujo objetivo é promover na instituição debates, reflexões e ações a respeito de questões políticas, econômicas, sociais e ambientais, buscando a sensibilização da comunidade universitária, visando à resolução de problemas existentes. Além disso, a CPMAS também pode propor ações de sustentabilidade na Universidade e possui competência de deliberar a respeito das alocações de recursos do orçamento para estas ações (UNIFAL-MG, 2020a).

Por meio do Decreto n.º 7.746, de 05 de junho de 2012, o governo instituiu os Planos de Gestão de Logística Sustentável (PLSs) tornando obrigatório para os órgãos públicos federais brasileiros a internalização do conceito de logística sustentável. O PLS nada mais é que uma ferramenta de planejamento que proporciona suporte às práticas de sustentabilidade e à racionalização de despesas e processos, em suas aquisições e contratações de serviços e obras nas instituições da administração pública federal (BRASIL, 2012).

O fato de o PLS ser obrigatório para as instituições públicas federais demonstra uma preocupação do governo na época, relativo à instituição se planejar para realização de suas funções, sobretudo em se tratando de suas aquisições. É possível substituir tais aquisições por aqueles produtos e serviços que possuem como característica certo cuidado ambiental, além do descarte adequado de seus rejeitos.

É a Instrução Normativa (IN) n.º 10, de 12 de dezembro de 2012 do então Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que definiu as regras para a elaboração do PLS, normatizadas da seguinte maneira: definições; atribuição de responsabilidade pela implementação; orientações sobre o conteúdo mínimo a compor o PLS; os temas mínimos a serem abrangidos; os tópicos para estruturação do Plano de Ações; e como construir os indicadores para avaliação da sustentabilidade. Importante salientar que há também a necessidade de capacitações, divulgação do PLS, elaboração de relatório de acompanhamento e seu envio para a Secretaria Executiva da Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública (CISAP) (BRASIL, 2012).

Em seu art. 3º, da citada IN, define-se o PLS como ferramentas de planejamento com objetivos e responsabilidades definidas, ações, metas, prazos de execução e mecanismos de monitoramento e avaliação, que permitem que a instituição defina práticas de sustentabilidade e racionalização de custos e processos.

Ao elaborar este PLS, a instituição se compromete a fazer um planejamento que envolva em seus procedimentos, suas compras e suas contratações requisitos que levem em consideração o meio ambiente e promovam reflexões sobre os custos envolvidos nesses processos. Ou seja, é preciso refletir sobre o que vai ser custeado ou investido, considerando a economicidade e a abordagem ambiental nesse processo.

Dessa forma, além de poder gerar economia para as instituições, começa-se também uma reflexão a respeito da sustentabilidade, iniciada com os materiais e serviços que serão adquiridos, e, posteriormente, pode-se introduzir essa ideia para o dia a dia da organização, incentivando mais ações de cunho ambiental.

O PLS da Universidade Federal de Alfenas foi elaborado no ano de 2020, desenvolvido pela CDI, GMADS e CPMAS, sendo válido para o período de 2020 a 2024. Suas bases são a IN n.º 10/2012 do MPOG, que: “estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de que trata o art. 16, do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, e dá outras providências”, e também o Decreto n.º 7.746, de 5 de junho de 2012, que regulamenta o art. 3º da Lei n.º 8.666/1993, no qual se estabelecem critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal. Neste documento, estão as ações e práticas já adotadas pela Universidade, apoiando sua continuidade e fomentando novas propostas para implementação e acompanhamento (UNIFAL-MG, 2020a).

De acordo com o Plano de Logística Sustentável da UNIFAL-MG (2020a), a GMDAS e a CPMAS constam como responsáveis pela designação da implantação e de acompanhamento deste PLS, a primeira com caráter deliberativo e a segunda com caráter executivo, com as seguintes atribuições:

- Avaliar e revisar as práticas de sustentabilidade definidas no PLS;
- Elaborar relatório anual de acompanhamento do PLS, de acordo com os dados fornecidos pelas unidades responsáveis, de forma a evidenciar o desempenho da instituição em razão das práticas administrativas/técnicas adotadas;
- Consolidar os resultados alcançados anualmente;
- Identificar as ações a serem desenvolvidas ou modificadas para o ano subsequente;
- Realizar, anualmente, um evento para sensibilização, debate e instrução relativo ao tema no âmbito da academia;
- Divulgar no âmbito institucional as ações desenvolvidas, através da Rádio Universitária, sítio eletrônico da Universidade e da sustentabilidade, folders, dentre outros. (UNIFAL-MG, 2020a, p. 5).

Todavia, de acordo com o Relato Integrado da UNIFAL-MG (2020b), ações voltadas para o meio ambiente podem também se dar por iniciativas individuais e coletivas de Pró-reitorias, de Unidades Acadêmicas e de órgãos suplementares.

Conforme consta no PLS da UNIFAL-MG (2020a, p. 4), seu objetivo geral é: “prescrever ações/práticas, indicadores e metas voltados para o desenvolvimento sustentável da UNIFAL-MG”.

Já os objetivos específicos do Plano são:

- Estimular uma vida saudável e promover o bem-estar a toda comunidade acadêmica da UNIFAL-MG, incluindo docentes, discentes, técnicos administrativos (TAEs) e colaboradores terceirizados;
- Otimizar a qualidade do gasto público, eliminando desperdícios;
- Identificar e estimular melhores práticas relacionadas com a eficiência na utilização dos recursos naturais nas diversas unidades e setores da UNIFAL-MG;
- Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos;
- Estimular a adoção da prática dos 5 R's (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar) na Universidade: reduzindo o consumo, o desperdício e a produção de resíduos; repensando as práticas acadêmicas de ensino, pesquisa, extensão e de gestão, incorporando os valores da sustentabilidade; promovendo o reaproveitamento e correta destinação para coleta seletiva e reciclagem de resíduos e recusando produtos e serviços impactantes para o meio ambiente. (UNIFAL-MG, 2020a, p. 4).

O documento mais representativo de uma IES é conhecido como Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). De acordo com Del Magro (2012), é o documento em que constam as informações mais importantes a respeito das instituições de ensino superior. Este revela a identidade das universidades e demonstram suas metas e suas ações visando à qualidade da instituição como um todo. Também é utilizado como referência para o controle dos recursos orçamentários, planejamento de investimentos e de novas tecnologias, visando ao desenvolvimento institucional.

É importante destacar que, para a construção do PDI da Universidade Federal de Alfenas, do período de 2021 a 2025, conforme consta no próprio documento, foram escolhidos alguns princípios que a orientaram, principalmente os indicados no Decreto n.º 9.235, de 15 de dezembro de 2017, em seu artigo 21, em que há instruções para elaboração do PDI. Também se basearam na Instrução Normativa n.º 24, de 18 de março de 2020, que ordena sobre elaboração, avaliação e revisão do planejamento estratégico institucional e dos indicadores presentes no Instrumento de Avaliação Institucional Externa Presencial e a

Distância do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (UNIFAL-MG, 2021f).

Desses documentos oficiais, o Decreto n.º 9.235/2017 determina que o PDI contenha no mínimo alguns quesitos, entre eles não há nada que se refira a sustentabilidade, entre outras questões de meio ambiente, assim como na Instrução Normativa n.º 24. Já no instrumento do INEP, consta como um dos indicadores de seu Eixo 2 – Desenvolvimento Institucional – o Indicador 2.4, relativo a políticas institucionais voltadas à valorização da diversidade, do meio ambiente, entre outras, cujo critério de análise examina se possui políticas que se traduzem nessa valorização.

O Plano de Ações analisado neste trabalho foi executado para o ano de 2021. Conforme definição que consta no próprio documento, este plano é feito anualmente contendo apresentação de ações que serão realizadas pela UNIFAL-MG, tendo como base os objetivos, indicadores e metas estabelecidos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), indicando o que deverá ser cumprido no primeiro ano do total dos cinco anos, período previsto na sua elaboração. O Plano de Ações, de acordo com Francischini (2017), deve ter uma relação clara de causa e efeito com o objetivo que a organização pretende atingir, caso contrário todo o recurso gasto neste plano ficará inócuo.

O PLS da UNIFAL-MG (2020a) informa o que se segue:

Assim sendo, em consonância com o art. 4º, § 1º e 9º, da Instrução Normativa n.º 10/12 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, e considerando as especificidades econômicas, orçamentárias, políticas e estratégicas no âmbito da Administração Pública, entendemos que o Plano de Ações de Sustentabilidade deverá ser, tal qual o Plano de Ações Institucional vinculado ao PDI, desenvolvido anualmente e avulso ao PLS, de modo a se conformar com as peculiaridades do exercício em que vige (UNIFAL-MG, 2020a, p. 24).

Também foi analisada a Política de Gestão de Risco, documento criado em 2017, com base no artigo 17 da Instrução Normativa Conjunta MPOG/CGU n.º 1, de 10/05/2016 e no trabalho realizado pela Comissão de Planejamento e Avaliação do Fórum Nacional dos Pró-Reitores de Planejamento e Administração (FORPLAD) das IFES, através do Grupo de Trabalho Gestão de Riscos. Conforme conta no documento, o seu objetivo é possibilitar elementos para que a Universidade instaure a Gestão de Riscos e permita a identificação, a avaliação, a estratégia de tratamento e o monitoramento dos riscos a que está sujeita. Cabe informar que esta IN n.º 01/2016 do MPOG/CGU não faz menção a respeito de considerar nessa política aspectos ambientais.

Outro documento que foi consultado para buscar informações foi o Plano de Gestão de Risco, criado seguindo a orientação da mesma Instrução Normativa Conjunta MPOG/CGU citada anteriormente, em especial o seu artigo terceiro. Em consonância ao propósito da Política de Gestão de Risco, a meta do Plano de Gestão de Risco é proporcionar aos gestores informações quanto aos riscos aos quais a UNIFAL-MG está exposta, aperfeiçoando os procedimentos de tomada de decisão e expandindo a possibilidade do alcance dos objetivos (UNIFAL-MG, 2018).

Foram analisadas também as informações que se encontram na página do sítio eletrônico da Universidade da Auditoria Interna. Em especial, a análise se concentrou nos documentos do Regimento Interno de Auditoria, Objetivos e Competências, a fim de verificar se há, em algum objetivo, uma análise específica para as ações de cunho ambiental, uma realização voltada para a sustentabilidade da Universidade.

Foi examinado o Relatório de Gestão, Relato Integrado, referente ao exercício de 2020. O Relatório de Gestão passou a ser Relato Integrado, conforme Decisão Normativa 170 do Tribunal de Contas da União de 2018 e demais orientações. Por meio deste documento, foi possível conhecer as ações de sustentabilidade realizadas pela Instituição, principalmente as mais recentes.

Por fim, foi analisado o Relatório anual das ações de sustentabilidade CPMAS referente ao ano de 2020, conforme consta neste documento. A função deste relatório é apresentar de forma sucinta as principais ações de sustentabilidade realizadas pela CPMAS e GMADS da UNIFAL-MG no ano de 2020 (UNIFAL-MG, 2020c).

Estes documentos (o Plano de Desenvolvimento Institucional, Plano de Logística Sustentável, Plano de Ações, Relato Integrado de 2020, Relatório anual das ações de sustentabilidade CPMAS de 2020, a Resolução do Conselho Universitário n.º 033/2015, o Plano de Gestão de Risco, a Política de Gestão de Risco e a Página da Auditoria Interna no sítio eletrônico da UNIFAL-MG), portanto, serviram a esta pesquisa como fonte de dados e informações para que se pudesse verificar a conformidade dos aspectos institucionais com a proposta da ABNT NBR ISO 14001:2015.

5 VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE DOS ASPECTOS INSTITUCIONAIS COM A PROPOSTA DA ABNT NBR ISO 14001:2015

A partir deste momento, serão apresentados, seguindo a ordem da sequência dos tópicos da ABNT NBR ISO 14001:2015, o que a UNIFAL-MG apresenta ter em sua gestão ambiental em conformidade com esta Norma. É importante ressaltar que, para este estudo, foi utilizada também a ABNT NBR ISO 14004 2018, que é um documento de apoio para implementação da ISO 14001.

5.1 CONFORMIDADES DE CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO

Ao verificar o PDI à procura de elementos que demonstrassem conteúdo referente ao contexto ambiental da Universidade, não se encontrou nada a respeito de estudos específicos com relação a seus aspectos ambientais. Neste documento, há uma análise SWOT – Strengths (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças) - da instituição, que traz informações que podem influenciar na gestão ambiental. De acordo com Chiavenato e Sapiro (2003), ao se utilizar dessa ferramenta cruza-se as oportunidades e as ameaças externas à organização com seus pontos fortes e fracos, forças e fraquezas mapeadas no ambiente interno. As quatro zonas servem como indicadores da situação da instituição.

No PDI é possível perceber que foram consideradas questões mais voltadas para uma avaliação geral do seu contexto. Neste, a sustentabilidade é citada na Fraqueza, considerando que a preocupação está em estágio inicial, demonstrando atenção com a sustentabilidade na organização, conforme pode ser visto na Figura 8. Percebe-se exemplo disso nos objetivos para a Sustentabilidade neste documento, sendo que, dos quatros, três envolvem promover a sensibilização/conscientização, seja no meio acadêmico, no consumo de materiais e recursos de maior impacto ao meio ambiente e na destinação adequada para resíduos líquidos e sólidos produzidos na UNIFAL-MG. Isso demonstra que a instituição necessita tratar melhor este tema e levar a discussão junto a seus colaboradores.

Há outras questões que podem influenciar a eficiência da gestão ambiental observadas na Figura 8, no quadrante de Fraqueza, como o número de servidores administrativos, comunicação interna e externa e resistência a mudanças na organização. Um SGA pode demandar mais servidores ao se ter um departamento responsável, que fará o acompanhamento e o controle deste sistema. Uma comunicação ineficiente pode prejudicar o repasse de informações a respeito do SGA, o que atrapalha a sua execução. Um sistema de

gestão ambiental, quando implantado, exige mudanças que, se não forem realizadas, podem ter consequências negativas para o sistema. A depender do departamento, isso poderá dificultar a sua implementação.

Algumas ameaças identificadas também podem colocar um SGA a perder, como o corte orçamentário, prejudicando a adaptação das operações que forem necessárias realizar, melhorias no sistema de comunicação, entre outros. Por sua vez, a gestão ambiental pode evitar uma avaliação e percepção desfavorável pela sociedade da Universidade, por demonstrar que a instituição está atenta a questões ambientais e tem trabalhado para não causar impactos negativos, servindo como exemplo para a sociedade e sendo pioneira entre as instituições públicas de ensino a usar a ISO 14001.

Figura 8 - Análise SWOT – UNIFAL-MG



Fonte: UNIFAL-MG (2021f).

Entre outros pontos destacados na análise SWOT que favorecem uma gestão ambiental está o fato de a Universidade ter, como Força, a Capacitação dos Servidores em processo de qualificação e requalificação, que se pode utilizar para fins do Sistema de Gestão Ambiental.

Dados institucionais e indicadores internos, com objetivo de avaliar e melhorar a gestão, podem gerar informações para implementar um SGA ou melhorá-lo, utilizando a ABNT NBR ISO 14001:2015 como auxílio nas inovações. A Eficiência Operacional pode facilitar a introdução de ações voltadas para o meio ambiente, como a utilização de forma consciente de água, descarte de resíduos, entre outros requisitos ambientais aptos à operação da instituição, que podem não estar implementados.

Um sistema de gestão ambiental eficiente traz oportunidades para a UNIFAL-MG, como favorecimento de sua imagem, possibilidades de parcerias com outras instituições, abarcando novidades tanto para o SGA quanto nas ações de sustentabilidade.

As necessidades e expectativas pertinentes de suas partes interessadas relativas à gestão ambiental da UNIFAL-MG podem ser verificadas em seu PLS, com referências às questões legais. A própria construção desse documento é uma exigência legal, que, inclusive, é a legislação mais considerada pela Universidade nos objetivos do PLS, a Instrução Normativa n.º 10 de 12 de novembro de 2012 e o Decreto n.º 7.746 de 5 de junho de 2012, que regulamenta o art. 3º da Lei n.º 8.666/93, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal. Institui, além disso, a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública (CISAP).

Outros fatores de caráter externo, que a Universidade optou por considerar, são a Agenda A3P, Agenda 30 da ONU e o *Ui GreenMetric*. Este é o mais utilizado pela UNIFAL-MG. Trata-se de um *ranking* de classificação universitária mundial na área de Sustentabilidade. Em sua avaliação, há aspectos ambientais, abarcando o uso de recursos naturais, gestão ambiental, prevenção da poluição e aspectos econômicos. Compreendem-se a questão dos lucros e a redução de custos e aspectos sociais, buscando verificar a relação com a educação, comunidade e compromisso social.

Todas essas questões devem ser consideradas ao trabalhar a arquitetura do escopo de um SGA. Conforme orienta a ABNT NBR ISO 14004 2018, a organização deve determinar os limites e a aplicabilidade do sistema de gestão ambiental para estabelecer seu escopo. A determinação deste também visa esclarecer os limites físicos, funcionais e organizacionais aos quais a gestão ambiental se aplica.

Sendo assim, quando se buscou encontrar o escopo do SGA da UNIFAL-MG, não foi possível encontrar referências de como ele foi determinado pela Reitoria. Mas, pelas análises nos documentos, o que se percebe é que as ações de sustentabilidade não contemplam toda a instituição, limitando-se a alguns setores que possuem certas responsabilidades para a realização dessa gestão e execução, principalmente a GMADS.

Pelos documentos que a UNIFAL-MG apresenta sobre gestão ambiental e sustentabilidade, não encontrou-se informações suficientes para esclarecer como está organizado seu sistema de gestão ambiental e não se apresentam procedimentos voltados para seu melhoramento. Tendo em vista que a Gerência de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável foi criada em 2015, há poucas informações sobre uma gestão ambiental efetivamente implementada na Instituição. Basicamente, essa gestão se limita ao trabalho dessa Gerência e da CPMAS que fazem também a aplicação de ações sustentáveis, algumas vezes com o apoio de outros setores. Todavia, na maioria das vezes, a GMADS trabalha sozinha, como pode ser observado nos objetivos que constam no PDI. O Quadro 4 demonstra a síntese da análise comparativa da conformidade encontrada entre a Norma e a Universidade.

Quadro 4 - Contexto da Organização, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO	ABNT NBR ISO 14001:2015	UNIFAL-MG
Contexto	Identificar questões externas e internas que sejam apropriados para o seu propósito e que possam afetar a sua capacidade de conquistar os resultados programados pelo seu sistema de gestão ambiental.	Não encontrou-se uma perspectiva voltada para suas questões ambientais. Traz referências importantes que possuem a capacidade de influenciar significativamente um SGA.
Necessidades e partes interessadas	Fazem parte da conjuntura de uma instituição, conveniente considerá-las quando estiver analisando seu contexto. Conhecê-las e desenvolver um relacionamento de entendimento, com relação a suas necessidades e expectativas, relacionadas ao SGA, por exemplo, requisitos legais e aqueles que escolhe cumprir, outros requisitos pertinentes à instituição. Essas partes interessadas podem estar dentro ou fora da organização.	Há referências a questões legais, entretanto não foram localizadas referências de legislação municipal ou estadual. Mesmo que a instituição não corra o risco de descumpri-las, considerá-las pode ser importante para construção de objetivos que venham a prevenir futuras operações. Também de caráter externo, são considerados a Agenda A3P e do <i>Ui GreenMetric</i> . Internamente pode haver influência de servidores.
Escopo	Do SGA pode incluir a organização como um todo, ou unidades de operação específicas. Um escopo inapropriadamente limitado poderá prejudicar a confiança das partes interessadas e reduzir a capacidade da organização de alcançar os resultados. O escopo é uma declaração dos processos operacionais ou de negócios da organização, incluídos dentro dos limites de seu SGA.	Não foi possível encontrar referências de um sistema de gestão ambiental propriamente dito. Pelas análises nos documentos, o que se verifica são as ações e gestão de sustentabilidade se limitando a alguns setores, especificamente a PROPLAN e principalmente a GMADS.
SGA	Para se chegar aos resultados pretendidos de desempenho ambiental, a organização necessita estabelecer, implementar, manter e melhorar constantemente seu SGA.	Não encontrou-se informações suficientes para esclarecer como está organizada sua gestão ambiental. Basicamente ela se limita ao trabalho da GMADS e da CPMAS que fazem a gestão e a execução de ações sustentáveis.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

5.2 CONFORMIDADES DE LIDERANÇA

Conforme o Parecer CNE/CES 1366/2001, é fundamental que o PDI determine a missão de cada instituição, bem como as estratégias que possibilitarão atingir metas e objetivos. No caso da UNIFAL-MG, o PDI analisado é o mais recente, criado para ser referência no período de 2021 a 2025, em que foi possível encontrar sua missão, visão e valores, definidos pela mais alta hierarquia da instituição e aprovados pelo seu conselho máximo.

A missão da UNIFAL-MG é:

Promover a formação plena do ser humano, gerando, sistematizando e difundindo o conhecimento, comprometendo-se com a excelência no ensino, na pesquisa e na extensão, com base nos princípios da reflexão crítica, da ética, da liberdade de expressão, da solidariedade, da justiça, da inclusão social, da democracia, da inovação e da sustentabilidade (UNIFAL-MG, 2021f, p. 34).

A visão da UNIFAL-MG é:

Ser reconhecida, nacional e internacionalmente, por sua excelência acadêmica, científica, cultural e social, comprometida com o desenvolvimento humano, social, econômico e ambiental do país (UNIFAL-MG, 2021f, p. 34).

Os valores da UNIFAL-MG são:

Constituem valores precípuos, adotados e cultivados pela UNIFAL-MG: a) diversidade e pluralidade; b) equidade; c) excelência; d) inclusão social e) inovação; f) integração e interdisciplinaridade; g) participação democrática h) sustentabilidade e; i) transparência (UNIFAL-MG, 2021f, p. 35).

Com essas informações verificadas em seu PDI, é possível constatar que a UNIFAL-MG mostra atenção às questões ambientais. Tanto em sua missão, visão e valores, foi possível perceber seu compromisso com relação à sustentabilidade. Conforme expõe a norma ABNT NBR ISO 14001:2015, esta percepção é essencial para a realização de melhorias na organização como, por exemplo, a implementação adequada na Universidade de um SGA.

Uma observação a se destacar é que, embora este estudo foque no PDI atual, ao analisar o anterior, período de 2016–2020, verificam-se semelhanças em sua missão e valores institucionais, no qual também constava a sustentabilidade como um princípio da UNIFAL-MG. A diferença encontra-se na Visão, na medida em que não havia a busca pelo

reconhecimento por ser uma instituição comprometida com o meio ambiente. Se, no PDI antigo, já existia essa atenção com a sustentabilidade e, no atual, há uma preocupação com sustentabilidade ainda inicial na instituição, conforme demonstram a análise SWOT e os objetivos voltados para a promoção da sensibilização e conscientização, levantam-se dúvidas sobre o que foi feito para atender à missão do PDI antigo nos anos de 2016 a 2020.

A missão, a visão e os valores são essenciais para a criação de uma política institucional, indicando, no caso da UNIFAL-MG, uma importância das questões ambientais. Entretanto, não foi possível encontrar documentos da Universidade que tratam da sustentabilidade em busca de uma política ambiental definida, ou seja, faltam diretrizes para orientar a instituição em como se fazer para cumprir a missão, a visão e seus valores.

Cabe à Reitoria a definição de papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais. Não foi localizada essa questão definida de modo integrada a uma gestão ambiental, sobre o que de fato é função de cada departamento ou servidor no contexto de um SGA, com exceção da GMADS. O que se encontra concerne a responsabilidades, tanto no PDI quanto no PLS, que definem os setores (Pró-Reitorias, Departamentos, Gerência) responsáveis pelo cumprimento das metas dentro de um objetivo específico. Mas, há necessidade de deixar claro se existe designação de autoridade para esses responsáveis para uma alteração de processo que propicie o cumprimento dessa meta, caso seja necessário, do contrário, deve-se indicar quem teria esse papel. Isso porque poder-se-á perceber que, ao longo do período definido para cumprimento da meta, se não houver alguma mudança, não será possível atingi-la.

E mesmo com relação à responsabilidade, é preciso verificar se está bem definida em seus objetivos de modo a cumprir as metas. A título de exemplo, pode ser citado o seguinte objetivo: “Promover a sensibilização/conscientização e diminuição efetiva do consumo de materiais e recursos de impacto significativo ao meio ambiente”, sendo uma das metas a “Porcentagem de vasos sanitários equipados com descarga de 2 volumes”, de responsabilidade da “Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN”. Por se tratar de uma atividade ligada à manutenção, a responsabilidade do cumprimento dessa meta deveria ser do Departamento de Infraestrutura, pois é ele que, teoricamente, possui condições para execução dessa tarefa. Inclusive, cabe ao Departamento a autoridade para se planejar para tal. A Gerência de Meio Ambiente não possui mão de obra qualificada para essa execução, sendo responsável somente por verificar o cumprimento dessa meta. Portanto, é preciso designar aos setores as responsabilidades pertinentes ao que corresponde ao seu trabalho.

De modo geral, quando a ABNT NBR ISO 14001:2015 considera os aspectos de liderança, isso significa que eles devem ser trabalhados de forma a demonstrar seu

comprometimento com o meio ambiente, por meio não apenas de sua missão, visão e valores, mas também de sua política, e ao atribuir papéis, responsabilidades e autoridades institucionais para colocar em prática o que está determinado em sua missão. Neste caso, a UNIFAL-MG apenas atenderia de forma apropriada no que se refere à Liderança nesta Norma, o que consta da missão, visão e valores, visto que não se tem uma política ambiental. Acerca das definições de papéis, responsabilidades e autoridades, estas se dão especificamente para objetivos, não trabalhando de forma a introduzir esta perspectiva na gestão como um todo, conforme pode ser demonstrado no Quadro 5, resumindo a análise.

Quadro 5 - Liderança, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

LIDERANÇA	ABNT NBR ISO 14001:2015	UNIFAL-MG
Compromisso	Da Alta direção com o meio ambiente, sendo demonstrado por meio de sua missão, visão, valores.	Em sua missão, visão e valores, é possível perceber seu compromisso com a sustentabilidade.
Política Ambiental	Deve ser apropriada ao propósito e ao contexto da organização, comprometida com a proteção ambiental.	Não apresenta.
Papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais	Proporcione responsabilidades e autoridades para as pessoas, que sejam definidas e comunicadas de seus papéis para o cumprimento do SGA.	Há algumas definições nos objetivos, mas precisam ser melhorados e considerar uma perspectiva geral para a gestão. Além da falta de integração hierárquica.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

5.3 CONFORMIDADES DE PLANEJAMENTO

Ao se analisar a Figura 8 – Análise Swot da UNIFAL-MG –, é possível verificar que foi levantada a preocupação com a Sustentabilidade e que no PDI também foram construídos objetivos, mas a falta de uma política específica para essa área dificulta a construção de um planejamento mais completo, com uma orientação sobre onde a instituição quer chegar, como fazer isso, com quem trabalhar e o porquê.

No sítio eletrônico da PROPLAN, específico para o PDI, foi localizada a equipe que foi responsável pela construção do planejamento referente ao eixo temático Sustentabilidade (ambiental, financeira e social) que foram: Pró-Reitor de Planejamento; a gerente da GMADS, representando também a CPMAS; três docentes indicados por: Instituto de Ciências Naturais (ICN) - (Alfenas), Instituto de Ciência Sociais Aplicadas (ICSA) - (*Campus Varginha*), Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) - (*Campus Poços de Caldas*); e um servidor técnico do ICSA indicado pelo Pró-Reitor da PROPLAN. Como o eixo temático abrange outros aspectos além do ambiental, a este especificamente, entende-se que a

elaboração dos objetivos e metas no PDI coube a GMADS, de acordo com o que consta na Resolução do Conselho Universitário n.º 033/2015. Isso porque, segundo esta resolução, trata-se de sua atribuição, podendo ter tido a participação da CPMAS, dado que o Plano de Logística Sustentável informa que essa comissão possui um caráter deliberativo, provavelmente com consulta a respeito da definição dos objetivos.

Devido à semelhança dos objetivos que constam no PDI e no PLS, pode ser que este, por ter sido elaborado em 2020, tenha sido base para elaboração daquele que é um documento criado posteriormente, em 2021.

No caso do PLS, este é o documento de planejamento da instituição com relação às ações sustentáveis (ambientais), pois, de acordo com a IN n.º 10/2012, MPOG, em seu artigo 3º, o Plano de Logística Sustentável abarca:

Ferramentas de planejamento com objetivos e responsabilidades definidas, ações, metas, prazos de execução e mecanismos de monitoramento e avaliação, que permite ao órgão ou entidade estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na Administração Pública (IN n.º 10/2012, MPOG).

É possível encontrar nele alguns elementos, conforme orienta a ABNT NBR ISO 14001:2015, em que a Universidade se baseou para criar seus objetivos. Citam-se, como exemplo, um breve contexto, alguns aspectos ambientais da instituição, requisitos legais e outros requisitos escolhidos, com objetivos voltados para o atendimento a premissas do *Ui GreenMetric*, Agenda A3P e Agenda 30 da ONU.

Com relação aos riscos, ao analisar os documentos da UNIFAL-MG específico para a Gestão de Risco, a política atual vigente, elaborada em 2017, e o Plano de Gestão de Risco, elaborado em 2018, não se encontram cláusulas nas quais constam algum tipo de identificação, análise e avaliação de riscos ligados ao meio ambiente.

É prudente considerar que, na Instrução Normativa Conjunta MPOG/CGU n.º 1 de 2016, não existe referência explícita em se buscar uma gestão de risco voltada para o meio ambiente. Há cláusulas, no entanto, que indicam que, ao criar a Gestão de Riscos, é importante observar as concepções operacionais e o cumprimento de legislações, sendo possível enquadrar aqui as questões do impacto ambiental que as Universidades podem causar e o respeito às leis ambientais que podem ser tanto de âmbito federal, estadual e municipal.

Entre todos os aspectos ambientais aqui citados, nas análises dos documentos da UNIFAL-MG, constatou-se que há uma preocupação com relação à produção de energia elétrica, tendo em vista a aquisição recente de placas fotovoltaicas para geração de energia na

instituição, conforme está no Relato Integrado (2020b). Com relação ao consumo de água, como observa-se no PDI e no Plano de Ações de 2021, há o objetivo de substituição dos vasos sanitários mais antigos, por um de sistemas de descarga de dois volumes. Também existe um objetivo, no PLS, para a redução de desperdício de alimentos nos Restaurantes Universitários.

No PDI e no PLS, não foi localizado referências de levantamento dos possíveis impactos ambientais causados pela Universidade. Podem ser verificados objetivos que possuem algumas ações indicando atuações neste sentido, todavia não há um trabalho em que se demonstrem dados do que a UNIFAL-MG causa de impacto ambiental, de modo a ter metas para diminuí-lo.

No que tange a ter mais fontes de informação para identificar os requisitos legais relacionados aos seus aspectos ambientais e a outros requisitos, a UNIFAL-MG considerou, em seu PLS, referência apenas a uma Instrução Normativa (n.º 10/2012, MPOG) e a um Decreto (Nº 7.746 de 5 de junho de 2012), ambos de âmbito federal. Não é possível concluir se foi considerada alguma lei estadual e/ou municipal ou se, ao verificar essas legislações, não se encontrou nenhuma que se enquadrasse nos aspectos ambientais da Universidade.

Cada instituição deve estar ciente de que podem existir leis locais com o intuito de garantir a preservação ambiental, por isso devem fazer esse levantamento. Sabe-se que não é apenas importante a adoção de um SGA, todavia, é igualmente crucial que a organização não acabe cometendo alguma transgressão da legislação ambiental na esfera municipal e estadual. Mesmo que a instituição não corra o risco de descumprir alguma legislação, considerar aquelas referentes ao meio ambiente pode ser importante para construção de objetivos no sentido de prevenir futuras operações causadoras de danos ambientais em escala que possam caracterizar violação da lei.

De outros requisitos, a UNIFAL-MG traz para seu planejamento o *Ui GreenMetric*, Agenda A3P e Agenda 30 da ONU, sendo que os dois primeiros são de adesão voluntária, para os quais se exige um cadastro para a referida participação. Parte dos objetivos propostos em seu PLS são relativos a esses dois programas. No caso da Agenda 30 da ONU, não há esse tipo de cadastramento. Internamente a influência dos servidores pode ter colaborado com a existência de objetivos com intenção de buscar melhorias para a saúde ocupacional.

Tanto essa Instrução Normativa como os outros requisitos compõem grande parte dos objetivos que foram estabelecidos nos Planos de Gestão de Logística Sustentável. Dos 46 objetivos, divididos em oito eixos temáticos, 41% se referem à IN n.º 10/12 e 20%, aos outros requisitos, sendo desses a maior parte do *Ui GreenMetric*. Os 39% restantes foram determinados por questões internas da Instituição.

Os eixos temáticos são: Material de consumo, Uso racional dos recursos naturais e bens públicos (Energia elétrica/Água/Esgoto), Coleta seletiva, Qualidade de vida no ambiente de trabalho, Compras e Contratações Sustentáveis, Deslocamento de Pessoal/Transporte, Instalações e Infraestrutura e Ações Contra as Mudanças Climáticas.

A elaboração do PLS pode ser beneficiada com a adoção do sistema de gestão ambiental baseado na ABNT NBR ISO 14001, visto que, com esta Norma, a organização deve levar em conta seus aspectos ambientais no momento de elaboração do planejamento, considerando também seus requisitos legais. O PLS e o Decreto 7.746/12 poderiam ser mais um requisito a ser considerado na elaboração do SGA. Destaca-se que, como consta na IN n.º 10/2012, abarcando as regras para elaboração desse Plano, grande parte do que é exigido ali já poderia ser realizado por meio da implementação desse sistema. No Quadro 6 mostra-se, de forma sucinta, a análise comparativa da conformidade encontrada entre a Norma e a Universidade para os quesitos de Planejamento.

Quadro 6 - Planejamento, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

PLANEJAMENTO	ABNT NBR ISO 14001:2015	UNIFAL-MG
Gestão de Riscos	Riscos e oportunidades que precisam ser abordadas, a fim de assegurar que o SGA alcance seus resultados.	Não apresenta.
Aspectos Ambientais	Elementos das atividades, produtos e serviços que são capazes de interagir com o meio ambiente, sejam elas adversas ou benéficas, são chamadas de impactos ambientais.	Produção de energia elétrica, consumo de água.
Legislação	Fontes de informação para identificar os requisitos legais, relacionados aos seus aspectos ambientais.	Legislação Federal
Objetivos	Comprometimentos com a proteção ambiental, prevenção de poluição, atendimento dos requisitos legais, melhorias contínuas, poderá lograr outras metas e estar de acordo com sua política ambiental.	A maioria é ligada a requisitos legais (IN n.º 10/21) e externos (Agenda A3P, Agenda 30 da ONU e <i>UI GreenMetric</i>).

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

5.4 CONFORMIDADES DE APOIO

De acordo com a ABNT NBR ISO 14001:2015, os recursos para operacionalização de um SGA podem incluir recursos humanos, de infraestrutura, tecnológicos e financeiros. Como é possível verificar no organograma encontrado no sítio da PROPLAN e no PLS, a GMADS está inserida na CDI, com apenas uma pessoa neste setor, um servidor, que, além de exercer a função de gerente, também está lotado no Instituto de Ciência Naturais (ICN). O mesmo,

portanto, não exerce a sua função de Gerente de Meio Ambiente e Desenvolvimento Institucional exclusivamente, o que pode limitar a atuação deste setor em prol da sustentabilidade na Instituição. Em termos de gestão, a GMADS conta com o apoio da CDI, por meio de seus servidores e estagiários. Mas é principalmente da CPMAS que se tem a maior colaboração, especialmente nas ações de sustentabilidade.

Os recursos orçamentários destinados a essa Gerência para o ano de 2021 podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1 - Orçamento da UNIFAL-MG para ações de Sustentabilidade

Orçamento para ações de Sustentabilidade para 2021	Proposta Orçamentária 2021 (PLOA 2021)	Após Publicação da LOA 2021
Custeio	R\$ 52.739,20	R\$ 52.739,20
Capital	R\$ 11.840,00	Vetado

Fonte: UNIFAL-MG (2020d).

Sabe-se que essa previsão orçamentária não significa que o recurso seja limitado a estes valores da Tabela 1, que representam menos de 1% do valor de custeio total que é de R\$ 27.470.439,19 do orçamento para este ano, após publicação da LOA, e também menos de 1% do valor da proposta orçamentária de capital da UNIFAL-MG, que foi de R\$ 2.449.946,83 para 2021, que foi vetada devido ao corte orçamentário estabelecido para este ano pelo Governo Federal. Todavia, com o passar do ano, alguns orçamentos extras podem ser liberados pelo MEC ou por outro tipo de fonte externa, ou ter valores remanejados internamente na Universidade para a utilização da GMADS. Isso dependerá de como acontecem as execuções orçamentárias dos demais setores. Já a decisão referente ao investimento de recursos extras fica a cargo da Reitoria da Universidade. Conforme ocorrido no ano de 2019 e 2020, foi com a ajuda desses recursos extras do MEC que se fez a aquisição das placas fotovoltaicas para a instituição (RELATO INTEGRADO, 2020b).

Com relação à competência necessária em relação ao desempenho ambiental, a ABNT NBR ISO 14004 2018 diz que convém que os colaboradores que realizam trabalhos que afetem ou que possam afetar seu desempenho ambiental, incluindo sua condição para atender aos requisitos legais e outros requisitos, sejam competentes, com base em treinamento, educação, experiência, conforme a instituição necessitar. Isso se aplica não apenas àqueles subordinados da organização, mas a todos os outros que realizam trabalhos sob seu controle, como fornecedores externos.

Conforme Relato Integrado (2020b), a UNIFAL-MG, em seu *Campus* Poços de Caldas, realiza a separação dos resíduos recicláveis e envio desse material para cooperativas de catadores. Para que essa ação aconteça de maneira efetiva, é preciso que tenha ocorrido treinamento dos colaboradores da Instituição, incluindo aqueles que vão descartar o material, orientando-os acerca do que seja um material reciclado e o local adequado para descarte, mas também os colaboradores da área de limpeza, em específico, para separar aqueles materiais que são possíveis de serem reciclados. Não se encontrou qualquer tipo de referência na ocorrência de treinamentos dos colaboradores do *Campus* Poços para essa ação. Isso não significa que não tenha ocorrido, mas pode não ter acontecido divulgação, ou que a ação conste em algum documento diferente dos consultados, ou até mesmo tenha sido apagada dos sítios eletrônicos da página de Sustentabilidade ou do *Campus* em questão. Neste, aliás, foi encontrada uma referência ao projeto, todavia abrangendo poucas informações.

Ainda de acordo com o Relato Integrado (2020b), a UNIFAL-MG realiza a destinação de resíduos, como *tonners* de impressoras, lâmpadas, pilhas e baterias, bem como o recolhimento e a destinação apropriada de resíduos infectantes, por meio de empresa especializada, responsável pelo transporte e destinação final. Mas também não foi localizada referência de responsáveis e/ou treinamentos e/ou local adequado para deixar esses materiais dentro da Instituição, no caso de *tonners*, lâmpadas, pilhas e baterias.

Há objetivos no PDI da UNIFAL-MG a respeito da conscientização com relação à sustentabilidade, como foi possível observar, todavia a descrição desses objetivos se dá de forma genérica, não especificando se se trata de aspectos ambientais e nem detalhando sobre a participação dos colaboradores dentro do SGA, sobre o atendimento à legislação ou aos requisitos externos escolhidos. Não indica área ou setor da Universidade que deverá passar por esse trabalho e os motivos. Devido ao fato de a UNIFAL-MG não possuir uma política ambiental para embasar essa conscientização, não é possível relacionar especificamente quando o atendimento de cada objetivo irá se concretizar dentro da Instituição.

Alguns departamentos estão mais propensos, na realização de suas atividades, a poderem gerar algum impacto ambiental. Por isso, a conscientização, para aplicação de um SGA, deve ser voltada especificamente de acordo com as atividades de cada setor, trabalhando sob condições para evitarem ou mitigarem o impacto de suas atividades. Igualmente, deve haver conscientização a respeito dos requisitos legais, entre outros, que devem ser cumpridos em cada operação que se realizar, por ventura, sem atentar para a legislação.

Para Silva (2019), as dificuldades para introdução da ISO 14001 nas IES brasileiras podem estar associadas a vários fatores, entre eles, a falta de recursos (financeiros, humanos, tecnológicos), desconhecimento sobre esse sistema e inclusive a não conscientização de que as IES também são causadoras de impactos ambientais.

Segundo a ABNT NBR ISO 14004 2018, ao se comunicar, a organização deve considerar distintos métodos de modo que possa encorajar a compreensão e aceitação dos esforços de gestão ambiental da instituição e promover o diálogo com os interessados.

A parte de comunicação referente à Sustentabilidade da Universidade é feita por meio do sítio eletrônico, e não há diferenciação entre uma comunicação voltada para o público interno ou externo. A comunicação neste sítio se dá basicamente pela apresentação da CPMAS, de relatórios anuais, pela disponibilização de alguns documentos como legislação, PLS, atas de reuniões da Comissão, eventos, informações a respeito da adesão da UNIFAL-MG ao *UI GreenMetric* e seu desempenho, Agenda A3P, entre outros.

Não há nada específico sobre comunicação referente a informações acerca do cumprimento das metas e objetivos para o ano corrente, definidos no Plano de Ação da Instituição. O Relatório Anual das Ações de Sustentabilidade da CPMAS do ano de 2020 também não informa a respeito do que foi realizado no ano de 2020. Contudo, conforme informado no Relato Integrado (2020b), o acompanhamento da execução do PLS, assim como o do PDI, está disponível no sítio da Plataforma *ForPDI*, mas o acesso ao acompanhamento detalhado se dá apenas para aqueles que possuem cadastro específico para este sistema.

As divulgações das ações de sustentabilidade na Universidade ocorrem com mais frequência em momentos de cursos e/ou palestras sobre o tema, o que limita o alcance de tais informações. Podem ser encontradas algumas referências no documento Relato Integrado, disponibilizado anualmente, assim como nos relatórios do PLS, em que se destacam as ações executadas, que não necessariamente constavam do planejado anteriormente. Portanto, não há um local específico para a divulgação das ações de sustentabilidade neste site a não ser pelos relatórios, com isso as informações não são divulgadas na época em que ocorreram.

Embora não conste no sítio da Sustentabilidade ou em algum documento aqui citado, há uma página do *Facebook* e no *Instagram* denominada de “Legado Ambiental” em que são postadas algumas ações, não somente da UNIFAL-MG e há divulgação de cursos de Sustentabilidade, editais de bolsas para estudantes, entre outras informações pertinentes ao meio ambiente. Na referida página do *Facebook* (Legado Ambiental, S/A) consta o seguinte: “*Legado Ambiental é um programa de extensão universitária da UNIFAL-MG com o intuito de promover ações de educação ambiental e desenvolvimento sustentável estreitando os elos*

entre a universidade e a comunidade!”. A partir daí, subentende-se o objetivo dessa página seja a comunicação externa.

Há também uma página de notícias (Comunidade) em que são disponibilizados diversos tipos de informações, inclusive ações de sustentabilidade. Como é uma página na qual há atualizações periódicas com vários tipos de notícias referentes à UNIFAL-MG, encontrar algumas ações mais antigas não é tarefa simples; para isso, faz-se necessária uma busca mais apurada, sabendo especificamente o alvo da pesquisa, o que dificulta o processo.

A comunicação interna, no que foi possível perceber, ocorre de maneira intensa quando se relaciona à divulgação de cursos e palestras de sustentabilidade para os servidores da UNIFAL-MG. Acontece via e-mail institucional ou através de grupos de *WhatsApp* de seus colaboradores. Fora isso, seria nas reuniões da CPMAS e nesses cursos e palestras com os servidores que possuem algum interesse no tema que tal comunicação se concretiza.

Algumas ações de sustentabilidade não se encontra no sítio eletrônico da Sustentabilidade da UNIFAL-MG, como informações a respeito da parceria da UNIFAL-MG com a CEMIG D e a instalação de Usinas fotovoltaicas na Instituição, com investimento de milhões de reais. Essas informações foram encontradas no Relato Integrado de 2020.

Ainda no âmbito da comunicação, a divulgação das ações da UNIFAL-MG para sustentabilidade encontra-se dispersa em vários canais. Por exemplo, pelo Relato Integrado (2020b), foi possível saber que a Universidade realiza várias ações de Sustentabilidade em diversos setores, como campanhas regulares de educação ambiental, programas de redução no uso de recursos como papel, energia, água, combustíveis e também na diminuição na produção de resíduos, abolindo o uso de copos descartáveis nos restaurantes universitários, substituindo-o por canecas, que são doadas aos discentes no momento de sua matrícula.

Conforme citado anteriormente, no Relato Integrado (2020b), há na Instituição a destinação especial de alguns tipos de resíduos, todavia, somente no *Campus* de Poços de Caldas ocorre a separação dos resíduos recicláveis, coleta seletiva, com destinação para cooperativas de catadores.

Duas ações são destaques no ano de 2020, o termo de cooperação técnica realizada entre a CEMIG D e a UNIFAL-MG e a instalação de usinas fotovoltaicas nos *campi* Sede e Varginha, sendo que já há um projeto de energia fotovoltaica no *Campus* Poços de Caldas.

O projeto em parceria com a CEMIG teve recursos financiados pelo Programa de Eficiência Energética (PEE); foram investimentos R\$ 1.268.752,55, com as substituições de 9.837 lâmpadas ineficientes por tecnologia LED e de 11 aparelhos de ar condicionado por modelos mais eficientes. A economia prevista é de 547,60MWh/ano de energia e uma redução

de demanda de 110,90 kW, o que equivale à emissão de 27.928 toneladas de CO2 evitadas e ao plantio de 77 árvores. Na instalação das placas fotovoltaicas, o investimento foi de R\$ 2.771.453,00, e estão sendo instaladas 2 usinas fotovoltaicas com potência total de 720 KWp. O projeto economizará 1.150,00MWh/ano de energia, equivalente a 25% a 35% de economia na conta de energia da universidade, segundo Relato Integrado (2020b).

No início do ano 2021, foi oficializada a adesão da UNIFAL-MG à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), a implantação do Sistema Regenerativo Urbano (SRU) em área do *Campus* de Varginha e a aquisição de lavadoras de pisos, com sistema eficiente de racionalização ao uso de água, conforme Relato Integrado (2020b). No site da sustentabilidade da Universidade, não há nenhuma menção a todas estas ações citadas.

As informações documentadas a respeito da gestão ambiental e do gerenciamento das ações de Sustentabilidade na UNIFAL-MG estão inseridas na Resolução do Conselho Universitário n.º 033/2015, no PLS, no Plano de Ações e no PDI. Nos dois últimos estão apenas os objetivos para o período de sua vigência. A Resolução é o documento no qual consta a criação e as atribuições da GMADS. No PLS, além dos objetivos ali encontrados, há informações a respeito da estrutura organizacional dos setores ligados à Sustentabilidade, de atribuições da GMADS e da CPMAS, contextualização e justificativa da criação do PLS, sobre a sua gestão e o seu ciclo.

No Quadro 7 demonstra-se o resumo da análise comparativa da conformidade encontrada entre a Norma e a Universidade para os quesitos de Apoio.

Quadro 7 - Apoio, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

APOIO	ABNT NBR ISO 14001	UNIFAL-MG
Recursos	Recursos necessários para introdução, manutenção e melhoria contínua do SGA.	Deficitários, principalmente orçamentário e humano.
Competência	Pelo conhecimento, compreensão, aptidões ou capacidade que possibilitará que as pessoas ganhem a competência necessária com relação ao SGA.	Não há um documento específico que se refira a competências para as funções.
Conscientização	A fim de aumentar o conhecimento e promover comportamentos que apoiem os comprometerimentos de política ambiental da organização.	Ocorre de forma genérica de acordo com a disponibilização de palestras ou cursos optativos. Há uma imitação para se chegar a todos essas conscientizações.
Comunicação	Comunicação eficiente entre os diversos níveis e funções dentro de uma instituição, e comunicação com as partes interessadas externas.	Não há diferenciação entre meios de comunicação interna e externa. Muito dispersa, não há um local em que se reúnam as informações, principalmente as ações que ocorreram e ocorrem sobre sustentabilidade
Documentos	Devem ser mantidos para assegurar consistência, atualidade e repetitividade dos resultados.	Há poucos a respeito da gestão da ambiental.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

5.5 CONFORMIDADES DE OPERAÇÃO

Não foi encontrada, em nenhum dos documentos estudados, referência da existência na UNIFAL-MG de recomendações acerca de como devem ser suas operações relativas ao meio ambiente e também não há indicações de procedimentos de emergência, caso seja necessário.

Mesmo nas ações referentes à coleta seletiva, à destinação de resíduos, como *tonners* de impressoras, lâmpadas, pilhas e baterias, não se encontraram orientações nesse sentido. No Quadro 8 apresenta-se resumidamente a análise comparativa da conformidade encontrada entre a Norma e a Universidade para os requisitos de Operação.

Quadro 8 - Operação, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

OPERAÇÃO	ABNT NBR ISO 14001:2015	UNIFAL-MG
Controle	As operações organizacionais e os processos associados devem ser conduzidos de forma controlada a atender aos compromissos de sua política ambiental, alcançar os objetivos ambientais e gerenciar seus aspectos ambientais significativos, requisitos legais e outros requisitos, além dos riscos e oportunidades que precisam ser abordados.	Não foi identificada informação a respeito.
Emergência	A organização deve estar preparada para diferentes tipos de situações de emergências, incluindo os impactos ambientais primários e secundários que possam ocorrer. Estabelecer, processos para responder a potenciais situações de emergências identificadas.	Não foi identificada informação a respeito.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

5.6 CONFORMIDADES DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Existe um sistema na UNIFAL-MG chamado *ForPDI* que é uma plataforma de gestão e acompanhamento do PDI de universidades federais e outras instituições públicas, em que é possível cadastrar o que foi planejado no PDI, inserindo os valores das metas alcançadas, monitorando o seu desempenho, entre outros. Essa plataforma surgiu da necessidade de se ter um instrumento para acompanhamento da efetivação dos objetivos do PDI em tempo real, de forma colaborativa, que fosse mais eficiente, rápido e seguro (UNIFAL-MG, 2021f).

Conforme informado anteriormente, no Relato Integrado (2020b) consta que é na Plataforma *ForPDI* que é possível verificar o desempenho da execução das metas dos objetivos de sustentabilidade do PDI e do PLS. Dessa maneira, é possível acompanhar como estão evoluindo esses indicadores. Estes foram criados juntamente aos objetivos para que se

fosse possível medir seu desempenho, contudo, não existe nos documentos analisados nenhuma orientação sobre a periodicidade do lançamento dos dados com relação ao desempenho das metas, tão pouco é pública essa informação. O que se tem indicado é que somente na finalização dos períodos do Plano de Ações, PLS e PDI, há relatórios de desempenho. Entretanto, o Relatório Anual das Ações de Sustentabilidade da CPMAS do ano de 2020 destaca sobre o que ocorreu naquele ano, mas não informam a qual meta e objetivo em específico essas ações estão relacionadas e se aquelas previstas em seu Plano de Ação de 2020 foram cumpridas ou não.

Não estão expostos, nos documentos estudados, como são definidos os momentos de atualização do sistema, no caso da avaliação dos indicadores de sustentabilidade. Também não foram encontrados planos da periodicidade das medições e como agir quando um indicador demonstra que a meta está atrasada. Tal observação também é válida para a avaliação legal, tendo em vista que muitos dos objetivos determinados no PLS envolvem esse aspecto. Cabe ressaltar que as questões legais, apresentadas neste Plano, são limitadas à legislação federal, especificamente a Instrução Normativa que determina a confecção deste documento e dá parâmetros para sua construção.

No sítio eletrônico da UNIFAL-MG, é possível localizar uma página voltada para Auditoria Interna da instituição, em que estão informações referentes a objetivos, competências, entre outras funções por parte da auditoria. Ao analisar os objetivos, dos oito que ali constam, percebe-se que nenhum se refere a uma análise voltada para questões ambientais ou de sustentabilidade de forma direta.

De acordo com a página da Auditoria Interna da UNIFAL-MG ([2021]), sua finalidade está em assessorar, orientar, acompanhar e avaliar os atos de gestão com o propósito de assegurar:

1. a regularidade da gestão orçamentária, financeira, contábil, patrimonial, operacional e de pessoal da Instituição, objetivando a eficiência, eficácia e efetividade;
2. a regularidade das contas, a eficiência e a eficácia na aplicação dos recursos públicos, observados os princípios da legalidade, legitimidade, economicidade, moralidade, impessoalidade e publicidade;
3. aos ordenadores de despesas, a orientação necessária para racionalizar a execução da receita e despesa, com vistas à aplicação regular e à utilização adequada de recursos e bens disponíveis;
4. aos órgãos responsáveis pela administração, planejamento, orçamento e programação financeira, informações oportunas que permitam aperfeiçoar essas atividades;
5. o fiel cumprimento da Constituição da República, das leis, normas e regulamentos, bem como a eficiência e a qualidade técnica dos controles

- contábeis, orçamentários, financeiros, patrimoniais e de pessoal da Instituição;
6. a racionalização dos procedimentos administrativos, orçamentários, financeiros, contábeis e patrimoniais da Instituição;
 7. a interpretação de normas, instruções de procedimentos e de qualquer outro assunto no âmbito de sua competência ou atribuição; e
 8. o assessoramento ao Conselho Universitário e à Reitoria e seus órgãos de apoio e suplementares, nas matérias de sua competência (UNIFAL-MG, [2021]).

O mesmo pode ser visto ao analisar as suas competências:

1. examinar os atos de gestão com base nos registros contábeis e na documentação comprobatória das operações, com o objetivo de verificar a exatidão, a regularidade das contas e comprovar a eficiência, a eficácia e a efetividade na aplicação dos recursos disponíveis;
2. verificar o cumprimento das diretrizes, normas e orientações emanadas pelos órgãos internos competentes, bem como dos Planos e Programas no âmbito da Instituição;
3. verificar a consistência e a segurança dos instrumentos de controle, guarda e conservação dos bens e valores da Instituição ou daqueles pelos quais ela seja responsável;
4. examinar as licitações relativas à aquisição de bens, contratações de prestação de serviços, realização de obras e alienações, no âmbito da Instituição;
5. analisar e avaliar os procedimentos contábeis utilizados, com o objetivo de opinar sobre a qualidade e fidelidade das informações prestadas;
6. analisar e avaliar os controles internos adotados com vistas a garantir a eficiência e eficácia dos respectivos controles;
7. acompanhar as auditorias realizadas pelos órgãos de controle interno e externo, buscando soluções para as eventuais falhas, impropriedades ou irregularidades detectadas junto às unidades setoriais envolvidas para saná-las;
8. promover estudos periódicos das normas e orientações internas, com vistas a sua adequação e atualização a situação em vigor;
9. elaborar propostas visando o aperfeiçoamento das normas e procedimentos de auditoria e controles adotados com o objetivo de melhor avaliar o desempenho das unidades auditadas;
10. prestar assessoramento técnico aos Conselhos Superiores (Conselho Universitário, Conselho de Curadores, Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão e Conselho de Integração Comunitária), e orientar os Órgãos e Unidades Administrativas da Instituição;
11. examinar e emitir parecer sobre a prestação de contas anual da Instituição para subsidiar o parecer conclusivo do Conselho de Curadores e a homologação pelo Conselho Universitário;
12. realizar auditoria, obedecendo planos de auditoria previamente elaborados;
13. elaborar Relatórios de Auditoria assinalando as eventuais falhas encontradas para fornecer aos dirigentes subsídios necessários à tomada de decisões;
14. remeter à Controladoria Geral da União, regional de Minas Gerais, os relatórios elaborados por área específica no prazo de sessenta dias a contar da emissão do mesmo;

15. emitir Notas de Auditoria apontando riscos à regularidade da gestão para serem sanados concomitantemente; e
16. apresentar sugestões e colaborar na sistematização, padronização e simplificação de normas e procedimentos operacionais de interesse comum da Instituição; e
17. examinar e emitir parecer nos processos de exercícios anteriores nos termos da legislação vigente (UNIFAL-MG, [2021]).

Ao analisar o Regimento Interno de Auditoria da UNIFAL-MG, pode-se concluir que esses objetivos e competências são baseados neste documento. Ainda é possível afirmar que não há nada em específico voltado para análise relacionada à sustentabilidade.

A Auditoria Interna, ao realizar suas análises, pode de forma indireta verificar algumas ações, cujo objetivo ou meta era atendimento a questões ambientais, mas será uma análise com relação à aplicação de recursos orçamentários e, no seguimento do processo legal, questões relativas à burocracia, observando as justificativas para as tomadas de decisões e os embasamentos legais. Entretanto, nada específico no sentido da avaliação técnica da realização das operações ambientais, bem como a sua eficiência e eficácia ao atendimento do seu objetivo dentro do sistema de gestão ambiental.

Para a ABNT NBR ISO 14004 2018, é aconselhável que a Alta Direção de uma organização conduza uma análise crítica do seu SGA para avaliar as contínuas suficiência, adequação e eficácia do sistema. Há no PDI informações as quais demonstram que existe uma Comissão, chamada Comissão Própria de Avaliação (CPA), responsável por uma autoavaliação da instituição. Essa comissão foi criada com o propósito de atendimento à Lei n.º 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Em seu Artigo 3º, Inciso III, há referência a uma avaliação ambiental:

Art. 3º A avaliação das instituições de educação superior terá por objetivo identificar o seu perfil e o significado de sua atuação, por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores, considerando as diferentes dimensões institucionais, dentre elas obrigatoriamente as seguintes:

[...]

III – a responsabilidade social da instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural;

[...] (BRASIL, 2004).

Consta neste documento que o SINAES estabelece que é dever dessa comissão coordenar, conduzir e articular o processo contínuo de autoavaliação da UNIFAL-MG, em todas as suas modalidades de ação, com o propósito de fornecer informações sobre o

desenvolvimento da Universidade e também de acompanhar as ações implementadas para a melhoria de qualidade do ensino e do seu comportamento social (UNIFAL-MG, 2021f).

Ao dizer que estão inclusas todas as modalidades de ação, compreende-se que se analisem as ações de sustentabilidade da UNIFAL-MG, pelo menos aquelas encontradas em seu PDI. Portanto, acredita-se que a Reitoria terá acesso a essa avaliação e poderá, com isso, tirar suas conclusões e propor melhorias para o SGA, se assim entender.

No Quadro 9 demonstra-se sinteticamente a análise comparativa da conformidade encontrada entre a Norma e a Universidade para os quesitos de Avaliação de Desempenho.

Quadro 9 - Avaliação de Desempenho, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	ABNT NBR ISO 14001:2015	UNIFAL-MG
Monitoramento	Possuir um sistema definido para monitoramento, medição, análise e avaliação de seu desempenho ambiental regularmente, incluindo a frequência e os métodos utilizados para coletar os dados.	Pelo <i>ForPDI</i> , é uma plataforma de gestão e acompanhamento do PDI, não foi localizada orientação da periodicidade do lançamento dos dados com relação ao desempenho das metas, tão pouco é público o acesso a esse desempenho.
Avaliação Legal	Avaliar a extensão em que seus requisitos legais e outros requisitos são atendidos, pelo monitoramento, medição, análise e análise crítica do seu desempenho. Deste modo a organização demonstra seu comprometimento com o atendimento aos requisitos legais e a outros requisitos.	Avaliação legal da instituição é limitada à legislação federal, especificamente a Instrução Normativa n.º 10/2012, cabendo um estudo mais amplo no âmbito federal e também a respeito das leis ambientais municipais e estadual para verificar se não há risco de infringi-las.
Auditoria	Ocorra de forma organizada, estabelecendo um programa com o planejamento e com os objetivos, para fornecer informações de conformidade com as disposições planejadas.	Não há nada em específico acerca de ações da auditoria voltadas para uma análise da Gestão Ambiental da Universidade.
Análise Crítica	Documentos com as evidências da implementação do programa de auditoria e os seus resultados, para uma análise crítica da alta direção.	Não foi identificadas informações que possa concluir que haja uma análise crítica ao final dos ciclos do PDI e PLS com relação às ações de sustentabilidade pela alta direção. Há uma Comissão chamada de Comissão Própria de Avaliação (CPA) responsável por uma autoavaliação da instituição.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

5.7 CONFORMIDADES DE MELHORIA

Na UNIFAL-MG, não foi possível localizar, nos documentos pesquisados, programas específicos referentes a atendimento de Não Conformidades e de Melhorias. No PLS há indicação de que, sempre em janeiro, são feitas análises dos resultados do Plano de Ações de Sustentabilidade do ano anterior, e no mês de março é divulgado um relatório deste Plano. Ao

verificar o último relatório, de 2020, apenas consta um resumo das ações realizadas. Não se tem informações a respeito de não conformidade, portanto não se pode afirmar se algum objetivo apresentou problemas durante a execução, ou se atingiu êxito e se já foi concluído. Também não há informação relativa ao sistema de gestão ambiental da Universidade.

Conforme a ABNT NBR ISO 14001:2015, a organização deve demonstrar, por meio de informação documentada, a natureza das não conformidades e quaisquer ações subsequentes tomadas para correção e seus resultados.

A respeito das Melhorias, para o SGA e dos seus objetivos das ações de sustentabilidade, há sempre a perspectiva de fazer mais ações, muitas dessas para atender aos requisitos determinados pelo *UI GreenMetric* e pela Agenda A3P como visto nos objetivos, sobretudo no PLS. Contudo não se argumenta sobre melhorias necessárias do SGA, ou se há perspectivas de inovações neste sistema.

Não é possível afirmar, mas pode-se verificar que há metas, de alguns objetivos, que, se cumpridas dentro do período conforme se determina no PLS e PDI, poderão ser reformuladas para o próximo PLS, o que propiciaria melhorias em ações específicas com o tempo. Menciona-se, por exemplo, o Objetivo do PLS, do Eixo Temático “Uso racional dos recursos naturais e bens públicos (Energia elétrica/Água/Esgoto)” que é “Aumentar reaproveitamento de água”, bem como sua Meta: “Aumentar a participação de água de fontes próprias (coleta de água da chuva, reuso de água de destiladores e aparelhos de ar condicionado e reuso de água cinza) para 10% do total consumido”. Para realização do planejamento do próximo PLS, há a possibilidade de se ampliar essa meta. Dessa forma, o Quadro 10, sintetiza o resultado dessa conformidade.

Quadro 10 - Melhoria, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

MELHORIA	ABNT NBR ISO 14001:2015	UNIFAL-MG
Não Conformidades	Trata-se do não atendimento de um requisito estabelecido no SGA ou de desempenho ambiental, empregando ações para mitigar os impactos adversos, analisando as suas causas e adotando ações corretivas.	O relatório de 2020 não apresenta informações a respeito de objetivos ou sobre o SGA de não conformidades.
Melhorias	Seu alcance se dá pelos atendimentos aos objetivos ambientais e da melhoria geral do SGA, ou de qualquer um de seus componentes. A Alta Direção deve estar envolvida diretamente nesta avaliação, por meio do processo de análise crítica e pode encorajar seus funcionários a contribuírem com ideias para melhoria.	Não foi possível localizar nos documentos pesquisados um programa específico de melhorias de gestão ambiental ou das ações de sustentabilidade. Verificou-se que há metas, de alguns objetivos, que, se cumpridas dentro do período conforme se determina no PLS e PDI, poderão ser reformuladas para o próximo, o que pode propiciar melhorias com o tempo.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

5.8 A UNIFAL-MG E O CONCEITO DE IES SUSTENTÁVEL: DISCUTINDO OS DADOS

Após a verificação das conformidades gerenciais da UNIFAL-MG com a ABNT NBR ISO 14001:2015, também foi possível, por meio deste estudo, ponderar algumas observações, considerando um olhar sob as definições de Universidades Sustentáveis.

Como demonstrado no início deste trabalho, basicamente uma IES sustentável deve trabalhar seus aspectos de Administração, de Pesquisa, de Ensino e de Extensão. Como essa Norma ISO 14001 é referente à gestão, cabe a perspectiva sob a análise da administração da UNIFAL-MG.

Sob o ponto de vista de Clugston e Calder (2000), no que diz respeito à existência de compromissos ambientais na missão e visão das IES e à realização de parcerias institucionais que favoreçam a melhora ambiental, a UNIFAL-MG apresenta esse compromisso em seu PDI. No PLS, constam as parcerias que a Universidade buscou para trabalhar ações sustentáveis em seus *campi*, o que demonstra a disposição da IES em olhar com cuidado para a sustentabilidade.

Por outro lado, para a instituição colocar em prática esses compromissos em alguns dos aspectos de sua gestão, são necessárias melhorias. Alshuwaikhat e Abubakar (2008) consideram a administração como responsável por trabalhar as políticas ambientais das IESs. De acordo com o que foi demonstrado no Quadro 5, falta à UNIFAL-MG a criação dessa política, que nortearia as suas ações de sustentabilidade.

Por meio de uma política ambiental, poder-se-ia aperfeiçoar as questões relativas a competências e à conscientização dentro da instituição. Conforme apresentado no Quadro 7, não há uma definição e um trabalho específico para essas variáveis. Definir-las é importante, pois, conforme Fouto (2002), é premente coordenar e comunicar as ações internamente nas IESs e também com a sociedade a respeito da sustentabilidade. Tais medidas favoreceriam o preceito de Disterheft *et al.* (2012), ao afirmar que as IESs devem influenciar tanto a comunidade interna quanto a externa das Universidades a fim de identificar e praticar estilos de vida mais sustentáveis. Isso é o que Gómez *et al.* (2015) chamam de Engajamento Público.

O fato de ter encontrado documentos com informações limitadas a respeito de seus possíveis impactos ambientais vai de encontro às definições de autores como Alshuwaikhat e Abubakar (2008) e Kurland (2011) que creditam à administração a responsabilidade pela elaboração de estratégias que considerem sistematicamente as suas operações e seus impactos sobre o meio ambiente. E, conforme demonstrado no Quadro 6, a UNIFAL-MG precisa fazer

uma análise detalhada desses impactos. O planejamento deve levar em consideração esses aspectos, por isso é importante conhecer suas operações e quais impactos elas causam, avaliando a gestão desses riscos para a criação de objetivos com a finalidade de mitigá-los ou evitá-los.

De acordo com Gómez *et al.* (2015), a administração deve incluir o desenvolvimento sustentável na estrutura institucional e analisar relatórios com o intuito de avaliar as suas ações. Como foi demonstrado no Quadro 9, o monitoramento deve ser frequente e demonstrar como está caminhando a execução; no caso específico da UNIFAL-MG, não é possível afirmar se está ocorrendo da maneira proposta pela Norma. Por meio deste trabalho, poderão ser gerados relatórios para análise da Reitoria, que poderá fazer a crítica dessas ações. Ademais, o trabalho de auditoria seria favorecido, na medida em que, se implementado, iria se beneficiar dessas notas.

Para que isso aconteça, cabe à administração da UNIFAL-MG ter condições de disponibilizar os recursos necessários para o desenvolvimento da gestão ambiental. Pelo que foi demonstrado ao longo deste trabalho, pode-se perceber que essa Norma teria condições de fornecer soluções para que a Universidade desenvolva essa prática gerencial. Desse modo, poderia se tornar um exemplo de sustentabilidade para a sociedade, conforme Tauchen e Brandli (2006), evidenciando um modelo de gestão ambiental capaz de tornar seus *campi* universitários responsáveis com o meio ambiente.

É essa gestão, como define Disterheft *et al.* (2012), que será responsável pela relação dos aspectos ambientais da instituição com as concepções de ensino, de pesquisa, de extensão. Dessa feita, cabe à Universidade trazer as questões práticas para os seus alunos e sua comunidade referentes à gestão ambiental, demonstrando que ali não apenas se ensinam os valores concernentes à preservação do meio ambiente e da sustentabilidade, mas que também as ações nessa direção se concretizam.

5.9 O SGA COMO CATALISADOR DOS PROGRAMAS DE SUSTENTABILIDADE ADOTADOS PELA UNIFAL-MG

A UNIFAL-MG atualmente é participante de dois programas de incentivo à adoção de medidas de sustentabilidade na instituição, o *UI GreenMetric* e a Agenda A3P. A adesão a este é recente, pois foi oficializada em fevereiro de 2021. A Universidade é participante do primeiro *ranking* internacional citado desde 2018.

Todos esses programas, como será demonstrado a seguir, têm em sua base critérios, e, se a Universidade contasse com um SGA implementado, seria possível atingir melhores resultados. O *UI GreenMetric* poderia colocar a UNIFAL-MG em uma posição melhor entre as IESs mundiais e brasileiras. No último ano, de 2020, a colocação da UNIFAL-MG foi de 515º no *ranking* geral em um total de 912 participantes, em 24º no *ranking* das IESs brasileiras de 38 participantes. Das seis mineiras que participam, em ordem de classificação do *ranking*, estão: Universidade Federal de Lavras, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), Universidade Federal de Viçosa, Universidade Federal de Itajubá, UNIFAL-MG e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais.

Com a implementação de um SGA, as IES poderão ter uma estrutura de gestão que facilitará a aplicação e o controle das atividades de caráter ambiental. Primeiramente porque o SGA inicia-se com um levantamento da instituição acerca de suas operações e impactos ambientais, além de procurar conhecer as legislações pertinentes a esta área e cumpri-las de forma adequada. Segundo, porque este sistema leva em consideração, no momento de sua configuração, outros requisitos que a IES desejar que seja executado. Dessa forma, uma IES pode, ao elaborar sua política ambiental e seu planejamento, trazer concepções desses programas que, se bem executados, proporcionariam um melhor resultado ao final do período quando for feita a medição dessas ações.

A participação nos programas da A3P e do *UI GreenMetric*, requer a apresentação de dados para o preenchimento dos formulários que serão enviados a esses programas para análise. Com um SGA, esse levantamento aconteceria de maneira mais simples, pois o sistema exige constantemente dados para que se possa transformar em informações úteis acerca de como está a execução dos objetivos ambientais. Estes dados serão essenciais para que o setor responsável e também o Departamento de SGA saibam se realmente a efetivação daquela atividade está ocorrendo de acordo com o plano, tendo os resultados esperados. Sua utilidade também se destaca no caso de ter que determinar ações necessárias para se garantir o cumprimento dos objetivos estabelecidos no planejamento. Por fim, favorecerá o envio de relatórios quando for necessário prestar contas à Reitoria e à auditoria.

Com essa base estruturada na instituição, exigida pelo SGA para implementação, seria de grande valia a participação de qualquer IES em programas desse tipo, como a A3P e o *UI GreenMetric* cujo intuito é medir e avaliar o quanto a IES está sendo sustentável. É necessário fazer apenas algumas adaptações dependendo do programa do qual escolha participar.

Os estudos desses programas no sentido de sua utilização como princípios para o SGA institucional devem verificar também os critérios exigidos nas medições destas ações. De acordo com Campos (2001), a literatura a respeito da mensuração do desempenho revela que, para se atingir um ambiente de gestão eficaz, é crucial integrar um sistema de medidas que garanta o alinhamento das atividades com os objetivos da organização. A excelência na tomada de decisão para cada atividade e a sua execução também será afetada pela presença de um sistema apropriado de medidas.

A adoção de um SGA também vai ao encontro do desejo da UNIFAL-MG em criar valor público com relação aos cuidados ambientais, conforme consta em seu PDI, no qual se tem que a Instituição se compromete a ter atenção ao tratar da utilização dos recursos naturais e do respeito com o meio ambiente (UNIFAL-MG, 2021f).

5.9.1 *UI GreenMetric*

Criado pela Universidade da Indonésia com a intenção de medir os esforços que as Universidades fazem em termos de ações de sustentabilidade em seus *campi*, o *UI GreenMetric* é reconhecido como o primeiro ranking e principal de classificação universitária mundial nesta área. Surgiu a partir da preocupação da Universidade da Indonésia com os desafios que se impõem para civilização, com questões relacionadas às alterações climáticas, degradação ambiental, pressão demográfica e segurança hídrica, energética e alimentar.

De modo geral, o instrumento segue conforme o conceito de sustentabilidade utilizado pela grande parte dos autores que tratam deste assunto, sendo eles os três elementos básicos: ambiental, econômico e social.

A avaliação do aspecto ambiental abarca o uso de recursos naturais, a gestão ambiental e a prevenção da poluição. Por outro lado, o aspecto econômico compreende a questão dos lucros e redução de custos. E, no aspecto social, busca-se verificar a relação com a educação, comunidade e o compromisso social. Estes são os três aspectos integrados nos critérios da *UI GreenMetric*, que buscam atingir os seus objetivos principais de:

- Contribuir para o surgimento de iniciativas acadêmicas sobre sustentabilidade na educação;
- Analisar a condição do *campus* universitário quanto a aspectos ambientais, através de uma ferramenta de auto avaliação sobre a sustentabilidade para instituições de ensino superior;
- Promover mudança social gerida pelas universidades no que se refere a sustentabilidade;

- Informar os governos, as agências ambientais internacionais e locais e a sociedade sobre os programas de sustentabilidade no *campus* da Universidade. (GRENMETRIC, 2018).

Em termos práticos, as categorias trabalhadas no *UI GreenMetric* estão expostas na Tabela 2:

Tabela 2 - Categorias de avaliação do *UI GreenMetric*

Número	Categoria	Porcentual total de pontos (%)
1	Infraestruturas	15
2	Energia e mudanças climáticas	21
3	Resíduos	18
4	Água	10
5	Transporte	18
6	Educação	18
Total		100

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do sítio do *UI GreenMetric*.

De acordo com dados do *GreenMetric* (2019), a sua rede compreende mais de 600 universidades participantes localizadas nos continentes Asiático, Europeu, Africano, Americano e na Oceania com um corpo docente estimado em 1.537.789 membros, mais 16.500.614 alunos, com um valor de mais de US\$ 48.892.548.416 em fundos totais investidos em pesquisas sobre o meio ambiente e sustentabilidade.

5.9.2 Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2020), a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) é um programa que surgiu com o objetivo de implementar ações de responsabilidade socioambiental nas atividades administrativas e operacionais da administração pública. Para isso, ela estimula o estudo e a adoção de critérios socioambientais na gestão dos órgãos públicos, despertando iniciativas que busquem a minimização e/ou eliminação dos impactos que suas práticas administrativas e operacionais causam no meio ambiente. São atitudes que sejam capazes de promover o uso racional dos recursos naturais, dos bens públicos, trabalhando de maneira adequada os resíduos oriundos de suas atividades.

A Agenda A3P se fundamenta principalmente nas orientações do Capítulo IV da Agenda 21 que expõe sobre a necessidade de mudanças dos padrões de consumo. Traz a iniciativa para o desenvolvimento de políticas demográficas e estratégias de estímulo a

mudanças nos padrões da sociedade para uma nação mais sustentável, conforme consta no Princípio 8 da Declaração do Rio/92 (BRASIL, 1995).

A A3P foi concebida para atender a todos os órgãos públicos das três instâncias, federal, estadual e municipal, e aos três poderes da República, Executivo, Legislativo e Judiciário. Embora seja uma agenda voluntária, não havendo nenhuma legislação que determine a sua adesão, o programa atualmente conta com cerca de 200 instituições com a associação formalizada junto ao Ministério do Meio Ambiente por meio do termo de adesão ao programa. Há também a possibilidade de troca de experiências entre as instituições públicas através de uma rede que faz parte desse programa (MMA, 2020).

Como princípios, a A3P incentiva a incorporação dos critérios socioambientais na configuração dos regimentos internos da organização, buscando tornar prática da Instituição investimentos com essa característica socioambiental, com treinamentos aos colaboradores, além de compras e contratações de empresas que vendem materiais, ou prestam serviços que possuem critérios de sustentabilidade em suas operações e produtos.

Para que se consiga entender e atender a todos os objetivos propostos pela Agenda, a A3P se estrutura em seis eixos temáticos que orientam a execução das atividades necessárias para a adesão. Os eixos temáticos são: Uso racional dos recursos naturais e bens públicos; Gestão adequada dos resíduos gerados; Qualidade de vida no ambiente de trabalho; Sensibilização e capacitação dos servidores para sustentabilidade; Licitações Sustentáveis e Construções Sustentáveis (BRASIL, 2013).

Esses eixos temáticos são os principais guias para uma análise baseada na A3P, pois são através deles que será possível se conhecer a instituição quanto à gestão de resíduos, avaliar sobre o consumo de bens, a sensibilização e capacitação dos servidores e os programas de qualidade de vida, além de entender a política interna de compras, que pede preferência às licitações sustentáveis. Por fim, os eixos também são analisados pelas possíveis ocorrências de desperdícios em relação ao consumo e aos impactos ao meio ambiente causados pela postura dos funcionários (BRASIL, 2020).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2020), tais eixos são fundamentados pela política dos 5 Rs: Reduzir, Repensar, Reaproveitar, Reciclar, Recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais. Essa política visa, portanto, adequar a destinação correta dos resíduos no ambiente de modo a favorecer a reciclagem, propor ao servidor repensar a quantidade consumida e, com isso, minimizar os desperdícios e os resíduos gerados no local de trabalho. A reutilização e o reaproveitamento de alguns tipos de materiais são vantajosos para a organização, pela diminuição da aquisição novos produtos.

Para as instituições, essas atitudes favorecem a implementação da gestão dos resíduos gerados e da utilização dos recursos naturais de forma racional, adequando a práticas que eliminem ou no mínimo causem menores danos ao meio ambiente. Há também vantagem para a economia local, pois, se houver alguma organização estruturada e com condições de reciclar, pode-se gerar uma atividade econômica rentável na região. Já para o meio ambiente, essas ações vão gerar menos lixo e poluição, pois, além de aquisições que gerem menor desperdício, aqueles resíduos terão local adequado para se processar, fornecendo, dessa maneira, um ambiente mais saudável para toda a comunidade.

A A3P tem como característica principal sensibilizar os gestores para preocupação com o meio ambiente, e estes, por sua vez, precisam fazer o mesmo com seus colaboradores, para que toda a instituição se norteie para a sustentabilidade. É importante lembrar que a adesão ao programa, é voluntária. Portanto, a iniciativa de aderir a um novo modelo de gestão pública se baseia na preocupação dos gestores da Instituição e em seu engajamento em busca de um diferencial que contribuirá com uma sociedade mais sustentável.

5.9.3 Valor Público

Outro compromisso da Universidade, conforme consta em seu PDI, é de criar valor público para UNIFAL-MG com relação ao meio ambiente, demonstrando que a instituição busca ser ativa na otimização da utilização de recursos naturais e possui respeito às questões ambientais.

A promoção da sustentabilidade ambiental, financeira e social está alinhada ao compromisso público com o cidadão e com o meio ambiente, dada a responsabilidade de otimização dos recursos financeiros e ambientais - ambos escassos - em prol da sociedade, por meio de uma instituição acessível, que propicie segurança e bem-estar, que respeite a diversidade, os direitos, o meio ambiente e promova a cidadania.

A prestação de serviços públicos pela universidade não só amplia a captação de recursos próprios como também impacta a sociedade com a oportunidade de desfrutar desses serviços, entregando valor público. (UNIFAL-MG, 2021f, p. 89).

O PDI em sua elaboração utilizou-se da definição de Valor Público conforme o Decreto n.º 9.203, de 22 de novembro de 2017, encontrada em seu art. 2º, inciso II:

Valor público - produtos e resultados gerados, preservados ou entregues pelas atividades de uma organização que representem respostas efetivas e úteis às necessidades ou às demandas de interesse público e modifiquem

aspectos do conjunto da sociedade ou de alguns grupos específicos reconhecidos como destinatários legítimos de bens e serviços públicos;

Desse modo, conforme Lopes *et al.* (2018), a criação de valor público deve guiar as atividades dos órgãos públicos na prestação de serviços em busca de satisfazer os cidadãos e as suas necessidades. Ainda de acordo com os mesmos autores, a incorporação da consciência de valor público recomenda uma mudança profunda nas práticas gerenciais do setor público. No caso da UNIFAL-MG, a introdução de um sistema de gestão ambiental na Instituição viria neste sentido, podendo favorecer uma grande mudança de perspectiva ambiental.

6 SUGESTÕES DE PROCEDIMENTOS PARA UNIFAL-MG MELHORAR SUA GESTÃO AMBIENTAL

Mesmo que para uma IES possa ser complicado adotar um SGA baseado na ABNT NBR ISO 14001:2015, é possível encontrar nesta norma ideias que úteis à instituição para melhorar sua gestão ambiental, criando mecanismos de gerenciamento que facilitem a concretização dos objetivos sustentáveis e amplie o alcance dessas ações. Neste capítulo, serão demonstradas algumas sugestões para a UNIFAL-MG melhorar sua gestão ambiental e que poderá abrir caminho para a introdução de um SGA.

6.1 INTRODUÇÃO A UM SGA

A UNIFAL-MG, conforme verificado em seu PDI, é uma instituição preocupada com as questões de sustentabilidade. Mas, para que se consiga colocar em prática mais ações que darão à Universidade condições de se tornar uma IES mais sustentável, a melhor forma para isso seria uma mudança de operacionalização de suas atividades de modo que ocorresse a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental.

Conforme Tauchen (2007), identificar os motivos pelo qual se deseja realizar a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental é o primeiro passo. Ainda seguindo esse autor, fazer um levantamento dos custos de implantação da Gestão Ambiental é importante. Possuir esses valores de implementação vai auxiliar a Instituição a ter menos surpresas caso tenha necessidade de mais investimentos nas etapas que estarão por vir. É interessante para a organização ter consciência técnica e econômica para justificar seus empreendimentos, levando em consideração, no momento da tomada de decisão, também os fatores intangíveis que envolvem o projeto (TAUCHEN, 2007).

Segundo citado anteriormente por Donaire (1992), a integração da gestão ambiental nas organizações passa por três fases: percepção, compromisso e ação. A primeira cabe à Reitoria que deverá se manifestar para que, nas fases seguintes, os outros níveis hierárquicos sejam envolvidos. Com base nessa afirmação de Donaire, pela análise da missão e da visão da UNIFAL-MG, há demonstração com relação à percepção da Reitoria em se tornar uma IES mais sustentável, mas ainda restam elementos a serem trabalhados pela Universidade, como uma política ambiental. Nas fases seguintes, a Instituição precisa levar o compromisso aos seus colaboradores.

Há ações definidas de sustentabilidade em seu PDI e PLS, o que demonstra na prática os esforços da Instituição. De qualquer forma, é importante que ela se pergunte se as suas ações estão no caminho correto e se não há uma melhor maneira de realizá-las. Além disso, é crucial saber se estão envolvendo as pessoas necessárias, que realmente podem fazer a diferença para atingir determinado objetivo. Isso porque, sem uma política ambiental definida, por meio da qual ocorre uma orientação de cima para baixo dos colaboradores, tanto o comprometimento deles quanto a compreensão do que se pretende alcançar com os objetivos podem ficar prejudicados.

A fim de que se construa uma estrutura organizacional que facilite a compreensão e as ações para que uma organização se torne mais sustentável, a ABNT NBR ISO 14004 2018 traz um modelo de implementação do Sistema de Gestão Ambiental em cinco fases:

1ª Fase: Realizar um projeto para assegurar o suporte à gestão e o comprometimento de iniciar a implementação por partes de um sistema de gestão ambiental. Desse modo, deve-se ter o envolvimento da alta direção, reconhecimento e seleção de um projeto e planejamento da sua implementação.

2ª Fase: Realizar uma análise crítica do projeto selecionado, verificando os critérios de entendimento do contexto da organização, a preparação de uma proposta de política ambiental, a identificação e avaliação dos aspectos ambientais significativos da organização, dos requisitos legais e outros requisitos presentes na instituição e a determinação dos riscos e oportunidades que devem ser tratados e planejados para abordá-los.

3ª Fase: Declaração da política ambiental, objetivos ambientais com a definição do(s) programa(s) a ser(em) estabelecido(s), avaliações do desempenho ambiental e o monitoramento e a medição por meio de indicadores de desempenho.

4ª Fase: Implementação no sistema de gestão ambiental do controle operacional, execução do planejamento e resposta a possíveis emergências.

5ª Fase: Realização de avaliações do desempenho ambiental, incluindo monitoramento e medição (por meio de um sistema de coleta, análise e avaliação), auditorias internas, gestão para interferir quando não seguir com o planejado, análise crítica pela alta direção do progresso e desempenho e implantação da melhoria contínua.

Essas fases devem contar com o apoio e recursos fundamentais que colaborarão e ajustarão a implementação e manutenção do sistema de gestão ambiental, que são: liderança, recursos, competência, consciência, comunicação e informação documentada (ABNT NBR ISO 14004 2018).

Essas cinco fases apresentadas pela ISO são aplicadas para qualquer organização. Quando se trata de uma Instituição de Ensino Superior, Cheremisinoff e Bendavid-Val (2001) fizeram uma adaptação, baseada na ISO 14001, para a introdução de um Sistema de Gestão Ambiental, estruturada nos seguintes passos:

1º Passo: A alta administração da IES se responsabiliza e declara o compromisso de implementar um SGA na Instituição para melhorar o seu desempenho ambiental. Constitui um cargo novo, como, por exemplo, Diretor ou Gerente ou Coordenador de Sistema de Gestão Ambiental, e reúne uma comissão composta por profissionais, discentes e docentes, dos diferentes setores;

2º Passo: O responsável e a comissão de gerenciamento do SGA trabalham em conjunto com a alta administração da IES para elaborar e publicar uma política ambiental;

3º Passo: A Comissão do SGA e os colaboradores, com o aval da alta administração, identificam todos os aspectos ambientais nas atividades da IES e seus impactos, os regulamentos ambientais que lhe são aplicáveis e as áreas em que a organização não os atende;

4º Passo: A Comissão de SGA e outros servidores, com a análise e aprovação da alta administração, devem ponderar a relevância dos aspectos e impactos ambientais, definir objetivos estratégicos e metas de uma primeira fase de trabalho para aspectos do meio ambiente mais importantes e formular planos de gestão ambiental para o sucesso das metas;

5º Passo: A alta administração da IES deve designar responsabilidades aos colaboradores do Sistema de Gestão Ambiental, destinar recursos orçamentários, entre outros da Instituição para o Sistema, bem como seus programas de gerenciamento ambiental, promover programas de treinamentos relacionados ao SGA indicado pela Comissão responsável, autorizar processos de comunicação interna e externa propostos também por essa Comissão;

6º Passo: A Comissão de SGA e outros servidores criam procedimentos de documentação e controle das informações do Sistema de Gestão Ambiental para a instituição;

7º Passo: A Comissão de SGA e demais colaboradores, com a revisão e consentimento da alta administração da IES, estabelecem procedimentos para minimizar os impactos ambientais das operações e desenvolvem planos de emergência;

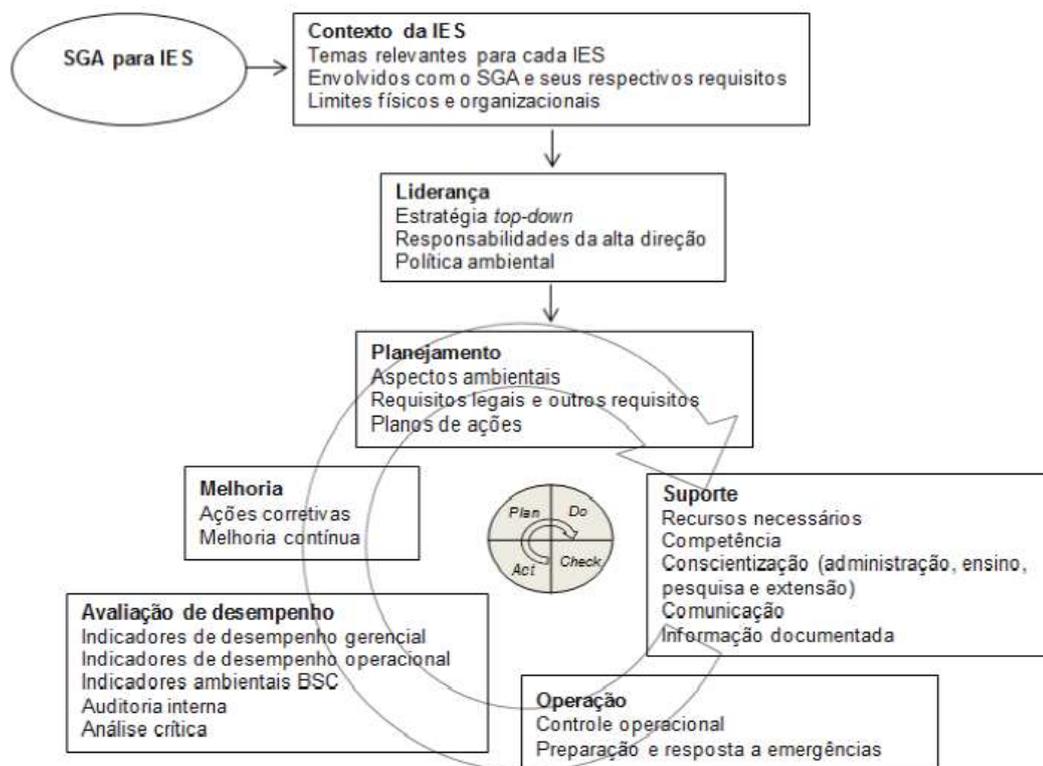
8º Passo: A Comissão de SGA e colaboradores envolvidos implementam um plano de monitoramento ambiental, com desenvolvimento de métodos para analisar dados de acompanhamento, realizar as ações corretivas e preventivas, além de preservar os registros ambientais;

9º Passo: A Comissão de SGA executa uma auditoria das operações do Sistema de Gestão Ambiental e suas consequências em termos de desempenho ambiental e financeiro da instituição;

10º Passo: A Comissão de SGA remete os resultados da auditoria e outras constatações à alta administração, que julgará essas e outras informações em sua análise do desempenho do SGA, propondo melhorias em sua configuração e implementação;

11º Passo: Se a alta administração da instituição entender que é interessante buscar a certificação ABNT NBR ISO 14001, a IES deverá contratar uma empresa credenciada para fazer uma auditoria de certificação.

Figura 9 - Proposta de modelo de SGA voltado para IES



Fonte: SILVA (2019).

Outro modelo, conforme Figura 9, também demonstra as fases da introdução do Sistema de Gestão Ambiental para uma IES baseada na ABNT NBR ISO 14001:2015, que vão desde a preparação inicial ao ciclo PDCA. No modelo proposto por Silva (2019), a autora sugere o *Balanced Scorecard* (BSC) como uma ferramenta para controle das medições dos indicadores ambientais.

Portanto, caso as IES queiram realizar a implementação de um SGA, pode utilizar esses passos apresentados como orientação, seguindo a própria ISO 14001 ou modelos

específicos criados para essas instituições. Independentemente da orientação escolhida, o importante é a instituição se adaptar à sua realidade.

Todavia, se não encontrarem a necessidade de se fazer isso *a priori*, ou mesmo não ter condições, por questões de recursos orçamentários, humanos, entre outros, algumas das sugestões que serão demonstradas a seguir, se adotadas, poderão colaborar para que a UNIFAL-MG se torne mais eficiente em suas ações ambientais. Isso poderá proporcionar maior participação de seus colaboradores no cumprimento dos objetivos sustentáveis e na abertura de novos projetos para o meio ambiente.

6.1.1 Departamento específico para um Sistema de Gestão Ambiental

A melhor maneira de introduzir mais ações voltadas para sustentabilidade nas IES e até mesmo para implementar um SGA é por meio da criação de um setor (departamento) específico para a Gestão Ambiental. De acordo com a pesquisa realizada por Machado et al. (2013), nas Universidades brasileiras, foi possível concluir que aquelas instituições que possuíam um setor específico para esse fim foram as que mais apresentaram quantidade de práticas adotadas voltadas para uma gestão ambiental.

De acordo com Caron e Galtier (1994 *apud* LLERENA, 1996), a criação deste setor/departamento pode ser classificada como um primeiro passo na evolução do processo de integração da gestão ambiental. A necessidade de introdução progressiva das questões ambientais no conjunto das atividades da instituição pode colocar em questão suas atividades tradicionais.

No caso da UNIFAL-MG, o que se observa é que a GMADS tem, entre as suas funções, a de coordenação e de planejamento definidas na Resolução do Conselho Universitário n.º 033/2015, conforme visto no capítulo 04. Tal aspecto está de acordo com o que definem Caron e Galtier (1994) citado em Llerena (1996). Embora a UNIFAL-MG tenha criado esse departamento e com essa finalidade, não foram encontrados documentos que apontem como ocorre o planejamento com os demais setores e também não se demonstra como seria feita essa coordenação. Pela análise feita nos documentos encontrados, a ideia que se observa é que a gestão ocorre basicamente ao determinar os objetivos e metas de sustentabilidade para a Universidade. E a maioria dessas metas tem como responsável pela execução a GMADS, este, transparece não fazer uma gestão propriamente dita, conforme deveria ter um setor de gestão ambiental, conforme definem a ABNT NBR ISO 14001:2015 e

Caron e Galtier (1994) *apud* Llerena (1996), mas trata-se também, de um setor que executa as ações de sustentabilidade na Instituição.

Percebe-se isso ao analisar as metas cuja efetivação fica a cargo da GMADS; muitas delas na estrutura institucional não é função exclusiva desse setor como, por exemplo, “*Reduzir a quantidade de resíduos sólidos orgânicos destinados ao sistema público de coleta no mínimo em 50% até 2025*” (UNIFAL-MG, 2021f, p. 81). Trata-se de uma meta que deveria ser definida para todos os setores da Universidade. Caberia à GMADS trabalhar junto a esses setores a questão da conscientização, estratégia e controle para que eles executassem essa meta e medissem a sua realização. Ou seja, a função da GMADS deveria ser coordenar esses setores para que eles executassem esta meta, dando a capacitação e a responsabilidade a cada um deles por essa ação ambiental.

Os setores/departamentos deverão ser envolvidos de acordo com a sua maior ou menor relação operacional com o meio ambiente. É atribuição do cargo/departamento ambiental estimular ao máximo os demais setores da organização para que estes atinjam seus objetivos ambientais (DONAIRE,1992).

Ao se analisar o PLS, no entanto, em que consta a função da GMADS, o que também fica claro que o organograma dos setores responsáveis pela Sustentabilidade na UNIFAL-MG, encontrado tanto no PLS e no sítio eletrônico da sustentabilidade, Figura 7, define esse setor como de execução, e não de gerenciamento. Portanto, percebe-se que há um conflito de definição entre os documentos da universidade com relação à verdadeira função da GMADS. Na prática, ela segue o que determina o PLS, ou seja, ela está mais voltada para a função de execução, o que de fato é possível perceber nas análises dos objetivos e metas criados no atual PDI e PLS, do que para um departamento de gestão, conforme a ideia inicial para a qual ela foi criada.

O fato de a GMADS ser ocupada por apenas um servidor, que divide seu trabalho com outro setor, dificulta a implementação de uma gestão ambiental na UNIFAL-MG, inclusive pode limitar a universidade a alcançar os objetivos e metas estabelecidos em seu PDI e PLS atuais. Embora se tenha uma comissão para auxiliar, a CPMAS possui um caráter de discussão e de definição sobre determinados temas, mas não cabe a ela a responsabilidade sobre a efetuação e muito menos a de gerenciamento. Tendo a GMADS a dupla função, de gestão e execução, dos objetivos e metas, fica difícil trabalhar a implementação de um SGA, pois não se permitem a ela condições necessárias de focar no principal, que seria ser responsável pela melhoria da gestão ambiental na Instituição.

Se a Universidade quiser obter um melhor resultado com relação ao meio ambiente e ampliar suas ações de sustentabilidade, é fundamental investir nesse setor e deixá-lo apenas com a função para a qual foi criado, pois assim ele poderá cumprir a sua determinação de acordo com a Resolução do Conselho Universitário n.º 033/2015. Sendo assim, terá que alterar o que foi determinado a ele em seu PLS (2020–2024). Isso porque esse conflito de funcionalidades pode gerar dúvidas na Instituição com relação a sua verdadeira função, causando problemas no momento de definir as competências e responsabilidades dos objetivos e metas.

A sua existência demonstra que há uma preocupação da Instituição com o tema, mas, para que não haja restrição aos documentos, ou seja, esse compromisso de mudança nas atitudes com relação ao meio ambiente, é preciso empenhar mais recursos para essa gerência, sejam eles humanos, financeiros, entre outros, para que a Instituição possa ter realmente uma mudança de postura voltada para a preocupação ambiental, conforme descrito em seu PDI.

Investir esses recursos na GMADS pode proporcionar a UNIFAL-MG a formação de sua política ambiental, ampliação dos objetivos ambientais, disponibilização de treinamentos, aprimoramento de sua comunicação, além dos controles operacionais e dos processos de monitoramento, que, conforme orienta a ABNT NBR ISO 14001:2015, devem ser desenvolvidos com base nos conhecimentos dos seus aspectos ambientais. Determinar seus principais aspectos ambientais amplia a compreensão da Instituição sobre seu relacionamento com o meio ambiente, contribuindo para as melhorias contínuas do seu desempenho ambiental por meio do aperfeiçoamento de seu sistema de gestão ambiental (ABNT NBR ISO 14004 2018).

6.1.2 A criação da Política Ambiental

A Reitoria da Universidade, juntamente a GMADS e CPMAS, poderá criar a sua política ambiental, entendida como o documento principal quando se tem em mente a orientação da Instituição para a execução de sua missão e visão quanto à sustentabilidade. Tal política é norteadora da UNIFAL-MG para uma adesão mais ampla da sustentabilidade na instituição e também auxilia a implantação do Sistema de Gestão Ambiental, se assim decidirem.

Ao se basear na ABNT NBR ISO 14001 2004, como orientadora para definição dessa política, segundo Tauchen (2007), ela deve ser apropriada aos seus aspectos ambientais e atividades, comprometida com a melhoria contínua, com a prevenção da poluição, com

atendimento a legislações, normas e demais requisitos ambientais designadas a IES e outros escolhidos, com o condicionamento de meios para revisão dos objetivos e metas ambientais. Igualmente, deve ser documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os colaboradores e encontrar-se pública.

Ainda de acordo com Tauchen (2007), essa política deve funcionar de duas maneiras:

- a) Dentro da Instituição, orientada para as faculdades, institutos, administração, operações, estudantes e colaboradores;
- b) Fora da Instituição, voltada para reguladores e comunidade, sendo que a política é um compromisso público, abarcando questões ambientais em busca da sua aprimoramento constante.

A “espinha dorsal” de um SGA é a política ambiental, é por meio dela que a instituição expressará o seu desejo de onde quer chegar. Convocam-se os seus colaboradores para participar, pois é com a ajuda deles que se desenvolverão as condições para que a IES seja capaz de se tornar uma instituição mais sustentável. Com base nessa política, será possível formular treinamentos e capacitações que farão o diferencial para a Instituição. Mais do que membros em uma comissão, é crucial a conscientização de seus trabalhadores, se possível dos estudantes, para que a IES alcance resultados expressivos e consiga não apenas atingir seus objetivos, mas ensinar, ser exemplo, de como fazer uma gestão com operações que respeitem o meio ambiente.

Como já expressado neste trabalho, a UNIFAL-MG não possui uma política ambiental, o que pode ocasionar um vácuo entre a sua missão e visão e os objetivos traçados, comprometendo a comunicação e a compreensão da comunidade universitária para se alcançar o que está estabelecido em seu PDI e PLS. Esse é um passo importante para qualquer organização. Como exemplo do que pode ser considerado na elaboração da política ambiental de uma IES, tem-se o Quadro 11.

Quadro 11 - Sugestões para elaboração de Política Ambiental para IES

Política ambiental	Conteúdo para as IES
Princípios	<ul style="list-style-type: none"> - Atender à legislação ambiental aplicável às características da IES; - Implantar o SGA; - Racionalizar a utilização da água e energia; - Conservar a natureza da IES; - Possibilitar a educação ambiental.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Agregar o desenvolvimento econômico e tecnológico com a conservação do meio ambiente; - Prevenir a poluição e conservar o meio ambiente em todas as atividades; - Comprometer-se no tratamento dos efluentes de sanitários e dos resíduos; - Considerar as expectativas ambientais da comunidade acadêmica e da sociedade em geral; - Contribuir para um ambiente saudável para todos.
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar os funcionários para agirem conforme os procedimentos ambientais adequados; - Estabelecer e acompanhar o SGA; - Conduzir e, quando viável, alterar os objetivos ambientais; - Determinar parâmetros de qualidade ambiental.

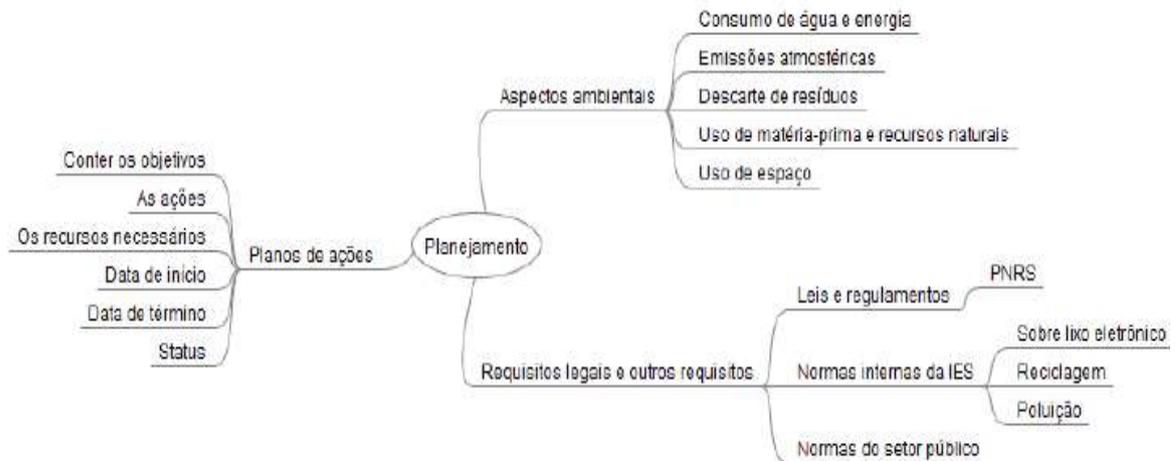
Fonte: Bakaki e Bernauer (2018) e Liao (2018 *apud* SILVA, 2019).

6.1.3 O planejamento das ações ambientais

Diante da Política Ambiental estabelecida, parte-se para a fase do Planejamento que, se seguida a orientação da ABNT NBR ISO 14001:2015 para a implantação do SGA, é o início do ciclo PDCA. É nesta fase que se avaliam e classificam os aspectos ambientais pertinentes à instituição, identificando os impactos ambientais significativos, os requisitos legais a que a organização está sujeita e o atendimento a outros requisitos definidos que deverão fazer parte do sistema. Esse diagnóstico organizacional fará com que se compreenda a situação ambiental atual da instituição, com dados que subsidiaram as decisões a respeito do que será decidido no planejamento como os objetivos a serem executados (ABNT NBR ISO 14001:2015).

Conforme a ABNT NBR ISO 14004 2018, é neste momento que são discutidos com os gestores de cada área onde serão necessárias intervenções, para a definição dos recursos necessários para o alcance das metas estabelecidas, das responsabilidades necessárias para cada etapa da execução, os prazos, os indicadores utilizados para o monitoramento das atividades e como serão apresentados os resultados.

Figura 10 - Resumo com os principais procedimentos da etapa de planejamento



Fonte: SILVA (2019).

Como já visto no capítulo anterior, o PLS é o documento de planejamento da UNIFAL-MG para as ações de sustentabilidade. Embora seja um documento criado para atender à legislação, ele contém aspectos que podem auxiliar na elaboração de uma política ambiental e ser a base para a construção de um planejamento mais completo, portanto pode ser melhorado.

A ABNT NBR ISO 14001:2015 seria uma boa referência para que seja preparado um planejamento mais adequado à UNIFAL-MG, não considerando apenas a legislação, que, inclusive, é uma exigência dessa, e os programas de incentivos à sustentabilidade de que a UNIFAL-MG faz parte. Na verdade, são adicionadas informações sobre seus aspectos ambientais, ações que busquem diminuir o impacto ambiental na Instituição.

Para Cheremisinoff e Bendavid-val (2001), ao elaborar os objetivos ambientais, estes devem refletir a intenção da IES de ajustar seu aspecto ambiental, ao utilizar ferramentas alinhadas a este desempenho reivindicado em sua política ambiental.

No PLS atual, existem oito eixos temáticos com objetivos e metas a serem executados. Nesses eixos, divididos entre eles, existem aspectos que levam em consideração o impacto da instituição no ambiente. Considerar um eixo como Aspecto Ambiental da UNIFAL-MG, reunindo todos os aspectos já identificados, buscando verificar se não existem outros, pode ser uma maneira de organizar melhor o seu planejamento. Ademais, pode-se realizar um alinhamento de suas ações ambientais integradas às rotinas dos departamentos, com a participação nas atividades de todos os envolvidos através de uma sucessão de processos e posteriormente alinhando melhorias que poderão se relacionar com os outros eixos temáticos.

É importante considerar em seu planejamento um cronograma e a identificação dos responsáveis por cada área, no cumprimento dos objetivos. Trazer para o documento fatores que foram levantados para a criação do escopo, entre outros que julgue ser pertinente para tornar o planejamento mais completo, com as necessidades que a Universidade precisa atender para conseguir atingir o nível sustentável almejado.

De modo a especificar melhor, pode-se verificar como Tauchen (2007) trabalhou na FAHOR. Neste caso, o planejamento foi feito de acordo com a política ambiental da Instituição, com objetivos e metas que se basearam, sobretudo, em seus aspectos ambientais e impactos, identificados em cada setor e atividade que aconteciam na IES. Foi criada uma matriz na qual havia os aspectos ambientais e seus respectivos objetivos e metas, bem como o período em que eles seriam avaliados. Definiram-se também a maneira como ocorreriam essas medições e as ações necessárias para manter o cumprimento desses objetivos e metas, além de dar ênfase nas medidas de sensibilização, envolvimento, comunicação, informação e participação, importantes para que o planejamento se concretize.

Dentro desse planejamento, podem ser tratados, tanto no PLS ou no PDI, quesitos relativos à educação ambiental, com projetos educacionais voltados para sustentabilidade relacionados ao sistema de gestão ambiental da instituição. Entre as metas do PDI atual estão: “atingir no mínimo uma disciplina obrigatória por curso de graduação (grade do curso)” (UNIFAL-MG, 2021f, p. 78) e “no mínimo 33 publicações anuais” (UNIFAL-MG, 2021f, p.78) relacionadas à sustentabilidade. Fazer essa relação do SGA da instituição com a sua educação ambiental poderá proporcionar não apenas o cumprimento dessas metas, mas trará à Universidade novos dados que poderão ser utilizados na avaliação do seu sistema ou de ideias para implementação de novas ações.

É neste sentido que Lara (2012) considera que a efetivação do SGA deve auxiliar o Planejamento Estratégico da IES a partir da uniformização dos projetos e ações voltados à sustentabilidade, do exame das gestões administrativa, educacional e das atividades elaboradas pelos departamentos. Desse modo, a IES irá incorporar práticas sustentáveis e construir uma identidade ambiental que motivará uma reflexão crítica e racional quanto à exploração dos recursos ambientais.

Para uma mudança educacional, visando a um futuro melhor para o desenvolvimento sustentável, a FAHOR, conforme Tauchen (2007), introduziu em sua estrutura curricular, em cada um de seus cursos, componentes de Gestão Ambiental e desenvolvimento sustentável. São abordados segmentos como: ecologia, saúde e meio ambiente, estudos e avaliações dos

impactos ambientais produzidos pela atividade humana, sistemas de proteção ao meio ambiente, ISO 14000, auditorias ambientais, entre outros.

Todas as informações construídas durante o processo de planejamento são uma importante entrada para definir as operações que precisam ser controladas. Estas informações poderão ser usadas, também, na implantação e melhoria de outras partes do SGA, por meio de identificação de necessidades de treinamento, competência, monitoramento e medição (ABNT NBR ISO 14004 2018).

6.1.4 Competência, Treinamento e Conscientização

A Universidade, ao levantar todos os aspectos ambientais envolvidos em suas atividades e classificá-las de acordo com o nível de impacto ambiental, deve planejar meios para acabar ou diminuir esse impacto. Para que isso ocorra, é preciso capacitar e conscientizar os colaboradores envolvidos nessas atividades específicas, dando-lhes competência, para cada uma delas. O mesmo é válido para outros objetivos dentro da Instituição, voltados para a sustentabilidade.

Um exemplo de como trabalhar esse aspecto é o caso da FAHOR, em que os treinamentos e a conscientização eram feitos em separado, com cada área de acordo com o propósito delas dentro do Sistema de Gestão Ambiental (TAUCHEN, 2007).

Quadro 12 - Exemplo de Treinamento Pessoal

Tipo de Treinamento	Público	Propósito
Conscientização sobre a importância estratégica da gestão ambiental	Gerência Executiva	Obter o comprometimento e harmonização com a política ambiental da organização.
Conscientização sobre as questões ambientais em geral	Todos os empregados	Obter o comprometimento com a política ambiental, seus objetivos e metas e fomentar um senso de responsabilidade individual.
Aperfeiçoamento de habilidades	Empregados com responsabilidades ambientais	Melhorar o desempenho em áreas específicas da organização, por exemplo, operações, pesquisas e desenvolvimento e engenharia.
Cumprimento dos requisitos	Empregados cujas ações podem afetar o cumprimento dos requisitos	Assegurar que os requisitos legais e internos para treinamento sejam cumpridos.

Fonte: TAUCHEN (2007).

Seguindo o que Resende (2000) e Fang, Baptista e Bardecki (2001) apreciam como importante, é necessário dar as competências exigidas pelos cargos e considerar, para a escolha de seus ocupantes, as habilidades particulares e fundamentos de técnicas de

administração ou gerenciamento. Observando para cada cargo as situações que cabem direção, ordenação ou supervisão de acordo com a incumbência de papéis e atribuições que envolvem a função ambiental.

Na UNIFAL-MG, por meio da GMADS e da CPMAS, realizam-se congressos, cursos, palestras e *Webinar*, para tratar da conscientização da comunidade universitária com relação à sustentabilidade. Mas é possível perceber que a participação da comunidade não é significativa, os que participam são quase sempre os mesmos, e não há uma promoção de maneira mais ampla dessa conscientização. É necessário trabalhar melhor este aspecto, alinhando treinamento e conscientização de acordo com a atividade do colaborador para que ele comece a ter a iniciativa no exercício de sua função.

Embora a Universidade não apresente para discussão uma política ambiental, esses eventos representam oportunidades para divulgar e debater os objetivos do PLS e do PDI, de motivar e envolver a comunidade universitária, para que se possam concretizá-los, trazendo para público as possíveis dificuldades em atingir as suas metas. Como consequência, pode-se conseguir a colaboração de interessados que possuam condição de ajudar no seu cumprimento.

Reis e Queiroz (2002) recomendam a utilização de uma matriz de responsabilidades do SGA, na qual o gestor ambiental é o responsável principal pelas funções de comunicação acerca da importância da gestão ambiental, da coordenação do grupo de auditoria ambiental, de manutenção da atualização do sistema com os seus devidos registros, da monitoração dos processos-chave, da identificação dos aspectos ambientais, da elaboração do orçamento para o SGA, entre outros. Esse papel na UNIFAL-MG poderia caber a GMADS, pois, com mais recursos, essa Gerência teria capacidade de responder dessa maneira e fazer como orienta Viebahn (2002), considerando todos os setores desde a pesquisa, o ensino, a extensão e a administração.

Ainda no que entende Viebahn (2002), como responsabilidade desse setor, a GMADS teria condição de incentivar, encorajar e apoiar projetos que favoreçam uma relação ambientalmente amigável, podendo conseguir a participação voluntária, através de grupos de trabalho, que possam labutar em ações específicas que favoreçam a sustentabilidade da universidade.

Para que os treinamentos e a conscientização possam ser eficientes e sejam sempre lembrados, é necessário arquitetar um sistema de informação ambiental para a IES, correspondentes aos preceitos do SGA, com a finalidade de coletar, administrar e apresentar todos os dados relevantes sobre a instituição nas áreas ambientais. Essas informações sobre

as partes essenciais da gestão ambiental podem ser trabalhadas para exposição ao público, mas principalmente à comunidade universitária, de forma a dar um *feedback* dos resultados das ações de sustentabilidade, por exemplo, por meio de uma intranet (VIEBAHN, 2002).

6.1.5 Comunicação

Conforme Dias (2007), a comunicação deve demonstrar as ações que foram e estão sendo realizadas sobre o meio ambiente, passando uma imagem assertiva e transparente da Instituição. Nesse sentido, é importante que a UNIFAL-MG repense sua estratégia de comunicação, visto que fazer divulgação de suas ações nos eventos de sustentabilidade é importante. Entretanto, é preciso facilitar o acesso a essas ações em seu sítio eletrônico, bem como ter um histórico das práticas que foram feitas e estão implementadas, para que seja possível às pessoas conhecerem a evolução pela qual a Instituição vem passando ao longo dos anos. E assim demonstrar que a Universidade vem sempre evoluindo no planejamento das ações de meio ambiente, além de informar sobre aquelas em andamento.

Dessa feita, a UNIFAL-MG conseguirá transformar a comunicação ambiental em um instrumento estratégico para a organização, como entende Vezzani (2009). Sendo assim, uma melhoria futura para a comunicação, alinhada com a gestão ambiental, deverá abraçar as áreas interna e externa, a sociedade interessada, com informações e deliberações de todos os níveis administrativos e operacionais. Por meio dessa atitude, construir-se-á uma perspectiva em que as pessoas sejam capazes de se identificar com as ações do sistema e colaborar através de comentários e de preocupações com a Instituição.

Também é significativa a criação de um canal de comunicação entre a comunidade universitária e o setor de SGA, com a finalidade de tirar dúvidas sobre procedimentos, possíveis incidentes, melhorias, entre outras ações necessárias (CHEREMISINOFF; BENDAVID-VAL, 2001).

É por meio da comunicação ambiental que a IES demonstrará sua atitude proativa no preceito da mudança de postura com relação ao meio ambiente. Com transparência, deve informar os levantamentos realizados sobre o impacto ambiental da Instituição, o andamento da execução de seus objetivos e metas, demonstrando as medições em tempo real, evidenciando a sua evolução em busca do resultado planejado e indicando onde quer chegar, por meio de sua política ambiental. Desse modo, a Instituição estará dando visibilidade ao seu trabalho e a sua busca em prol da proteção do meio ambiente junto aos colaboradores,

estudantes e à comunidade. Essas atitudes são necessárias, pois, conforme Marco *et al.* (2010), a desinformação é uma barreira para a implementação de um SGA.

Para Tauchen (2007), todos os membros da organização devem compreender e serem incentivados a se estimularem a aceitar e atingir os objetivos das metas ambientais, pelos quais são responsáveis. É importante a utilização de meios de comunicação que deixem claro a todos os envolvidos as metas e os objetivos de sua área, seja por e-mail ou outro meio. Reuniões de colegiados, entre outras, são momentos para lembrarem sobre o programa de SGA e a sua importância, além de ser uma maneira de manter o grupo motivado e consciente das suas responsabilidades.

Importante também trabalhar a divulgação do SGA. No caso da FAHOR, optou-se pela criação de um site para divulgar seu programa de gestão ambiental. Nele eram informados a política ambiental, o modelo de sistema adotado, as suas etapas, as ações de sustentabilidade desenvolvidas, os históricos das discussões ambientais, fotos, entre outros projetos da área ambiental. Isso era feito não apenas para acompanhamento das realizações do SGA pela comunidade universitária, mas também como uma fonte de dados para pesquisas (TAUCHEN, 2007).

6.1.6 Informação

Conforme a ABNT NBR ISO 14004 2018, para que não aconteçam desvios da política ambiental, objetivos ambientais, requisitos legais e outros requisitos, a informação documentada pode ser desenvolvida, de forma apropriada, para explicar, por exemplo:

- Uma sequência específica de atividades que convém que sejam executadas;
- Qualificações necessárias do pessoal envolvido, incluindo qualquer mão de obra requerida;
- Variáveis-chave que convém que sejam mantidas dentro de certos limites, por exemplo, tempo, físicos, biológicos;
- Características dos materiais a serem usados;
- Características da infraestrutura a ser usada;
- Características dos produtos resultantes do processo. (ABNT NBR ISO 14004 2018, p. 46).

Para ajudar nessa tarefa, um sistema de informação ambiental informatizado poderia muito bem integrar os dados coletados e servir de apoio para que o Departamento de SGA da

IES possa acompanhar a aplicação do planejamento e atuar, se necessário, de forma a fazer com que seja executado de acordo com o plano.

Para Tauchen (2007), deve-se ter um mecanismo claro de controle de documentos, sendo todos eles produzidos em cada etapa de implementação e armazenados corretamente, pois isso faz parte da regulamentação ambiental, sendo úteis para orientação de futuras ações relativas ao sistema.

Nesse sentido, seria possível a UNIFAL-MG utilizar o *ForPDI*, uma plataforma já implementada na Instituição que poderia ser alimentada com mais informações a respeito do Sistema de Gestão Ambiental, utilizada não apenas para acompanhamento e controle de metas, mas como fonte de documentos a respeito do SGA. O acesso seria disponibilizado aos colaboradores internos, com maior detalhamento para acompanhamento, e externo, com as informações pertinentes para aqueles interessados em acompanhar o desempenho da Universidade, deixando a sua gestão transparente.

Ainda que não seja possível a utilização do *ForPDI*, um exemplo de um sistema de informática criado para o SGA é o caso do Departamento de Planejamento Territorial e Geoprocessamento da Universidade Estadual Paulista (UNESP) e Faculdade Hermínio Ometto (UNIARARAS) que elaboraram uma proposta de um software para o gerenciamento do sistema de gestão ambiental na universidade. O Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SiGa) baseou-se na implementação da norma ABNT NBR ISO 14001 2004. Sendo assim, os módulos operacionais do software adequaram-se a cada uma das etapas do modelo PDCA, conforme atendimento dos requisitos da norma para implantação de um SGA (GUALTER *et al.*, 2016).

Segundo Gualter *et al.* (2016), na elaboração do *software*, também foi utilizada a ABNT NBR ISO 19011 2012, uma norma com diretrizes para as auditorias de sistema de gestão da qualidade com foco nas auditorias ambientais. Esse sistema de informação foi construído de forma a facilitar não apenas o processo de implantação do SGA, mas também os procedimentos de auditoria interna.

Ainda, de acordo com os autores, a utilização do software tem-se mostrado bastante eficaz, pois é possível cadastrar cada um dos setores da Universidade, o que facilita o processo de implementações em instituições com muitos departamentos. Tal processo possibilitaria à gestão alcançar detalhes da organização, permitindo a expansão do sistema de gestão ambiental de modo incremental.

A existência de um *software* baseado na implementação de um SGA pode ser útil à UNIFAL-MG, que poderia solicitar a sua disponibilização para a IES ou utilizá-lo de modelo

para o desenvolvimento do seu próprio sistema de informação, adaptando-o melhor a sua realidade. Embora a norma para desenvolvimento deste programa tenha sido utilizada a versão da ABNT NBR ISO 14001 de 2004, no artigo, “*Proposta para a Elaboração de um Software para o Gerenciamento do Sistema de Gestão Ambiental na Universidade*”, os autores ressaltam que o projeto seria atualizado para a nova versão de 2015.

6.1.7 Auditoria

Embora na UNIFAL-MG não haja programa de auditoria implementado para verificar as suas ações sustentáveis, a sua instauração seria interessante não apenas do ponto de vista do cumprimento legal, mas, sobretudo, da avaliação das suas ações e da responsabilização daqueles que deixaram de cumprir com o objetivo. O intuito não seria punir os responsáveis, mas dar um caráter de seriedade na execução daquelas atividades planejadas, de modo que os colaboradores sintam que aquilo realmente é importante. Conforme afirma Donaire (1999), a efetivação de uma auditoria ambiental demonstra que a organização escolheu uma postura proativa com relação às questões ambientais.

Além dessa seriedade, será possível verificar com a auditoria questões que podem ter passado despercebido ao elaborar o planejamento, como metas audaciosas ou medíocres, treinamentos e conscientização que foram feitas de forma insuficientes, entre outros fatores que terão a contribuição da auditoria. Seus relatórios podem conter dados e informações que podem auxiliar no próximo planejamento. Conforme explica Oliveira Filho (2002), as não conformidades identificadas poderão ser aproveitadas como premissas.

A ABNT NBR ISO 14004 2018 recomenda que as auditorias sejam conduzidas por um auditor (ou equipe de auditores) objetivo e imparcial, auxiliado(s) por especialistas técnicos, escolhidos de dentro da organização ou de fora. Os resultados da auditoria interna podem ser apresentados na forma de relatórios e utilizados para correção ou prevenção de não conformidades e para fornecer respostas para análise crítica pela direção.

Desse modo, a UNIFAL-MG poderia verificar junto a outras IESs da região a possibilidade de organizarem algumas capacitações para servidores a respeito do Sistema de Gestão Ambiental. Juntas poderiam criar equipes multidisciplinares, com membros de cada uma das instituições parceiras de modo que se reuniram para fazer a auditoria uma da outra.

Tem-se em vista que, conforme o Relato Integrado (2020b), há perspectiva para que, em 2021, inicie-se a composição de uma Rede de Sustentabilidade regional, composta inicialmente por instituições públicas de ensino superior situadas no Sul de Minas Gerais e,

posteriormente, com adesão de outras instituições públicas, do poder Executivo, Legislativo e Judiciário.

Conforme visto no capítulo anterior, todas as IESs do Sul de Minas Gerais estão associadas ao *Ui GreenMetric*. Sendo assim, há um ponto em comum para que possam iniciar programas conjuntos e realizar trocas de experiências com relações a essas ações ambientais. Embora as únicas dessa região que aderiram a A3P sejam a UNIFAL-MG e o IFSULDEMINAS, essas duas IESs podem compor juntas algumas ações. A exceção é do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) que possui dois *campi* nessa região, mas que não trabalha com nenhum desses programas. Mas, de qualquer forma, poderia ser convidado a participar deste grupo de IES, iniciando ações nesses *campi* em prol do meio ambiente.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou analisar a política interna de gestão ambiental da Universidade Federal de Alfenas e verificar, por meio de seus documentos, como ela está organizada institucionalmente para combater seu impacto ambiental e em trabalhar ações que vão trazer a sustentabilidade para seus *campi*. Desse modo, a sua explicitação pode auxiliar no processo de análise dessa gestão por meio da norma ABNT NBR ISO 14001:2015.

Ao se pretender analisar uma Instituição de Ensino Superior, tendo como parâmetro a ISO14001, busca-se compreender como se caracteriza a sua política interna de gestão ambiental perante um modelo de SGA reconhecido internacionalmente pela sua qualidade. Também por meio dessa análise é possível oferecer um *feedback* à Instituição, demonstrando onde há possibilidades para se desenvolver conseguindo melhores resultados. Por meio disso, oportunizam-se condições de trabalhar o gerenciamento de suas ações, aproveitando orientações que constam nessa Norma e, se for pertinente, a IES pode implementar um SGA para que possa auxiliá-la.

Para se alcançar os objetivos pretendidos, nesta pesquisa, foram realizadas buscas em seu sítio eletrônico com intuito de se conseguir seus documentos normativos direcionados para essa gestão e para a sustentabilidade da Instituição. Foi possível achar informações a respeito na UNIFAL-MG no Plano de Desenvolvimento Institucional, no Plano de Logística Sustentável, no Plano de Ações, no Relato Integrado de 2020 e na Resolução do Conselho Universitário n.º 033/2015. No Plano de Gestão de Risco, na Política de Gestão de Risco e na Página da Auditoria Interna no sítio eletrônico da UNIFAL-MG, não se encontraram referências a um SGA, todavia, foram considerados neste estudo pela relevância para a gestão da Universidade. Esperava-se encontrar neste documentos menção a uma gestão ambiental, conforme propõe a ISO 14001.

Em seguida, foi feita a verificação de conformidade dos aspectos institucionais com a proposta da ABNT NBR ISO 14001:2015, sendo possível perceber que a Reitoria da UNIFAL-MG se manifesta comprometida com a sustentabilidade, como consta em seu PDI, ao observar a sua missão, sua visão, seus valores e seus objetivos. Mas, tendo em vista que na análise SWOT a sustentabilidade aparece como uma Fraqueza da instituição, esperava-se que houvesse mais recursos para o desenvolvimento dessa área. Apesar de possuir um setor responsável pelas ações de sustentabilidade, a GMADS concentra a gestão e a execução das ações de cunho ambiental, possuindo apenas um servidor que divide seu tempo de trabalho

com outro departamento, sendo insuficiente para avançar de forma mais ágil no desenvolvimento sustentável e na melhoria da gestão ambiental na Universidade.

Essa falta de recursos pode ser a causa de poucos documentos encontrados referentes à gestão ambiental da Universidade. Não há orientações aos seus colaboradores de como cumprir a missão institucional, principalmente pela ausência de uma política ambiental na UNIFAL-MG. Existe carência de levantamentos a respeito dos impactos ambientais causados pela Instituição, que devem ser considerados em sua gestão de riscos de modo a incentivar o trabalho a fim de diminuí-los. Não encontrou-se informações públicas sobre o cumprimento das metas dos objetivos estabelecidos para cumprimento do Plano de Ações anual e, de modo geral, do PLS e do PDI, nos objetivos de sustentabilidade.

No caso da UNIFAL-MG, há possibilidade de evolução de sua gestão voltada para o meio ambiente, por isso, entre as sugestões para melhoria do seu sistema ambiental está o aumento de recursos de apoio para a GMADS. Dessa maneira, poder-se-ia proporcionar inovações para a Instituição como, por exemplo, a criação de uma política ambiental, a qual seria uma iniciativa que ajudaria a guiar a Universidade, divulgando para a sociedade e seus colaboradores as intenções da Instituição em se tornar mais sustentável. Tendo em vista que consta como fraqueza da Universidade a “resistência a mudanças” na organização, essa política deve orientar seu planejamento a conter em suas diretrizes a comunicação, conscientização e o treinamento que sejam capazes de abordar estes aspectos nas alterações que forem necessárias para um melhor desempenho ambiental.

A comunicação, interna e externa, pode ser melhorada, dando maior transparência e publicidade às ações ambientais, conforme orienta esta Norma. E as informações a respeito de monitoramento e avaliação dos objetivos do PLS e do PDI poderiam ter alguns relatórios públicos no *ForPDI* para que o acompanhamento de seu andamento fosse viabilizado. Essa plataforma poderia ser utilizada para outros tipos de explicitações necessárias ao SGA para consulta dos colaboradores no auxílio aos cumprimentos dos objetivos definidos, entre outros esclarecimentos convenientes à gestão. Os relatórios gerados pelo *ForPDI* seriam úteis para uma auditoria das ações ambientais, trazendo dados para avaliação, que vão gerar informações que podem ser utilizadas no próximo planejamento.

A adoção de um SGA, baseado na ABNT NBR ISO 14001, portanto, não apenas favorecerá o cumprimento dos objetivos e metas do PDI e PLS, mas também aprimorará o desempenho dos indicadores do *UI GreenMetric* e da Agenda A3P. Isso porque, com a implementação desse sistema de gerenciamento, muitos critérios utilizados por eles serão trabalhados. Outrossim, haveria a colaboração no compromisso assumido pela UNIFAL-MG

de entregar valor público à comunidade referente à sustentabilidade, conforme estabelecido em seu PDI.

Por fim, como esta pesquisa se limitou a analisar os documentos institucionais da Universidade, recomenda-se, para a realização de estudos futuros, o levantamento de dados primários e entrevistas que demonstrem como a Instituição tem trabalhado na prática os seus aspectos ambientais, visando compreender seu discurso ambiental e como, ao longo do tempo, a gestão vem se dedicando a este tema.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 14001**: Sistemas de gestão ambiental: especificação e diretrizes para o uso. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

AGOSTINETTO, J. S. **Sistematização do Processo de Desenvolvimento de produtos, melhoria contínua e desempenho**: o caso de uma empresa de autopeças. 2006. 121 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

ALBERTON, Anete; COSTA JÚNIOR, Newton Carneiro Affonso da. Meio ambiente e desempenho econômico-financeiro: benefícios dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGAs) e o impacto da ISO 14001 nas empresas brasileiras. **RAC-Eletrônica**, v. 1, n. 2, p. 153-171, 2007.

ALSHUWAIKHAT, H. M.; ABUBAKAR, I. An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. **Journal of Cleaner Prod**, v. 16, p. 1777-1785, 2008.

ALSHUWAIKHAT, H.; ABUBAKAR, I.; AINA, Y.; ADENLE, Y.; UMAIR, M. The Development of a GIS-Based Model for Campus Environmental Sustainability Assessment. **Sustainability**, v. 9, n. 3, p. 439-462, 2017.

AMARAL, L. P.; MARTINS, N.; GOUVEIA, J. B. Quest for a Sustainable University: a review. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 16, n. 2, 2015.

ANDRADE, F. F. D. **O método de melhorias PDCA**. 2003. 169 F. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001**. Sistemas de Gestão Ambiental. Especificação e diretrizes para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14004**. Sistemas de gestão ambiental: Diretrizes gerais para a implementação. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ÁVILA, Lucas Veiga; MADRUGA, Lúcia Rejane Da Rosa Gama; BEURON, Thiago Antônio. Planejamento e sustentabilidade: o caso das instituições federais de ensino superior. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 5, n. 1, p. 18-32, 2014.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Metodologia Científica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2007.

BARROS, A. C. D. S.; SOUZA, N. A.; CARVALHO, J. D. L.; FERREIRA, D. D. M.; VAN BELLEN, H. M. Práticas de Sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior (IES): uma análise preliminar dos Planos de Gestão de Logística Sustentável (PLS) dos Institutos Federais (IFs). *In: USP INTERNATIONAL CONFERENCE IN ACCOUNTING*, 21., 2021, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2021.

BEURON, Thiago Antônio *et al.* Estratégias sustentáveis nas universidades: um estudo de caso. **Revista de Administração de Roraima-RARR**, v. 10, 2021.

BRASIL. **Cartilha como Implantar a A3P**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 Brasileira: Resultado da Consulta Nacional**. Brasília, DF: MMA/PNUD, 2004.

BISPO, C. A. F.; CAZARINI, E. W. Avaliação qualitativa paraconsistente do processo de implantação de um sistema de gestão ambiental. **Gestão & Produção**, v. 13, p. 117-127, 2006.

BOGO, J. M. **O Sistema de Gerenciamento Ambiental Segundo a ABNT NBR ISO 14001 Como Inovação Tecnológica na Organização**. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

BONFIM, Gabriela Menezes; VASCONCELOS, Paulo Sérgio; NOGUEIRA, Maria Aparecida Farias de Souza. Implantação do Sistema de Gestão Ambiental como Instrumento Educacional na UFGD. **Revista Delos: Desarrollo Local Sostenible**, n. 37, 2020.

BORGES, A. F.; Rezende, J. L. P. D.; BORGES, L. A. C.; BORÉM, R. A. T.; MACEDO, R. L. G.; BORGES, M. D. A. C. S. Análise da gestão ambiental nos institutos federais de educação, ciência e tecnologia. **Cerne**, v. 19, p. 177-184, 2013.

BRUNS, G. B. **Afinal, o que é Gestão Ambiental?** Disponível em: https://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/afinal_o_que_e_gestao_ambiental.htm. Acesso em: 20 mar. 2021.

CAMPOS, L. M. S. **SGADA: Sistema de Gestão e Avaliação de Desempenho Ambiental: uma Proposta de Implementação.** 2001. 220 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

CAMPOS, L. M. S.; MELO, D. A. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Production**, v. 18, n. 3, p. 540-555, 2008.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia.** Belo Horizonte: Editora Fundação Christiano Ottoni, 1996.

CASTRO JUNIOR, Edson Jose de. Desenvolvimento de um modelo de Sistema de Gestão Ambiental para uma Instituição de Ensino Superior em Cuiabá, Mato Grosso. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 5, n. 2, p. 862-880, 2016.

CELLARD, A. **A análise documental.** In: POUPART, J. *et al.* A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, Vozes, 2008. p. 295-316.

CHEREMISINOFF, N. P.; BENDAVID-VAL, A. **Green profits: the manager's handbook for ABNT NBR ISO 14001 and pollution prevention.** [S. l.]: Butterworth-Heinemann, 2001.

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. **Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações.** 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CLUGSTON, R. M.; CALDER, W. Critical dimensions of sustainability in higher education. In: LEAL FILHO, W. (ed.). **Sustainability and university life.** New York, 2000. p. 31-46.

CUNHA, B. C. S. **Grau de criticidade para o atendimento da DZ-56 nas organizações auditadas no setor marítimo portuário e de construção naval.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência Ambiental) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade.** São Paulo: Atlas, 2006.

DIAS, R. **Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios.** São Paulo: Atlas, 2007.

DISTERHEFT, A.; CAEIRO, S. S. F. S.; RAMOS, M. R.; AZEITEIRO, U. M. M. Environmental Management Systems (EMS) implementation processes and practices in European higher education institutions - Top-down versus participatory approaches. **Journal of Cleaner Production**, v. 31, p. 80-90, 2012.

DONAIRE, D. **A interiorização da variável ecológica na organização das empresas industriais**. 1992. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

EHLKE, M. C. G. **O desenvolvimento da contabilidade ambiental em empresas certificadas pela ISO 14000 de Curitiba/PR**. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

FANG, L.; BAPTISTA, M. V. S.; BARDECKI, M. **Sistemas de Gestão Ambiental**. Versão para Validação. Brasília, DF: SENAI DN, 2001.

FELICIO, Dilcilene Maria. **Redução do consumo e geração de papel na Secretaria do Colegiado da Pós-Graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária da UFMG**. Belo Horizonte: UFMG, 2019.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Trad. Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONSECA FILHO, Luzivaldo Félix; BOGDEZEVICIUS, Carlos Rafael; FAGANELLO, Célia Regina Ferrari. **Gestão Ambiental nas Instituições de Ensino Superior: uma análise da Universidade Federal do Sul da Bahia-UFSB**. **RACE-Revista de Administração do Cesmac**, v. 1, p. 16-44, 2018.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FOUTO, A. R. F. **O papel das universidades rumo ao desenvolvimento sustentável: das relações internacionais às práticas locais**. 2002. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais Relações Internacionais do Ambiente) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova Lisboa: Lisboa, 2002.

FRANCISCHINI, A.; FRANCISCHINI, P. **Indicadores de desempenho: dos objetivos à ação – métodos para elaborar KPIs e obter resultados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books,

2017.

GARLET, V.; PEGORARO GAI, M. J.; BEURON, T. A.; Madruga, L. R. da R. G. Abordagem da sustentabilidade nos planos de desenvolvimento institucional das Universidades Federais brasileiras. **Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, v. 10, n. 1, 2021.

GAVRONSKI, I.; FERRER, G.; PAIVA, E. L. ABNT NBR ISO 14001 Certification in Brazil: motivations and benefits. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, p. 87-94, 2008.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

GHIZZI, Helen Priscila. **Da gestão ao sistema: estudo de caso na Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Chapecó**. 2015. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/1384>. Acesso em: 20 ago. 2021.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995.

GÓMEZ, F. U.; SÁEZ-NAVARRETE, C.; LIOI, S. R.; MARZUCA, V. I. Adaptable model for assessing sustainability in higher education. **Journal of Cleaner Production**, v. 107, p. 475-485, nov. 2015.

GUALTER, L.; MORAES, C.; ANTONELLO, S.; JERÔNIMO, C.; FANTINATO, A. **Proposta para a elaboração de um Software para o Gerenciamento do Sistema de Gestão Ambiental na Universidade**. São Paulo: Unesp, 2016.

JABBOUR, C. J. C. Greening of business schools: a systemic view. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 11, n. 1, p. 49-60, 2010.

KURLAND, N. B. Evolution of a campus sustainability network: a case study in organizational change. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 12, n. 4, p. 395-429, 2011.

KURLAND, Nancy B. Shared governance and the sustainable college. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 15, n. 1, p. 63-83, 2014.

LARA, P. T. R. Sustentabilidade em instituições de ensino superior. **REMOA/UFMS: revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 7, n. 7, p. 1646-1656, mar./jun. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS. Legado Ambiental. Alfenas, MG, 2020. Facebook: Legado Ambiental. Disponível em: https://www.facebook.com/legadoambientalunifalmg/?ref=page_internal. Acesso em: 14 jul. 2021.

LLERENA, D. **Internalisation de l'environnement et apprentissages dans les organisations**. Thèse (Doctorat) - Facultés de Sciences Économiques et de Gestion de Strasbourg, Université Louis Pasteur, Strasbourg, France, 1996.

LOPES, K. M. G.; LUCIANO, E. M.; MACADAR, M. A. Criando valor público em serviços digitais: uma proposta de conceito. **GESTÃO. Org**, v. 16, n. 7, p. 207-221, 2018.

MACEDO, R. K. **Gestão Ambiental**: os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES: AIDIS, 1994.

MACHADO, R. E.; FRACASSO, E. M.; TOMETICH, P.; NASCIMENTO, L. F. Práticas de gestão ambiental em universidades brasileiras. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 7, n. 3, p. 37-51, 2013.

MAIMON, D. **Passaporte verde**: gestão ambiental e competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

MAIO, G. F. **Práticas de gestão sustentável na Universidade Federal de Rondônia (UNIR)**. 2017. 95 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2017.

MARCELINO, I. P. **Avaliação da Universidade Federal de Santa Catarina como laboratório vivo de sustentabilidade**. 2016. 91 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

MARCO, D.; MILANI, J. D. F.; PASSOS, M. G.; PRADO, G. P. Sistemas de gestão ambiental em instituições de ensino superior. **Unoesc & Ciência - ACET**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 189-198, 2010.

MARANHÃO, R. A.; TEIXEIRA, C. E. Capacidades dinâmicas e Sistema de Gestão Ambiental em organização militar da marinha do Brasil. **Revista Ibero-Americana de Estratégia – RIAE**, v. 14, n. 2, abr./jun. 2015.

MIRANDA, Patrícia Lúcio *et al.* A gestão ambiental em instituições de ensino superior: um estudo de caso no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-Campus Sobral. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL*, 10., 2019. Fortaleza. *Anais [...]*. Fortaleza, 2019.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. [S. l]: Thomson, 2006.

MOREIRA, M. S. **Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental** (Modelo Série ISO 14000). Belo Horizonte: Ed. DG, 2001.

MORESI, E. **Metodologia da pesquisa**. Brasília, DF: Universidade Católica de Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.inf.ufes.br/~pdcosta/ensino/2010-2-metodologia-de-pesquisa/MetodologiaPesquisa-Moresi2003.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2020.

MORI, Y.; WELCH, E. W. The ABNT NBR ISO 14001 environmental management standard in Japan: results from a national survey of facilities in four industries. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 51, n. 3, p. 421–45, 2008.

MOZZATO, A. R.; GRZYBOVSKI, D. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. **RAC**, Curitiba, v. 15, n. 4, p. 731-747, jul./ago. 2011.

NALINI, J. R. **Ética ambiental**. 2. ed. Campinas, SP. Millenium Editora, 2003.

NILSSON, W. R. Services instead of products: experiences from energy markets - examples from Sweden. *In: MEYER-KRAHMER, F. (ed.). Innovation and sustainable development: lessons for innovation policies*. Heidelberg: Physica-Verlag, 1998. p. 115–141.

FROTA, Maurício Nogueira; LUIZ, Fabrício Casarejos Lopes. Comprometimento e alinhamento da pós-graduação da PUC-Rio com o desenvolvimento sustentável. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 10, n. 21, 2013.

OELREICH, K. V. Environmental certification at Mälardalen University. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 5, n. 2, p. 133-146, 2004.

OLIVEIRA FILHO, M. L. **A auditoria ambiental como ferramenta de apoio para o desempenho empresarial e a preservação do meio ambiente: uma abordagem contábil e gerencial em indústrias químicas**. 2002. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

OLIVEIRA, O. J.; PINHEIRO, C. R. M. S. Implantação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas. **Gestão & Produção**, v. 17, p. 51-61, 2010.

OLIVEIRA, O. J.; SERRA, J. R. Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo. **Production**, v. 20, p. 429-438, 2010.

OLIVEIRA, T. M. **O sistema de gestão ambiental como instrumento educacional em instituições de ensino**. 2012. Disponível em: <http://maua.br/files/monografias/completo-sistema-gestao-ambiental-como-instrumento-educacional-instituicoes-ensino.pdf-280748.pdf>. Acesso em: 02 maio 2020.

PACHECO, R. M.; MEDEIROS, M. M.; MONTALVÁN, R. A. V.; PINTO, C. R. S. de Carvalho. Análise da sustentabilidade das operações de instituições federais de ensino superior com a ferramenta Stars: a experiência da Universidade Federal de Santa Catarina. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 8, n. 2, p. 205-234, 2019.

PEROTTO, E.; CANZIANI, R.; MARCHESI, R.; BUTELLI, P. Environmental performance, indicators and measurement uncertainty in EMS context: a case study. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 4, p. 517-530, 2008.

PETRELLI, C. M.; COLOSSI, N. A quarta via das instituições de ensino superior: a responsabilidade social. **Revista Catarinense da Ciência Contábil CRCSC**, Florianópolis, v. 5, n. 13, p. 71-83, 2006. Disponível em: <http://revista.crcsc.org.br/revista/ojs-.2.306/index.php/CRCSC/article/view/1153>. Acesso em: 01 maio 2020.

PFITSCHER, Elisete Dahmer *et al.* **Gestão e sustentabilidade através da contabilidade e controladoria ambiental**: estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico. 2004.

REBELO, M. F.; SANTOS, G.; SILVA, R. A generic model for integration of quality, environment and safety management systems. **The TQM Journal**, v. 26, n. 2, p. 143-159, 2014.

REIS, L. F. S. de S. D.; QUEIROZ, S. M. P. **Gestão Ambiental em pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

RESENDE, E. **O Livro das Competências**: desenvolvimento das competências: a melhor auto ajuda para pessoas, organizações e sociedade. Qualitymark: Rio de Janeiro, 2000.

RIBEIRO, A. L. *et al.* Avaliação de barreiras para implementação de um sistema de gestão

ambiental na UFRGS. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 25., 2005, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre, 2005.

RIBEIRO, M. M. C.; MOURA-LEITE, R.; FRANCO, S. C.; MAX, C. Z. Práticas de divulgação, conscientização e capacitação para a sustentabilidade uma proposta para as universidades federais brasileiras. **Revista de Administração IMED**, v. 8, n. 1, p. 146-168, 2018.

RIBEIRO, M. S. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2006.

ROCHA, D.; DEUSDARÁ, B. Análise de conteúdo e análise do discurso: aproximações e afastamentos na (re)construção de uma trajetória. **Alea: Estudos Neolatinos**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 305-322, jul./dez. 2005.

RODRIGUES, R. A.; ALMEIDA, E.; OLIVEIRA, F.; NASCIMENTO, F. Recomendações para a implantação de sistemas de gestão ambiental de acordo com a ABNT NBR ISO 14001:2015. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, v. 8, n. 2, p. 67-83, 2020.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. Casos de Ensino em Administração: Notas para a construção de casos para ensino. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 11, n. 2, p. 213-234, abr./jun. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rac/v11n2/a12v11n2.pdf>. Acesso em: 10 out. 2021.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo; FERNANDES, Francisco. **Como escrever casos para o ensino de administração**. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

SILVA, A. D. V. A Universidade Sustentável, subsídios para a educação ambiental no âmbito da gestão da universidade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPR)**, v. 2, p. 1, 2006. Disponível em: http://www.comscientianimad.ufpr.br/2006/02/acervo_cientifico/outros_artigos/artigo_alberto.pdf. Acesso em: 02 maio 2020.

SILVA, A. R.; OHARA L. F.; GHIZZI, M. L. P. **ISO 14000: Normas para Gestão Ambiental: NOTESALQ**. Piracicaba: ESALQ, 1998. Disponível em: <http://www.qualidade.esalq.usp.br/fase2/iso14000.htm>. Acesso em: 12 abr. 2021.

SILVA, L. C. S. **Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA): uma proposta para instituições de Ensino Superior (IES)**. 2019. 98 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2019.

SANTOS, D. F.; SCHLICHTING, J. M.; CORREA, M. D.; ANTONOVZ, T. A relação entre as empresas presentes no índice de sustentabilidade empresarial e a ISO 14001 na BM&FBOVESPA = The relationship between business gifts on corporate sustainability index as ISO 14001 in BM&FBOVESPA. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, v. 3, n. 3, p. 89-101, 2013.

SONETTI, G.; LOMBARDI, P.; CHELLERI, L. True Green and Sustainable University Campuses? Toward a Clusters Approach. **Sustainability**, v. 8, n. 1, p. 83-106, 2016.

TAUCHEN, J.A.; 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.

TAUCHEN, J. A. **Um modelo de gestão ambiental para implantação em instituições de ensino superior**. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Faculdade de Engenharia e Arquitetura Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2007.

TACHIZAWA, T. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007.

TEIXEIRA, M. G. C.; AZEVEDO, L. P. A Agenda Ambiental Pública: barreiras para a articulação entre critérios de sustentabilidade e as novas diretrizes da Administração Pública federal brasileira. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 74, n. 1, p. 139–164, 2013.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.

TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção**. São Paulo: Atlas, 2010.

UI GREENMETRIC WORLD UNIVERSITY. **Guia**. 2018. Disponível em: https://questionnaire.greenmetric.ui.ac.id/files/surat2018/UI_GreenMetric_Guideline_2018_P_ortugal.pdf. Acesso em: 04 maio 2020.

UI GREENMETRIC WORLD UNIVERSITY. Disponível em: <http://greenmetric.ui.ac.id/> Acesso em: 04 maio 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Pró Reitoria de Graduação**. 2021a. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/graduacao/>. Acesso em: 07 set. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação**. 2021b. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/prppg/>. Acesso em: 07 set. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **História**. 2021c. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/portal/a-unifal-mg/>. Acesso em: 07 set. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Campus Poços de Caldas**. 2021d. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/pocosdecaldas/>. Acesso em: 07 set. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Campus Varginha**. 2021e. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/varginha/>. Acesso em: 07 set. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI: 2021-205**. 2021f. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/planejamento/pdi-2021-2025/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Plano de Logística Sustentável - PLS - 2020-2024**. 2020a. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/planejamento/pls/>. Acesso em: 13 jun. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Relatório Anual das Ações de Sustentabilidade CPMAS – 2020**. 2020c. Disponível em: https://www.unifal-mg.edu.br/planejamento/wp-content/uploads/sites/53/2021/03/Relatorio_Anuual_das_Acoes_de_Sustentabilidade_CPMAS_2020.pdf. Acesso em: 19 out. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Plano de Ações 2021**. 2021g. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/planejamento/plano-de-acoes/>. Acesso em: 19 jun. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Plano de Gestão de Riscos**. 2018. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/planejamento/gestao-de-riscos/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Política de Gestão de Riscos**. 2017. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/planejamento/politica-de-gestao-de-riscos/>. Acesso em: 26 jun. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Relato Integrado 2020.** 2020b. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/planejamento/wp-content/uploads/sites/53/2021/08/Relato-Integrado-2020-UNIFAL-MG.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Processo SEI N.º 23087.012674/2020-00.** 2020d. Disponível em: https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&acao_origem=protocolo_pesquisa_rapida&id_protocolo=412030&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=110217989&infra_hash=fc20114a3b339a45c2d6a7fbac11739f531f7c006f6636ca222f90f93a8b77ea. Acesso em: 24 jun. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Resolução nº 033/2015, de 26 de março de 2015 Conselho Universitário.** Disponível em: https://www.unifal-mg.edu.br/secretariageral/files/file/Consuni/2015/Resolucao_033-2015.pdf. Acesso em: 01 jul. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Auditoria Interna: Objetivos.** [2021]. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/auditoria/objetivos/>. Acesso em: 04 jul. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). **Auditoria Interna: Competências.** [2021]. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/auditoria/competencias/>. Acesso em: 05 jul. 2021.

VALLE, C. E. **Qualidade ambiental: ISO 14000.** 4. ed., rev. e ampl. São Paulo: SENAC, 2002.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI.** Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VIEGAS, Socorro de Fátima da Silva; CABRAL, Eugênia Rosa. Práticas de sustentabilidade em instituições de ensino superior: evidências de mudanças na gestão organizacional. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 8, n. 1, p. 236-259, 2015.

VEZZANI, M. A. Marketing ambiental: tendência para o século XXI. **Revista Brasil Mata Viva**, Goiânia, p. 26-27, 01 out. 2009.

VIEBAHN, P. An environmental management model for universities: from environmental guidelines to staff involvement. **Journal of Cleaner Production**, Knoxville, v. 10, n. 1, p. 3–12, fev. 2002.

APÊNDICE A - RELATÓRIO TÉCNICO

Resumo

Grandes discussões acerca da sustentabilidade ambiental têm acontecido tanto dentro das esferas públicas quanto privadas, envolvendo cobranças internacionais para que os países trabalhem para um futuro sustentável. Nessa perspectiva, de incentivar e trabalhar para que essas mudanças ocorram estão as Instituições de Ensino Superior (IES). Sob a responsabilidade de dar a seus alunos conhecimentos para sua formação profissional, nessa nova óptica se faz necessário incluir em seus cursos questões sobre meio ambiente, não apenas educando-os para despertá-los para uma consciência ambiental, mas difundir práticas ambientais em suas instituições que possam ser consideradas exemplos. Para isso é preciso desenvolver ações de sustentabilidade dentro de seus *campi*, de maneira a reduzir ou extinguir os impactos ambientais gerados por seu funcionamento. Este trabalho tem como objetivo analisar a política interna de gestão ambiental de uma IES a partir de sua conformidade com as práticas sugeridas pela Norma ISO ABNT NBR 14001:2015 e da sua consonância com a noção de universidade sustentável. Sendo a pesquisa aplicada na Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG. Para essa análise foram levantados os documentos que fazem referência a gestão ambiental e sustentabilidade na instituição. Por meio da ABNT NBR ISO 14001:2015 foi feita a conformidade da gestão ambiental da UNIFAL-MG com essa norma. Por fim, baseado no resultado da dessa análise foram feitas propostas de ações que possam melhorar a sua gestão. Foi possível concluir que a UNIFAL-MG possui uma Reitoria que demonstra preocupação com a sustentabilidade da instituição, mas que faltam recursos para que se desenvolvam mais ações de modo a contribuir com a questão ambiental na instituição. Embora possua um PLS desenvolvido, considerando vários objetivos que vão ao encontro de melhorar seus aspectos sustentáveis, falta a instituição uma melhor análise de seus impactos ambientais e uma política ambiental que demonstre a sua comunidade e a sociedade o caminho que ela pretende seguir. E com base nessa política desenvolver o comprometimento de seus colaboradores para que seja possível atender aos objetivos existentes e amplie suas ações de modo a favorecer a conscientização da comunidade universitária no caminho para uma IES mais sustentável.

APRESENTAÇÃO PROFIAP

Mestrado Profissional em Administração
Pública em Rede

PROFIAP – UNIFAL-MG

Universidade Federal de Alfenas
Campus Varginha

Instituto de Ciências Sociais Aplicadas

Instituição afetada pela proposta

Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG

Professor Orientador

Prof. Dr. Bruno Eduardo Freitas Honorato

Aluno Orientado

João Paulo Silveira de Almeida

Data da apresentação

Dezembro/2021

1 OBJETIVOS

1.2 Objetivo Geral:

Analisar a política interna de gestão ambiental de uma IES a partir de sua conformidade com as práticas sugeridas pela Norma ABNT NBR ISO 14001:2015 e da sua consonância com a noção de universidade sustentável.

1.3 Objetivos Específicos:

- a) Descrever os elementos normativos internos direcionados à gestão ambiental e sustentabilidade;
- b) Verificar a conformidade dos aspectos institucionais com a proposta da ABNT NBR ISO 14001:2015;
- c) Propor ações que podem colaborar com a UNIFAL-MG para melhorar sua gestão ambiental.

2 SITUAÇÃO PROBLEMA E DIAGNÓSTICO

A sociedade cada vez mais tem cobrado dos governantes e das organizações o cuidado com o meio ambiente, seja do Estado o combate a crimes ambientais e das organizações a realização de suas operações com toda precaução referente aos danos ambientais que podem causar. Vários eventos, conferências, encontros de organizações públicas e privadas a respeito de sustentabilidade pelo mundo tem alertado sobre a necessidade de mudanças de atitudes para se conseguir preservar a natureza.

O engajamento com a problemática ambiental apresentada envolvem tanto as empresas quanto as instituições de ensino, levando a sociedade a criar locais de discussões e debates com o propósito de encontrar soluções para esses problemas (PFITSCHER, 2004).

É neste propósito que as Instituições de Ensino Superior (IES) possuem papel relevante. Conforme compreendem Amaral, Martins e Gouveia (2015), as IES possuem de maneira peculiar uma responsabilidade social no desenvolvimento da sociedade, principalmente na educação de futuros profissionais e líderes que vão emergir de suas instituições e na proliferação da conscientização sobre a sustentabilidade. Desse modo, as universidades devem “liderar pelo exemplo”, definindo padrões de desenvolvimento condizente com a proteção ambiental e com princípio da igualdade geracional, inspirando o desenvolvimento sustentável.

As ações de sustentabilidade nos *campi* universitários estão se transformando em uma questão cada vez mais necessária. O crescente aumento da utilização dos mais diversos recursos, como matéria prima para laboratórios, alimentos, consumo de energia, água, entre outros e os múltiplos procedimentos que resultam em alguma forma de poluição, estão ocorrendo no funcionamento dessas instituições. Considerando o maior número de pessoas que frequentam as universidades, seja direta ou indiretamente, afirma-se que todas estão utilizando progressivamente recursos naturais (ALSHUWAIKHAT *et al.*, 2017).

Conforme Sonetti, Lombardi e Chelleri (2016), a universidade sustentável é uma IES, que se compromete em promover a redução dos impactos ambientais gerados com o uso de seus recursos, para assim, pôr em prática suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, que podem estimular a comunidade a ter hábitos ambientais mais conscientes.

Sendo assim as IES devem tomar medidas para que causem menos impacto no ambiente no qual estão inseridas. Segundo Oliveira (2012) ao executar as atividades de cunho ambiental, as IES, devem observar as normas legais associadas às práticas educativas e incorporar aspectos ambientais no desenvolvimento humano e na grade curricular, sendo favorecida essa prática se estabelecido um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

A gestão ambiental está relacionada à administração ou gestão, que é entendida como as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como: planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, tanto reduzindo, eliminando ou compensando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quanto também evitando que eles surjam (BARBIERI, 2011).

Desse modo uma das alternativas para as IES alcançar um melhor desempenho socioambiental é por meio de uma gestão voltada para o meio ambiente. Isso porque, de acordo com Pfitscher (2004) a implementação de um SGA frequentemente encaminha a organização de forma mais adequada para a estabilidade e sustentabilidade, em razão de estabelecer um comprometimento maior entre todos os envolvidos.

Um modo de implementar um SGA é por meio da norma ISO 14001, de acordo com Alberton e Costa Júnior (2007) essa norma trata de fundamentos para uma gestão ambiental, traz orientações para a inserção da variável ambiental no sistema de gestão da organização, incorporando-a na política, formulações estratégicas, objetivos e metas, opções tecnológicas e na sua rotina operacional.

A ISO 14001 proporciona o SGA mais reconhecida mundialmente, supre ferramentas para uma organização gerenciar melhor os impactos ambientais de suas atividades, aprimorar

seu desempenho ambiental e, além das vantagens de melhoria ambiental, traz uma série de benefícios operacionais, financeiros e societários (GAVRONSKI; FERRER; PAIVA, 2008).

Esse estudo portanto, traz o tema gestão ambiental para discussão na UNIFAL-MG, com intuito de conhecer e propor mudanças se assim for necessário em sua gestão. Contribuindo para um debate a respeito da preocupação da Universidade em ser mais sustentáveis e para reflexão a respeito deste tema em seus servidores e alunos.

3 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Com base nas informações e nos dados coletados, a proposta de intervenção foi realizada em três dimensões: Primeiramente, compreender a política interna de gestão ambiental da UNIFAL-MG por meio dos elementos normativos internos direcionados à gestão ambiental e sustentabilidade, diante disso, verificar a conformidade dos aspectos institucionais com a proposta da ABNT NBR ISO 14001:2015 e por fim propor ações que podem colaborar com a UNIFAL-MG para melhorar sua gestão ambiental.

3.1 Os elementos normativos internos direcionados à gestão ambiental e sustentabilidade da UNIFAL-MG

Para se alcançar os objetivos pretendidos foram realizada buscas no sítio eletrônico da UNIFAL-MG com intuito de se conseguir seus documentos normativos direcionados para essa gestão ambiental e para a sustentabilidade da instituição. Foi possível achar informações a respeito no Plano de Desenvolvimento Institucional, no Plano de Logística Sustentável, no Plano de Ações, no Relato Integrado de 2020 e na Resolução do Conselho Universitário nº 033/2015. O Plano de Gestão de Risco, a Política de Gestão de Risco e a Página da Auditoria Interna no sítio eletrônico da UNIFAL-MG não encontraram-se referências a um SGA. Todavia elas foram consideradas pela sua relevância para a gestão da Universidade e onde se esperava encontrar alusões de uma gestão ambiental, conforme propõe a ISO 14001.

4 AS IES SUSTENTÁVEIS

Conforme Disterheft *et al.* (2012), a formação de *campi* sustentáveis devem relacionar aspectos concepções de ensino, de pesquisa, de extensão e de gestão com a educação para a

sustentabilidade, de modo que, tanto a comunidade interna quanto externa identifiquem e pratiquem estilos de vida que proporcione o bem-estar da atual e das futuras gerações.

Kurland (2011) entende que uma IES sustentável deve elaborar estratégias que considere sistematicamente as suas ações e seus impactos sobre o meio ambiente, empregando para isso, sua gestão e suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Deve-se combinar uma gestão compartilhada com a sustentabilidade de modo que essa interação possa levar a uma transformação em direção a uma universidade sustentável. Sendo assim três fatores são essenciais para essa mudança: incentivo a uma liderança de nível médio, proporcionar compartilhamento de valores e a habilidade e o desejo de administradores e professores de transitar de decisões independente para decisões com base consultiva (KURLAND,2014).

Para Clugston e Calder (2000), universidade sustentável é aquela que auxilia seus discentes a compreender o que é a degradação e a crise ambiental, sensibilizando-os para a procura de práticas ambientais sustentáveis. Para isso os autores defendem a existência de compromissos ambientais na missão e visão da IES, buscando a efetivação de parcerias institucionais que favoreça a melhora ambiental de forma local e global. Além da introdução do conceito de sustentabilidade nos conteúdos programáticos das disciplinas e nas pesquisas, estimulando aos alunos refletirem criticamente sobre os problemas ambientais.

O mesmo também entende Alshuwaikhat e Abubakar (2008), para estes as universidades devem repensar suas políticas e práticas ambientais, para com isso contribuir para o desenvolvimento sustentável regional, pátrio e mundial, relacionando as atividades de ensino pesquisa e extensão. Fazendo do *campus* uma base para abraçar todos os colaboradores da comunidade acadêmica em prol das modificações sociais rumo à sustentabilidade.

Com base nas declarações a respeito de sustentabilidade e bibliografia específica Gómez et al. (2015) construíram um modelo conceitual da estrutura que uma IES deve ter para praticar a sustentabilidade. No qual em sua base se tem as “Operações” do *Campus*, na parte superior estão os principais canais de interação com toda a comunidade, que seriam a “Educação e Pesquisa” e o “Engajamento Público”. No centro do modelo está a “Administração”, a qual estão a política, o planejamento que se basearam as decisões de alto nível, que influenciam todas as dimensões (GÓMEZ *et al.*, 2015).

5 ABNT NBR ISO 14001:2015

A norma ISO 14001 impõe um conjunto de exigências essenciais que culminarão na implementação de um Sistema de Gestão Ambiental. Tal sistema desenvolver políticas e

objetivos de acordo com os aspectos legais e ambientais mais importantes, podendo ser utilizada por todos os tipos de organizações, independentemente do porte e de localização. Para a certificação haver conformidade contínua com as normas e ainda são necessárias uma série de auditorias. Esses requisitos possibilitaram a certificação ambiental com o intuito de conquistar confiabilidade aos interessados ou para sua afirmação (ABNT NBR ISO 14001, 2015).

De acordo com Reis e Queiroz (2002), a série de normas ISO 14000 configura uma base comum para qualquer organização com ou sem fins lucrativos, que tenha interesse no gerenciamento ambiental sobre suas atividades ou produtos, podendo ser utilizadas em qualquer país, pois elas foram concebidas de forma generalizadas, permitindo que requisitos legais inerentes a cada país, estado ou município possam ser cumpridos, o que garante a sua aplicação de forma globalizada.

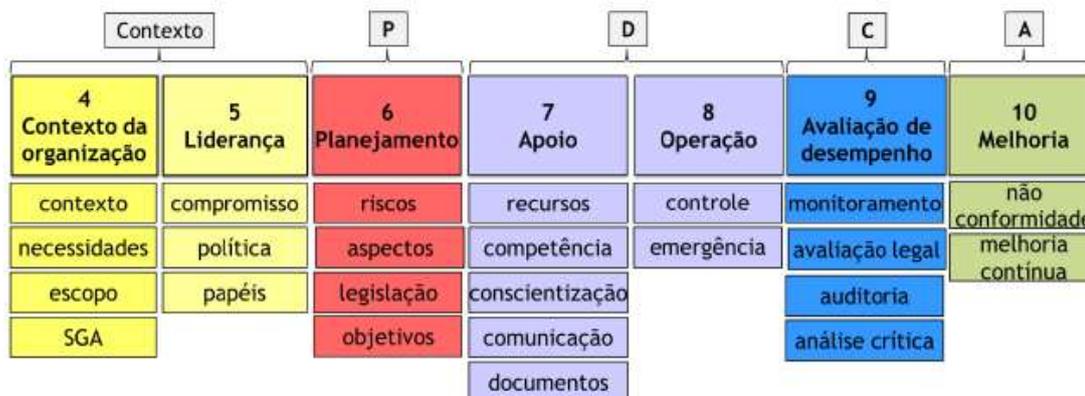
Ainda segundo Oelreich (2004) a ISO 14001 difunde, de maneira genérica, orientações necessárias para o funcionamento de um SGA. Não há instruções específicas de como rotinas devem ser criadas, implantadas ou gerenciadas, é uma tarefa, portanto, relevante no processo de certificação a sua interpretação e adaptação à realidade da empresa.

Tendo consciência dessa condição, a adoção dessa norma por uma IES torna-se plausível, pois seria possível adapta-la a sua realidade de forma que com isso as suas particularidades sejam consideradas na implementação do SGA. Por ser uma norma internacional e reconhecida por sua qualidade, constitui uma boa indicação para as instituições de ensino, podendo inclusive considerar questões relativas à educação ambiental em sua gestão.

De acordo com Santos *et al.* (2013) a ABNT NBR ISO 14001, para implantação da Gestão Ambiental se baseia na melhoria contínua, se utilizando-se para isso do ciclo PDCA (planejar, executar, verificar, atuar). Segundo Campos (1996), o PDCA representa de um método para gerenciamento de processos ou de sistemas, fornecendo o caminho para atingir as metas atribuídas nos sistemas organizacionais.

Conforme Rodrigues *et al.* (2020) esta Norma apresenta em sua estrutura a composição de cláusulas introdutórias e específicas, sendo aquelas de: Introdução (0); Escopo (1); Referências (2); e Definições (3). As cláusulas específicas, referenciadas dentro do contexto da organização e no ciclo PDCA são: Contexto da organização (4); Liderança (5); Planejamento (6); Apoio (7); Operação (8); Avaliação de desempenho (9); e Melhoria (10). Esse escopo é representado na Figura 1.

Figura 1 - Estrutura da ABNT NBR ISO 14001:2015.



Fonte: RODRIGUES *et al.* (2020).

6 CONFORMIDADE DOS ASPECTOS INSTITUCIONAIS COM A PROPOSTA DA ABNT NBR ISO 14001:2015

A seguir serão apresentados quadros, de acordo com a ordem da sequência dos tópicos da ABNT NBR ISO 14001:2015, conforme demonstrada na Figura 2, considerando a gestão ambiental da UNIFAL-MG em conformidade com esta Norma. É importante ressaltar que para esse estudo também se utilizou a ABNT NBR ISO 14004:2018, um documento de apoio para implementação da ISO 14001.

Quadro 1 - Contexto da Organização, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO	ABNT NBR ISO 14001:2015	UNIFAL-MG
Contexto	Identificar questões externas e internas que sejam apropriadas para o seu propósito e que possam afetar a sua capacidade de conquistar os resultados programados pelo seu sistema de gestão ambiental.	Não encontrou-se uma perspectiva voltada para suas questões ambientais. Traz referências importantes que possuem a capacidade de influenciar significativamente um SGA.
Necessidades e partes interessadas	Fazem parte da conjuntura de uma instituição, conveniente considerá-las quando estiver analisando seu contexto. Conhecer-las e desenvolver um relacionamento de entendimento, com relação a suas necessidades e expectativas, relacionadas ao SGA, por exemplo, requisitos legais e aqueles que escolhe cumprir, outros requisitos pertinentes à instituição. Essas partes interessadas podem estar dentro ou fora da organização.	Há referências a questões legais, entretanto não foram localizadas referências de legislação municipal ou estadual. Mesmo que a instituição não corra o risco de descumpri-las, considerá-las pode ser importante para construção de objetivos que venham a prevenir futuras operações. Também de caráter externo, são considerados a Agenda A3P e do <i>Ui GreenMetric</i> . Internamente pode haver influência de servidores.
Escopo	Do SGA pode incluir a organização como um todo, ou unidades de operação específicas. Um escopo inapropriadamente limitado poderá prejudicar a confiança das partes interessadas e reduzir a capacidade da organização de alcançar os resultados. O escopo é uma declaração dos processos operacionais ou de negócios da organização, incluídos dentro dos limites de seu SGA.	Não foi possível encontrar referências de um sistema de gestão ambiental propriamente dito. Pelas análises nos documentos, o que se verifica são as ações e gestão de sustentabilidade se limitando a alguns setores, especificamente a PROPLAN e principalmente a GMADS.
SGA	Para se chegar aos resultados pretendidos de desempenho ambiental, a organização necessita estabelecer, implementar, manter e melhorar constantemente seu SGA.	Não encontra-se informações suficientes para esclarecer como está organizada sua gestão ambiental. Basicamente ela se limita ao trabalho da GMADS e da CPMAS que fazem a gestão e a execução de ações sustentáveis.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Quadro 2 - Liderança, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

LIDERANÇA	ABNT NBR ISO 14001:2015	UNIFAL-MG
Compromisso	Da Alta direção com o meio ambiente, sendo demonstrado por meio de sua missão, visão, valores.	Em sua missão, visão e valores, é possível perceber seu compromisso com a sustentabilidade.
Política Ambiental	Deve ser apropriada ao propósito e ao contexto da organização, comprometida com a proteção ambiental.	Não apresenta.
Papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais	Proporcione responsabilidades e autoridades para as pessoas, que sejam definidas e comunicadas de seus papéis para o cumprimento do SGA.	Há algumas definições nos objetivos, mas precisam ser melhorados e considerar uma perspectiva geral para a gestão. Além da falta de integração hierárquica.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Quadro 3 - Planejamento, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

PLANEJAMENTO	ABNT NBR ISO 14001:2015	UNIFAL-MG
Gestão de Riscos	Riscos e oportunidades que precisam ser abordadas, a fim de assegurar que o SGA alcance seus resultados.	Não apresenta.
Aspectos Ambientais	Elementos das atividades, produtos e serviços que são capazes de interagir com o meio ambiente, sejam elas adversas ou benéficas, são chamadas de impactos ambientais.	Produção de energia elétrica, consumo de água.
Legislação	Fontes de informação para identificar os requisitos legais, relacionados aos seus aspectos ambientais.	Legislação Federal
Objetivos	Comprometimentos com a proteção ambiental, prevenção de poluição, atendimento dos requisitos legais, melhorias contínuas, poderá lograr outras metas e estar de acordo com sua política ambiental.	A maioria é ligada a requisitos legais (IN n.º 10/21) e externos (Agenda A3P, Agenda 30 da ONU e <i>UI GreenMetric</i>).

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Quadro 4 - Apoio, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

APOIO	ABNT NBR ISO 14001	UNIFAL-MG
Recursos	Recursos necessários para introdução, manutenção e melhoria contínua do SGA.	Deficitários, principalmente orçamentário e humano.
Competência	Pelo conhecimento, compreensão, aptidões ou capacidade que possibilitará que as pessoas ganhem a competência necessária com relação ao SGA.	Não há um documento específico que se refira a competências para as funções.
Conscientização	A fim de aumentar o conhecimento e promover comportamentos que apoiem os comprometimentos de política ambiental da organização.	Ocorre de forma genérica de acordo com a disponibilização de palestras ou cursos optativos. Não há uma preocupação de se chegar a todos essas conscientizações.
Comunicação	Comunicação eficiente entre os diversos níveis e funções dentro de uma instituição, e comunicação com as partes interessadas externas.	Não há diferenciação entre meios de comunicação interna e externa. Muito dispersa, não há um local em que se reúnam as informações, principalmente as ações que ocorreram e ocorrem sobre sustentabilidade
Documentos	Devem ser mantidos para assegurar consistência, atualidade e repetitividade dos resultados.	Há poucos a respeito da gestão da ambiental.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Quadro 5 - Operação, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

OPERAÇÃO	ABNT NBR ISO 14001:2015	UNIFAL-MG
Controle	As operações organizacionais e os processos associados devem ser conduzidos de forma controlada a atender aos compromissos de sua política ambiental, alcançar os objetivos ambientais e gerenciar seus aspectos ambientais significativos, requisitos legais e outros requisitos, além dos riscos e oportunidades que precisam ser abordados.	Não encontrou-se nenhuma informação a respeito.
Emergência	A organização deve estar preparada para diferentes tipos de situações de emergências, incluindo os impactos ambientais primários e secundários que possam ocorrer. Estabelecer, processos para responder a potenciais situações de emergências identificadas.	Não encontrou-se nenhuma informação a respeito.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Quadro 6 - Avaliação de Desempenho, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	ABNT NBR ISO 14001:2015	UNIFAL-MG
Monitoramento	Possuir um sistema definido para monitoramento, medição, análise e avaliação de seu desempenho ambiental regularmente, incluindo a frequência e os métodos utilizados para coletar os dados.	Pelo <i>ForPDI</i> , é uma plataforma de gestão e acompanhamento do PDI, não foi localizada orientação da periodicidade do lançamento dos dados com relação ao desempenho das metas, tão pouco é público o acesso a esse desempenho.
Avaliação Legal	Avaliar a extensão em que seus requisitos legais e outros requisitos são atendidos, pelo monitoramento, medição, análise e análise crítica do seu desempenho. Deste modo a organização demonstra seu comprometimento com o atendimento aos requisitos legais e a outros requisitos.	Avaliação legal da instituição é limitada à legislação federal, especificamente a Instrução Normativa n.º 10/2012, cabendo um estudo mais amplo no âmbito federal e também a respeito das leis ambientais municipais e estadual para verificar se não há risco de infringi-las.
Auditoria	Ocorra de forma organizada, estabelecendo um programa com o planejamento e com os objetivos, para fornecer informações de conformidade com as disposições planejadas.	Não há nada em específico acerca de ações da auditoria voltadas para uma análise da Gestão Ambiental da Universidade.
Análise Crítica	Documentos com as evidências da implementação do programa de auditoria e os seus resultados, para uma análise crítica da alta direção.	Não há informação que possa concluir que haja uma análise crítica ao final dos ciclos do PDI e PLS com relação às ações de sustentabilidade pela alta direção. Há uma Comissão chamada de Comissão Própria de Avaliação (CPA) responsável por uma autoavaliação da instituição.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Quadro 7 - Melhoria, ABNT NBR ISO 14001:2015 x UNIFAL-MG

MELHORIA	ABNT NBR ISO 14001:2015	UNIFAL-MG
Não Conformidades	Trata-se do não atendimento de um requisito estabelecido no SGA ou de desempenho ambiental, empregando ações para mitigar os impactos adversos, analisando as suas causas e adotando ações corretivas.	O relatório de 2020 não apresenta informações a respeito de objetivos ou sobre o SGA de não conformidades.
Melhorias	Seu alcance se dá pelos atendimentos aos objetivos ambientais e da melhoria geral do SGA, ou de qualquer um de seus componentes. A Alta Direção deve estar envolvida diretamente nesta avaliação, por meio do processo de análise crítica e pode encorajar seus funcionários a contribuírem com ideias para melhoria.	Não foi possível localizar nos documentos pesquisados um programa específico de melhorias de gestão ambiental ou das ações de sustentabilidade. Verificou-se que há metas, de alguns objetivos, que, se cumpridas dentro do período conforme se determina no PLS e PDI, poderão ser reformuladas para o próximo, o que pode propiciar melhorias com o tempo.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

7 A UNIFAL-MG e o conceito de IES Sustentável: discutindo os dados

Sob o ponto de vista de Clugston e Calder (2000), no que diz respeito a existência de compromissos ambientais na missão e visão das IES e à realização de parcerias institucionais que favoreçam a melhora ambiental, a UNIFAL-MG apresenta esse compromisso em seu PDI. No PLS constam as parcerias na qual a Universidade buscou para trabalhar ações sustentáveis em seus *campi*, o que demonstra a disposição da IES em olhar com cuidado para a sustentabilidade.

Por outro lado, para se colocar em prática esses compromissos em alguns dos aspectos de sua gestão são necessárias melhorias. Alshuwaikhat e Abubakar (2008) consideram a administração como responsável por trabalhar as políticas ambientais das IES. De acordo com o que foi demonstrado no Quadro 2, falta a UNIFAL-MG a criação dessa política, que nortearia as ações sustentabilidade da Universidade.

Por meio dela se poder-se-ia trabalhar melhor as questões relativas a competências e à conscientização dentro da instituição. Conforme apresentado no Quadro 7 não há uma definição e um trabalho específico para essas variáveis. Defini-las é importante, pois, conforme Fouto (2002), é premente coordenar e comunicar as ações internamente nas IES e também com a sociedade a respeito da sustentabilidade. Tais medidas favoreceriam o preceito de Disterheft *et al.* (2012), ao afirmar que as IES devem influenciar tanto a comunidade interna quanto a externa das Universidades a identificar e praticar estilos de vida mais sustentáveis. Isso é o que GÓMEZ *et al.* (2015) chamam de Engajamento Público.

O fato de ter encontrado documentos com informações limitadas a respeito de seus possíveis impactos ambientais vai de encontro às definições de autores como Alshuwaikhat e

Abubakar (2008) e Kurland (2011) que creditam à administração a responsabilidade pela elaboração de estratégias que considerem sistematicamente as suas operações e seus impactos sobre o meio ambiente. E, conforme demonstrado no Quadro 3, a UNIFAL-MG precisa fazer uma análise detalhada desses impactos. O planejamento deve levar em considerações esses aspectos, por isso é importante conhecer suas operações e quais impactos elas causam, avaliando a gestão desses riscos para a criação de objetivos com a finalidade de mitigá-los ou evitá-los.

De acordo com Gómez *et al.* (2015), a administração deve incluir o desenvolvimento sustentável na estrutura institucional e analisar relatórios com o intuito de avaliar as suas ações. Como foi demonstrado no Quadro 6, o monitoramento deve ser frequente e demonstrar como está caminhando a execução; no caso específico da UNIFAL-MG não é possível afirmar se está ocorrendo da maneira proposta pela Norma. Por meio deste trabalho poderão ser gerados relatórios para análise da Reitoria, que poderá fazer a crítica dessas ações. Ademais o trabalho de auditoria seria favorecido, na medida em que se implementado iria beneficiar dessas notas.

Para que isso aconteça, cabe à administração da UNIFAL-MG, ter condições de disponibilizar os recursos necessários para o desenvolvimento da gestão ambiental. Pelo que foi demonstrado ao longo deste trabalho, pode-se perceber que essa Norma teria condições de fornecer soluções para que a UNIFAL-MG desenvolva essa prática gerencial. Desse modo poderia tornar seus *campi* um exemplo de sustentabilidade para a sociedade.

É essa gestão, como define Disterheft *et al.* (2012), que será responsável pela relação dos aspectos ambientais da instituição com as concepções de ensino, de pesquisa, de extensão. Dessa feita cabe à Universidade trazer as questões práticas para os seus alunos e sua comunidade referentes à gestão ambiental, demonstrando que ali não apenas se ensinam os valores concernentes à preservação do meio ambiente e da sustentabilidade, mas que também as ações nessa direção se concretizam.

8 SUGESTÕES DE PROCEDIMENTOS PARA UNIFAL-MG MELHORAR SUA GESTÃO AMBIENTAL

A UNIFAL-MG conforme verificado em seu PDI, é uma instituição preocupada com as questões de sustentabilidade. Mas para que se consiga colocar em prática mais ações que darão a Universidade condições de se tornar uma IES mais sustentável, a melhor forma para

isso seria uma mudança de operacionalização de suas atividades de modo que ocorresse a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental.

Há ações definidas de sustentabilidade em seu PDI e PLS, o que demonstra na prática os esforços da instituição. De qualquer forma, é importante que ela se pergunte se as suas ações estão no caminho correto e se não há uma melhor maneira de realiza-las. Além disso, é crucial saber se estão envolvendo as pessoas necessárias, que realmente podem fazer a diferença para atingir determinado objetivo. Isso porque, sem uma política ambiental definida, por meio do qual ocorre uma orientação de cima para baixo dos colaboradores, tanto o comprometimento deles quanto a compreensão do que se pretende alcançar com os objetivos e os próprios resultados podem ficar prejudicados.

A melhor maneira de introduzir mais ações voltadas para sustentabilidade nas IES e até mesmo para a implementar um SGA é por meio da criação de um setor (departamento) específico para a Gestão Ambiental. No caso específico da UNIFAL-MG, o que se observa é que a Gerência de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (GMADS) tem dentre as suas funções de coordenação e planejamento definidas na Resolução do Conselho Universitário nº 033/2015 a específica de “planejar e coordenar ações sustentáveis de gestão ambiental”. Embora a UNIFAL-MG tenha criado esse departamento e com essa finalidade, não há documentos que demonstrem um planejamento conjunto com os demais setores e também não demonstra como seria feita essa coordenação. Pela análise feita nos documentos encontrados à impressão que fica, é que essa gestão ocorre basicamente ao determinar os objetivos e metas de sustentabilidade para a instituição. E a grande maioria dessas metas tem como responsável pela execução esse setor, o que mais deixa transparecer que ele não faz uma gestão propriamente dita, conforme deveria ter um setor como esse, mas sim se trata-se de um setor de execução.

Caberia a GMADS trabalhar junto a esses setores a conscientização, a estratégia e o controle para que eles executassem essa meta e medissem a sua realização. Ou seja, a função da GMADS deveria ser coordenar esses setores para que eles executassem esta meta, dando a capacitação e a responsabilidade a cada um deles por essa ação ambiental.

Devido a GMADS ser ocupada por apenas um servidor, que divide seu trabalho com outro setor, dificulta a implementação de uma gestão ambiental na UNIFAL-MG, inclusive pode limitar a universidade a alcançar os objetivos e metas estabelecidos em seu PDI e PLS atuais. Embora se tenha uma comissão para auxiliar, a CPMAS, essa possui um caráter de discussão e de definição sobre determinados temas, mas não cabe a ela a responsabilidade sobre a execução e muito menos a de gerenciamento. Tendo a GMADS a dupla função, de

gestão e execução, dos objetivos e metas, fica difícil trabalhar a implementação de um SGA, pois não se permite a ela condições necessárias de se focar no principal, que seria ser responsável pela melhoria da gestão ambiental na instituição.

Se a Universidade quiser obter um melhor resultado com relação ao meio ambiente e ampliar suas ações de sustentabilidade é fundamental investir nesse setor e deixa-lo apenas com a função para o qual ele foi criado, pois assim ele poderá cumprir a sua determinação de acordo com a Resolução do Conselho Universitário nº 033/2015. Sendo assim terá que alterar o que foi determinado a ele em seu PLS (2020-2024). Pois esse conflito de funcionalidades pode gerar dúvidas na instituição com relação a sua verdadeira função, causando problemas no momento de definir as competências e responsabilidades dos objetivos e metas.

8.1 Política Ambiental

Documento principal quando se tem em mente a orientação da instituição para a execução de sua missão e visão, quanto à sustentabilidade, poderá a Reitoria da Universidade juntamente com a GMADS e a CPMAS, criar a sua política ambiental, norteadora da UNIFAL-MG para uma adesão mais ampla da sustentabilidade na instituição e também auxiliar a implantação do Sistema de Gestão Ambiental se assim decidirem.

De acordo com Tauchen (2007) essa política deve funcionar de duas maneiras:

- a) Dentro da Instituição, orientada para as faculdades, institutos, administração, operações, estudantes e colaboradores;
- b) Fora da Instituição, voltada para reguladores e comunidade. No qual a política é um compromisso público, onde trata-se das questões ambientais em busca da sua melhoria contínua.

A “espinha dorsal” de um SGA é a política ambiental. É por meio dela que a instituição expressará o seu desejo e onde quer chegar. Convocando o seu colaborador para participar, pois são com a ajuda deles que se desenvolverá as condições para que a IES seja capaz de tornar uma instituição mais sustentável. Com base nessa política será possível formular treinamentos e capacitações que farão o diferencial para a instituição. Mais do que membros em uma comissão é preciso da conscientização de seus trabalhadores, se possível dos estudantes, para que a IES alcance resultados expressivos e consiga não apenas atingir seus objetivos, mas ensinar, ser exemplo, de como fazer uma gestão com operações que respeitem o meio ambiente.

8.2 Planejamento

A fase do Planejamento, que se seguida à orientação da ABNT NBR ISO 14001:2015 se avaliam e classificam os aspectos ambientais pertinentes à instituição, identificando quais impactos ambientais significativos, os requisitos legais que a organização está sujeita e o atendimento a outros requisitos definidos que deverão fazer parte do sistema. Esse diagnóstico fará que se compreenda a situação ambiental atual da instituição, com dados que subsidiaram as decisões do que será decidido no planejamento, como os objetivos a serem executados.

Conforme a ABNT NBR ISO 14004 2018 é neste momento que são discutidos com os gestores de cada área, onde serão necessárias intervenções, para a definição dos recursos necessários para o alcance das metas estabelecidas, das responsabilidades necessárias para cada etapa da execução, os prazos, os indicadores utilizados para o monitoramento das atividades e como serão apresentados os resultados.

A ABNT NBR ISO 14001:2015, seria uma boa referência para que seja elaborado um planejamento mais adequado a UNIFAL-MG, não considerando apenas a legislação, que inclusive é uma exigência dessa Norma e os programas de incentivos a sustentabilidade que a UNIFAL-MG faz parte. Mas sendo incrementando com mais informações sobre seus aspectos ambientais, ações que busquem diminuir o impacto ambiental da instituição.

No PLS atual, existem oito eixos temáticos com objetivos e metas a serem executado, nesses eixos, divididos entre eles, existem aspectos que levam em consideração o impacto da instituição no ambiente. Considerar um eixo como Aspecto Ambiental da UNIFAL-MG, reunindo todos os aspectos já identificados, buscando verificar se não existem outros, pode ser uma maneira de organizar melhor o seu planejamento, realizando um alinhamento de suas ações ambientais integradas às rotinas dos departamentos, com a participação nas atividades de todos os envolvidos através de uma sucessão de processos e posteriormente alinhando melhorias que poderão se relacionar com os outros eixos temáticos.

Considerar em seu planejamento um cronograma e a identificação dos responsáveis por cada área, no comprimento dos objetivos. Trazer para o documento fatores que foram levantados para a criação do escopo, entre outros que julgue ser pertinente para tornar o planejamento mais completo, com as necessidades que a Universidade precisa atender para conseguir se adequar para atingir o nível sustentável que pretende alcançar.

Dentro desse planejamento podem ser tratados tanto no PLS ou no PDI, quesitos relativos a educação ambiental, com projetos educacionais voltados para sustentabilidade relacionados ao sistema de gestão ambiental da instituição. Entre as metas do PDI atual estão:

“atingir no mínimo uma disciplina obrigatória por curso de graduação (grade do curso)” (UNIFAL-MG, 2021f, p. 78) e “no mínimo 33 publicações anuais” (UNIFAL-MG, 2021f, p. 78) relacionadas a sustentabilidade. Fazer essa relação do SGA da instituição com a sua educação ambiental poderá proporcionar não apenas o cumprimento dessas metas, mas trará a Universidade novos dados que poderão ser utilizado na avaliação do seu sistema ou de ideias para implementação de novas ações.

8.3 Competência, Treinamento e Conscientização

A Universidade ao levantar todos os aspectos ambientais envolvidos em suas atividades e classifica-las de acordo com o nível de impacto ambiental, deve planejar meios para acabar ou diminuir esse impacto. Para que isso ocorra é preciso capacitar e conscientizar os colaboradores envolvidos nessas atividades específicas, dando lhes competência, para cada uma delas. O mesmo é válido para outros objetivos dentro da instituição voltado para a sustentabilidade.

Na UNIFAL-MG, por meio da GMADS e da CPMAS, realiza-se congressos, cursos, palestras e *Webinar*, para tratar da conscientização da comunidade universitária com relação a sustentabilidade, mas é possível perceber que a participação da comunidade não é significativa e mesmo aqueles que participam, são quase sempre o mesmo público, o que não há uma promoção de maneira mais ampla dessa conscientização. É necessário trabalhar melhor este aspecto, alinhando treinamento e conscientização de acordo com a atividade do colaborador para que ele comece a ter a iniciativa no exercício de sua função.

Embora a Universidade não apresente uma política ambiental para que possa ser discutida, esses eventos são oportunidades para divulgar e debater os objetivos do PLS e do PDI, de motivar e envolver a comunidade universitária, para que se possam concretiza-los, trazendo para público as possíveis dificuldades em atingir as suas metas podendo conseguir colaboração de interessados que possuem condição de ajudar no seu cumprimento.

Reis e Queiroz (2002) recomendam a utilização de uma matriz de responsabilidades do SGA, na qual o gestor ambiental é o responsável principal pelas funções de comunicação da importância da gestão ambiental com as partes interessadas, da coordenação do grupo de auditoria ambiental, de manter o sistema atualizado com os seus devidos registros, da monitoração dos processos chaves, da identificação dos aspectos ambientais, da elaboração do orçamento para o SGA, entre outros. Esse papel na UNIFAL-MG caberia a GMADS, com

mais recursos essa Gerência teria capacidade de trabalhar dessa maneira, considerando todos os setores desde a pesquisa, o ensino, a extensão e a administração.

Para Viebahn (2002), como responsabilidade desse setor, a GMADS teria condição de incentivar, encorajar e apoiar projetos que favoreçam uma relação ambientalmente amigável, podendo conseguir a participação voluntária, através de grupos de trabalho, que possam trabalhar em ações específicas que favoreceram a sustentabilidade da universidade.

Para que os treinamentos e a conscientização possam ser eficientes e sejam sempre lembrados é necessário arquitetar um sistema de informação ambiental para a IES, correspondentes aos preceitos do SGA, com a finalidade de coletar, administrar e apresentar todos os dados relevantes sobre a instituição nas áreas ambientais. Essas informações sobre as partes essenciais da gestão ambiental podem ser trabalhadas para exposição ao público, mas principalmente a comunidade universitária, de forma a dar um *feedback* dos resultados das ações de sustentabilidade, por exemplo, por meio de uma intranet (VIEBAHN, 2002).

8.4 Comunicação

Conforme Dias (2007) a comunicação deve demonstrar as ações que foram e estão sendo realizadas sobre o meio ambiente passando uma imagem assertiva e transparente da instituição. Nesse sentido é importante a UNIFAL-MG repensar sua estratégia de comunicação, fazer divulgação de suas ações nos eventos de sustentabilidade é importante, mas é preciso deixar um acesso mais fácil a essas ações em seu sítio eletrônico, bem como ter um histórico das práticas que foram feitas e estão implementadas para que seja possível as pessoas conhecerem a evolução que a instituição vem passando ao longo dos anos. E assim demonstrar que a Universidade vem sempre evoluindo no planejamento das ações de meio ambiente, além de informar aquelas que estão ocorrendo.

Pois, desse modo a UNIFAL-MG conseguirá atender de forma adequada como Vezzani (2009) entende a respeito da comunicação ambiental, um instrumento estratégico para a organização. Sendo assim uma melhoria futura para a comunicação, alinhada com a gestão ambiental, deverá abraçar a área interna e a área externa, sociedade interessada, com informações e deliberações de todos os níveis administrativos e operacionais. Por meio dessa atitude se construirá uma perspectiva em que as pessoas sejam capazes de se identificar com as ações do sistema e colaborar através de comentários e de preocupações com a instituição.

É por meio da comunicação ambiental que a IES demonstrará sua atitude proativa no preceito da mudança de postura com relação ao meio ambiente. Com transparência, informar

os levantamentos realizados sobre o impacto ambiental da instituição, o andamento da execução de seus objetivos e metas, demonstrando as medições em tempo real, evidenciando a sua evolução em busca do resultado planejado e indicando onde quer chegar, por meio de sua política ambiental. Desse modo a instituição estará dando visibilidade ao seu trabalho e a sua busca em prol da proteção do meio ambiente junto a colaboradores, estudantes e a comunidade. Essas atitudes são necessárias, pois conforme Marco et al. (2010), a desinformação é uma barreira para a implementação de um SGA.

8.5 Informação

Conforme a ABNT NBR ISO 14004 2018 para que não aconteça desvios da política ambiental, objetivos ambientais, requisitos legais e outros requisitos, a informação documentada pode ser desenvolvida, de forma apropriada, para explicar, por exemplo: as atividades que convém que sejam executadas, qualificações necessárias do pessoal envolvido, características dos materiais a serem usados, da infraestrutura a ser usada e dos produtos resultantes do processo.

Para ajudar nessa tarefa um sistema de informação ambiental informatizado poderia muito bem integrar os dados coletados e servir de apoio para que o Departamento de SGA da IES possa acompanhar a execução do planejamento e atuar, se necessário for, de forma a fazer com que seja executado de acordo com o plano.

Nesse sentido a UNIFAL-MG poderia utilizar do *ForPDI*, uma plataforma já implementada na instituição que poderia ser alimentada com mais informações a respeito do Sistema de Gestão Ambiental, utilizada não apenas para acompanhamento e controle de metas, mas como fonte de documentos a respeito do SGA. Disponibilizando acesso aos colaboradores internos com maior detalhamento para acompanhamento e externo com as informações pertinentes para aqueles interessados em acompanhar o desempenho da Universidade, deixando a sua gestão transparente.

Ainda que não seja possível a utilização do *ForPDI*, um exemplo de um sistema de informática criado para o SGA é o caso do Departamento de Planejamento Territorial e Geoprocessamento da Universidade Estadual Paulista (UNESP) e Faculdade Hermínio Ometto (Uniararas) que elaboraram uma proposta de um Software para o gerenciamento do sistema de gestão ambiental na universidade. O Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SiGa) baseou-se na implementação da norma ABNT NBR ISO 14001 2004. Sendo assim, os módulos operacionais do software adequaram-se a cada uma das etapas do modelo PDCA,

conforme atendimento dos requisitos da norma para implantação de um SGA (GUALTER *et al.*, 2016).

8.6 Auditoria

Embora na UNIFAL-MG não tenha programa de auditoria implementado para verificar as suas ações sustentáveis, a sua instauração seria interessante não apenas do ponto de vista do cumprimento legal, mas, sobretudo da avaliação das suas ações e da responsabilização daqueles que deixaram de cumprir com o objetivo. Não com o intuito de punir os responsáveis, mas para dar um caráter de seriedade na execução daquelas atividades planejadas, de modo que os colaboradores sintam que aquilo realmente é importante, conforme afirma Donaire (1999) a efetivação de uma auditoria ambiental demonstra que a organização escolheu uma postura proativa com relação as questões ambientais.

Além dessa seriedade, será possível verificar com o auditoria questões que podem ter passado despercebido ao elaborar o planejamento como metas audaciosas ou medíocres, treinamentos e conscientização que foram feitas de forma insuficientes, entre outros fatores que terão a contribuição da auditoria. Seus relatórios podem conter dados e informações que podem auxiliar no próximo planejamento, conforme explica Oliveira Filho (2002), as não conformidades identificadas poderão ser aproveitadas como premissas.

A ABNT NBR ISO 14004 2018 recomenda que as auditorias sejam conduzidas por um auditor (ou equipe de auditores) objetivo e imparcial, auxiliados por especialistas técnicos, sendo escolhidos de dentro da organização ou fora. Os resultados da auditoria interna podem ser apresentados na forma de relatórios e utilizados para correção ou prevenção de não conformidades e para fornecer respostas para análise crítica pela direção.

Tendo em vista que, conforme o Relato Integrado (2020b) há perspectiva para que 2021, inicie-se a composição de uma Rede de Sustentabilidade regional, composta inicialmente por instituições públicas de ensino superior situadas no Sul de Minas Gerais. Desse modo a UNIFAL-MG poderia verificar junto a outras IES da região, a possibilidade de organizarem capacitação para servidores a respeito de Auditoria Ambiental. Juntas poderiam criar equipes multidisciplinares, com membros de cada uma das instituições parceiras de modo que se reuniram para fazer a auditoria uma da outra.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Feita a verificação de conformidade dos aspectos institucionais com a proposta da ABNT NBR ISO 14001:2015, foi possível perceber que a Reitoria da UNIFAL-MG se manifesta comprometida com a sustentabilidade, como consta em seu PDI, ao ver a sua missão, a sua visão, seus valores e seus objetivos. Mas tendo em vista que na análise SWOT a sustentabilidade aparece como uma Fraqueza da instituição se esperava que houvessem mais recursos para o desenvolvimento dessa área. Apesar de possuir um setor responsável pelas ações de sustentabilidade, a GMADS concentra a gestão e a execução das ações de cunho ambiental, possuindo apenas um servidor que divide seu tempo de trabalho com outro departamento, sendo insuficiente para avançar de forma mais ágil no desenvolvimento sustentável e na melhoria da gestão ambiental na Universidade.

Essa falta de recursos pode ser a causa de poucos documentos encontrados referente a gestão ambiental da Universidade. Não há orientações aos seus colaboradores de como cumprir a missão institucional, principalmente pela ausência de uma política ambiental da UNIFAL-MG. Existe carência de levantamentos a respeito dos impactos ambientais causados pela instituição, que devem ser considerando em sua gestão de riscos de modo a incentivar o trabalho a fim de diminuí-los. Não há informações públicas sobre o cumprimento das metas dos objetivos estabelecidos para cumprimento do Planos de Ações anual e, de modo geral, do PLS e do PDI, nos objetivos de sustentabilidade.

No caso da UNIFAL-MG, há possibilidades de evolução de sua gestão voltada para o meio ambiente, por isso entre as sugestões para melhoria do seu sistema ambiental está o aumento de recursos de apoio para a GMADS. Dessa maneira, poder-se-ia proporcionar inovações para a instituição, como por exemplo, a criação de uma política ambiental, que seria uma iniciativa que ajudaria a guiar a Universidade, divulgando para a sociedade e seus colaboradores das intenções da instituição em se tornar mais sustentável. Tendo em vista que consta como Fraqueza da Universidade a resistências a mudanças na organização, essa política deve orientar seu planejamento a conter em suas diretrizes a comunicação, a conscientização e o treinamento que sejam capazes de abordar estes aspectos nas alterações que forem necessárias para um melhor desempenho ambiental.

A comunicação interna e externa, podem ser melhoradas dando maior transparência e publicidade as ações ambientais, conforme orienta esta Norma. E as informações a respeito de monitoramento e avaliação dos objetivos do PLS e do PDI, poderiam ter alguns relatórios públicos no *ForPDI* para que acompanhamento de seu andamento fosse viabilizado. Essa

plataforma poderia ser utilizada para outros tipos de explicitações necessárias ao SGA para consulta dos colaboradores no auxílio ao cumprimento dos objetivos definidos, entre outros esclarecimentos convenientes à gestão. Os relatórios gerados pelo *ForPDI* seriam úteis para uma auditoria das ações ambientais, trazendo dados para avaliação, que vão gerar informações que podem ser utilizadas no próximo planejamento.

A adoção de um SGA, baseado na ABNT NBR ISO 14001, portanto, não apenas favorecerá ao cumprimento dos objetivos e metas do PDI e PLS, mas também aprimorará o desempenho dos indicadores do *UI GreenMetric* e da Agenda A3P. Isso porque com a implementação desse sistema de gerenciamento muitos critérios utilizados por eles serão trabalhados. Outrossim haveria a colaboração no compromisso assumido pela UNIFAL-MG de entregar valor público a comunidade referente à sustentabilidade, conforme estabelecido em seu PDI.

REFERÊNCIAS

ALBERTON, Anete; COSTA JÚNIOR, Newton Carneiro Affonso da. Meio ambiente e desempenho econômico-financeiro: benefícios dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGAs) e o impacto da ISO 14001 nas empresas brasileiras. **RAC-Eletrônica**, v. 1, n. 2, p. 153-171, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001**: sistemas de gestão ambiental: especificação e diretrizes para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14004**: sistemas de gestão ambiental: diretrizes gerais para a implementação. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ALSHUWAIKHAT, H.; ABUBAKAR, I.; AINA, Y.; ADENLE, Y.; UMAIR, M. The Development of a GIS-Based Model for Campus Environmental Sustainability Assessment. **Sustainability**, v. 9, n. 3, p. 439-462, 2017.

AMARAL, L. P.; MARTINS, N.; GOUVEIA, J. B. Quest for a Sustainable University: a review. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 16, n. 2, 2015.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Belo Horizonte: Editora Fundação Christiano Ottoni, 1996.

DONAIRE, D. **A interiorização da variável ecológica na organização das empresas industriais.** Tese (Livre Docência) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

GAVRONSKI, I.; FERRER, G.; PAIVA, E. L. ABNT NBR ISO 14001: certification in Brazil: motivations and benefits. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, p. 87-94, 2008.

REIS, L. F. S. de S. D.; QUEIROZ, S. M. P. **Gestão Ambiental em pequenas e médias empresas.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

RODRIGUES, R. A.; ALMEIDA, E.; OLIVEIRA, F.; NASCIMENTO, F. Recomendações para a implantação de sistemas de gestão ambiental de acordo com a ABNT NBR ISO 14001:2015. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, v. 8, n. 2, p. 67-83, 2020.

SANTOS, D. F.; SCHLICHTING, J. M.; CORREA, M. D.; ANTONOVZ, T. A relação entre as empresas presentes no índice de sustentabilidade empresarial e a ISO 14001 na BM&FBOVESPA = The relationship between business gifts on corporate sustainability index as ISO 14001 in BM&FBOVESPA. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, v. 3, n. 3, p. 89-101, 2013.

OLIVEIRA, O. J.; SERRA, J. R. Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo. **Production**, v. 20, p. 429-438, 2010

OLIVEIRA, T. M. **O sistema de gestão ambiental como instrumento educacional em instituições de ensino.** 2012. Disponível em: <http://maua.br/files/monografias/completo-sistema-gestao-ambiental-como-instrumento-educacional-instituicoes-ensino.pdf-280748.pdf>. Acesso em: 02 maio 2020.

OELREICH, K. V. Environmental certification at Mälardalen University. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 5, n. 2, p. 133-146, 2004.

PFITSCHER, Elisete Dahmer *et al.* **Gestão e sustentabilidade através da contabilidade e controladoria ambiental:** estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico. 2004.

SONETTI, G.; LOMBARDI, P.; CHELLERI, L. True Green and Sustainable University Campuses? Toward a Clusters Approach. **Sustainability**, v. 8, n. 1, p. 83-106, 2016.

TAUCHEN, J. A. **Um modelo de gestão ambiental para implantação em instituições de ensino superior**. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Faculdade de Engenharia e Arquitetura Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2007.

ANEXO A – PDI: Objetivos, Indicadores e Metas de Sustentabilidade

Objetivos		Indicadores		Metas		
Descrição	ID	Descrição	ID	Descrição	Referência/ano	Responsável
Promover, sensibilizar e conscientizar sobre os benefícios e a importância da Sustentabilidade (ambiental, financeira e social) no meio acadêmico	I1	Número de ações anuais com temas sustentáveis	M1	No mínimo 10 ações no primeiro ano (2021) com acréscimo de 20% ao ano até 2025	18 ações (projetos, programas, cursos e eventos) em 2020 registrados na PROEX	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
	I2	Horas de palestras / treinamentos por funcionário / colaborador terceirizado em temáticas ambientais e sustentáveis	M1	No mínimo 6 horas de palestra / treinamento por funcionário / colaborador terceirizado ao ano	Dado inexistente	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
	I3	Porcentagem de discentes que participaram das ações de sustentabilidade executadas no ano	M1	No mínimo 10% dos discentes com participação nas ações desenvolvidas	278 discentes em 2019 4,72% de 5.889 (total)	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
	I4	Número de disciplinas oferecidas e relacionadas a sustentabilidade	M1	No mínimo uma disciplina obrigatória por curso de graduação (grade do curso)	362 (graduação e pós)	PROGRAD
	I5	Quantidade de publicações anuais relacionadas à sustentabilidade	M1	No mínimo 33 publicações anuais	33 entre 2017 e 2020	PRPPG
	I6	Horas de capacitações anuais oferecidas aos servidores voltadas para sustentabilidade	M1	No mínimo 60 horas de capacitação / servidor ao ano.	58 H / 2019	Setor de Capacitação / PROGEPE
	I7	Porcentagem de servidores que participaram das capacitações ofertadas em temática sustentabilidade	M1	No mínimo 10% dos servidores com participação nas ações desenvolvidas anualmente	1% em 2019	Setor de Capacitação / PROGEPE

Objetivos		Indicadores		Metas		
Descrição	ID	Descrição	ID	Descrição	Referência/ano	Responsável
Promover a saúde, o bem-estar e a segurança dentro dos campi da universidade.	I1	Número de ocorrências relatadas anualmente relacionadas com a falta de segurança no campus por membros da comunidade universitária	M1	Diminuir o número de ocorrências de roubos e furtos, em pelo menos 30%.	Ocorreram 7 furtos em 2019	Departamento de Infraestrutura
			M2	Implantar o sistema monitorado de vigilância nos três campi e Unidade Santa Clara.	Não implantado ainda.	Departamento de Infraestrutura
Promover a sensibilização / conscientização e diminuição efetiva do consumo de materiais e recursos de impacto significativo ao meio ambiente.	I1	Quantidade de papel comprado anualmente	M1	Reduzir o consumo de resmas de papel branco em 50% em relação ao ano-base 2019, até 2025	3.225 pacotes com 500 folhas	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
	I2	Porcentagem do papel comprado anualmente de origem reciclável	M1	Para o consumo remanescente de papel, aumentar a participação de papel reciclado para 50% do total de papel consumido, até 2025	0%	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
	I3	Energia consumida (kWh) relativamente à quantidade de membros da comunidade acadêmica e área física.	M1	Reduzir o consumo de energia elétrica 2% ao ano, pelo prazo do PDI	2.848.265Kwh consumidos em 2019	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
	I4	Volume (m ³) total de água consumida anualmente relativamente à quantidade de membros da comunidade acadêmica e área física	M1	Reduzir o consumo de água per capita da rede pública de abastecimento em 25% até 2025, considerando também a área construída.	32.062 m3 consumidos em 2019	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN

Objetivos		Indicadores		Metas		
Descrição	ID	Descrição	ID	Descrição	Referência/ano	Responsável
Promover a sensibilização / conscientização e diminuição efetiva do consumo de materiais e recursos de impacto significativo ao meio ambiente	I5	Porcentagem de água consumida que é proveniente de reutilização, por exemplo, de águas das chuvas e/ou destiladores	M1	Aumentar a participação de água de fontes próprias (coleta de água da chuva, reuso de água de destiladores e aparelhos de ar-condicionado e reuso de água cinza) para 20% do total consumido até 2025.	Dado inexistente	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
	I6	Porcentagem de vasos sanitários equipados com descarga de 2 volumes	M1	Atingir 80% até 2025	28,5%	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
	I7	Número de ações para conscientização /sensibilização sobre o uso responsável de recursos e materiais de impacto ambiental.	M1	No mínimo 3 campanhas ao ano, voltadas para toda a comunidade acadêmica	Dado inexistente	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
	I8	Contratos atrelados a posicionamentos ambientais de produtos e fornecedores	M1	Implantar / adicionar critérios de contratações sustentáveis de bens e serviços na UNIFAL-MG para 60% dos produtos e serviços que permitam a adoção destes critérios, até 2025	Contratos/convênios: 5% (7 entre 143)	PROAF/Setor de Compras
Promover a sensibilização / conscientização e destinação adequada para resíduos líquidos e sólidos produzidos na UNIFAL-MG.	I1	Quantidade total de resíduos sólidos produzidos anualmente nos campi	M1	Diminuição em 20% na geração de resíduos sólidos até 2025	1.138,97 m3 em 2019	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
	I2	Porcentagem de resíduos recicláveis recolhidos anualmente na coleta seletiva	M1	Aumento de 20% ao ano na quantidade de resíduos recolhidos e destinados para reciclagem até 2025.	Dados inexistentes	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN

Objetivos		Indicadores		Metas		
Descrição	ID	Descrição	ID	Descrição	Referência/ano	Responsável
	I3	Porcentagem de resíduos orgânicos produzidos anualmente que são encaminhados para compostagem	M1	Reduzir a quantidade de resíduos sólidos orgânicos destinados ao sistema público de coleta no mínimo em 50% até 2025	Dados inexistentes	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
			M2	Tratar, por meio de compostagem pelo menos 50% dos resíduos sólidos orgânicos gerados em cada campi até 2025	Dados inexistentes	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
	I4	Tratamento / separação de resíduos	M1	Até 2025, atingir 100% de destinação correta de resíduos sólidos	Dados inexistentes	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN
			M2	Promover no mínimo uma ação durante o período de vigência do PDI referente a tratamento de resíduos líquidos.	0	Gerência de Meio Ambiente / PROPLAN

ANEXO B – PLS: Objetivos, Metas Indicadores e Operacionalização de Sustentabilidade

Eixo temático: material de consumo

Objetivos estratégicos de sustentabilidade - Tema: material de consumo					
Id	Referência	Objetivo	Metas	Indicadores	Operacionalização
1	Instrução Normativa nº 10/12	Reduzir o consumo de papel.	Reduzir o consumo de resmas de papel branco em 50% em relação ao ano-base 2019, até 2024.	Quantidade anual de papel adquirido pela UNIFAL-MG.	Média de consumo de papel. Quanto menor, melhor.
2	Instrução Normativa nº 10/12	Privilegiar o consumo de papel reciclado em detrimento do papel comum.	Para o consumo remanescente de papel, aumentar a participação de papel reciclado para 50% do total de papel consumido, até 2024.	Quantidade anual de papel reciclado adquirido pela UNIFAL-MG/total de papel adquirido.	Média de consumo de papel reciclado. Quanto maior, melhor.
3	Instrução Normativa nº 10/12	Reduzir o consumo de copos descartáveis.	Reduzir 95% o consumo de copos de 200 ml e 50 ml em relação ao ano-base 2019, até 2024.	Quantidade anual de copos de 200 ml e 50 ml adquiridos pela UNIFAL-MG. Para isto iremos verificar quais setores ainda utilizam esse material.	Média de consumo de copos de 200 ml e 50 ml. Quanto menor o consumo, melhor o resultado.
4	Instrução Normativa nº 10/12	Privilegiar o consumo de copos compostáveis/ biodegradáveis.	Para o consumo remanescente de copos descartáveis, aumentar a participação de copos compostáveis ou biodegradáveis para 50% do total de copos consumidos, até 2024.	Quantidade anual de copos compostáveis ou biodegradáveis adquiridos pela UNIFAL-MG / total anual de copos adquiridos pela UNIFAL-MG.	Média de consumo de copos compostáveis/ biodegradáveis em relação ao consumo total de copos descartáveis. Quanto maior o percentual de consumo de copos compostáveis em relação ao consumo total de copos descartáveis, melhor o resultado.
5	Instrução Normativa nº 10/12	Reduzir o consumo de cartuchos e toners de impressão.	Reduzir em 30% a compra de cartuchos e toners de impressão em relação ao ano-base 2019, até 2024.	Quantidade anual de cartuchos e toners de impressão adquiridos pela UNIFAL-MG.	Média de consumo de cartuchos e toners. Quanto menor, melhor o resultado.

6	Instrução Normativa nº 10/12	Reduzir o consumo de sacos de lixo.	Reduzir em 30% o consumo de sacos de lixo em relação ao ano-base 2019, até 2024.	Quantidade anual de sacos de lixos adquiridos.	Média de consumo de sacos de lixo. Quanto menor, melhor o resultado. Obs.: esta ação decorre de ações para redução de volume de lixo, e também de melhor aproveitamento dos sacos
7	Instrução Normativa nº 10/12	Troca de produtos de limpeza convencionais por produtos orgânicos ou naturais.	Troca de 80% dos produtos de limpeza convencionais por alternativas orgânicas ou naturais até 2024.	Porcentagem de produtos de limpeza orgânicos ou naturais em relação ao total de produtos de limpeza adquiridos	Quanto maior a porcentagem, melhor o resultado.
8	Instrução Normativa nº 10/12	Reduzir o consumo de produtos de limpeza	Reduzir em 30% o consumo de materiais de limpeza em relação ao ano-base 2019, até 2024.	Quantidade anual de produtos de limpeza adquiridos.	Média de consumo de produto de limpeza. Quanto menor, melhor de o resultado.
9		Reduzir a compra de reagentes de laboratório	Reduzir, em 20% até 2024, a compra de reagentes de laboratório, em relação ao ano-base 2019.	Quantidade reagentes.	Quanto menor, melhor o resultado.
10	Agenda 30 da ONU	Reduzir o desperdício de alimentos nos restaurantes da UNIFAL-MG.	Reduzir no mínimo 30% do desperdício de alimentos nos restaurantes da UNIFAL-MG até 2024, considerando as etapas: preparo, planejamento (sobras nas cubas) e consumo (sobras nos pratos).	Quantidade de alimentos desperdiçados (kg)/ número de usuários dos restaurantes da UNIFAL-MG	Obter junto ao setor responsável uma estimativa em toneladas de alimentos desperdiçados anualmente na universidade e do número de usuários no período. Ter critérios claros do que seriam alimentos desperdiçados.

Eixo temático: Uso racional dos recursos naturais e bens públicos (Energia elétrica/Água/Esgoto)

Objetivos estratégicos de sustentabilidade - Tema: Uso racional dos recursos naturais e bens públicos (Energia elétrica/Água/Esgoto)					
Id	Referência	Objetivo	Metas	Indicadores	Operacionalização
1	Instrução Normativa nº 10/12	Reduzir o consumo de energia elétrica.	Reduzir o consumo de energia elétrica 2% ao ano, pelo prazo do PLS.	Consumo de energia elétrica / considerando área construída e quantidade de usuários nos <i>campi</i> .	Dividir o consumo anual de energia elétrica de cada campus pela área construída (m ²) e pelo número de usuários (docentes + TAEs + terceirizados + discentes). Quanto menor o (kwh) por m ² por usuário, melhor o resultado. Ao final de cada ano emitiremos um relatório com parecer.
2	Instrução Normativa nº 10/12	Aumentar a participação de energia elétrica de fonte solar ou outra fonte de produção própria renovável no total de energia elétrica consumida.	Aumentar em 15% a participação de energia elétrica de fonte solar ou outra fonte de produção própria renovável, no total de energia elétrica consumida até 2024.	Relação entre o total do consumo de energia elétrica representado por fonte solar ou outra fonte de produção própria, sobre a quantidade total consumida de energia elétrica não solar ou fonte própria.	Quanto maior a proporção melhor o resultado.
3	Instrução Normativa nº 10/12	Reduzir o consumo de água da rede pública de abastecimento, incluindo usos diversos dos usuários e nos serviços de limpeza.	Reduzir o consumo de água da rede pública de abastecimento em no mínimo 30% até 2024, considerando o per capita da comunidade acadêmica e também a área construída.	Consumo de água per capita por m ² de área construída nos <i>campi</i> .	Dividir o consumo anual de água de cada campus pelo número de usuários (docentes + TAEs + terceirizados + discentes) e pela área total em m ² .
4		Aumentar reaproveitamento de água.	Aumentar a participação de água de fontes próprias (coleta de água da chuva, reuso de água de destiladores e aparelhos de ar condicionado e reuso de água cinza) para 10% do total consumido.	Volume de água de fontes próprias/total de água consumida.	Calcular percentual de volume de água de fontes próprias/total de água consumida.

5	Instrução Normativa nº 10/12	Eliminar o lançamento de produtos químicos / contaminantes biológicos na rede de esgoto pelos laboratórios da UNIFAL-MG.	Zerar, até 2024, o lançamento pelos laboratórios da UNIFAL-MG de produtos químicos / contaminantes biológicos na rede de esgoto.	Quantidade de produtos químicos lançados na rede de esgoto pelos laboratórios.	Entrevistas com os docentes responsáveis por cada laboratório e com os TAEs e terceirizados, para verificar os lançamentos e a aderência/comprometimento de cada setor.
---	------------------------------	--	--	--	---

Eixo temático: Coleta seletiva

Objetivos estratégicos de sustentabilidade - Tema: coleta seletiva					
Id	Referência	Objetivo	Metas	Indicadores	Operacionalização
1	Instrução Normativa n. 10/12	Reduzir a quantidade de resíduos sólidos orgânicos destinados ao sistema público de coleta, ou a particulares, gerados por empresas de serviço de alimentação dentro dos campi.	<p>Reduzir a quantidade de resíduos sólidos orgânicos destinados ao sistema público de coleta no mínimo em 50%;</p> <p>Eliminar a destinação dos resíduos orgânicos para fins de alimentação animal por parte de particulares;</p> <p>Tratar, por meio de compostagem pelo menos 50% dos resíduos sólidos orgânicos gerados em cada <i>campi</i>.</p>	Peso dos resíduos destinados à compostagem, devidamente triados pela empresa prestadora de serviço em relação ao peso total de resíduos orgânicos gerados.	<p>Inclusão da gestão sustentável dos resíduos sólidos orgânicos, no contrato de prestação de serviço, com as empresas alimentícias localizadas nos <i>campi</i>.</p> <p>Projetos de extensão.</p>
2	PDI/PLS Vigente	Implantação e ampliação de coleta seletiva	<p>Sistema de coleta seletiva implantado/ampliado em todos os campi;</p> <p>Operação do sistema operacional sem registros de não-conformidades até 2024;</p> <p>Aumento de 10% ao ano da quantidade de resíduos inorgânicos produzidos nos campi da UNIFAL encaminhados para o sistema de coleta seletiva.</p>	<p>Quantidade de campi com sistemas implantados;</p> <p>Quantidade de reclamações de não-conformidades por parte dos parceiros;</p> <p>Quantidade de resíduos lançados inadequadamente;</p> <p>Peso dos resíduos inorgânicos anuais da UNIFAL destinados ao sistema de coleta seletiva.</p>	<p>Registro das implantações dos sistemas;</p> <p>Registro das reclamações por parte dos parceiros;</p> <p>Verificações aleatórias nos coletores e nos bags para identificação da quantidade de resíduos inadequados, Seguindo metodologia padronizada;</p> <p>Peso realizado na retirada pelos parceiros ou informado por estes. Seria interessante também ter uma medida do peso total de resíduos na UNIFAL antes e depois da medida, para verificar se houve um impacto sobre o volume total de resíduos.</p>

3	PDI/PLS Vigente	<p>Implantação e ampliação do sistema de coleta adequada de pilhas e baterias.</p> <p>Aumento na quantidade de pilhas e baterias encaminhadas para destinação correta por ano.</p>	<p>Distribuição estratégica dos coletores nos quatro <i>campi</i>;</p> <p>Aumento de 5% ao ano na quantidade de pilhas e baterias encaminhadas para correta destinação pela UNIFAL-MG até 2024.</p>	<p>Quantidade de coletores distribuídos; Quantidade de <i>campi</i> atendidos;</p> <p>Peso das pilhas e baterias destinadas corretamente.</p>	<p>Emitir relatório e parecer sobre a implantação de coleta adequada de pilhas e baterias.</p> <p>Relatório "Controle de Coleta de Pilhas e Baterias usadas".</p>
4	PDI/PLS Vigente	<p>Implantação e ampliação do sistema de coleta de medicamentos.</p> <p>Aumento na quantidade de medicamentos e embalagens encaminhados à destinação correta por ano.</p>	<p>Distribuição dos coletores de medicamentos nos quatro <i>campi</i> em pontos estratégicos.</p> <p>Aumento de 10% ao ano na quantidade de medicamentos e embalagens encaminhados à destinação correta por ano até 2024.</p>	<p>Quantidade de coletores distribuídos Quantidade de <i>campi</i> atendidos;</p> <p>Peso dos medicamentos e embalagens encaminhados à destinação correta.</p>	<p>Emitir relatório e parecer sobre a abrangência da campanha.</p> <p>Peso informado pela empresa que fará a destinação correta final.</p>
5	Instrução Normativa nº 10/12	<p>Aumento no descarte ambientalmente adequado de embalagens de produtos de limpeza e materiais de limpeza inservíveis, com preferência para reciclagem.</p>	<p>Até 2024 atingir 100% de descarte ambientalmente adequado de embalagens de produtos de limpeza e materiais de limpeza inservíveis, com preferência para reciclagem.</p>	<p>Quantidade de produtos e materiais de limpeza reciclados.</p>	<p>Percentual de produtos e materiais de limpeza reciclados pelo total adquirido no ano.</p>
6	Agenda A3P	<p>Destinação correta dos bens móveis considerados inservíveis pela administração.</p>	<p>Destinação correta de 100% dos bens móveis inservíveis até 2024.</p>	<p>Quantificação e qualificação de bens inservíveis anualmente pelo Setor de Patrimônio.</p>	<p>Percentual de destinação correta dos bens inservíveis pelo total.</p>
7	PDI/PLS Vigente	<p>Aumento no descarte ambientalmente adequado de pneus, baterias e outras peças veiculares.</p>	<p>Descarte ambientalmente adequado de 100% de pneus, baterias e outras peças de veículos até 2024.</p>	<p>Quantidade de pneus, baterias e outras peças de veículos descartados de forma ambientalmente adequada.</p>	<p>Informação a ser fornecida pelo setor de transportes.</p>

Eixo temático: Qualidade de vida no ambiente de trabalho

Objetivos estratégicos de sustentabilidade - Tema: qualidade de vida no ambiente de trabalho					
Id	Referência	Objetivo	Metas	Indicadores	Operacionalização
1	Instrução Normativa nº 10/12	Reduzir a quantidade de afastamentos por acidentes de trabalho e lesões de esforço repetitivo.	Reduzir a quantidade de afastamentos por acidentes de trabalho e lesões de esforço repetitivo em 10% ao ano até 2024.	Número de afastamentos causados por acidentes de trabalho e lesões de esforço repetitivo.	Percentual de afastamentos por acidentes de trabalho ou lesões por esforço repetitivo. Quanto menor o resultado, melhor o desempenho.
2	Instrução Normativa nº 10/12	Reduzir a quantidade de afastamentos por doenças mentais entre os docentes, técnicos, terceirizados e alunos.	Reduzir a quantidade de afastamentos por doenças mentais entre os docentes, técnicos, terceirizados e alunos em 10% até 2024. Obs: no CIAST conseguimos controle dos servidores, visto que tem registros de atestados e perícias dos mesmos.	Número de afastamentos por doenças mentais.	Percentual de afastamentos por doenças mentais. Quanto menor o resultado, melhor o desempenho.
3	PDI/PLS Vigente	Aumentar a quantidade de servidores atendidos por campanhas e ações sobre qualidade de vida e promoção à saúde do servidor.	Atingir no mínimo 30% dos servidores pelas campanhas sobre qualidade de vida e promoção à saúde do servidor até 2024.	Quantidade de campanhas implementadas. Quantidade de servidores participantes das campanhas	Percentual de servidores participantes de eventos. Quanto maior o resultado, melhor o desempenho.
4	PDI/PLS Vigente	Aumentar a quantidade de servidores que cessaram de fumar.	Cessação do tabagismo em 20% dos fumantes da comunidade acadêmica da UNIFAL-MG até 2024.	Percentual de servidores fumantes.	Percentual de ex-fumantes que cessaram o tabagismo a partir de participa�o em campanhas da UNIFAL-MG. Quanto maior o resultado, melhor o desempenho.
5	PDI/PLS Vigente	Aumentar a quantidade de servidores que participam de atividades fisioterápicas relativas � ergonomia e qualidade de vida no trabalho (por exemplo, mãos que aliviam, ginástica laboral etc.)	Participa�o de 30% dos servidores nas a�oes até 2024.	Quantidade de servidores participando das atividades fisioterápicas do programa de Qualidade de Vida.	Percentual de servidores participantes. Quanto maior o resultado, melhor o desempenho. Relatórios dos docentes responsáveis pelos programas de extensão.

6	PDI/PLS Vigente	Aumentar o nível de proteção e prevenção de doenças infecto-contagiosas nos servidores	Orientar sobre a regularização do cartão de vacinação de 50% dos servidores até 2024. Vacinar contra a gripe H1N1 - 50% dos servidores até 2024.	Percentual de cartões de vacinação regularizados. Quantidade de servidores vacinados.	Percentual de cartões regularizados. Percentual de servidores vacinados. Quanto maior o resultado, melhor o desempenho para ambos.
7	PDI/PLS Vigente	Aumento no controle dos servidores hipertensos e diabéticos	Acompanhamento e orientação de 40% de diabéticos e hipertensos até 2024.	Quantidade de servidores detectados com hipertensão Quantidade de servidores detectados com diabetes.	Proporção entre o número de servidores com hipertensão identificados com relação ao número total de servidores. Proporção entre o número de servidores com diabetes identificados com relação ao número total de servidores.
8	PDI/PLS Vigente	Aumento da adesão de servidores ao programa de saúde bucal.	Adesão de 35% de servidores participando do programa até 2024.	Quantidade de servidores participando do programa.	Percentual de servidores participantes pelo número total de servidores.. Quanto maior o resultado, melhor o desempenho.
9	Agenda A3P	Aumentar a quantidade de servidores participantes de ações voltadas para qualidade de vida (p. ex. programas de exercícios, pilates, artes marciais, dança, etc.)	Obter a participação de 30% dos servidores em ações de qualidade de vida por ano até 2024.	Número de servidores participantes de ações diversas voltadas para a qualidade de vida.	Percentual de servidores participantes em relação ao total de servidores. Quanto maior o resultado, melhor o desempenho

Eixo temático: Compras e Contratações Sustentáveis

Objetivos estratégicos de sustentabilidade - Tema: Compras e Contratações Sustentáveis					
Id	Referência	Objetivo	Metas	Indicadores	Operacionalização
1	Instrução Normativa nº 10/12	Implantação de elementos de eficiência para os recursos de água e energia elétrica nas novas obras dos <i>campi</i> .	100% das novas construções deverão contemplar equipamentos de iluminação com eficiência energética, bem como de consumo racional de água e esgoto na edificação.	Quantidade de edificações construídas com os elementos de iluminação e consumo de água e esgoto eficientes.	Quantitativo será solicitado à Coordenadoria de Projetos e Obras.
2	PDI/PLS Vigente	Aumento na quantidade de bens e serviços que incorporem critérios de sustentabilidade nos processos licitatórios de aquisição / contratação.	Implantar / adicionar critérios de contratações sustentáveis de bens e serviços na UNIFAL-MG para 60% dos produtos e serviços que permitam a adoção destes critérios, até 2024.	Quantidade de produtos e serviços que incorporaram critérios sustentáveis em sua contratação.	Solicitação de informações junto ao setor de compras.
3	Instrução Normativa nº 10/12	Redução nos custos das contas de telefonia fixa e móvel.	Redução de 5% ao ano até 2024 dos custos totais com telefonia da UNIFAL-MG.	Valor anual gasto com telefonia fixa e móvel pela UNIFAL-MG.	Percentual de economia anual no custo total com telefonia pela Instituição.
4	UI GreenMetric	Aumento do orçamento anual destinado à sustentabilidade.	Ampliar pelo menos 10%, até 2024, o orçamento anual da universidade para Sustentabilidade.	Valor do orçamento anual da universidade para esforços relacionados à sustentabilidade.	Percentual de aumento anual no orçamento da universidade para Sustentabilidade.

Eixo temático: Deslocamento de Pessoal/Transporte

Objetivos estratégicos de sustentabilidade - Tema: Deslocamento de Pessoal/Transporte					
Id	Referência	Objetivo	Metas	Indicadores	Operacionalização
1	Instrução Normativa nº 10/12	Diminuição na quantidade de deslocamentos de pessoal entre os <i>campi</i> da UNIFAL-MG.	Diminuir o deslocamento de servidores entre os <i>campi</i> em 10% ao ano até 2024, estimulando, por exemplo, a utilização de tecnologias como vídeo e webconferências.	Número de deslocamentos de servidores entre os <i>campi</i> .	Percentual da diminuição anual na quantidade de deslocamento de servidores entre os <i>campi</i> .
2	PDI/PLS Vigente	Reduzir a emissão de gases de efeito estufa (GEE) devido ao transporte.	Reduzir em 20% a emissão de GEE até 2024, considerando o consumo de combustíveis dos veículos da frota oficial ou fretados.	Fórmula que incorpore a quantidade de litros de cada tipo de combustível gasto por ano e sua emissão de GEE em termos de carbono- equivalente.	A partir do relatório anual do Setor de Transportes.
3	UI GreenMetric	Aumentar a quantidade de usuários dos <i>campi</i> que se desloquem a pé, com veículos não motorizados ou veículos compartilhados (vans, ônibus)	Aumentar em 20% a quantidade de usuários dos <i>campi</i> que se desloquem a pé, com veículos não motorizados ou veículos compartilhados (vans, ônibus) até 2024.	Quantidade de usuários dos <i>campi</i> que se desloquem a pé, com veículos não motorizados ou veículos compartilhados (vans, ônibus).	Entrevistas por amostragem.

Eixo temático: Instalações e Infraestrutura

Objetivos estratégicos de sustentabilidade - Tema: Instalações e Infraestrutura					
Id	Referência	Objetivo	Metas	Indicadores	Operacionalização
1	UI GreenMetric	Reflorestar as áreas verdes e de preservação ambiental dos <i>campi</i> .	Manter e adicionar espécies às áreas verdes e de preservação ambiental dos <i>campi</i> (Varginha, Unidade Santa Clara e Poços de Caldas) em no mínimo 10% até 2024.	Área total (m ²) no campus coberta por vegetação de floresta (%).	Percentual de área dos <i>campi</i> coberta por floresta.
2	UI GreenMetric	Aumentar a proporção de área de prédios eficientes em relação à área total de prédios na UNIFAL.	Ampliar em 10% até 2024 a porcentagem da área total de térreos de prédios eficientes, com relação à área total de todos os prédios.	Porcentagem da área térrea total de prédios eficientes com relação a área total de todos térreos (áreas com prédios eficientes e não eficientes).	(m ² de prédio eficiente térreo / m ² térreos totais) * 100

Eixo temático: Ações Contra as Mudanças Climáticas**Objetivos estratégicos de sustentabilidade - Tema: Instalações e Infraestrutura**

Id	Referência	Objetivo	Metas	Indicadores	Operacionalização
1	UI GreenMetric	Aumentar o uso de equipamentos com consumo eficiente de energia.	Ampliar pelo menos 20%, até 2024, o uso de equipamentos com consumo eficiente de energia, estimulando substituições de equipamentos defasados.	Porcentagem de equipamentos com consumo eficiente de energia em relação ao total de equipamentos existentes.	Percentual de equipamentos com eficiência energética em relação ao total de equipamentos existentes.
2	UI GreenMetric	Reduzir a emissão total de carbono	Reduzir ao menos 5% até 2024 a emissão total anual de carbono nos <i>campi</i> .	A proporção entre emissão total de carbono (CO2) nos últimos 12 meses dividida pela população do campus.	Cálculo da emissão total de CO2 nos últimos 12 meses / população do campus. Resultado em toneladas por pessoa.