

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC)
REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA (RFEPECT)
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA CAMPUS FLORIANÓPOLIS
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
EM REDE NACIONAL (PROFEPT)

BRANDA VIEIRA

GESTÃO AMBIENTAL NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS

Florianópolis
Agosto de 2022

BRANDA VIEIRA

GESTÃO AMBIENTAL NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica ofertado pelo Centro de Referência em Formação e EaD (CERFEAD) do Instituto Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador: Prof. Paulo Roberto Wollinger, Dr

Florianópolis - SC

Agosto de 2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor.

Vieira, Branda
**Gestão Ambiental em Universidades Federais / Branda
Vieira; orientação de Paulo Roberto Wollinger.** - Florianópolis,
SC, 2022.
86 p.

Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal de Santa
Catarina, Câmpus Florianópolis. Mestrado Profissional
em Educação Profissional e Tecnológica em Rede
Nacional (ProfEPT). Departamento Acadêmico de Linguagem,
Tecnologia, Educação e Ciência.
Inclui Referências.

**1. Sistema de Gestão Ambiental. 2. Sustentabilidade
em Universidades Federais. 3. Plano de Gestão de Logística
Sustentável. 4. Sistema Nacional de Avaliação da
Educação Superior. I. Wollinger, Paulo Roberto .
II. Instituto Federal de Santa Catarina. III. Gestão Ambiental
em Universidades Federais.**

BRANDA VIEIRA

GESTÃO AMBIENTAL NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) do Instituto Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

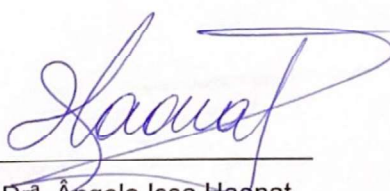
Aprovado em 29 de agosto de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA



Documento assinado digitalmente
PAULO ROBERTO WOLLINGER
Data: 21/10/2022 09:18:39-0300
CPF: 375.394.509-91
Verifique as assinaturas em <https://v.ifsc.edu.br>

Prof. Dr. Paulo Roberto Wollinger - Orientador
Instituto Federal de Santa Catarina



Prof.^a. Dr.^a Ângela Issa Haonat
Universidade Federal do Tocantins



Documento assinado digitalmente
GISELENI MIOTTO CATOLINO RAYMUNDO
Data: 22/10/2022 21:42:13-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof.^a. Dr.^a. Gislene Miotto Catolino Raymundo
Instituto Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Instituto Federal de Santa Catarina pela oportunidade em cursar este mestrado e a todos os trabalhadores e trabalhadoras que mantêm as instituições públicas de ensino do país.

Agradeço o Professor Dr. Paulo Roberto Wollinger pela condução da orientação e pela sua compressão. Agradeço também a professora Dr^a. Roberta Pasqualli pelo enorme empenho na coordenação do ProfEPT-IFSC.

Agradeço aos professores Dr. Olivier Allain e Dr^a. Angela Haonat pelas valiosas contribuições na banca de qualificação e às professoras Dr^a. Angela Haonat e Dr^a. Gislene Miotto Catolino Raymundo por participarem do importante momento da minha defesa.

Agradeço aos colegas de trabalho da CGA/UFSC por me apoiarem ao longo desse trabalho, por permitirem meu afastamento parcial e por sempre compartilharem conhecimento.

Agradeço meus pais, Zulmira, e Jaci, por sempre me incentivarem a estudar e por comemorarem comigo cada vitória.

Agradeço meu marido Daniel, por todo apoio, generosidade e amor.

Agradeço à Flávia, Aa Sophia e Carolina pela colaboração e a todos amigos e amigas que me ajudaram e me apoiaram nesse período.

RESUMO

As instituições de ensino superior podem ser comparadas a pequenos centros urbanos no que se refere a contribuição para poluição ambiental ao longo do desenvolvimento de suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão. Uma forma de mitigar os impactos ambientais das organizações é a adoção de Sistemas de Gestão Ambiental, que consistem em sistemas administrativos e operacionais com fins de reduzir o impacto ambiental existente e evitar o surgimento de novos. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho é analisar a Gestão Ambiental desenvolvida no âmbito das universidades federais brasileiras. Foram pesquisadas informações de Gestão Ambiental das 68 universidades federais por meio de buscas nos sites institucionais e de trocas de e-mails com servidores dessas universidades. Foram obtidas informações sobre a existência de setores de gestão ambiental, a existência de Planos de Gestão de Logística Sustentável (PLS), bem como de sistemas de Coleta Seletiva. Como resultado, obteve-se um diagnóstico acerca da gestão ambiental em universidades federais e produziu-se uma proposta de gestão ambiental simplificada para universidades federais. Ademais, visando a inclusão da temática nestas instituições, foi desenvolvida uma proposta de indicador relativo à sustentabilidade ambiental para o Instrumento de Avaliação Institucional Externa do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Como produto educacional, foi elaborado um Guia para implementação de Sistema de Gestão Ambiental Simplificado em Universidades Federais.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Ambiental. Sustentabilidade em Universidades Federais. Plano de Gestão de Logística Sustentável. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior.

ABSTRACT

Higher education institutions can be compared to small urban centers when it comes to the contribution to environmental pollution over the development of its teaching, research, extension and management activities. One way to minimize the environmental impacts of the organizations is to adopt Environmental Management Systems, which consist in administrative and operational systems aiming to reduce the existing environmental impact and avoid the emergence of new ones. In this context, the goal of this paper is to analyze the Environmental Management developed in Brazilian federal universities. The research carried gathered information about Environmental Management in the 68 federal universities through institutional websites search and e-mail exchange with the employees at these universities. The data collected included information about the existence of environmental management areas, the existence of Sustainable Logistics Management Plans (PLS) and the existence of Selective Collection. With the results, a diagnosis was obtained regarding the environmental management in federal universities and a proposal of simplified environmental management for federal universities was produced. Furthermore, aiming for the inclusion of the subject in these institutions, a proposal was developed for an indicator regarding the environmental sustainability to the External Institution Evaluation of the Higher Education National Evaluation System (SINAES). As an educational product, a Guide for the implementation of Simplified Environmental Management in Federal Universities was designed.

Keywords: Environmental Management Systems. Sustainability in Federal Universities. sustainable Logistics Management Plans. Higher Education National Evaluation System

LISTA DE SIGLAS

FURG	Universidade Federal do Rio Grande
UFABC	Universidade Federal do ABC
UFAC	Universidade Federal do Acre
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFAM	Universidade Federal do Amazona
UFAPE	Universidade Federal do Agreste de Pernambuco
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCA	Universidade Federal do Cariri
UFCAT	Universidade Federal do Catalão
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UFCSPA	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semiárido
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados
UFJ	Universidade Federal de Jataí
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFOB	Universidade Federal do Oeste da Bahia
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFOPA	Universidade Federal do Oeste do Pará
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba

UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
UFPI	Universidade Federal do Piauí
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFR	Universidade Federal de Rondonópolis
UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFRR	Universidade Federal de Roraima
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSB	Universidade Federal do Sul Da Bahia
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UFSJ	Universidade Federal de São João Del-Rei
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
UNB	Universidade de Brasília
UNIFAL-MG	Universidade Federal de Alfenas
UNIFAP	Universidade Federal do Amapá
UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UNIFESSPA	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
UNILA	Universidade Federal da Integração Latino-Americana
UNILAB	Universidade Federal da Lusofonia Afro-Brasileira
UNIPAMPA	Universidade Federal do Pampa

UNIR	Universidade Federal de Rondônia
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UNIVASF	Universidade Federal do Vale do São Francisco
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Critérios de habilitação para cooperativas e associações de catadores nos sistemas de Coleta Seletiva Solidária e Coleta Seletiva Cidadã.	26
Quadro 2: Envolvimento de Instituições de Ensino Superior em eventos ambientais	36
Quadro 3: Indicador Existente no Instrumento de Avaliação Institucional Externa....	44
Quadro 4: Presença de PLS, PGRS, Coleta Seletiva e Política Ambiental nas Universidades Federais.....	48
Quadro 5: Síntese da presença de PLS, PGRS, Coleta Seletiva e Política Ambiental	50
Quadro 6: Localização administrativa dos setores de gestão ambiental das universidades.	52
Quadro 7: Síntese da localização administrativa dos setores de gestão ambiental das universidades pesquisadas	55
Quadro 8: Atribuições divulgadas pelos setores de Gestão Ambiental das universidades federais brasileiras	56
Quadro 9: Posição das universidades no IU GreenMetric World University Ranking 2022.	58
Quadro 10: Posição das universidades no Times Higher Education 2022.	58
Quadro 11: Características dos objetivos e das ações ambientais.	66
Quadro 12: Exemplo de objetivos ambientais e ações para sistema de gestão ambiental.....	67
Quadro 13: Proposta de indicador para Instrumento de Avaliação Institucional Externa de credenciamento.....	72

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	TEMA, PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS	17
2.1	Objetivo geral.....	17
2.2	Objetivos específicos	17
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
3.1	Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental	18
3.2	Gestão Ambiental na Administração Pública Federal	20
	3.2.1 Projeto Esplanada Sustentável	22
	3.2.2 Agenda Ambiental da Administração Pública.....	23
	3.2.3 Coleta Seletiva Solidária e Coleta Seletiva Cidadã	25
	3.2.4 Plano de Gestão de Logística Sustentável.....	27
3.3	Gestão de Resíduos Sólidos	28
3.4	Sistemas de Gestão Ambiental.....	32
3.5	As instituições de ensino superior e a questão ambiental	35
3.6	Gestão Ambiental em Universidades Federais.....	38
3.7	Rankings de sustentabilidade para universidades.....	39
	3.7.1 UI GreenMetric World University Ranking	39
	3.7.2 THE - Times Higher Education	40
3.8	O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).....	41
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	46
5	DIAGNÓSTICO DA GESTÃO AMBIENTAL DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS – RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
5.1	As Universidades Federais de Ensino no Brasil	48
5.2	Características da gestão ambiental nas universidades federais.	48
5.3	As universidades federais e os rankings internacionais de sustentabilidade..	57
6	SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL SIMPLIFICADO PARA UNIVERSIDADES FEDERAIS.....	61

6.1	Definição da Política Ambiental da Universidade	62
6.2	Etapa Planejamento	62
6.2.1	Diagnóstico Ambiental	64
6.2.2	Definição do escopo do SGA.....	65
6.2.3	Definição dos Objetivos ambientais e Ações	66
6.3	Etapa Operação.....	67
6.4	Etapa Avaliação de Desempenho.....	68
6.5	Etapa Melhoria.....	68
6.6	Exemplos de Boas Práticas em Gestão Ambiental nas Universidades Federais	69
7	PRODUTO EDUCACIONAL	71
8	PROPOSTA PARA SINAES	72
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
9.1	Conclusão	74
9.2	Contribuições Gerenciais.....	76
9.3	Recomendações para Trabalhos Futuros.....	76
	REFERÊNCIAS.....	78

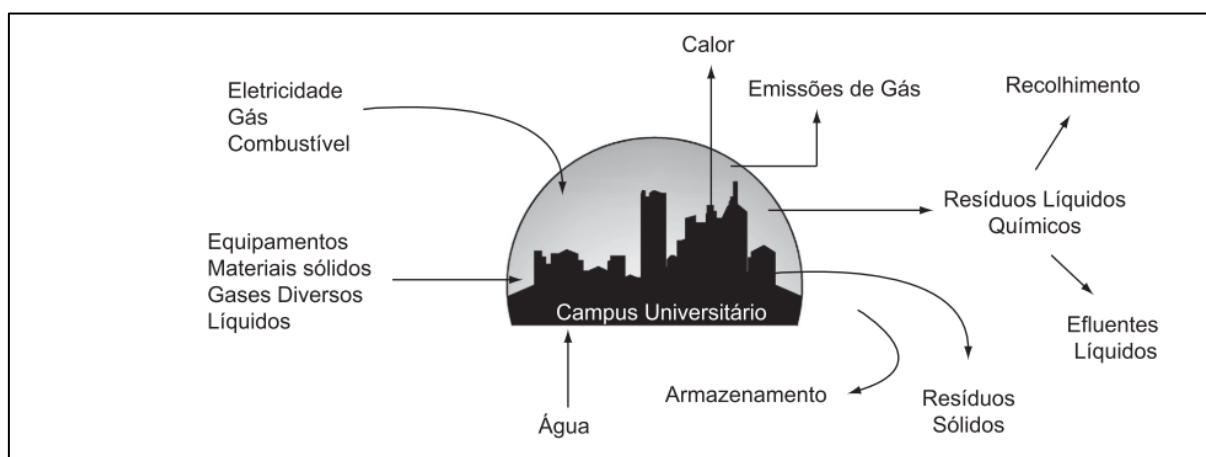
1 INTRODUÇÃO

No ano de 2019, o dicionário britânico Oxford elegeu o termo “emergência climática” como a palavra do ano (FOLHA DE SÃO PAULO, 2019). A escolha não se deu ao acaso. As mudanças climáticas são cada vez mais evidentes e comentadas pela população. A comunidade científica também vem fazendo diversos alertas sobre o tema. A sexta edição do Panorama Ambiental Global, publicada pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2019) alerta para a necessidade de redução da degradação do ar, da água, do solo e da biodiversidade.

De acordo com Barbieri (2016, p. 28), “a maior parcela de emissões ácidas, de gases do efeito estufa e de substâncias tóxicas resulta das atividades industriais em todo o mundo”. O autor defende também que os resíduos gerados pela população estão cada vez mais compostos por materiais industrializados e que grande parte dos problemas ambientais gerados por entidades, tais como repartições públicas, devem-se aos materiais industrializados que dão suporte a essa atividade.

Assim como outras grandes organizações, as Instituições de Ensino Superior (IES) também geram impacto ambiental no desenvolvimento de suas atividades. Para Tauchen e Brandli (2006), as faculdades e universidades podem ser comparadas a pequenos centros urbanos por conta das suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, além dos serviços como restaurantes, alojamentos e centros de conveniência. Careto e Vendeirinho (2003) afirmam que as universidades geram impactos ambientais como o uso intensivo de energia, manutenção das suas edificações e também produção de resíduos perigosos. A Figura 1 ilustra esta situação.

Figura 1 - Fluxos de um campus universitário



Fonte: Tauchen e Brandli (2006).

Uma forma de mitigar os impactos ambientais das organizações é a adoção de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA). Conforme Tinoco e Kraemer (2004, p. 109), “a gestão ambiental é a forma pela qual a organização se mobiliza, interna e externamente, para a conquista da qualidade ambiental desejada”. A partir de Denise Curi (2011), compreende-se que a adoção de um Sistema de Gestão Ambiental nas organizações pode reduzir seus impactos ao meio ambiente.

Desta forma, é essencial que as IES estejam cientes sobre os seus impactos ambientais e adotem medidas para mitigar tais impactos, as quais podem ser melhor desenvolvidas a partir de um Sistema de Gestão Ambiental. Devido às características das IES, podem ser adotadas também medidas nas dimensões do ensino, pesquisa e extensão que corroborem com a preocupação ambiental da instituição, inclusive como processo educativo.

No Brasil, de acordo com o Censo da Educação Superior (INEP, 2022), a rede de educação superior é composta de 2.457 instituições entre Universidades, Centros Universitários, Faculdades, Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e Centros Federais de Educação Tecnológica. Apesar de equivalerem a apenas 8% deste montante, as Universidades concentram 54% das matrículas de graduação do país (Ibid.). Existem 68 universidades federais distribuídas no país, as quais são responsáveis por 1.030.513 matrículas de graduação, ou 12% do total de matrículas dos cursos de graduação do país (Ibid.).

Neste contexto, esta pesquisa propõe-se a compreender a gestão ambiental desenvolvida pelas Universidades Federais Brasileiras e, a partir desta análise, propõe um sistema simplificado de gestão ambiental para essas instituições.

A autora do trabalho é Engenheira Sanitarista e Ambiental, Servidora Técnico-Administrativa da Universidade Federal de Santa Catarina e atua na Coordenadoria de Gestão Ambiental (CGA/UFSC) da instituição. No âmbito do desenvolvimento de um trabalho de mestrado acadêmico, julgou-se pertinente a pesquisa uma vez que contempla o próprio ambiente de trabalho. A motivação para o desenvolvimento do trabalho se deu pelo fato de não haver diretrizes específicas de gestão ambiental destinadas às Universidades Federais, bem como por haver universidades que entram em contato com a CGA/UFSC procurando por orientações iniciais para a gestão ambiental nas suas instituições.

2 TEMA, PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS

Existem estudos sobre gestão ambiental em instituições federais de ensino superior, tais como os apresentados por Dantas (2018) e Silva (2019). Dentre eles, encontram-se algumas propostas de gestão ambiental para estas instituições. Entretanto, durante as atividades laborais, quando em contato com servidores de variadas universidades federais do país, a autora observa que ainda existem dúvidas sobre qual seria a melhor forma de organizar a gestão ambiental na sua instituição de trabalho e nas demais. Pode-se dizer que as universidades federais possuem um Sistema de Gestão Ambiental? A gestão ambiental nestas universidades ocorre uniformemente em todo o país?

Esses questionamentos motivaram a realização desta pesquisa a fim de verificar como ocorrem e quais seriam as melhores práticas em gestão ambiental nas universidades federais. Este trabalho não se propõe a fornecer respostas definitivas sobre a gestão ambiental em universidades federais, mas sim a colaborar na compreensão acerca da gestão ambiental nessas instituições.

2.1 Objetivo geral

Analisar a Gestão Ambiental desenvolvida no âmbito das universidades federais brasileiras

2.2 Objetivos específicos

- Consolidar as informações sobre gestão ambiental nas universidades federais brasileiras.
- Elaborar um guia para o desenvolvimento de Sistemas de Gestão Ambiental Simplificado em Universidades Federais.
- Apresentar uma proposta de indicador para avaliação institucional das universidades no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta os fundamentos nos quais se baseia o trabalho.

3.1 Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental

Na década de 1970, a partir da publicação do relatório “Limites do Crescimento”, desenvolvido por pesquisadores do Massachusetts Institute of Technology (MIT), a atenção do mundo começa a se voltar mais intensamente para as questões ambientais. O texto questionava a possibilidade de crescimento econômico e populacional em um contexto de escassez de recursos naturais e envenenamento ambiental (CORAZZA, 2005) dentro de uma perspectiva neomalthusiana (DIAS, 2017).

Logo após a publicação de Limites do Crescimento, ocorreu, em 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, ou, como mais conhecida, Conferência de Estocolmo (ibid.). Como principal resultado desta conferência, criou-se o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), “para coordenar ações internacionais de proteção ao meio ambiente e de promoção do desenvolvimento sustentável” (BRASIL, 2021).

A partir daí, inicia-se a construção do conceito de “desenvolvimento sustentável”, que como Veiga (2010) discute, é um termo que não possui definição precisa, como outros termos que se referem a valores. Para o autor, “No fundo, a expressão ‘desenvolvimento sustentável’ é um valor similar ao seu mais nobre antepassado, a ‘justiça social’” (VEIGA, 2010, p. 13). Apesar da complexidade do tema, algumas organizações e autores apresentaram definições para o conceito.

Em 1987 a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), também conhecida como Comissão de Brundtland publica o relatório Nosso Futuro Comum (CMMAD, 1988) em que apresenta Desenvolvimento Sustentável como sendo aquele que atende às necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender às suas próprias necessidades (DIAS, 2017).

O desenvolvimento sustentável continuou na pauta dos eventos seguintes sobre meio ambiente e também em discursos políticos e acadêmicos. Em 1992 ocorreu no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), também conhecida por Eco 92 ou Rio 92. Essa conferência internacional sobre o meio ambiente teve como um dos resultados a Agenda 21, a qual “tem como premissa incentivar ações entre governo e sociedade voltadas para o desenvolvimento sustentável” (FONSECA, 2016, p. 1). Esse documento apresenta a necessidade de haver um financiamento das ações a serem realizadas nos países em desenvolvimento pelos países desenvolvidos. Foi fixado o compromisso de um fluxo de 0,7% do Produto Nacional Bruto dos países signatários desenvolvidos para os em desenvolvimento, a fim de efetivar ações de redução da pobreza e busca pelo desenvolvimento sustentável (ONU, 1992). Nas duas décadas seguintes à Eco 92, ocorreram a Rio+10, e Rio+20, conferências internacionais sediadas em Joanesburgo e Rio de Janeiro, respectivamente, as quais buscaram reafirmar os compromissos globais com a sustentabilidade ambiental.

Dentre as iniciativas globais para a promoção do desenvolvimento sustentável, destaca-se a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adotada em 2015 por 193 Estados Membros da Organização das Nações Unidas, incluindo o Brasil. Esta agenda apresenta os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), os quais são compostos por 17 pontos que abrangem as dimensões ambiental, econômica e social do desenvolvimento sustentável (BRASIL, s. d.).

De acordo com Dias (2017), há autores que apresentam o termo como uma tentativa de legitimação da continuidade de uma sociedade desigual, omitindo as contradições insuperáveis do modo de produção capitalista. Embora existam interpretações diversas sobre o termo Desenvolvimento Sustentável, é importante reconhecer a contribuição desse conceito que está presente nas normativas brasileiras, sendo inclusive apresentado com um dos Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, naquele sentido de valor, trazido por Veiga (2010). Portanto, será utilizado nesse trabalho o termo desenvolvimento sustentável a partir da definição cunhada pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1991).

Os processos que levaram à formulação do Desenvolvimento Sustentável contribuíram também para a criação de ferramentas que amparam a busca pelo

Desenvolvimento Sustentável. Uma dessas ferramentas são os Sistemas de Gestão Ambiental, que surgem, de acordo com Barata, Kligerman e Minayo-Gomez (2007) em um momento em que a imagem das indústrias estava bastante afetada diante de problemas ambientais.

A Gestão Ambiental pode ser definida como um “conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização na sua interface com o meio ambiente, é a forma pela qual a organização se mobiliza, interna e externamente, para a conquista da qualidade ambiental desejada” (DONAIRE, 1999 e MAIMON, 1999 apud MACHADO, 2013, p. 38).

Tinoco e Kraemer (2004, p. 109) apresentam uma definição bastante completa para gestão ambiental: “sistema que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental”.

Política ambiental pode ser entendida como uma “declaração pública sobre as intenções e os princípios de ação da organização a respeito das suas questões ambientais” (BRITISH STANDARDS INSTITUTION, 1992 apud BARBIERI, 2016, p. 211). É no documento denominado Política Ambiental que a organização (ou universidade) vai definir elementos como suas estruturas, princípios e objetivos relacionados à área ambiental. De acordo com a NBR ISO 14001 (ABNT, 2015, p. 2), a política ambiental significa “intenções e direção de uma organização relacionadas ao seu desempenho ambiental como formalmente expresso pela sua Alta Direção” e deve “ser mantida como informação documentada; ser comunicada na organização; estar disponível para as partes interessadas” (ibid. p. 9).

Na próxima seção, serão abordados os pressupostos de Gestão Ambiental na administração pública federal.

3.2 Gestão Ambiental na Administração Pública Federal

É possível analisar a relação do Estado com a gestão ambiental a partir de dois prismas. No primeiro deles, pode-se observar a adoção de critérios e práticas

sustentáveis no desenvolvimento das atividades dos órgãos públicos. É o caso de quando se analisa a gestão ambiental de um instituto federal, por exemplo.

Entretanto, a adoção de práticas sustentáveis em um dado órgão não ocorre ao acaso. Tem sua motivação, dentre outras, nas normativas editadas pelo próprio Estado. O segundo foco de análise está aí, o conceito amplo de Política Ambiental, que para Bustamante e Torres (1990 *apud* TRIDAPALLI *et al.*, 2012 p. 81) consiste no

conjunto de definições adotadas pelas autoridades, que condicionam e determinam de algum modo o comportamento das pessoas, das empresas e das próprias repartições públicas no que se refere ao uso, manejo e conservação dos recursos naturais e a ação dos serviços ambientais que dispõe a sociedade.

O Estado se relaciona com a gestão ambiental à medida que edita normativas as quais regem a gestão ambiental de organizações diversas e de si próprio. Esta seção abordará o segundo aspecto citado, referente às políticas ambientais aplicáveis às universidades federais.

O marco legal da Política Ambiental no Brasil é a Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a qual institui a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). O primeiro objetivo da PNMA é a compatibilização do desenvolvimento econômico social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico (BRASIL, 1981).

A constituição federal de 1988 tem um capítulo dedicado ao meio ambiente. O artigo 225 apresenta as obrigações do poder público que visam garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Dentre estas obrigações estão: promover a educação ambiental e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente e controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente (BRASIL, 1988).

Relacionado à educação ambiental apresentada nesse artigo, a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), apresenta no inciso V, do seu artigo 3º:

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo: [...] V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à

capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente.

Observa-se, portanto, que a educação ambiental é incumbência também das organizações da administração pública, tais quais as IFES.

Barata, Kligerman e Minayo-Gomez (2007), observam que são poucas as organizações públicas que possuem certificado de gestão ambiental. Entretanto, os autores apontam a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) como uma iniciativa do Governo Federal que visa o combate ao desperdício e melhoria da qualidade do ambiente de trabalho. A A3P e outros programas semelhantes serão abordados a seguir.

3.2.1 Projeto Esplanada Sustentável

No âmbito da administração pública federal, foram criados alguns dispositivos que visam a sustentabilidade nos órgãos públicos. Um exemplo é o Projeto Esplanada Sustentável (PES) que de acordo com a Agência Nacional de Águas (s. d.), o foi desenvolvido por vários ministérios tendo como finalidade a adoção de processos organizacionais ambientalmente mais sustentáveis.

Os Ministérios do Planejamento, do Meio Ambiente, de Minas e Energia e Desenvolvimento Social e Combate à Fome que já reuniam iniciativas desenvolvidas nos seus espaços de atuação, a saber, Programa de Eficiência do Gasto Público (PEG), Subprograma de Eficiência Energética em Prédios Públicos (Procel EPP), Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) e a Coleta Seletiva Solidária, criaram o PES (VASCONCELOS E NOGUEIRA, 2014). Desta forma, o PES resulta na integração das ações constantes nestes programas.

A criação do projeto foi provocada por uma recomendação do TCU ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) em 2011 e foi instituído oficialmente em 2012 (Governo Federal, s.d. a). O Termo de Adesão do Ministério do Meio Ambiente ao PES informa que a coordenação do projeto é realizada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG, 2013).

De acordo com a Cartilha editada pelo Ministério do Planejamento (s. d., p. 5), o projeto possui os seguintes objetivos:

- I - promover a sustentabilidade ambiental, econômica e social na Administração Pública Federal; (objetivo geral)
- II - melhorar a qualidade do gasto público pela eliminação do desperdício e pela melhoria contínua da gestão dos processos;
- III - incentivar a implementação de ações de eficiência energética nas edificações públicas;
- IV - estimular ações para o consumo racional dos recursos naturais e bens públicos;
- V - garantir a gestão integrada de resíduos pós-consumo, inclusive a destinação ambientalmente correta;
- VI - melhorar a qualidade de vida no ambiente do trabalho; e
- VII - reconhecer e premiar as melhores práticas de eficiência na utilização dos recursos públicos, nas dimensões de economicidade e socioambientais.

O projeto foi implementado em duas etapas, sendo a primeira delas a adesão de órgãos pertencentes aos ministérios aderentes localizados na Esplanada no Distrito Federal. Na segunda etapa, ocorreu a expansão para adesão de órgãos do Poder Executivo em todo Brasil, a qual contou com a participação de 35 órgãos públicos federais. Em 2012, foi disponibilizado o Sistema Esplanada Sustentável (SisPES), o qual passou a ser obrigatório para todas as unidades da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional em 2015, por meio da Portaria nº 23/2015 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (2015). Desde o ano de 2019, o projeto encontra-se em revisão. No ano de 2020, o SisPES foi interrompido, com a suspensão da portaria 23/2015 do Ministério do Planejamento por meio da Portaria 149/2020 do mesmo ministério (MPOG, 2020).

3.2.2 Agenda Ambiental da Administração Pública

A Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) é também uma iniciativa do Governo Federal com vistas à promoção do desenvolvimento sustentável, criada em 1999 e oficializada por meio da Portaria 510/2002 (BARATA, KLIGERMAN e MINAYO-GOMEZ, 2007). De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA, s.d. a), “a A3P é uma estratégia do governo federal de construção de uma nova cultura institucional para inserção de critérios socioambientais em todos os níveis da administração pública”. A partir dessa nova cultura, o programa visa à

“conscientização dos servidores para a otimização dos recursos para o combate ao desperdício e para a busca de uma melhor qualidade do ambiente de trabalho” (BARATA, KLIGERMAN e MINAYO-GOMEZ, 2007).

O programa estrutura-se em seis eixos temáticos: Uso racional dos recursos naturais e bens públicos; Gestão de resíduos gerados; Qualidade de vida no ambiente de trabalho; Sensibilização e capacitação dos servidores; Compras públicas sustentáveis; Construções sustentáveis. Para participar do programa, o órgão de qualquer esfera (federal, estadual ou municipal) ou poder (executivo, judiciário ou legislativo) deve assinar termo de adesão ao programa, o qual será publicado no Diário Oficial da União (GOVERNO FEDERAL, s. d.). Conforme publicado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, s.d. a), há 215 instituições que aderiram ao programa.

No âmbito da A3P é realizado a cada dois anos o Prêmio Melhores Práticas A3P, que pretende reconhecer iniciativas dos órgãos públicos que contribuem para a sustentabilidade ambiental nas atividades públicas. A última edição, em 2020, contou com cinco categorias: Gestão de Resíduos, Uso Sustentável dos Recursos Naturais, Inovação na Gestão Pública, Destaque da Rede A3P e Combate ao Lixo no Mar (MMA, s.d. b). Na edição de 2018 a Universidade Federal de Santa Catarina foi premiada na Categoria Uso/ Manejo Sustentável dos Recursos Naturais com o Projeto Recuperação e Educação Ambiental no Bosque do CFH da UFSC (MMA, s.d. d).

Para gerenciar as informações, o órgão participante da A3P conta com o Ressoa (Sistema de Monitoramento de Gestão Socioambiental), que consiste em um sistema virtual de monitoramento da gestão socioambiental. Por meio desse sistema é possível enviar ao Ministério do Meio Ambiente o relatório de monitoramento anual da A3P (MMA, s.d. e).

Para Barata, Kligerman e Minayo-Gomez (2007), embora alguns procedimentos propostos pela A3P sejam semelhantes à norma ISO 14001, o foco da Agenda está na redução de desperdício a partir dos 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar). Não são incorporados aspectos referentes aos impactos gerados ao longo da prestação do serviço e da produção dos produtos, tampouco são criados planos de emergência.

3.2.3 Coleta Seletiva Solidária e Coleta Seletiva Cidadã

No ano de 2006, o Decreto Federal 5.940/2006 instituiu a Coleta Seletiva Solidária (CSS), a qual definia que os resíduos recicláveis da administração pública deviam ser destinados às Cooperativas ou Associações de Catadores de Materiais Recicláveis. Para estarem habilitadas a receber os materiais, as cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis deveriam a) estar formal e exclusivamente constituídas por catadores de materiais recicláveis que tenham a catação como única fonte de renda; b) não possuir fins lucrativos; c) possuir infraestrutura para realizar a triagem e a classificação dos resíduos recicláveis descartados; e d) apresentar sistema de rateio entre os associados e cooperados (BRASIL, 2006).

Ainda conforme o Decreto Federal 5.940/2006, os órgãos federais deveriam apresentar semestralmente suas avaliações sobre o processo de separação e destinação dos materiais recicláveis ao Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo (ibid.). Este Comitê, no entanto, não esteve ativo. Quando da criação do Programa Pró-Catador, pelo Decreto nº 7.405/2010 (BRASIL, 2010), o Comitê passou a ser denominado Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis, que mais recentemente foi revogado pelo Decreto nº 10.473/2020 (BRASIL, 2020). A Instrução Normativa do Plano de Gestão de Logística Sustentável (MPOG, 2012), detalhado no item a seguir, informa que a Coleta Seletiva Solidária seria desenvolvida no âmbito da Secretaria-Executiva do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - SE/MDS, porém esse ministério encontrava-se extinto mesmo durante a vigência do Decreto Federal 5.940/2006.

Durante a vigência desse decreto, algumas IFES implementaram sistemas de CSS, tais como Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC, s.d.), Universidade Federal da Bahia (UFBA, s.d.) e Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, s.d.). Mesmo com a criação de outros dispositivos após 2006 como a Política Nacional de Saneamento Básico em 2007 (BRASIL, 2007) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010 (BRASIL, 2010), algumas lacunas sobre a Coleta Seletiva Solidária se mantiveram presentes, como por exemplo, qual organização seria a responsável

pelo transporte do material do órgão gerador até a Cooperativa ou Associação, conforme apontado por Vieira (2016). Essas questões constituíram-se em entraves para a implementação e manutenção da CSS também nas IFES.

Após 16 anos de vigência, o Decreto da Coleta Seletiva Solidária foi revogado pelo Decreto Federal 10.936/2022, o qual criou a Coleta Seletiva Cidadã. Nessa modalidade, os órgãos da administração pública também devem encaminhar seus resíduos recicláveis para cooperativas e associações de catadores. Além dos critérios de constituição formal por catadores de materiais recicláveis, condição de infraestrutura para realizar a triagem e sistema de rateio, foi adicionado o seguinte requisito: “estejam regularmente cadastradas e habilitadas no SINIR¹” (BRASIL, 2022). A condição de não possuir fins lucrativos foi suprimida. O quadro a seguir apresenta um comparativo entre os critérios dos dois decretos.

Quadro 1: Critérios de habilitação para cooperativas e associações de catadores nos sistemas de Coleta Seletiva Solidária e Coleta Seletiva Cidadã.

CRITÉRIO	DECRETO 5.940/2006 COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA	DECRETO 10.936/2022 COLETA SELETIVA CIDADÃ
sobre a constituição formal da cooperativa ou associação	estejam formal e exclusivamente constituídas por catadores de materiais recicláveis que tenham a catação como única fonte de renda;	sejam formalmente constituídas por catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
sobre fins lucrativos	não possuam fins lucrativos	[não há]
sobre a infraestrutura	possuam infraestrutura para realizar a triagem e a classificação dos resíduos recicláveis descartados; e	possuam infraestrutura para realizar a triagem e a classificação dos resíduos recicláveis descartados;
sobre o sistema de rateio	apresentem o sistema de rateio entre os associados e cooperados.	apresentem o sistema de rateio entre os associados e os cooperados
SINIR	[não há]	estejam regularmente cadastradas e habilitadas no SINIR

Elaborado a partir de Brasil (2006) e Brasil (2022).

¹ Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos.

Ao longo desse trabalho será utilizado o termo “coleta seletiva” em referência ao sistema de coleta seletiva de resíduos recicláveis secos, seja ele embasado no Decreto Federal 5.940/2006, ou no Decreto Federal 10.936/2022, ou mesmo em referência a sistema existente que não faça menção a estas normativas.

3.2.4 Plano de Gestão de Logística Sustentável

Os Planos de Gestão de Logística Sustentável (PLS) foram instituídos pelo Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012 (BRASIL, 2012) e posteriormente regradados pela Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 10, de 12 de novembro de 2012 (MPOG, 2012) a qual define:

Os PLS são 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.

Esse Plano deve ser elaborado pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica, fundacional e nas empresas estatais dependentes. Seu conteúdo, ainda de acordo com a IN SLTI/MPOG nº 10/2012 (MPOG, 2012), deve abordar atualização do inventário de bens e materiais do órgão ou entidade e identificação de similares de menor impacto ambiental para substituição; práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços; responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano; e ações de divulgação, conscientização e capacitação. As práticas de sustentabilidade expressas no plano devem abranger no mínimo os temas:

- a) material de consumo,
- b) energia elétrica,
- c) água e esgoto,
- d) coleta seletiva,
- e) qualidade de vida no ambiente de trabalho,
- f) compras e contratações sustentáveis e
- g) deslocamento de pessoal.

Para elaborar, monitorar, avaliar e revisar esse plano, o órgão deve nomear a Comissão Gestora do Plano de Gestão de Logística Sustentável, composta por ao

menos três servidores do órgão (MPOG, 2012). Ainda de acordo com a Instrução Normativa (Ibid.), os resultados devem ser publicados semestralmente e

Ao final de cada ano deverá ser elaborado relatório de acompanhamento do PLS de forma a evidenciar o desempenho de cada órgão ou entidade, contendo: I – consolidação dos resultados alcançados; e II – identificação das ações a serem desenvolvidas ou modificadas para o ano subsequente.

Não há um portal que reúna os PLS existentes, porém, é possível consultar esses documentos quando disponibilizados individualmente pelas instituições. Ribeiro, Moura-Leite, Franco e Max (2018) constataram que dentre as 66 Universidades Federais cadastradas à época da sua pesquisa, apenas 22 possuíam PLS publicados em suas páginas online. Apesar da baixa adesão verificada por esses autores, a implantação do PLS é obrigatória.

3.3 Gestão de Resíduos Sólidos

Nesta seção, serão apresentados conceitos sobre gestão de resíduos sólidos. Estes conceitos não são exclusivos da administração pública, mas se aplicam a todas as organizações, inclusive às universidades federais. Além disso, a “coleta seletiva”, tema obrigatório dos PLS, está inserida na gestão de resíduos sólidos.

O principal marco legal referente à gestão de resíduos sólidos é Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei Federal 12.305/2010 (BRASIL, 2010b), a qual apresenta definições importantes. De acordo com esta lei, a “gestão integrada de resíduos sólidos” compreende um

conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Já o “gerenciamento de resíduos sólidos” é definido pela mesma lei como

conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos

sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos [...] (BRASIL, 2010b).

Ainda conforme a PNRS (BRASIL, 2010b), os resíduos sólidos são definidos como

material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

A Norma Brasileira NBR ISO 10004 (ABNT, 2004, p. 1) apresenta a seguinte definição para resíduos sólidos:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Ainda na mesma norma (Ibid.), os resíduos são classificados como Perigosos (Classe I), quando possuem características de “inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade ou Não Perigosos (Classe II), quando não possuem tais atributos.

Já a Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa RDC 222/2018 (ANVISA, 2018, p. 5), a qual regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, define Resíduo Perigoso como sendo aquele que

em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresenta significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental ou à saúde do trabalhador, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.

Ainda conforme essa resolução (ibid.), os resíduos de serviço de saúde podem ser classificados em 5 grupos, dos quais destacam-se três grupos, os resíduos com presença de agentes biológicos, resíduos com produtos químicos e os resíduos perfuro cortantes, que podem estar contaminados com material biológico e/ou

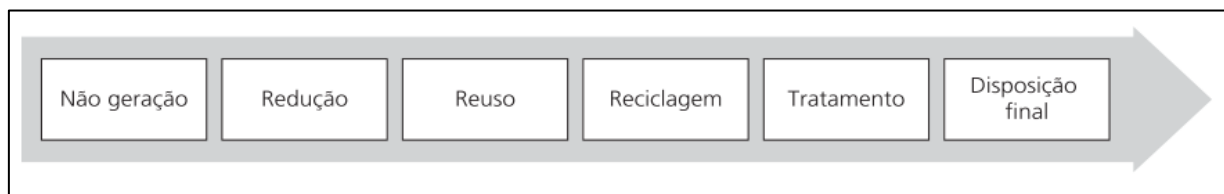
químico. Estes são os grupos de resíduos perigosos que costumam ser gerados nas universidades. As suas definições completas são:

resíduos de serviços de saúde do Grupo A: resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção, elencados no Anexo I desta Resolução [RDC 222/2018],
resíduos de serviços de saúde do Grupo B: resíduos contendo produtos químicos que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade, elencados no Anexo I desta Resolução [RDC 222/2018] e
resíduos de serviços de saúde do Grupo E: resíduos perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, fios ortodônticos cortados, próteses bucais metálicas inutilizadas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri), elencados no Anexo I desta Resolução [RDC 222/2018] (ibid. p. 6)

É também importante visitar o conceito de coleta seletiva apresentado pela PNRS (BRASIL, 2010b): “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição”. Entretanto, convencionou-se compreender a coleta seletiva como a coleta de resíduos recicláveis secos, os quais em sua maioria são encaminhados às associações e cooperativas de catadores. Essa convenção se faz presente em diversos materiais como nos textos da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais que edita periodicamente o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2021) e em autores como Barbieri (2016), Conke e Nascimento (2018).

Dentre os objetivos da PNRS (BRASIL, 2010b) estão apresentados, nessa ordem, a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Essa redação demonstra uma hierarquização dentre as soluções para os resíduos sólidos, a qual é reforçada no artigo 9º da lei: “Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (Ibid.). A Figura 2 lustra essa ordenação.

Figura 2: Hierarquia da Gestão de Resíduos Sólidos.



Fonte: DEMAJOROVIK, 2013

Consoante com a hierarquia apresentada, cabe analisar dois conceitos levantados pela PNRS:

rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. (ibid.)

A partir destas definições, fica estabelecido que somente devem ser dispostos em aterros sanitários os resíduos do tipo rejeito. Portanto, resíduos passíveis de reciclagem devem ter outro destino que não os aterros. Esta definição é protegida por um dos princípios da PNRS (Ibid.): “o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania”.

Quanto ao planejamento da gestão de resíduos, o artigo 20 da PNRS define que, dentre outros, estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

- a) gerem resíduos perigosos;
- b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal; (ibid.)

Portanto, as universidades federais devem desenvolver seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), tendo em vista a geração de resíduos perigosos (UFSC, s.d a; UFMG, 2018; UFC, s.d.) e o quantitativo geral de resíduos sólidos gerados nessas instituições. De acordo com o Artigo 20 da PNRS (BRASIL, 2010b), os PGRS devem possuir o seguinte conteúdo mínimo:

- I - descrição do empreendimento ou atividade;
- II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;

III - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos;

a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;

b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;

IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;

V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;

VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos [...];

VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

Quanto ao planejamento de gestão de resíduos, no que se refere à dimensão de não geração, Cabe destacar o alerta de Conto (2010, p. 20) sobre a necessidade de planejamento também para a não geração: “os problemas relacionados aos resíduos em universidades são complexos, exigindo soluções complexas e sistêmicas, principalmente voltadas à prevenção da geração de resíduos”.

3.4 Sistemas de Gestão Ambiental

Na década de 1990, a gestão ambiental nas organizações passou a ser realizada de forma mais sistemática, por meio de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) (CURI, 2011). Esse sistema tem origem no desenvolvimento de sistemas de qualidade (Tinoco e Kraemer, 2004). O SGA consiste na “articulação de funções administrativas e operacionais para amenizar ou impedir impactos negativos das atividades econômicas sobre a natureza” (CURI, 2011, p. 120).

Barbieri (2016, p. 208) define sistema de gestão ambiental como “um conjunto de atividades administrativas e operacionais inter-relacionadas para abordar os problemas ambientais atuais ou para evitar o seu surgimento”. O autor afirma ainda que ações isoladas ou pontuais não configuram em si um SGA. Para a construção de um Sistema de Gestão Ambiental é necessário que se criem a política ambiental e os

objetivos, além da definição de uma coordenação das atividades e avaliação dos resultados (Ibid.).

Para Curi (2011), Sistemas de Gestão Ambiental mais modestos mantêm as questões ambientais da organização apenas dentro da legalidade, porém, bons SGA não devem se limitar a cumprir a legislação. A autora lembra ainda que embora existam diretrizes provenientes de entidades nacionais e internacionais, as organizações devem “imprimir suas próprias características no sistema de gestão ambiental, adaptando esses modelos às particularidades do seu processo e/ou negócio” (CURI, 2011, p. 121).

Engelman, Guisso e Fracasso (2009, p. 24) defendem que o primeiro passo para a implantação de um SGA

é fazer uma avaliação ou revisão da situação a respeito do relacionamento da organização com o meio ambiente, onde se faz um inventário das ocorrências e das condições de funcionamento das atividades, incluindo a análise da legislação pertinente, além de outras informações que possam auxiliar no planejamento do SGA.

Tinoco e Kraemer (2004) apresentam as seguintes etapas para um SGA

- **Política do ambiente:** também denominada política ambiental por outros autores, apresenta o comprometimento da organização com a questão ambiental;
- **Planejamento:** identificação dos aspectos ambientais e impactos da organização no ambiente, como por exemplo ruídos e águas residuárias;
- **Implementação:** etapa que explicita os regramentos, responsabilidades e comunica o sistema a todos os integrantes;
- **Verificação e ações corretivas:** manutenção de procedimentos de controle, análise das não-conformidades e implementação de ações corretivas, mantendo os respectivos registros e;
- **Revisão pela direção:** procedimento com periodicidade a ser definida pela própria direção, visando a melhoria contínua.

Neste contexto, observa-se a existência de diversos modelos de Sistemas de Gestão Ambiental. Ao analisar os principais padrões dos sistemas de gestão, Tinoco e Kraemer (2004) apontam que há grande similaridade entre os sistemas ISO 14001, BS 7750 (britânico) e Emas (União Europeia), uma vez que todos eles contêm os seguintes aspectos: compreensão objetiva dos aspectos ambientais, necessidade de

uma política ambiental, definição de objetivos e formas de alcançá-los, auditoria interna do sistema e revisão contínua.

O mais difundido dentre os sistemas de gestão ambiental é proposto pela International Organization for Standardization (ISO), a ISO 14001. De acordo com Curi (2011), a ISO foi fundada em 1947 para facilitar serviços e produtos no âmbito do comércio internacional e tem o Brasil como um dos países integrantes. No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), braço da ISO no país, denominou a norma de NBR ISO 14.001 – Sistemas de Gestão Ambiental. Esta norma é parte de da série NBR ISO 14.000, a qual pode ser aplicada em dois diferentes tipos de padrões: padrões de organização, com normas que executam e avaliam os sistemas de gestão ambiental de uma organização e padrões de produtos, que podem avaliar os impactos ambientais de produtos e de processos (TINOCO e KRAEMER, 2004). Campos e Lerípio (2009) destacam os cinco grandes itens da norma: Política Ambiental; Planejamento; Implementação e Operação; Verificação e Ação Corretiva; e Análise Crítica.

A norma NBR ISO 14001 (ABNT, 2015, p. 2) define sistema de gestão ambiental como sendo a “parte do sistema de gestão usado para gerenciar aspectos ambientais, cumprir requisitos legais e outros requisitos, e abordar riscos e oportunidades”. Na definição do escopo da norma, consta a seguinte informação: “Esta Norma é destinada ao uso por uma organização que busca gerenciar suas responsabilidades ambientais de uma forma sistemática, que contribua para o pilar ambiental da sustentabilidade” (ibid., p. 13).

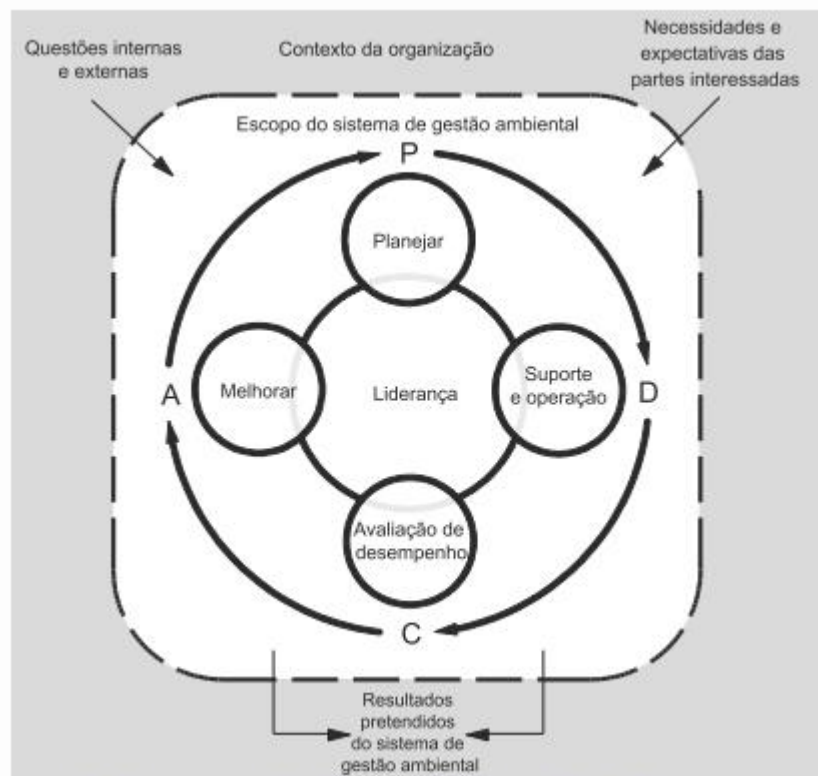
A norma ISO 14001 se baseia no ciclo PDCA (do inglês, Plan-Do-Check-Act), que pode ser traduzido como Planejamento, Execução, Verificação e Ação. Barbieri (2016) aponta que essa é uma metodologia advinda do movimento de qualidade, a qual se tornou básica para realização de melhoria contínua na área organizacional. O autor destaca que nessa metodologia, “assim que uma melhoria é alcançada, o ciclo se repete, inicialmente para sustentá-la, depois para superá-la” (Barbieri, 2016, p. 221-222). A norma NBR ISO 14004 (ABNT, 2018, p. 6) define melhoria contínua como “atividade recorrente para aumentar o desempenho”.

Cabe destacar que a norma 14001 pode ser aplicada em organizações de qualquer tamanho ou natureza. Ela pode ser aplicada pelas organizações na íntegra

ou em partes. Entretanto, para fins de certificação, é necessário que todos os seus requisitos sejam incorporados ao sistema de gestão ambiental da organização (ABNT, 2015).

Outro aspecto importante trazido por essa norma é referente à Liderança. Para NBR 14001, a alta administração deve estar fortemente envolvida com o sistema de gestão ambiental. Seu comprometimento é um importante fator de sucesso para o sistema. A figura 2 apresenta a relação entre a norma e o Ciclo PDCA e destaca a importância da liderança ao centro nesse processo.

Figura 3: Relação entre o ciclo PDCA e a Norma NBR ISO 14001.



Fonte: ISO 14001 (ABNT, 2015)

3.5 As instituições de ensino superior e a questão ambiental

As instituições de ensino superior, assim como qualquer outra organização, também geram impacto ambiental e devem agir para que seus impactos sejam mitigados ou até mesmo eliminados. De acordo com Tauchen e Brandli (2006), há duas principais correntes de pensamento sobre a questão ambiental das

universidades. A primeira afirma que as universidades podem proporcionar melhorias ambientais a partir da atuação de seus egressos, quando esses estiverem atuando profissionalmente. Já a segunda vertente compreende que a postura das IES frente a questões ambientais pode servir como modelos e exemplos práticos para a sociedade.

Compreende-se, entretanto, que estas duas correntes de pensamento não são concorrentes. Para Fouto (2002), as universidades atuam em quatro frentes: a) educação -ou ensino, b) pesquisa, c) operação dos *campi* universitários e d) coordenação e comunicação entre os níveis anteriores e entre estes e a sociedade. Essas frentes de atuação se fundem, à medida que se aplica na instituição o conceito de “laboratório vivo” originalmente utilizado para designar a possibilidade de universidades comunitárias estadunidenses adequarem ambientalmente seus *campi*, mesclando os objetivos acadêmicos e administrativos das instituições. Assim, a universidade fornece aos alunos a chance de atuar no mundo real, e também tem na atuação dos estudantes uma maneira de atingir seus objetivos ambientais (SEED CENTER, s. d.).

De acordo com Machado et. al. (2013), as universidades passaram a se articular entre si com as pautas ambientais e em grandes eventos de meio ambiente de forma mais consistente a partir da década de 1980. Para Tauchen e Brandli (2006), foi a partir da Eco 92 que se compreendeu a necessidade das instituições de ensino superior exercerem protagonismo nessa temática.

Globalmente, o envolvimento das instituições de ensino superior com as questões de sustentabilidade se deu de forma processual, com assinaturas de tratados e participação em rankings de sustentabilidade, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 2: Envolvimento de Instituições de Ensino Superior em eventos ambientais

Envolvimento de Instituições de Ensino Superior em eventos ambientais.	
1990	Declaração de Talloires – em que reitores e vice-reitores se pronunciaram sobre a poluição e degradação ambiental (TAUCHEN e BRANDLI, 2006).
1991	Declaração de Halifax – representantes de universidades vinculadas à ONU e da associação das universidades e faculdades do Canadá

Envolvimento de Instituições de Ensino Superior em eventos ambientais.	
	expressaram desalento frente a degradação do meio ambiente e aumento da pobreza (Ibid.).
1993	Declaração de Swansea – 400 universidades de 47 países ressaltaram a importância de as universidades responderem ao desafio da sustentabilidade (Ibid.).
1993	Declaração de Kyoto – Foi realizado um chamado às universidades para que promovessem a compreensão por parte dos governos e público em geral sobre os desafios ambientais enfrentados pelo planeta (Ibid.).
1994	Carta Universitária para o Desenvolvimento Sustentável do Programa Copernicus – assinada inicialmente por 196 universidades, a carta já foi subscrita por mais de 320 IES (OLIVEIRA, OLIVEIRA e ROHRICH, 2016).
1995	Organização Internacional de Universidades pelo Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (OIUDSMAE) - rede de IES criada na Costa Rica para desenvolver pesquisas e programas neste tema (TAUCHEN e BRANDLI, 2006).
2000	Global Higher Education for Sustainability Partnership (GUESP) - Parceria Global do Ensino Superior para o Desenvolvimento Sustentável (TERMIGNONI, 2012).
2000 e 2002	Declaração de Haga – Conferência ocorrida em duas edições que adotou a Agenda 21 na educação para o desenvolvimento sustentável (OLIVEIRA, OLIVEIRA e ROHRICH, 2016).
2001	Declaração de Luneburg - Global Higher Education for Sustainability Partnership (GHESP) - Conferência sobre o Ensino Superior para o Desenvolvimento Sustentável: evento com representação de mais de mil universidades (TERMIGNONI, 2012).
2001	Criação da Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental (RUPEA) – Rede Brasileira (Ibid.).
2002	Environmental Management for Sustainable Universities (EMSU) - Conferências Internacionais sobre Gestão Ambiental para as Universidades Sustentáveis, África do Sul (Ibid.).
2004	Primeira conferência de sustentabilidade em ensino superior norte americana. Como resultado futuro, foi criada a Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE) (OLIVEIRA, OLIVEIRA e ROHRICH, 2016). Criou-se o STARS, sistema de avaliação de universidades quanto a sustentabilidade.
2006	ECOCAMPUS – Sistema de gerenciamento e premiação de práticas ambientais para campi universitário. O sistema está alinhado à norma ISO 14.001 (Ibid.).
2007	Criação do People & Planet Green League - Ranking de universidades do Reino Unido com base nas suas práticas sustentáveis (TERMIGNONI, 2012).
2007	PRME – Principles for Responsible Management Education - Conjunto de seis princípios. Pacto Global das Nações Unidas e instituições acadêmicas importantes mundialmente (Ibid.).

Envolvimento de Instituições de Ensino Superior em eventos ambientais.	
2008	Declaração de Sapporo – apresentou a IES em papel de destaque na inclusão da sustentabilidade na educação superior (OLIVEIRA, OLIVEIRA e ROHRICH, 2016).
2009	Criação da Alternative University Appraisal (AUA) - Comunidade das universidades asiáticas (TERMIGNONI, 2012).
2011	Declaração das Américas – as instituições membro da Organização Universitária Interamericana (OUI) se comprometem a assumir papel de destaque na busca pelo seu desenvolvimento sustentável (OLIVEIRA, OLIVEIRA e ROHRICH, 2016).
2012	Declaração da Educação Superior para a RIO+20 – versou sobre a importância de se reconhecer a responsabilidade das IES acerca do desenvolvimento sustentável (Ibid.).

Fonte: Adaptado de Oliveira, Oliveira e Rohrich (2016), Termignoni (2012), e Tauchen e Brandli (2006).

Além dos marcos apresentados no Quadro 2, existem eventos periódicos que tratam da questão ambiental das IES, tais como o Environmental Management for Sustainable Universities (Emsu), o Encontro Latino-Americano das Universidades Sustentáveis (Elaus), (MACHADO et. ali., 2013) e o Simpósio Internacional sobre Gerenciamento de Resíduos em Universidades (ISRMU).

A partir deste histórico, é possível verificar que, inicialmente, as IES clamavam por alterações na questão ambiental. Mais recentemente, as IES passaram a tomar também para si a responsabilidade de realizar essas mudanças. Estas ações estão apresentadas na próxima seção, a qual apresenta a Gestão Ambiental nas Instituições Federais de Ensino Superior.

3.6 Gestão Ambiental em Universidades Federais

A necessidade de haver uma atuação na área ambiental das universidades fica evidente quando Tauchen e Brandli (2006) afirmam que as instituições de ensino superior podem ser comparadas a pequenos núcleos urbanos, uma vez que a sua operação conta com serviços como bares, restaurantes, além das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Estas instituições necessitam também de infraestrutura de sistema de abastecimento de água, energia e coleta de esgotos.

Para Machado *et al.* (2013, p. 50), “as instituições que priorizam a Gestão Ambiental, implantando SGA e mantendo um departamento específico para a sua gestão, apresentam um nível de adoção de práticas mais elevado”. Os autores defendem a importância de que as políticas de gestão ambiental sejam prioridades da gestão das instituições e que façam parte do planejamento estratégico dessas instituições. As universidades federais estão sujeitas às legislações gerais referentes às questões ambientais e também às normativas específicas aplicadas à administração pública federal, conforme apresentado na seção 3.2.

Ribeiro *et al.* (2005, apud Vaz *et al.*, 2010, p. 55), afirma que as dificuldades encontradas pelas IES para a implantação de Sistemas de Gestão Ambiental são “a falta de informação da sociedade sobre práticas sustentáveis, a não valorização do meio ambiente por diversos colaboradores da organização e a não percepção da universidade como uma fonte potencial de poluição”.

Pacheco e Pinto (2017) resgatam a política Nacional de Educação Ambiental para propor um Programa de capacitação em sustentabilidade para servidores públicos de instituições federais de ensino superior. Nesta proposta, devem ser apresentados, dentre outros conteúdos, os programas existentes em âmbito federal relacionado à temática ambiental.

Para verificar a condição mais recente das universidades federais em relação à gestão ambiental, será realizada uma pesquisa com fins de diagnóstico nessas instituições, conforme apresentado na seção 4 Procedimentos Metodológicos.

3.7 Rankings de sustentabilidade para universidades

Existem alguns modelos de medição de desempenho de sustentabilidade para instituições de ensino superior em nível global, dos quais participam universidades brasileiras. Este trabalho abordará dois desses rankings: o UI GreenMetric World University Ranking e o Times Higher Education, ambos de adesão voluntária.

3.7.1 UI GreenMetric World University Ranking

O UI GreenMetric World University Ranking, ou apenas GreenMetric, é uma iniciativa da Universidade da Indonésia (UI) lançada no ano de 2010, do qual

participam 956 universidades de 80 países. De acordo com a própria organização, o ranking pretende ser útil aos líderes das universidades para implementar políticas ecológicas e gerar mudanças comportamentais nas comunidades universitárias (GreenMetrics, 2022a).

Para avaliar o nível de sustentabilidade das instituições, a metodologia do GreenMetric considera seis critérios que agrupam indicadores, conforme apresentado a seguir (GreenMetrics, 2022b):

- a) Configuração e infraestrutura (15%): informações básicas sobre a política ambiental da universidade;
- b) Energia e mudança climática (21%): uso de eletricidade e de equipamentos energeticamente suficientes e outros indicadores;
- c) Resíduos (18%): reciclagem, tratamento e políticas para redução de geração de resíduos, dentro outros indicadores;
- d) Água (10%): critérios como consumo de água e implementação de programas de conservação de água;
- e) Transporte (18%): critérios que avaliam o serviço de transporte e as iniciativas para redução de emissão de carbono neste campo e;
- f) Ensino e pesquisa (18%): critérios que avaliam como as universidades desenvolvem a consciência para sustentabilidade ambiental nas novas gerações.

A participação no ranking é voluntária e os resultados podem ser avaliados por país. No ano de 2021 participaram deste ranking 40 instituições brasileiras de ensino superior, dentre universidades federais, estaduais, privadas, institutos federais e centros universitários (GreenMetrics, 2022c).

3.7.2 THE - Times Higher Education

O Times Higher Education, ou THE, iniciou suas publicações sobre desempenho das universidades no ano de 2004. Esta organização publica rankings globais das universidades em diferentes categorias. Uma dessas publicações é o Times Higher Education Impact Rankings, o qual avalia as universidades quanto aos

17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas ao longo das áreas de ensino, pesquisa, extensão e administração. Para participar desse ranking, as universidades devem enviar seus dados de sustentabilidade referentes a, ao menos, quatro ODS, sendo o ODS 17 obrigatório (THE, 2022).

A edição mais recente do Times Higher Education Impact Rankings, de 2022, avaliou 1.406 instituições ao longo de 106 países. Os resultados podem ser apresentados com referência a um ODS específico, ou à classificação geral, sempre em relação ao conjunto global das instituições.

3.8 O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES)

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei Federal 10.861, de 14 de abril de 2004, tem o objetivo de “assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes” (BRASIL, 2004). Este sistema é coordenado pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes) e é operacionalizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), vinculado ao Ministério da Educação (MEC, s.d. a).

Os resultados das avaliações realizadas pelo SINAES constituem

referencial básico dos processos de regulação e supervisão da educação superior, neles compreendidos o credenciamento e a renovação de credenciamento de instituições de educação superior, a autorização, o reconhecimento e a renovação de reconhecimento de cursos de graduação (BRASIL, 2004).

A avaliação dos cursos de graduação “tem por objetivo identificar as condições de ensino oferecidas aos estudantes, em especial as relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica” e é realizada tendo como instrumento obrigatório “a avaliação externa por comissões de especialistas das respectivas áreas do conhecimento” (BRASIL, 2004).

A avaliação do desempenho acadêmico é realizada pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), a qual

avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial (INEP, s.d).

Já a avaliação das instituições de educação superior ocorre com o objetivo de identificar o perfil da instituição e o “significado da sua atuação, por meio das suas atividades, cursos, programas, projetos e setores” (BRASIL, 2004). Ainda conforme a lei que instituiu o SINAES, esta avaliação deve considerar no mínimo as dez dimensões institucionais listadas a seguir (BRASIL, 2004):

- I – a missão e o plano de desenvolvimento institucional;
- II – a política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação, a extensão e as respectivas formas de operacionalização, incluídos os procedimentos para estímulo à produção acadêmica, as bolsas de pesquisa, de monitoria e demais modalidades;
- 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;
- IV – a comunicação com a sociedade;
- V – as políticas de pessoal, as carreiras do corpo docente e do corpo técnico-administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho;
- VI – organização e gestão da instituição, especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios;
- VII – infra-estrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação;
- VIII – planejamento e avaliação, especialmente os processos, resultados e eficácia da auto-avaliação institucional;
- IX – políticas de atendimento aos estudantes;
- X – sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior.

A avaliação das instituições é dividida em duas etapas: interna (autoavaliação) e externa (avaliação *in loco*). A avaliação interna é realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), comissão constituída em cada instituição de ensino, que deve coordenar a autoavaliação, sistematizar as informações e prestar informações ao INEP quando solicitadas (MEC, 2004).

Quanto às avaliações externas, a portaria 2051/2004 do Ministério da Educação informa que serão realizadas por comissões externas de avaliação,

constituídas por membros capacitados e designados pelo INEP (Ibid.). A portaria ainda define que

As atividades de avaliação serão realizadas devendo contemplar a análise global e integrada do conjunto de dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades, finalidades e responsabilidades sociais da instituição de educação superior (Ibid.).

A partir da avaliação externa é gerado um relatório da comissão de avaliadores e posteriormente o Conceito Institucional (CI), “graduado em cinco níveis, cujos valores iguais ou superiores a três indicam qualidade satisfatória” (INEP, 2017. p. 5). Para apoiar a avaliação externa, existe o Instrumento de Avaliação Institucional Externa em duas versões: credenciamento e credenciamento, a ser usado conforme a situação (Ibid.).

Nos Instrumentos de Avaliação Institucional Externos, as dez dimensões são agrupadas em cinco eixos temáticos (planejamento institucional, desenvolvimento institucional, políticas acadêmicas, políticas de gestão e infraestrutura), os quais contém indicadores específicos.

A defesa do meio ambiente faz parte da dimensão “responsabilidade social”, a qual é abordada no eixo “desenvolvimento institucional”. O quadro 3 é um recorte do Instrumento de Avaliação Institucional Externa de credenciamento e apresenta o único indicador referente ao tema. No Instrumento de credenciamento, o indicado é o mesmo e os critérios de análise são similares, variando apenas alguns termos do texto.

Quadro 3: Indicador Existente no Instrumento de Avaliação Institucional Externa

INDICADOR 2.4 PDI, políticas institucionais voltadas à valorização da diversidade, do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural, e ações afirmativas de defesa e promoção dos direitos humanos e da igualdade étnico-racial

CONCEITO	CRITÉRIO DE ANÁLISE
1	O PDI não possui políticas institucionais e não aborda problemática relacionada a ações voltadas à valorização da diversidade, do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural, ou a ações afirmativas de defesa e promoção dos direitos humanos e da igualdade étnico-racial.
2	O PDI não possui políticas institucionais, mas aborda problemática relacionada a ações voltadas à valorização da diversidade, do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural, e a ações afirmativas de defesa e promoção dos direitos humanos e da igualdade étnico-racial.
3	O PDI possui políticas institucionais que se traduzem em ações voltadas à valorização da diversidade, do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural, e em ações afirmativas de defesa e promoção dos direitos humanos e da igualdade étnico-racial.
4	O PDI possui políticas institucionais que se traduzem em ações voltadas à valorização da diversidade, do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural, e em ações afirmativas de defesa e promoção dos direitos humanos e da igualdade étnico-racial, de modo transversal aos cursos ofertados, ampliando as competências dos egressos.
5	O PDI possui políticas institucionais que se traduzem em ações voltadas à valorização da diversidade, do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural, e em ações afirmativas de defesa e promoção dos direitos humanos e da igualdade étnico-racial, de modo transversal aos cursos ofertados, ampliando as competências dos egressos e ofertando mecanismos de transmissão dos resultados para a comunidade.

Referência: INEP (2017)

A Portaria 2051/2004 define que as Comissões Externas de Avaliação das Instituições examinarão as seguintes informações e documentos (MEC, 2004):

- I - O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI);
- II - Relatórios parciais e finais do processo de auto-avaliação, produzidos pela IES segundo as orientações gerais disponibilizadas pelo INEP;
- III - Dados gerais e específicos da IES constantes do Censo da Educação Superior e do Cadastro de Instituições de Educação Superior;
- IV - Dados sobre o desempenho dos estudantes da IES no ENADE, disponíveis no momento da avaliação;
- V - Relatórios de avaliação dos cursos de graduação da IES produzidos pelas Comissões Externas de Avaliação de Curso, disponíveis no momento da avaliação;
- V - Dados do Questionário Socioeconômico dos estudantes, coletados na aplicação do ENADE;
- VI- Relatório da Comissão de Acompanhamento do Protocolo de Compromisso, quando for o caso;

- VII - Relatórios e conceitos da CAPES para os cursos de Pós-Graduação da IES, quando houver;
- VIII - Documentos sobre o credenciamento e o último credenciamento da IES;
- IX - Outros documentos julgados pertinentes.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para este trabalho foi realizada uma pesquisa com abordagem qualiquantitativa. Inicialmente, desenvolveu-se a pesquisa de fundamentação teórica por meio de livros físicos, livros digitais, artigos científicos disponibilizados no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível superior (CAPES) e dissertações e teses com temas relacionados.

Posteriormente, foi iniciada a fase de pesquisa propriamente dita sobre a Gestão Ambiental das Universidades Federais Brasileiras, entre os meses de março e junho de 2022. Inicialmente foi consultado o Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior disponibilizado pelo Ministério da Educação na plataforma online e-MEC (MEC, s.d. b) e obteve-se a listagem das 68 instituições deste tipo.

A partir dessa relação, foram acessados os sites da totalidade das universidades federais para buscar informações sobre a gestão ambiental nas instituições. Buscaram-se informações sobre a estrutura administrativa disponíveis para a gestão ambiental e quando não havia site dedicado ao tema, buscaram-se informações principalmente nos sites das pró-reitorias de infraestrutura, planejamento e administração. Também foram utilizadas as ferramentas de busca com as palavras-chave “gestão ambiental”, “sustentável” e “sustentabilidade” dentro dos sites das universidades. Posteriormente, foram enviados e-mails para 41 universidades por não haver informações publicadas, ou pela necessidade de complementação destas, dentre os quais foram recebidas respostas de 11 instituições. As informações obtidas foram registradas em planilha no programa Excel, e a partir delas foi possível realizar o diagnóstico da gestão ambiental das universidades federais. A lista completa de informações buscadas é

- Existência e nome do setor dedicado à gestão ambiental;
- Site do setor;
- Localização administrativa do setor;
- Divisões administrativas do setor;

- Serviços prestados e/ou atribuições;
- Número de servidores do setor;
- Cargos dos servidores;
- Existência de PLS, PGRS, Coleta Seletiva, Política Ambiental e Plataforma Universidade Sustentável ou equivalente e;
- Exemplos de boas práticas em sustentabilidade.

Optou-se por considerar o PGRS apenas quando este contemplava ao menos o campus sede. Além disso, embora os hospitais universitários façam parte das estruturas universitárias, eles não foram considerados nesta pesquisa. Isto porque a gestão dos hospitais se distancia cada vez mais da gestão das próprias universidades, conforme se efetivam os contratos com a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), a qual gerencia estas instituições. Dos 50 hospitais vinculados à Universidades Federais, 40 são administrados pela empresa (EBSERH, 2021). Portanto, também não foram pesquisadas ou consideradas adoções de boas práticas nos hospitais.

Na sequência, foi realizada pesquisa nos rankings de sustentabilidade UI GreenMetric World University Ranking e Times Higher Education para verificar o posicionamento destas instituições.

Para o desenvolvimento da proposta de um SGA simplificado para Universidades Federais, foram relacionadas as normas NBR ISO 14001 e 14004 (NBR 2015 e NBR 2018) à Instrução Normativa 10/2012 (MPOG, 2012) que estabelece as regras de elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável.

A proposição para o SINAES foi desenvolvida a partir da análise dos indicadores existentes e dos regramentos advindos do PLS.

5 DIAGNÓSTICO DA GESTÃO AMBIENTAL DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS – RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa empreendida sobre as universidades federais resultou no diagnóstico a seguir.

5.1 As Universidades Federais de Ensino no Brasil

Conforme Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior, também denominado e-MEC (MEC, s.d. b), o Brasil possui 68 Universidades Públicas Federais distribuídas em seu território.

Após pesquisa realizada junto a essas instituições, obtiveram-se informações a respeito da existência de instrumentos de gestão ambiental, bem como a forma de organização adotada pelas universidades para a executar. Também foram obtidas informações sobre o posicionamento destas instituições em rankings internacionais de sustentabilidade.

5.2 Características da gestão ambiental nas universidades federais.

O levantamento realizado nas instituições pesquisadas quanto à existência de Planos de Gestão de Logística Sustentável, Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Sistema de Coleta Seletiva e Política Ambiental é apresentado no Quadro 4.

Quadro 4: Presença de PLS, PGRS, Coleta Seletiva e Política Ambiental nas Universidades Federais.

UNIVERSIDADE	PLS	PGRS	COLETA SELETIVA	POLÍTICA AMBIENTAL
FURG			SIM	SIM
UFABC	2016-2022			
UFAC				
UFAL			SIM	
UFAM				SIM
UFAPE				
UFBA	2016		SIM	
UFC	2013 – CONTÍNUO		SIM	
UFCA	2018		SIM	SIM

UNIVERSIDADE	PLS	PGRS	COLETA SELETIVA	POLÍTICA AMBIENTAL
UFCAT				
UFCG	2020-2024		SIM	
UFCSPA	2008-2020			
UFDPAR				
UFERSA	2019-2022		SIM	
UFES				
UFF	2017		SIM	
UFFS	2020-2023	SIM		
UFG	2014-2015		SIM	SIM
UFGD	2019	SIM	SIM	SIM
UFJ				
UFJF	2020			
UFLA	2019		SIM	
UFMA	2014			
UFMG			SIM	
UFMS	2022-2024			SIM
UFMT	2019-2023			
UFOB				
UFOP				
UFOPA	2015		SIM	
UFPA	2019		SIM	
UFPB	2013-2015		SIM	
UFPE	2019-2020	SIM	SIM	
UFPEL	2020-2021		SIM	
UFPI	2018-2020		SIM	
UFPR				
UFR				
UFRA	2016			
UFRB	2013		SIM	
UFRGS	2021-2026			
UFRJ	2022		SIM	
UFRN	2021-2023		SIM	SIM
UFRPE	2021		SIM	
UFRR	2021-2025			
UFRRJ			SIM	
UFS	2013-2016		SIM	
UFSB			SIM	
UFSC	2021-2024		SIM	SIM
UFSCAR			SIM	
UFSJ	2013			
UFSM	2019-2021		SIM	
UFT	2018		SIM	
UFTM	2021-2023			SIM
UFU	2019		SIM	SIM

UNIVERSIDADE	PLS	PGRS	COLETA SELETIVA	POLÍTICA AMBIENTAL
UFV	2021-2023		SIM	
UFVJM	2013		SIM	
UNB	2018-2021			
UNIFAL-MG	2020-2024		SIM	
UNIFAP				
UNIFEI				
UNIFESP	2021		SIM	SIM
UNIFEISSPA				
UNILA				
UNILAB				
UNIPAMPA	2016		SIM	
UNIR				
UNIRIO	2016			
UNIVASF	2019-2021		SIM	
UTFPR		SIM	SIM	SIM

Desenvolvido pela autora.

Os campos em branco indicam inexistência do item analisado, seja por resposta negativa explícita por e-mail, seja por inferência a partir da ausência dos documentos nas páginas institucionais. A existência de PLS publicado foi marcada com a data do plano mais recente ou com a data da sua revisão. Observa-se que apenas 13 deles estão atualizados.

Pode-se também analisar esse panorama a partir do quantitativo de universidades que possuem esses instrumentos, como apresentado no quadro 5.

Quadro 5: Síntese da presença de PLS, PGRS, Coleta Seletiva e Política Ambiental

SOMA DE UNIVERSIDADES QUE POSSUEM OS INSTRUMENTOS				
	PLS	PGRS	COLETA SELETIVA	POLÍTICA AMBIENTAL
QUANTITATIVO DE UNIVERSIDADES EM NÚMEROS ABSOLUTOS	44	4	37	12
QUANTITATIVO DE UNIVERSIDADES EM PORCENTAGEM	65%	6%	54%	18%

Desenvolvido pela autora.

Observa-se que a maior parte das universidades (65%) possui o PLS publicado, mesmo que não atualizado. Entretanto, por se tratar de um plano obrigatório imposto por instrução normativa, essa adesão ainda representa uma inadequação. Por outro

lado, é interessante resgatar o levantamento realizado por Ribeiro et al. (2018) no qual apenas 22 (ou 33%) das 66 universidades federais então existentes haviam publicados seus PLS. Neste contexto, a adesão aos planos de logística sustentável quase dobrou ao longo de quatro anos, demonstrando disposição das instituições para se adequarem.

Já os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos se apresentam dentre os instrumentos analisados com a menor adesão, tendo apenas quatro universidades publicando tal documento. Apesar de os PGRS se constituírem como uma obrigação para geradores de maiores volumes de resíduos, ou geradores de resíduos perigosos (BRASIL, 2010b), as universidades federais não estão cumprindo com essa exigência.

É importante lembrar que além dessas instituições, há outras que têm iniciativas de desenvolver seus PGRS, porém ainda não finalizaram a empreitada para todos seus campi e não foram contabilizadas neste diagnóstico.

A coleta seletiva está presente em pouco mais da metade das Universidades Federais. Este não é um panorama positivo, uma vez que, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos recicláveis não poderiam ser destinados a aterros sanitários, tampouco poderiam ser descartados em lixões ou aterros controlados. Entretanto, cabe observar o contexto em que as universidades estão inseridas. Conforme sinalizado por uma das universidades pesquisadas por e-mail, o próprio município que sedia a instituição não possui coleta seletiva instituída, o que dificulta a implementação desse serviço na universidade. De acordo com a ABRELPE (2021), 74% dos municípios brasileiros possuem alguma iniciativa de coleta seletiva. Porém, a mesma publicação ressalta que “em muitos municípios as atividades de coleta seletiva ainda não abrangem a totalidade da população, podendo ser iniciativas pontuais” (ABRELPE, 2021, p. 20).

Quanto à política ambiental, observa-se que a sua presença nas universidades federais é bastante baixa. São apenas 12 universidades que contam com o instrumento, ou 18%. Este é um dado importante, uma vez que a Política Ambiental é defendida como um dos pilares de um SGA e tem papel fundamental na implementação do sistema (BARBIERI, 2016; CURI, 2011; TINOCO e KRAEMER, 2004). Infere-se, portanto, que as universidades pesquisadas não realizaram ou não formalizaram planejamentos da sua estrutura para a área voltada à gestão ambiental.

A seguir, são apresentados os setores responsáveis pela Gestão Ambiental de cada instituição pesquisada e sua localização na estrutura administrativa. Os campos em branco indicam inexistência do órgão ou falta de informação publicada sobre ele.

Quadro 6: Localização administrativa dos setores de gestão ambiental das universidades.

UNIVERSIDADE	SETOR RESPONSÁVEL PELA GESTÃO AMBIENTAL	LOCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA
FURG	Secretaria Integrada de Gestão Ambiental (SIGA)	Reitoria
UFABC		
UFAC		
UFAL	Gerência de Meio Ambiente (GMA)	Superintendência de Infraestrutura/ Coordenadoria de Projetos, Obras e Meio Ambiente
UFAM	Coordenação de Limpeza e Meio Ambiente	Prefeitura Universitária/ Departamento de Logística e Meio Ambiente
UFAPE		
UFBA	Superintendência Meio Ambiente e Infraestrutura (SUMAI)	Reitoria
UFC	Prefeitura Especial de Gestão Ambiental (PEGA)	Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental
UFCA	Coordenadoria de Gestão da Sustentabilidade (CGS)	Pró-Reitoria de Planejamento e Orçamento
UFCAT		
UFCG		
UFCSPA*	Núcleo de Gestão Ambiental (NGA)	[comissão]
UFDPAr		
UFERSA	Divisão de Meio Ambiente	Superintendência de Infraestrutura
UFES	Divisão de Meio Ambiente e Sustentabilidade (DMAS)	Prefeitura Universitária
UFF*	Comissão Permanente de Sustentabilidade	[comissão]
UFFS	Departamento de Gestão Ambiental (DGA)	Pró-Reitoria de Administração e Infraestrutura/ Superintendência Administrativa
UFG	Diretoria de Meio Ambiente	Secretaria de Infraestrutura
UFGD	Divisão de Gestão Ambiental (DGA)	Pró-Reitoria de Avaliação institucional e planejamento / Coordenadoria de Planejamento e Avaliação Institucional
UFJ		
UFJF	Coordenação de Sustentabilidade e Patrimônio	Pró-Reitoria de Infraestrutura e Gestão

UFLA	Diretoria de Gestão da Qualidade e Meio Ambiente (DQMA)	Pró-Reitoria de Infraestrutura e Logística
UFMA	Diretoria de Obras e Sustentabilidade	Superintendência de Infraestrutura
UFMG	Departamento de Gestão Ambiental (DGA)	Pró-Reitoria de Administração
UFMS	Diretoria de Desenvolvimento Sustentável (DIDES)	Reitoria
UFMT		
UFOB	Núcleo de Sustentabilidade Ambiental	Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional/ Coordenadoria de Projetos e Meio Ambiente
UFOP		
UFOPA	Coordenação de Gestão Ambiental (CGA)	Superintendência de Infraestrutura
UFPA	Coordenadoria de Meio Ambiente	Prefeitura Universitária/ Diretoria de Infraestrutura
UFPB*	Comissão de Gestão Ambiental (CGA)	[comissão]
UFPE	Diretoria de Gestão Ambiental	Superintendência de Infraestrutura
UFPEl	Núcleo de Planejamento Ambiental	Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento
UFPI	Divisão de Gestão Ambiental	Prefeitura Universitária/ Coordenadoria de Serviços Operacionais
UFPR	Divisão de Gestão Ambiental (DGA)	Superintendência de Infraestrutura
UFR		
UFRA	Divisão de Sustentabilidade Institucional - DSI	Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional
UFRB	Núcleo de Gestão de Meio Ambiente (NUMAM)	Pró-Reitoria de Planejamento/ Coordenadoria de Infraestrutura e Meio Ambiente
UFRGS	Escritório de Sustentabilidade	[não disponibilizado]
UFRJ	Coordenação de Operações Urbano-Ambientais	prefeitura universitária/ coordenação do meio ambiente
UFRN	Diretoria de Meio Ambiente (DMA)	Superintendência de Infraestrutura
UFRPE	Coordenadoria de Sustentabilidade (CS)	Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional
UFRR		
UFRRJ		
UFS	Departamento de Gestão Ambiental e Segurança do Trabalho (DGASET)	Superintendência de Infraestrutura
UFSB	Assessoria de Sustentabilidade (ASSUS)	Reitoria
UFSC	Coordenadoria de Gestão Ambiental (CGA)	Reitoria
UFSCAR	Secretaria Geral de Sustentabilidade Ambiental (SGAS)	Reitoria

UFSJ		
UFSM	Setor de Planejamento Ambiental	Pró-Reitoria de Infraestrutura/ Coordenadoria de Obras e Planejamento Ambiental e Urbano
UFT	Diretoria de Arquitetura, Urbanismo e Meio Ambiente	Prefeitura Universitária
UFTM		
UFU	Diretoria de Sustentabilidade	Prefeitura Universitária
UFV	Diretoria de Meio Ambiente – DAM	Pró-Reitoria de Administração
UFVJM	Assessoria de Meio Ambiente	Reitoria
UNB	Secretaria de Meio Ambiente da UnB (SeMA)	Reitoria
UNIFAL-MG	Gerência de Meio Ambiente e desenvolvimento sustentável	Pró-reitoria de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento Institucional/ Coordenadoria de Desenvolvimento Institucional
UNIFAP		
UNIFEI		
UNIFESP	Divisão de Gestão Ambiental	Departamento de Gestão e Segurança Ambiental da Reitoria
UNIFESSPA	Departamento de Meio Ambiente	Secretaria De Infraestrutura/ Divisão de Serviços Continuados
UNILA		
UNILAB		
UNIPAMPA		
UNIR		
UNIRIO*	Comissão Permanente de Sustentabilidade Institucional (COPESI)	[comissão]
UNIVASF	Coordenação de Gestão Ambiental	Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional/ Diretoria de Desenvolvimento Institucional
UTFPR		
*As universidades UNIRIO, UFF, UFCSPA e UFPB possuem estruturas de comissões a frente da gestão ambiental das suas instituições.		

Elaborado pela autora

Das 68 universidades pesquisadas, 21 (31%) não apresentam setor específico ou comissão que desempenhe o papel centralizador das ações de Gestão Ambiental. A seguir são analisadas as informações sobre a localização administrativa dos setores responsáveis pela Gestão Ambiental nas universidades que possuem tal setor nos seus organogramas.

Quadro 7: Síntese da localização administrativa dos setores de gestão ambiental das universidades pesquisadas

LOCALIZAÇÃO DO SETOR DE GESTÃO AMBIENTAL	UNIVERSIDADES
Reitoria	FURG, UFMS, UFSB, UFSC, UFSCAR, UFVJM, UNB, UNIFESP,
Pró-reitorias de Planejamento, Orçamento, e similares	UFCA, UFGD, UFOB, UFPeI, UFRA, UFRB, UFRPE, UNIFAL-MG, UNIVASF, UFCA
Pró-Reitorias ou superintendências de Infraestrutura e similares	UFAL, UFERSA, UFFS, UFG, UFJF, UFLA, UFMA, UFOPA, UFPE, UFPR, UFRN, UFS, UFSM, UNIFESSPA, UFBA, UFC
Pró-Reitoria de Administração	UFMG, UFV
Prefeituras Universitárias	UFAM, UFES, UFPA, UFPI, UFRJ, UFT, UFU
Comissões	UFCSPA, UFF, UFPB, UNIRIO
Localização não identificada	UFRGS
Setor inexistente ou não identificado	UFABC, UFAC, UFAPE, UFCAT, UFCG, UFDPar, UFJ, UFMT, UFOP, UFR, UFRR, UFRRJ, UFSJ, UFTM, UNIFAP, UNIFEI, UNILA, UNILAB, UNIPAMBA, UNIR, UTFPR

Elaborado pela autora.

Nota-se que as instituições costumam alocar os setores de Gestão Ambiental em cinco ramos administrativos: Pró-Reitorias de Planejamento ou similares, Pró-Reitorias de Infraestrutura ou similares, Pró-Reitorias de Administração ou similares, Prefeituras Universitárias e Diretamente na Reitoria.

Algumas instituições publicaram seus Planos de Gestão de Logística Sustentável mesmo sem possuir um setor específico para a Gestão Ambiental da instituição, uma vez que as comissões gestoras do PLS podem existir de forma independente de tais setores. Este é o caso das universidades UFMT, UFCG, UFRR, UFABC, UFMT, UFF, UFCSPA e UNIPAMPA.

Dentre as universidades que não possuem ou não divulgam seus setores de gestão ambiental, nota-se uma redução na presença do PLS (de 65% para 33%), do PGRS (de 6% para 5%), da Coleta Seletiva (de 54% para 19%) e da Política Ambiental (de 18% para 10%), demonstrando a importância da criação desses setores exclusivamente dedicados ao tema.

Outra característica importante de se analisar desses setores é o seu conjunto de atribuições. Ao longo da pesquisa, verificou-se que muitos setores não apresentam explicitamente essas atribuições nas suas páginas online, mas possuem divisões administrativas internas que indicam tais atribuições. Além das divisões internas,

outros elementos podem indicar as atribuições, como é o caso da Missão da Secretaria de Meio Ambiente da UnB (UNB, s.d):

Promover a gestão ambiental na Universidade de Brasília por meio de ações voltadas para preservação de áreas verdes; educação ambiental, minimização de resíduos; implementação de práticas sustentáveis no consumo de recursos e formação de recursos humanos comprometidos com a sustentabilidade ambiental.

Observou-se que as atividades, ou atribuições nos setores de gestão ambiental são bastante variadas entre as instituições. O Quadro 8 resume as atribuições apresentadas pelas universidades pesquisadas, algumas delas agrupadas por atividades relacionadas.

Quadro 8: Atribuições divulgadas pelos setores de Gestão Ambiental das universidades federais brasileiras

Planejamento Institucional
- Coordenar o Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS); - Coordenar as ações de sustentabilidade com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); - Elaborar a Política Ambiental; - Coordenar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS); - Participar de planos, programas e atividades da universidade sobre meio ambiente.
Educação Ambiental
- Divulgar ações de sustentabilidade; - Trote Verde; - Desenvolver ações socioambientais.
Consumo Sustentável
- Acompanhar compras sustentáveis para a instituição.
Saneamento
- Uso racional de água; - Operação de Estação de Tratamento de Esgotos (ETE); - Coleta de resíduos perigosos e não perigosos; - Limpeza urbana.
Áreas Verdes
- Manutenção e limpeza de áreas verdes; - Política de urbanismo e paisagismo; - Manutenção de hortos e parques; - Preservação de áreas verdes; - Assessoria agrônômica; - Plantio e poda de árvores.
Uso racional de energia
Licenciamento Ambiental
Articular assuntos de sustentabilidade com atores externos

Gestão e fiscalização de contratos relacionados à sustentabilidade
Animais
- Bem estar animal;
- Retirada de animais (exemplo abelhas);
- Monitoramento de animais silvestres.
Controle de emissões de carbono
Deslocamento
Edificações Sustentáveis
- Acompanhar e sugerir intervenções ambientais para setor de obras.
Alimentar os sistemas do governo federal com dados de sustentabilidade
Estoque de patrimônio
Controle de produtos químicos
Legislação ambiental
Segurança do trabalho

Elaborado pela autora.

É possível observar que as atribuições elencadas no Quadro 8 possuem naturezas distintas. Enquanto umas tratam da gestão ambiental propriamente dita (exemplo: elaborar a Política Ambiental), outras se referem a atividades em nível de gerenciamento específico de alguma área da gestão ambiental (exemplo: plantio e poda de árvores).

As atividades de gestão e gerenciamento se combinam em diferentes proporções nas atribuições dos setores pesquisados. Na Universidade Federal do Rio de Janeiro, as atribuições do setor de gestão ambiental vão desde “Participação em Planos, Programas, Comissões e Grupos de Trabalho da UFRJ que envolvam questões ambientais”, até “Serviços de limpeza urbana” (UFRJ, s.d.). Uma característica que influencia nesta distribuição é a localização administrativa dos setores, como por exemplo na Universidade Federal de Juiz de Fora, em que a “coordenação de sustentabilidade e patrimônio” congrega atividades de gestão de resíduos e gerência de bens patrimoniais (UFJF, 2022). Além disso, algumas atribuições são determinadas pelas características ambientais locais, como na Universidade Federal da Paraíba, que possui um Programa de Monitoramento de Preguiças (UFPB, 2016).

5.3 As universidades federais e os rankings internacionais de sustentabilidade.

A classificação mais recente do UI GreenMetric World University Ranking para o Brasil, com um total de 40 instituições federais de ensino superior, conta com 15 universidades federais. A posição de cada uma delas encontra-se no quadro 9.

Quadro 9: Posição das universidades no IU GreenMetric World University Ranking 2022.

UI GreenMetric World University Ranking 2022		
Posição dentre as universidades federais	Posição no Ranking Brasileiro	Universidade
1	2	Universidade Federal de Lavras - UFLA
2	5	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS
3	9	Universidade Federal de Viçosa - UFV
4	10	Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI
5	11	Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM
6	12	Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
7	14	Universidade Federal De São Carlos - UFSCar
8	18	Universidade Federal Fluminense - UFF
9	19	Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG
10	23	Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
11	25	Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
12	26	Universidade Federal do Ceará - UFC
13	32	Universidade Federal de Goiás - UFG
14	34	Universidade Federal do Oeste do Pará - Ufopa
15	35	Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

Adaptado de IU GreenMetric World University Ranking 2022 (GreenMetrics, 2022c).

Já o Times Higher Education apresenta seu resultado também por país desejado, entretanto, a posição das instituições é relativa ao conjunto global das universidades participantes. Na edição de 2022 houve inscrições de 48 instituições de ensino superior brasileiras, sendo 26 delas universidades federais. O quadro 10 apresenta essa classificação.

Quadro 10: Posição das universidades no Times Higher Education 2022.

Posição dentre as universidades federais	Posição no Ranking global	Nome
1	201–300	Universidade de Brasília (UnB)
2	301–400	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
2	301–400	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Posição dentre as universidades federais	Posição no Ranking global	Nome
2	301–400	Universidade Federal do Pará (UFPA)
2	301–400	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
3	401–600	Universidade Federal do ABC (UFABC)
3	401–600	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA)
3	401–600	Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
3	401–600	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
3	401–600	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
3	401–600	Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
3	401–600	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
13	601–800	Universidade Federal do Ceará (UFC)
14	601–800	Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)
15	601–800	Universidade Federal de Lavras (UFLA)
16	601–800	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
17	601–800	Universidade Federal de Sergipe (UFS)
18	601–800	Universidade Federal Fluminense (UFF)
19	801–1000	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
20	801–1000	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
21	801–1000	Universidade Federal Rural do Semi-Arido (UFERSA)
22	1001+	Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
23	1001+	Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
24	1001+	Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
25	1001+	Universidade Federal do Tocantins (UFT)
26	1001+	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

Fonte: adaptado de Times Higher Education (2022).

A partir da centésima primeira colocação, o THE mostra a posição da universidade dentro de um intervalo. Por exemplo, a UnB está classificada no intervalo 201 a 300. Há quatro universidades empatadas no intervalo 301-400, sete no intervalo 401-600, seis no intervalo 601-800, três no 801-1000 e cinco na posição maior de 1000.

As cinco universidades federais mais bem colocadas nos dois rankings foram UFLA, UFMS, UFV, UNIFEI, UFTM, UnB, UFES, UFPA e UFPR, sendo que a UFMS se repete nas duas publicações. Em duas (22%) dessas instituições não foram identificados setores dedicados exclusivamente à gestão ambiental, proporção menor que a encontrada no total das universidades federais de 31%. Ainda no conjunto das instituições mais bem colocadas, a existência de PLS publicado segue a mesma proporção, ou seja, está presente em 48% das universidades. Em nenhuma dessas

universidades foi identificado PGRS. A coleta seletiva está presente em três instituições e a política ambiental em duas.

Essas universidades não possuem a totalidade dos instrumentos aqui analisados. Porém, deve-se considerar que tanto o UI GreenMetric World University Ranking quanto o Times Higher Education consideram uma diversidade muito maior de parâmetros na sua análise.

6 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL SIMPLIFICADO PARA UNIVERSIDADES FEDERAIS

Este capítulo apresenta os elementos necessários para o desenvolvimento de um sistema de gestão ambiental simplificado em universidades federais, tendo como base as normas brasileiras NBR ISO 14.001 (ABNT, 2015), NBR ISO 14.004 (ABNT, 2018), a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 10, de 12 de novembro de 2012 (MPOG, 2012) e as proposições feitas por Tauchen e Brandli (2006).

Tanto o PLS quanto as normas NBR ISO 14001 e 14004 apresentam-se como ferramentas aplicáveis para o alcance de objetivos ambientais em universidades federais, sendo somente o PLS obrigatório. Partindo desta compreensão, este capítulo pretende apresentar uma proposta que una as duas vertentes, a fim de cumprir com a obrigação de implementação dos PLS e também de enriquecer o planejamento ambiental das instituições com as ferramentas disponibilizadas pelas referidas normas da ABNT. Com algumas adaptações, essa proposta poderá também ser aplicada a outras instituições como Institutos Federais de Educação, universidades estaduais e comunitárias.

Considerando as dimensões das universidades, caso seja difícil a implementação do SGA em toda a instituição, pode-se optar por uma implementação em etapas², como em um campus por vez, por exemplo. Além disso, as ações previstas no SGA podem ser aprofundadas à medida que a estrutura ambiental da universidade se fortaleça. Recomenda-se que todas as etapas descritas neste capítulo sejam documentadas pela universidade, viabilizando os registros para melhoria contínua do sistema.

A proposta aqui apresentada não pretende preparar a instituição para uma certificação de conformidade com a NBR ISO 14001 ou para qualquer outra certificação, por se tratar de uma proposição simplificada. A fim de apresentar o sistema proposto sem interrupções, as correspondências com as normas e outras referências serão dispostas em notas de rodapé. Esta proposta está estruturada em quatro etapas em conformidade com o sistema PDCA: Planejamento, Operação, Avaliação de desempenho e Melhorias, seguindo a nomenclatura existente na NBR

² “Desenvolver um sistema de gestão ambiental completo de uma só vez pode mostrar-se difícil para algumas organizações. Para estas organizações, uma abordagem em fases poderia oferecer diversas vantagens” (ABNT, 2018, p. 15).

ISO 14001 (ABNT, 2015). Recomenda-se que esse ciclo seja realizado anualmente, de forma a coincidir com o período definido para elaboração de relatório de acompanhamento do PLS (MPOG, 2012).

Em todas as etapas é importante que a comunicação com a comunidade interna e externa seja facilitada. Por se tratarem de instituições públicas, convém demonstrar a toda a população os esforços que a universidade está empreendendo para reduzir seus impactos ambientais. Desta forma, é importante a criação de um site institucional dedicado ao tema, como por exemplo: ufmg.br/sustentabilidade (UFMG, s.d.) ou ufscsustentavel.ufsc.br (UFSC, s.d. c).

6.1 Definição da Política Ambiental da Universidade

A reitoria³, contando com o apoio do setor de gestão ambiental deve “estabelecer, implementar e manter” a política ambiental da universidade (ABNT, 2015, p. 8). Esse documento deve apresentar dois elementos fundamentais:

- a) Previsão da estrutura que viabilizará o funcionamento do SGA, e
- b) Comprometimento da universidade com a proteção ambiental, com o cumprimento dos requisitos legais e de outros requisitos pertinentes e com a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental.

É fundamental que a política ambiental seja publicada em site oficial e tenha livre acesso pela comunidade universitária.

6.2 Etapa Planejamento

A criação de um SGA em uma universidade demanda comprometimento da Reitoria com esse sistema⁴. Um aspecto desse compromisso está em assegurar que os recursos necessários ao sistema de gestão ambiental sejam disponibilizados pela universidade.

³ No contexto universitário, a reitoria correspondente à “alta administração” definida NBR ISO 14001 (ABNT, 2015).

⁴ “A alta direção deve demonstrar liderança e comprometimento com relação ao sistema de gestão ambiental [...]” (ABNT, 2015, p. 8).

Para garantir o funcionamento do SGA, a reitoria deverá delegar responsáveis para planejar e operar o Sistema de Gestão Ambiental. Essas responsabilidades podem ser atribuídas a servidores que já desempenham outras atividades na universidade⁵. Porém, considerando-se a complexidade das questões ambientais de uma universidade federal, recomenda-se que sejam criados ou fortalecidos setores exclusivamente dedicados à gestão ambiental na instituição. A equipe que receber tal atribuição, doravante denominada Setor de Gestão Ambiental, deverá também manter a reitoria informada sobre o desempenho ambiental da universidade, tomando como parâmetro os indicadores que serão definidos neste sistema. Os integrantes deste setor devem possuir as competências adequadas a tal atribuição. Conforme o plano de carreira dos servidores técnico-administrativos das universidades federais, as instituições contam com cargos como biólogos, economistas, químicos, engenheiros sanitários e ambientais, administradores e auxiliares em administração (BRASIL, 2005) e a diversidade de atribuições dos Setores de Gestão Ambiental aponta para a necessidade de uma equipe multidisciplinar, que dê conta de toda a sorte de programas a serem desenvolvidos.

A pesquisa de Pacheco-Blanco e Bastante-Ceca (2016) aponta para a necessidade de criação de setores de gestão ambiental ao constatar que contratações sustentáveis são mais bem-sucedidas em instituições que possuem setores específicos dedicados a estas contratações. Ademais, Finger, Neto e Vieira (2010) relatam experiência de um laboratório da Universidade Federal de Santa Catarina no qual o Sistema de Gestão Ambiental já consolidado foi dissolvido por não haver mais um funcionário exclusivamente dedicado ao tema. Estes apontamentos corroboram a necessidade de existência de um Setor de Gestão Ambiental nas universidades.

Também é importante nesse momento integrar o PLS ao sistema de gestão ambiental que está sendo desenvolvido ou aprimorado. Para tanto, a Comissão Gestora do Plano de Gestão de Logística Sustentável deve estar participando do planejamento do SGA juntamente com o Setor de Gestão Ambiental. Caso a comissão e/ou o plano ainda não existam, o início do SGA é também uma oportunidade para a criação do PLS. Ao final da implantação deste SGA, a universidade terá elementos

⁵ “Estas responsabilidades e autoridades podem ser combinadas com outras funções ou responsabilidades” (ABNT, 2018, p. 19)

para consolidar o seu PLS, contemplando a maior parte das exigências da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 10, de 12 de novembro de 2012 (MPOG, 2012).

É necessário que se busque compreender o contexto interno e externo em que se encontra a instituição. Para tanto, deve ser realizado o levantamento da legislação pertinente, aspectos e impactos ambientais da instituição, atores e existência de iniciativas ambientais, conforme apresentado a seguir.

6.2.1 Diagnóstico Ambiental

O diagnóstico da situação ambiental da universidade começa em compreender a comunidade universitária, a fim de verificar quais são os anseios e expectativas dessa população em relação ao sistema de gestão ambiental da instituição. Deve-se estabelecer um diálogo com os trabalhadores (técnico-administrativos e docentes) e estudantes por meio dos representantes dessas categorias no conselho universitário, ou por outra instância pertinente. Essa interlocução pode ser realizada a partir do convite de representantes destas categorias para as discussões do SGA. Outrossim, é importante compreender os anseios dos trabalhadores terceirizados para o SGA. O setor de gestão de contratos de mão de obra terceirizadas da universidade pode auxiliar em estabelecer o contato entre o Setor de Gestão Ambiental e estes trabalhadores.

Podem ser elencados também núcleos de estudos, grupos de pesquisas, projetos de extensão e outras iniciativas relevantes que trabalhem com a questão ambiental na universidade para que se avalie a pertinência de participação desses atores no SGA da universidade, seja na fase de planejamento, ou nas fases posteriores. O diálogo entre o Setor de Gestão Ambiental com tais setores é essencial para que o SGA integre o ensino, a pesquisa e a extensão com a gestão da universidade. Ressalta-se que nem todas as expectativas existentes serão obrigatoriamente contempladas pelo sistema que está sendo construído. Caberá ao Setor de Gestão Ambiental avaliar quais anseios serão contemplados para além das obrigações legais.

Ademais, o Setor de Gestão Ambiental deve elencar as questões ambientais pertinentes à universidade⁶, que são verificadas pela administração da universidade. Devem-se estabelecer as principais questões ambientais internas e externas que afetam a universidade, bem como a existência de algum passivo ambiental. São exemplos dessas questões: geração de trânsito intenso nos arredores da universidade, ocorrência de alagamentos, potencial para geração de energia elétrica fotovoltaica, existência de área de preservação dentro do campus, falta de água e geração de resíduos sólidos perigosos e não perigosos.

No aspecto legal, deve-se atentar às normativas federais como Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal 6.938/1981), Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal 9.795/1999), Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010), Código Florestal (Lei Federal 21.651/2012), regramento do PLS (IN MPOG 10/2012) e também às normativas estaduais e municipais que podem ser mais restritivas, além das orientações das companhias de água e esgotamento sanitário e outras normativas ambientais a depender do contexto da instituição. A existência de autuações por problemas ambientais também deve ser analisada nesta etapa. Convém realizar uma consulta à procuradoria federal junto à universidade para verificar a ocorrência deste tipo de situação.

6.2.2 Definição do escopo do SGA

Nesta definição deve ser estabelecida a área de aplicação do SGA no que diz respeito aos seus endereços e campi, e também às atividades desenvolvidas.

- a)** Limite físico: definir quais os espaços físicos que serão abrangidos pelo SGA.
- b)** Atividades desenvolvidas: definir como e se o SGA irá abranger os projetos de extensão, os projetos de pesquisa, as atividades administrativas, as atividades de ensino e os estabelecimentos comerciais dentro dos campi.

⁶ O termo questão ambiental aqui está abrangendo aspecto ambiental e impacto ambiental. Aspecto ambiental: “elementos das atividades, produtos e serviços de uma organização que podem interagir com o meio ambiente” (ABNT, 2015, p.25). Impacto ambiental: (modificação no meio ambiente, tanto adversa quanto benéfica, total ou parcialmente resultante dos aspectos ambientais de uma organização (ABNT, 2018, p.3)

O sistema pode ter seu escopo ampliado conforme se consolide na universidade.

6.2.3 Definição dos Objetivos ambientais e Ações

Após realizado o diagnóstico ambiental da universidade, é o momento de se definirem os objetivos ambientais do sistema. Uma vez definidos, devem-se planejar as ações que serão executadas para evitar a ocorrência de impactos ambientais negativos, reduzir a ocorrência daqueles que já existem e alcançar uma melhoria contínua da situação ambiental da universidade. Todas as ações propostas devem levar em conta os recursos financeiros, operacionais e tecnológicos existentes.

De acordo com a NBR ISO 14001 (ABNT, 2015), os objetivos e ações devem possuir as seguintes características:

Quadro 11: Características dos objetivos e das ações ambientais.

Objetivos Ambientais	Ações
- ter coerência com a política ambiental - ser mensurável - ser monitorado - ser comunicado - ser atualizado	- o que será feito (a própria ação) - quais recursos serão requeridos - responsáveis pela execução - data de conclusão - forma de avaliação (indicador)

Adaptado de NBR ISO 14001 (ABNT, 2015)

Como produto final desta etapa, deverá ser obtida uma matriz relacionando ações específicas para cada objetivo pretendido, conforme Quadro 12. É importante que essa matriz aborde no mínimo as áreas exigidas pela IN 10/2012 (MPOG, 2012), a saber, material de consumo, energia elétrica, água e esgoto, coleta seletiva, qualidade de vida no ambiente de trabalho, compras e contratações sustentáveis e deslocamento de pessoal, viabilizando o atendimento da IN para aquelas instituições que ainda não possuem seus PLS. Recomenda-se essa construção conjunta pra que todos os esforços ambientais das universidades tenham uma mesma direção, contribuindo para o sucesso da gestão ambiental na universidade.

Quadro 12: Exemplo de objetivos ambientais e ações para sistema de gestão ambiental

Objetivo 1	Diminuir em 90% a utilização de copos descartáveis.
Indicador	Nº de copos descartáveis consumidos/pessoa
Ação 1	Reavaliar as cotas de copos descartáveis por setor
Recurso necessário	Não demanda recurso específico além de horas de trabalho
Responsável	Pró-reitoria de administração/ Departamento de compras
Data de conclusão	Março/2023
Indicador	Ação realizada/ ação não realizada
Ação 2	Realizar três ações educativas para a utilização de recipientes reutilizáveis/ copos biodegradáveis.
Recurso necessário	R\$ 500,00 (estimativa de gastos com material gráfico/ material de escritório)
Responsável	setor de gestão ambiental
Data de conclusão	outubro/2023
Indicador	número de ações realizadas/3

Adaptado de PLS UFSC 2021-2024⁷.

Além das ações específicas para se alcançar os objetivos ambientais, devem ser previstas ações gerais de comunicação e de educação ambiental para toda a comunidade universitária, a fim de que os integrantes cooperem com o sistema a ser implementado. Ademais, é necessário que informações mais específicas sejam destinadas a pessoas que também terão ações específicas no sistema.

6.3 Etapa Operação

A etapa de operação é o momento em que os setores pertinentes viabilizam a execução das ações previstas no planejamento. Ao longo de toda operação, os setores devem contar com apoio e orientações do Setor de Gestão Ambiental, se preciso. Devem ser registradas todas as ações para que a etapa de verificação possa coletar os dados necessários.

Tauchen e Brandli (2006, p. 512) apresentam algumas propostas de atividades de execução que, evidentemente, devem ser coerentes com os objetivos e ações ambientais definidos no planejamento: “Inclusão nos currículos de conteúdos de sustentabilidade ambiental, controle de consumo e reuso de água, organização de eventos na área ambiental, curso de formação de gestores ambientais”, dentre outros.

⁷ UFSC, **PLS UFSC 2021-2024**, 2021. Disponível em: https://galeria.ufsc.br/d/204753-1/PLS+OFICIAL+2021+-+2024_compressed_001.pdf. Acesso em: 14 jul. 2022.

6.4 Etapa Avaliação de Desempenho

Nesta etapa, a universidade deve consolidar os indicadores definidos no planejamento para cada ação e objetivo, de forma a oferecer informações para a tomada de decisão na etapa seguinte (Etapa Melhoria). Devem também ser juntadas informações ambientais pertinentes que não estavam previstas no planejamento, como notícias sobre algum aspecto ambiental da instituição, ou surgimento de um novo aspecto, ou ainda uma dúvida/dificuldade enfrentada por setores responsáveis por execução de atividades, ou mesmo da comunidade acadêmica. Para que essas dúvidas possam chegar ao conhecimento do Setor de Gestão Ambiental, deve-se manter um canal de recebimento dessas questões divulgado na sua página online.

Essas informações gerais podem ser apresentadas em forma de relatório disponibilizado na página de sustentabilidade da universidade. Outro relatório com informações específicas sobre o PLS deve também ser publicado, de forma a contemplar o acompanhamento do PLS, conforme exigências da IN 10/2012 (MPOG 2012).

6.5 Etapa Melhoria

Nesta etapa, as não conformidades observadas na etapa anterior são analisadas. Deve-se investigar o motivo pelo qual algum objetivo não foi atingido e definir qual ação será tomada. É necessária uma análise crítica para definir se o processo será melhorado, se as ações deverão ser alteradas, ou até mesmo se o objetivo é exequível para a instituição.

Após o cumprimento desta etapa, deve-se retomar a etapa de planejamento e as etapas seguintes, buscando-se a melhoria contínua do desempenho ambiental da universidade.

6.6 Exemplos de Boas Práticas em Gestão Ambiental nas Universidades Federais

Esta seção lista alguns exemplos de boas práticas que podem ser úteis no desenvolvimento de um sistema de gestão ambiental. São condutas praticadas por universidades federais e também sugestões apresentadas pela Instrução Normativa 10/2012 MPOG (MPOG/2012).

- Utilização de assinatura digital, que possibilita a assinatura de documentos sem a necessidade de impressão⁸;
- Disponibilização de dados de consumo de água, energia elétrica, papel e outros itens de forma acessível na página de sustentabilidade da universidade⁹;
- Monitoramento do consumo de água e realização de manutenção preventiva para redução de consumo¹⁰;
- Preferência a sistema de medição individualizado de consumo de água (MPOG, 2012);
- Diálogo com as concessionárias de ônibus para que haja expansão da oferta de linhas, visando à redução de engarrafamento e redução nas emissões de gases de efeito estufa (ARANA e ESTURARO, 2016);
- Adição da temática ambiental às missões institucionais das universidades (DANTAS, 2018);
- Implementação de coleta seletiva cidadã¹¹;
- Destinação ambientalmente adequada de resíduos sólidos de laboratórios (químicos e infectantes)¹²;
- Realização de editais de extensão para projetos voltados à sustentabilidade ambiental¹³;

⁸ Prática existente em UFSC: <https://e.ufsc.br/>

⁹ Prática existente em UFU: <http://www.sustentavel.ufu.br/node/435>

¹⁰ Prática existente em UFSC: https://gestaoambiental.ufsc.br/gestao-das-aguas/melhorias_abastecimento_agua/

¹¹ Prática obrigatória diante do Decreto Federal 10.936/2022.

¹² Prática obrigatória diante da Lei Federal 12.305/2010.

¹³ Prática existente em UFSC: <https://proex.ufsc.br/2018/08/23/edital-32018proex-edital-extensao-e-sustentabilidade-na-ufsc>.

- Apresentação de vídeo institucional sobre sustentabilidade na universidade no início dos eventos da universidade¹⁴;
- Manutenção de site institucional que reúne as iniciativas em sustentabilidade da universidade¹⁵;
- Divulgação de pesquisas realizadas na universidade que sejam relacionadas à sustentabilidade¹⁶;
- Produção de informativos referentes a temas socioambientais, experiências bem-sucedidas e progressos alcançados pela instituição (MPOG, 2012);
- Uso de energia fotovoltaica¹⁷;
- Realização de diagnóstico da situação das instalações elétricas e proposição de alterações para redução do consumo (MPOG, 2012);
- Monitoramento do consumo de energia (MPOG, 2012);
- Redução da quantidade de lâmpadas, estabelecendo um padrão por m² e estudando a viabilidade de se trocar as calhas embutidas por calhas "invertidas (MPOG, 2012);
- Disponibilização de página online para facilitar a circulação de bens entre os setores da própria instituição, evitando a ociosidade de equipamentos¹⁸;
- Realização de plantios de árvores como atividade de educação ambiental¹⁹;

As proposições deste capítulo foram sistematizadas em forma de produto educacional, conforme apresentado na seção seguinte.

¹⁴ Prática existente em UFSC <https://youtu.be/XRyuBU5sCqQ>.

¹⁵ Prática existente em UFMA: <https://portais.ufma.br/PortalUnidade/ufmasustentavel/index.jsf>.

¹⁶ Prática existente em UFRN: <https://meioambiente.ufrn.br/pesquisas.html>.

¹⁷ Prática existente em UFMA: <https://meioambiente.ufrn.br/pesquisas.html>.

¹⁸ Prática existente em UFF: <http://patrimonio.uff.br/sistema-de-gestao-de-bens-ociosos/>

¹⁹ Prática existente em UFSC: <https://antropologia.paginas.ufsc.br/2022/04/17/tour-pelo-bosque-do-cfh-e-plantio-de-mudas>.

7 PRODUTO EDUCACIONAL

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Ministério da Educação demanda a criação de um Produto Educacional nos cursos de mestrado profissional. Este produto, dentre outras possibilidades, poderá ser um aplicativo, sequência didática, equipamento, exposição, dentre outros (CAPES, 2019). O Observatório ProfEPT (IFTM, s. d.) lista ainda modalidades como Oficinas, Jogos, Histórias em Quadrinho, Sites e Blogs.

Ao desenvolver a pesquisa para essa dissertação, observou-se que muitas universidades ainda não possuem um Sistema de Gestão Ambiental Implementado. Portanto, optou-se por desenvolver um **Guia Prático para a Implantação de Sistema de Gestão Ambiental Simplificado em Universidades Federais** a fim de contribuir para o preenchimento desta lacuna.

Este guia foi materializado em um documento diagramado contendo as informações e referências necessárias para impulsionar a implementação de um SGA nas instituições, respeitando as particularidades e possibilidades de cada uma. Foi também um objetivo deste Guia, o aprimoramento dos sistemas existentes.

8 PROPOSTA PARA SINAES

A pesquisa verificou a existência de diversas iniciativas do governo federal para tornar as instituições públicas ambientalmente mais sustentáveis. No âmbito das Instituições de Ensino Superior, uma dessas ferramentas, que se aplica tanto a instituições públicas quanto privadas, é o Instrumento de Avaliação Institucional Externa das instituições de ensino superior promovida pelo SINAES. Esse instrumento verifica as políticas institucionais voltadas ao meio ambiente, conforme descrito no capítulo 3.8. Entretanto, avalia-se que a análise presente no referido instrumento pode ser aprofundada caso o indicador resgate mais elementos de gestão ambiental na sua aferição.

Neste contexto, como um dos resultados desta pesquisa, foi desenvolvida uma proposta de indicador para o Instrumento de Avaliação Institucional Externa de Recredenciamento que visa aprofundar o comprometimento ambiental dessas instituições. Sugere-se a adoção de um critério exclusivamente dedicado à Gestão Ambiental, conforme apresentado a seguir. O indicador proposto recebeu o número fictício “2.4 A”.

Quadro 13: Proposta de indicador para Instrumento de Avaliação Institucional Externa de recredenciamento.

INDICADOR 2.4 A	Políticas institucionais voltadas à sustentabilidade ambiental
CONCEITO	CRITÉRIO DE ANÁLISE
1	Não existem políticas institucionais voltadas à conservação ambiental dentro da instituição.
2	Existem políticas institucionais voltadas à conservação ambiental dentro da instituição e elas estão explícitas no PDI .
3	Existem políticas institucionais voltadas à conservação ambiental dentro da instituição e elas estão explícitas no PDI . Essas políticas se desdobram em ações relacionadas à sustentabilidade ambiental.
4	Existe Sistema de Gestão Ambiental composto de Política ambiental, setor dedicado ao tema e planejamento ambiental* explícito no PDI . Esse planejamento se desdobra em ações relacionadas à sustentabilidade ambiental.
5	Existe Sistema de Gestão Ambiental composto de Política ambiental, setor dedicado ao tema e planejamento * explícito no PDI . Esse planejamento se desdobra em ações relacionadas à sustentabilidade ambiental e se comunica com as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

* Em instituições públicas federais, o Planejamento ambiental é atendido pelo Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS). Demais instituições podem optar por aderir ao PLS.

Elaborado pela autora.

Os principais aspectos considerados no indicador proposto são a presença das políticas institucionais voltadas à sustentabilidade ambiental no Plano de Desenvolvimento Institucional²⁰, a existência de política ambiental, de setor de gestão ambiental e de planejamento ambiental (ou PLS), bem como o desdobramento desses elementos em ações nas dimensões de ensino, pesquisa e extensão.

Esta proposta tem respaldo na lei federal 10861/2004 (BRASIL, 2004) que permite a adição de novas dimensões institucionais da avaliação, uma vez que lista apenas as dimensões obrigatórias.

O Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação de 2006 ressalta o compromisso de um processo de avaliação:

Etimologicamente, avaliar significa atribuir valor a alguma coisa, dar a valia e, por isso, não é uma ação neutra. Sendo a não neutralidade um fato, interessa na avaliação o compromisso com o questionamento, com a crítica, com a expressão do pensamento divergente e a explicitação no plano das teorias, da epistemologia e dos métodos de investigação (INEP, 2006, p. 6)

A partir dessa análise, compreende-se que a eventual opção por avaliar de forma específica a defesa do meio ambiente nas instituições de ensino superior consistiria em um posicionamento do ministério da educação e do governo federal pela defesa ambiental.

²⁰ Plano de Desenvolvimento Institucional, ou PDI é o documento que define a “missão da Instituição de Ensino Superior (IES), sua política pedagógica institucional e as estratégias utilizadas para atingir seus objetivos (UFSC, 2020, p.6).

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo está dividido em três partes: a) “Conclusão”, que apresenta resumidamente os resultados obtidos a partir da presente pesquisa; b) “Contribuições Gerenciais”, que propõe algumas sugestões às instituições pesquisadas e ao governo federal a fim de aprimorar a gestão ambiental nas universidades federais e; c) “Recomendações para trabalhos futuros” que sugere temas para pesquisas posteriores.

9.1 Conclusão

O objetivo geral desta dissertação foi analisar a gestão ambiental no âmbito das universidades federais brasileiras. Para isso, foi realizada uma pesquisa nos sites institucionais de todas as universidades federais do país, buscando informações sobre a gestão ambiental dessas instituições. A organização do material obtido cumpriu o primeiro objetivo específico: consolidar as informações sobre gestão ambiental nas universidades federais brasileiras. Como resultado, obteve-se um panorama bastante diverso. 21 das 68 universidades não possuem setor específico de gestão ambiental ou não apresentam informações sobre esses setores nos seus sites institucionais. As demais universidades localizam administrativamente seus setores de gestão ambiental majoritariamente em pró-reitorias de infraestrutura, de planejamento, de orçamento, de administração, bem como em prefeituras universitárias ou mesmo diretamente nas reitorias. Além do mais, a presença dos instrumentos PLS, Política Ambiental e PGRS também não é unânime. Até mesmo o PLS, um plano obrigatório, está presente em apenas 65% das instituições, e na maioria dos casos encontra-se desatualizado. Quanto à coleta seletiva de resíduos recicláveis, constatou-se a sua presença em 54% das universidades. A análise destes resultados permite concluir que a gestão ambiental em universidades federais ainda é insuficiente e apresenta lacunas que ferem inclusive normativas federais. A publicação de determinações como o Decreto Federal 10936/2022 (BRASIL, 2022), que impõe a Coleta Seletiva Cidadã, ou a IN 10/2012 (MPOG, 2012), a qual estabelece as regras para elaboração do PLS não

são suficientes para a implantação dessas políticas. Observou-se uma maior presença desses quatro elementos (Política Ambiental, Coleta Seletiva, PGRS e PLS) em universidades que possuem setores dedicados à gestão ambiental.

O segundo objetivo específico deste trabalho foi elaborar um guia para o desenvolvimento de Sistemas de Gestão Ambiental Simplificado em Universidades Federais. Essa elaboração teve como base as normas brasileiras NBR ISO 14.001 (ABNT, 2015), NBR ISO 14.004 (ABNT, 2018), a Instrução Normativa SLTI/MPOG 10/2012 (MPOG, 2012), além de pesquisas na área. Como resultado propriamente dito, foi desenvolvido o produto educacional denominado “Guia Prático para a Implantação de Sistema de Gestão Ambiental Simplificado em Universidades Federais”. As ações propostas nesse guia visam fazer as universidades vislumbrarem suas questões ambientais e empreenderem esforços para reduzirem seus impactos ambientais. O comprometimento da reitoria universitária - em referência ao termo alta direção trazida pela NBR ISO 14001/2015 (ABNT, 2015) - é essencial para o sucesso do sistema.

O terceiro e último objetivo específico foi apresentar uma proposta de indicador para avaliação institucional das universidades no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Para realizar essa contribuição em forma de sugestão ao SINAES, produziu-se um indicador nos moldes do Instrumento de Avaliação Institucional Externa (INEP, 2017), que valoriza a existência de políticas ambientais no PDI, a publicação da Política Ambiental, do PLS e a existência de setor de gestão ambiental.

Em linhas gerais, apesar de haver iniciativas de sustentabilidade muito interessantes, compreende-se que a gestão ambiental nas universidades federais ainda precisa ser aprimorada. O fato de não haver informações explícitas sobre gestão ambiental em 21 universidades denota que essas instituições não possuem um sistema de gestão ambiental adequado. Acredita-se que a inclusão de um critério exclusivamente dedicado à proteção ao meio ambiente nos instrumentos externos de avaliação institucional de credenciamento e credenciamento seja um estímulo, não só para as universidades federais, mas para todas as instituições de ensino superior, a desenvolver políticas de gestão ambiental satisfatórias.

Ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, observou-se que o PLS, quando enriquecido com os elementos de política ambiental, setor de gestão ambiental e o

ciclo de melhoria contínua, revela-se um sistema de gestão ambiental bastante próximo daquele normatizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2015). A criação de setores de gestão ambiental é corroborada por Barbieri (2016), o qual pontua a existência da dimensão administrativa de gestão ambiental.

9.2 Contribuições Gerenciais

Ao se fazer um estudo dessa natureza, a partir de um programa de mestrado profissional que contempla o ambiente laboral da autora, é natural que se façam contribuições aos processos estudados. No âmbito das universidades federais, sugere-se o aprimoramento e criação de Sistemas de Gestão Ambiental, tal como proposto ao longo do capítulo 6 e também conforme produto educacional desenvolvido pela autora denominado “Guia Prático para a Implantação de Sistema de Gestão Ambiental Simplificado em Universidades Federais”.

Já na esfera do governo federal, no âmbito do Ministério da Educação e do Ministério de Meio Ambiente, recomenda-se o desenvolvimento de ferramenta própria de sistema de informações para gestão ambiental em universidades federais, de forma a permitir o intercâmbio de informações dessas instituições. Essa ferramenta permitiria o monitoramento dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de forma sistematizada e pública, assim como o armazenamento de informações acerca de emissões de gases, compras sustentáveis e resíduos. É sabida a existência do sistema Ressoa. Entretanto, o que se propõe aqui é a possibilidade de interação das instituições por meio desse sistema, com dados visíveis a todos, possibilitando o intercâmbio de soluções ambientais e compartilhamento de experiências.

9.3 Recomendações para Trabalhos Futuros

Este trabalho buscou apresentar uma ferramenta que viabilize o aprimoramento da gestão ambiental das universidades federais. Entretanto, os limites da pesquisa e de seus resultados impõem a necessidade de continuidade de estudos para o avanço na área. Assim, a primeira recomendação para trabalhos futuros é o desenvolvimento

de um sistema que dê conta da recomendação gerencial apresentada: um sistema de informação específico para gestão ambiental em universidades federais.

Considerando-se a ausência de Sistemas de Gestão Ambiental em parte considerável dessas universidades, recomenda-se uma investigação aprofundada para compreender as origens dessa lacuna, criando um diálogo que possibilite vislumbrar formas de saná-la.

Por fim, recomenda-se que trabalhos futuros pesquisem a gestão ambiental dos hospitais universitários, os quais são uma porção importante das universidades e não foram contemplados no presente estudo.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P**, s.d. a Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/gestao-ambiental-e-sustentabilidade/agenda-ambiental-na-administracao-publica-a3p>> Acesso em: 13 abr. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Projeto Esplanada Sustentável**, s. d. Disponível em < <https://www.gov.br/ana/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/gestao-ambiental-e-sustentabilidade/projeto-esplanada-sustentavel-pes-1>>. Acesso em 6 set. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. (2018). Ministério da Saúde. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 222**, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf >. Acesso em 05 ago. 2021.

ARANA, Alba Regina Azevedo; ESTURARO, Leila Maria Couto. **Política ambiental integrada: um estudo sobre a gestão ambiental em universidades**. Curitiba: Editora Appris, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2021**. São Paulo, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR ISO 10004 - Resíduos sólidos: classificação** (2004). Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 14001 - Sistemas de gestão ambiental** (2015). Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 14004 - Sistemas de gestão ambiental - diretrizes gerais para implementação** (2018). Rio de Janeiro, 2018.

BARATA, Martha Macedo de Lima.; KLIGERMAN, Débora Cynamon; MINAYO-GOMEZ, Carlos. **A gestão ambiental no setor público: Uma questão de relevância social e econômica**. Ciência e Saúde Coletiva, v. 12, n. 1, p. 165–170, 2007.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. 296 p. ISBN 9788547208219.

BRASIL (s.d). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, s. d. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/home/agenda>>. Acesso em: 4 abr. 2021.

BRASIL (1981). **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1982**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Brasília, 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 5 abr. 2021.

BRASIL (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico.

BRASIL (1999). **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 5 abr. 2011.

BRASIL (2004) Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 abr. 2004.

BRASIL (2005). **Lei nº 11.091 de 12 de janeiro de 2005**. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação, e dá outras providências. Brasília, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11091.htm. Acesso em: 7 mar. 2022.

BRASIL (2006). Decreto nº 5.940/2006, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 out. 2006.

BRASIL (2007). Lei nº 14.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 05 jan. 2007.

BRASIL (2010a). Decreto nº 7.405/2010, de 23 de dezembro de 2010. Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2010.

BRASIL (2010b). Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 ago. 2010.

BRASIL (2012). Decreto nº 7.746/2012, de 05 de junho de 2012. Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública - CISAP. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 05 jun. 2012.

BRASIL. (2020). Decreto nº 10.473/2020 de 24 de agosto de 2020. Declara a revogação, para os fins do disposto no art. 16 da Lei Complementar nº 95, de 26 de fevereiro de 1998, de decretos normativos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 ago. 2020.

BRASIL. (2022). Decreto nº 10.936/2022 de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 jan. 2022.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; LERIPIO, Alexandre de Ávila. **Auditoria ambiental**: uma ferramenta de gestão. São Paulo: Atlas, 2009. 134 p. ISBN 9788522454785.

CARETO, Hélder; VENDEIRINHO, Raquel. **Sistemas de Gestão Ambiental em Universidades: Caso do Instituto Superior Técnico de Portugal**. Relatório Final de Curso, 2003.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1988.

CONTO, Suzana Maria de. Gestão de Resíduos em Universidades: uma complexa relação que se estabelece entre heterogeneidade de resíduos, gestão acadêmica e mudanças comportamentais. *In*: CONTO, Suzana Maria de. **Gestão de Resíduos em Universidades**. Caxias do Sul: Editora EDUCS, 2010. p. 17-32.

CONKE, Leonardo Silveira; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. *urbe*. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 199–212, 2018.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Requisitos para apresentação de propostas de cursos novos (APCN)**, 2019. Disponível em: < <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ENSINO.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2021.

CORAZZA, Rosana Icassatti. **Tecnologia e Meio Ambiente no Debate sobre os Limites do Crescimento**: Notas à Luz de Contribuições Seleccionadas de Georgescu-Roegen. Revista Economia. Brasília (DF), v.6, n.2, p.435-461, Jul./Dez. 2005.

CURI, Denise (org.). **Gestão Ambiental**. São Paulo: Pearson, 2011. 312 p. ISBN 978-85-7605-698-0.

DANTAS, Cleide Vasconcelos. **A Institucionalização da Gestão Ambiental nas Universidades Federais Brasileiras**. Dissertação (Mestrado profissional em administração pública). Universidade Federal de Alagoas, 2018.

DIAS, Edson dos Santos. Os (Des)Encontros Internacionais Sobre Meio Ambiente: Da Conferência de Estocolmo à RIO+20 - Expectativas e Contradições. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n. 39 v. 1, p. 06-33, Jan./Jun., 2017. ISSN: 2176-5774.

DEMAJOROVIC, Jackes; MIGLIANO, João Ernesto Brasil. Política nacional de resíduos sólidos e suas implicações na cadeia da logística reversa de microcomputadores no Brasil. **Gestão e Regionalidade**, São Caetano do Sul, v. 29, n. 87, p. 64–80, 2013.

DONAIRE, 1999 e MAIMON, 1999 apud MACHADO, Raquel Engelman et al. Práticas de Gestão Ambiental em Universidades Brasileiras. **Revista de Gestão Social e Ambiental** - RGSA, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 37-51, out./dez., 2013.

Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). **Sobre os Hospitais Universitários Federais**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/sobre-os-hospitais-universitarios-federais>. Acesso em: 06 jun. 2022.

FINGER, Luciane.; NETO, Luís Moretto; VIEIRA, Bruna Ghizoni. Análise do sistema de gestão ambiental do laboratório de camarões marinhos da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. **Revista de Ciências da Administração**, p. 208–231, 2010.

FOLHA DE SÃO PAULO. Jornal Folha de São Paulo, 2019. **Dicionário Oxford elege 'emergência climática' como palavra do ano**. Disponível em <<https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2019/11/dicionario-oxford-elege-emergencia-climatica-como-palavra-do-ano.shtml>>. Acesso em: 10 fev. de 2021.

FONSECA, Igor Ferraz da. A retórica da boa governança: as agendas 21 locais no Brasil. In: MOURA, Adriana Maria Magalhães de (org.). **Governança ambiental no Brasil**: instituições, atores e políticas públicas. Brasília. IPEA, 2016. p. 311-328. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160719_governanca_ambiental.pdf>. Acesso em 06 jun. 2021.

FOUTO, Ana Rita Ferreira. **O papel das universidades rumo ao desenvolvimento sustentável**: das relações internacionais às práticas locais. Dissertação. (Mestrado

em Gestão e Políticas Ambientais Relações Internacionais do Ambiente), Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2002.

Governo Federal. **Aderir ao Programa Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P**, s. d. Disponível em: < <https://www.gov.br/pt-br/servicos/agenda-ambiental-na-administracao-publica-a3p>> Acesso em: 8 set. 2021.

GreenMetrics. **Welcome**. 2022 a. Disponível em: <https://greenmetric.ui.ac.id/about/welcome>. Acesso em: 02 jul. 2022.

GreenMetrics. **Methodology**. 2022 b. Disponível em: <https://greenmetric.ui.ac.id/about/methodology>. Acesso em: 02 jul. 2022.

GreenMetrics. **Ranking by Country 2021 - Brazil**. 2022 c. Disponível em: <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/ranking-by-country-2021/Brazil>. Acesso em: 02 jul. 2022.

Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM). **Observatório ProfEPT**, s. d. Disponível em: < <https://obsprofapt.midi.upt.iftm.edu.br/>>. Acesso em: 10 out. 2021.

Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação**. Brasília 2006. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/589185/590266/instrumentosdeavaliacao.pdf/7ad90048-523a-45d0-9f3b-89dd23fd7863>. Acesso em: 9 ago. 2022.

Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Instrumento de Avaliação Institucional Externa**. Brasília 2017. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/instrumentos/2017/IES_recredenciamento.pdf. Acesso em: 30 jul. 2021.

Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Enade**. s.d. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enade>. Acesso em: 30 jul. 2022.

Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo da Educação Superior 2020**. Brasília 2022.

MACHADO, Raquel Engelman *et al.* Práticas De Gestão Ambiental Em Universidades Brasileiras. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 37-51, out. 2013.

Ministério da Educação (MEC). **Portaria nº 2.051, de 9 de julho de 2004**. Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/PORTARIA_2051.pdf. Acesso em: 30 jul. 2022.

Ministério da Educação (MEC). **Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes)**, s.d. a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sinaes/apresentacao>>. Acesso em: 5 out. 2021.

Ministério da Educação (MEC). **Cadastro e-MEC**, s.d. b. Disponível em: <<https://emec.mec.gov.br/emec/nova>>. Acesso em: 1 mar. 2022.

Ministério do Meio Ambiente (MMA) (a). **Instituições Parceiras**, s.d. a. Disponível em: <http://a3p.mma.gov.br/instituicoes-parceiras/>>. Acesso em: 8 set. 2021.

Ministério do Meio Ambiente (MMA) (b). **Sai portaria do 8º Prêmio A3P**, s.d. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/sai-portaria-do-8-premio-a3p>>. Acesso em: 8 set. 2021.

Ministério do Meio Ambiente (MMA) (c). **Resultado do 8º Prêmio Melhores Práticas A3P | 2020**, s.d. Disponível em: <<http://a3p.mma.gov.br/8o-premio-a3p-2020/>>. Acesso em: 8 set. 2021.

Ministério do Meio Ambiente (MMA) (d). **Prêmio A3P reconhece boas práticas na administração pública**, s.d. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/premio-a3p-reconhece-boas-praticas-na-administracao-publica>>. Acesso em: 8 set. 2021.

Ministério do Meio Ambiente (MMA) (e). **RESSOA**, s.d. Disponível em: <http://a3p.mma.gov.br/ressoa/>. Acesso em: 8 set. 2021.

Ministério do Planejamento. **Projeto Esplanada Sustentável**, s. d. Disponível em https://www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-cosus/documentos-relacionados/projeto_esplanada_sustentavel_pes.pdf. Acesso em 7 set. 2021.

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). **Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012**, 2012. Disponível em <<https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-10-de-12-de-novembro-de-2012>>. Acesso em 19 jul. 2021.

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e Ministério Do Meio Ambiente. **Termo de adesão para a implantação do projeto Esplanada Sustentável**, 2013. Disponível em <https://www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-cosus/documentos-relacionados/termo_de_adexao_mma_ana_ao_pes.pdf>. Acesso em 6 set. 2021.

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). **Portaria nº 23 de 12 de fevereiro de 2015**. Estabelece boas práticas de gestão e uso de Energia Elétrica e de Água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dispõe sobre o monitoramento de consumo desses bens e serviços, 2015. Disponível em <https://www.tst.jus.br/documents/10157/12455710/MPOG+>

+PORTARIA+N%C2%BA%2023_2015,%20DE+12_2_2015. Acesso em: 13 abr. 2021.

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). **Portaria nº 149 de 7 de abril de 2020**. Revoga a Portaria nº 23, de 12 de fevereiro de 2015, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que estabelece boas práticas de gestão e uso de Energia Elétrica e de Água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dispõe sobre o monitoramento de consumo desses bens e serviços, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias/portaria-no-149-de-7-de-abril-de-2020>> Acesso em: 13 abr. 2021.

Governo Federal (a). **Portal de Compras**, s.d. a. Disponível em <<https://antigo.comprasgovernamentais.gov.br/index.php/pes>>. Acesso em 5 set. 2021.

OLIVEIRA, Paulo Fonseca Ramos de; OLIVEIRA, Betane Faria de; ROHRICH, Sandra. Sustentabilidade em instituições de ensino superior: uma revisão sobre as conferências internacionais para a sustentabilidade em IES. **Encontro Internacional Sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**, São Paulo, dez. 2016.

Organização das Nações Unidas (ONU). **Panorama Ambiental Global**, 2019. Disponível em: < <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/27539>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

Organização das Nações Unidas (ONU). **Agenda 21**, 1992. Disponível em <<https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global/item/713.html>>. Acesso em: 24 jan. 2021.

PACHECO-BLANCO, Bélgica; Bastante-Ceca, María José. Green public procurement as an initiative for sustainable consumption. An exploratory study of Spanish public universities. **Journal of Cleaner Production**, v. 133, p. 648-656, 2016.

PACHECO, Renata Martins; PINTO, Cátia Regina Silva de Carvalho. Proposta de um programa de capacitação em sustentabilidade para servidores públicos de instituições federais de ensino superior. **RGSA: Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 6, n. 3, p. 696-712, out. 2017.

RIBEIRO, Milena Missiano Comeron; MOURA-LEITE, Rosamaria; FRANCO, Samyra Cordeiro; MAX, Claudio Zarate. Práticas de Divulgação, Conscientização e Capacitação para a Sustentabilidade uma Proposta para as Universidades Federais Brasileiras. **Revista de Administração Imed**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 146, 9 ago. 2018. Complexo de Ensino Superior Meridional S.A. DOI10.18256/2237-7956

SEED CENTER. **Living laboratories**: Campus as a Living Laboratory Workshop 2014 Tour Wraps Up. Disponível em: < <https://theseedcenter.org/news-events/living-laboratories/?highlight=living%20laboratories>>. Acesso em: 13 jan. 2021.

SILVA, Lays Capingote Serafim da. **Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA)**: uma Proposta para Instituições de Ensino Superior (IES). Dissertação (Mestrado em engenharia de produção). Universidade Federal de Goiás, 2019.

TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário.. **Revista Gestão e Produção**, São Carlos, vol.13, 2006.

TERMIGNONI, Luciana Dalfollo Ferreira. **Framework de sustentabilidade para instituições de ensino superior comunitárias**. 2012. 173 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Administração e Negócios, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

TIMES HIGHER EDUCATION (THE). **Impact Rankings 2022: methodology**. 2022. Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/impact-rankings-2022-methodology>. Acesso em: 2 jul. 2022.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004. 303 p. ISBN 8522436711.

TRIDAPALLI, Juarez Paulo. *et al.* Análise dos Gastos Ambientais no Setor Público Brasileiro: Características E Propostas Alternativas. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 5, n. 2, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA). **Recicle UFBA - Programa de coleta seletiva solidária da Universidade Federal da Bahia**. s. d. Disponível em: < <http://www.eng.ufba.br/recicle-ufba-programa-de-coleta-seletiva-solidaria-da-universidade-federal-da-bahia>>. Acesso em: 07 nov. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC) a. **A Coleta Seletiva Solidária na UFSC**. s.d. a. Disponível em: <https://gestaoderesiduos.ufsc.br/coletaseletiva>. Acesso em: 07 nov. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC) b. **Dados de Geração dos Resíduos Químicos - Florianópolis**. s.d. b. Disponível em: <https://gestaoderesiduos.ufsc.br/dados-de-geracao-dos-residuos-quimicos-florianopolis/>. Acesso em: 20 nov. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC) c. **UFSC Sustentável**, s.d. c. Disponível em: ufscsustentavel.ufsc.br. Acesso em: 20 nov. 2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (UFPB). **Programas**. 2016. Disponível em: <https://www.ufpb.br/cga/contents/menu/programas>. Acesso em: 12 jul 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF). **Coordenação de Sustentabilidade e Patrimônio**. s.d. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/proinfra/coordenacao-de-sustentabilidade/>. Acesso em: 11 jul 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL MINAS GERAIS (UFMG). **Resíduos perigosos são descartados de forma responsável na UFMG**, 2018. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/na-ufmg-residuos-perigos-sao-descartados-de-forma-responsavel>. Acesso em: 01 jul. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL MINAS GERAIS (UFMG). **UFMG Sustentável**, s.d. Disponível em: <https://www.ufmg.br/sustentabilidade/>. Acesso em: 01 jul. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC). **Resíduos laboratoriais**, s.d. Disponível em: <http://www.progere.ufc.br/residuos-laboratoriais/>. Acesso em: 01 jul. 2022.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB). **Secretaria de Meio Ambiente**, s.d. Disponível em: <http://sema.unb.br/a-unidade>. Acesso em: 05 abr. 2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM). **Coleta Seletiva**, s. d. Disponível em: < <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/proinfra/uma/coleta-seletiva-2/>>. Acesso em: 07 nov. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ). Coordenação de Operações Urbano-Ambientais. s.d. Disponível em: <https://prefeitura.ufrj.br/index.php/pt/2012-03-16-13-51-34/meio-ambiente>. Acesso em: 11 jul. 2022.

VASCONCELOS, Caio Castelliano de; NOGUEIRA, Ronaldo Alves. Projeto Esplanada Sustentável: Um Caso De Trajetória De Múltiplos Fluxos. **Revista Brasileira de Planejamento e Orçamento**, Brasília, v. 4, p. 39-53, 2014. VAZ, Caroline Rodrigues *et al.* Sistema de Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: uma revisão. **Gepros: Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, v. 11, n. 5, p. 45-58, jul. 2010.

VEIGA, José Eli da. **Sustentabilidade: a legitimação de um novo valor**. São Paulo: SENAC São Paulo, 2010. 160 p. ISBN 9788539600380.

VIEIRA, Branda. **Coleta seletiva solidária em instituições federais de ensino superior e o decreto federal 5.940/2006**. 2016. 57 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gestão de Resíduos Sólidos Socialmente Integrada, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.