



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE UNB PLANALTINA - FUP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA - PPGP

Renata de Sousa Souto

**SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA SOB A PERSPECTIVA DO *UI GREENMETRIC***

Brasília-DF

2020

Renata de Sousa Souto

**SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA SOB A PERSPECTIVA DO *UI GREENMETRIC***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública, da Universidade de Brasília, como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Lucijane Monteiro de Abreu

Brasília-DF

2020

SS728s Souto, Renata
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
SOB A PERSPECTIVA DO UI GREENMETRIC / Renata Souto;
orientador LUCIJANE MONTEIRO DE ABREU. -- Brasília, 2020.
160 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado Profissional em Gestão
Pública) -- Universidade de Brasília, 2020.

1. Sustentabilidade. 2. Administração Pública. 3.
Universidade Sustentável. 4. Gestão Socioambiental. 5.
GreenMetric.. I. MONTEIRO DE ABREU, LUCIJANE, orient. II.
Título.

Dedico este trabalho:

Aos meus pais, que sempre investiram na minha educação e ressaltaram a importância dos estudos;

Ao meu esposo, Rodolfo Junior, pelo inestimável companheirismo nesta caminhada, especialmente nos momentos mais difíceis;

À memória da minha filhota, um ser único que me mostrou o quão “Bella” a natureza pode ser...

AGRADECIMENTOS

Deus foi preparando cada passo dessa trajetória, segurando minha mão para que eu não desistisse no meio do caminho, me dando forças quando eu não conseguia me levantar, sabedoria nos momentos necessários e, principalmente, colocando anjos no meu caminho, que me acompanharam do início ao fim. Por isso agradeço, primeiramente, a Deus!

Aos meus pais, agradeço com todo o meu amor, orgulho e admiração! À minha guerreira mãe Catharina, que com muita luta, sem esquecer a doçura, esteve ao meu lado durante toda a vida, nem que fosse para levar um café quente na madrugada de estudos! Ao meu pai, Ovídio, que sempre nos incentivou a estudar, sendo uma fonte de inspiração! Agradeço aos meus irmãos Dudu e Leandro, que mesmo sem saber, foram a mola propulsora do desejo em ser mestra. Ao irmão Plínio, que mesmo de longe se fazia presente, vindo com aquela ajuda fundamental no momento certo!!

Aos amados Cássio, Jaci, Julia, Bianca, Tias Marina, Dorvalina e Wanda; às irmãs que a vida me deu, Luciana e Kellen; aos xodós da tia Renata: Anna Julia, Beatriz, Emília, Manuela e Vinícius: obrigada por serem essa família carinhosa e aconchegante!

Mesmo correndo o risco de ser injusta por não citar todos, não posso deixar de agradecer a alguns dos anjos que chamo de amigos e amigas; àqueles que brigaram porque eu sumia, mas que ainda assim não me abandonaram, em especial as minhas amigas de infância Mandoka e Erikinha, que sentiram minha ausência no momento mais importante de suas vidas! À Veia por estar sempre ao meu lado e ser *pau pra toda obra*! Ao Renatinho por ser pacientemente meu assessor para assuntos aleatórios, relendo meus textos e dando conselhos certos! Ao GOT, meu principal grupo de amigos, que está sempre a postos para uma taça de vinho nos bons (e maus) momentos! Às minhas Rubys, com nossos papos completamente aleatórios que alegram o dia e aliviam as tensões do cotidiano. À Cris Mollica por ser não só uma terapeuta, mas amiga e conselheira! À Michelle, Patrícia, Gabi, Ultielle, Esther e Enderson, por serem muito mais que colegas de trabalho e segurarem as pontas enquanto eu me afastava para estudar! Miroca e Ava, que insistiram tanto pra eu fazer esse mestrado! Ao Rafa, Ludi e Anderson, que cuidaram da minha filhota Bella com tanto carinho, dedicação e doação, me dando tranquilidade para estudar. Muito obrigada, de coração! Vocês fizeram diferença nessa caminhada!

Só tenho a agradecer à UnB, que faz parte da minha vida desde 2001, quando eu ainda era uma caloura da Química, e que influenciou decisivamente em minha formação pessoal. Ao Departamento de Sociologia por me acolher e me apoiar há tantos anos, permitindo que eu vivesse ali experiências que levarei para o resto da vida. Em especial, sou muito grata pela

compreensão e carinho da professora Tânia Mara e dos professores Eduardo, Stefan, Edson e Joaze. Agradeço também ao PPGP/UnB pela oportunidade; aos colegas que, juntos, compartilharam do mesmo percurso nos últimos dois anos; aos professores e professoras cujas disciplinas contribuíram diretamente neste processo. Agradeço aos professores Luiz Honorato, Elaine Ribeiro e Pedro Zuchi, pelo aceite em avaliar este trabalho e pelas valiosas contribuições desde a etapa de qualificação; em especial agradeço à minha orientadora, professora Lucijane Monteiro, por acreditar neste trabalho! Muito obrigada!

Por fim, mas não menos importante, agradeço à Max Weber e sua ética protestante! O primeiro texto, da primeira disciplina, que me uniu de forma singular àquele que se tornou o melhor presente deste mestrado: meu amigo, namorado, esposo e companheiro, Rodolfo! Obrigada por cada minuto dedicado a me ajudar nessa caminhada. Obrigada pela revisão de todos os meus trabalhos, pelas inúmeras horas de estudo juntos, pelos finais de semana e carnavais perdidos, pela paciência e compaixão durante os meus surtos desesperados. Não imagino como seria esse percurso sem a sua companhia e incomensurável ajuda, meu amor!

RESUMO

No Brasil, gestão e tutela ambiental são direitos constitucionais, sendo de responsabilidade do Estado, que vem implementando gradualmente medidas de gestão socioambiental para reduzir os impactos de sua própria atividade administrativa. O papel das Instituições de Ensino Superior (IES) na promoção do desenvolvimento sustentável tornou-se cada vez mais relevante para a consolidação da consciência ambiental como um aspecto essencial da cidadania, dada a importância desse debate em eventos globais e acordos internacionais. Nesse contexto, surgiu o termo Universidade Sustentável e algumas ferramentas desenvolvidas para medir a sustentabilidade das IES. Entre essas ferramentas está o UI GreenMetric World Ranking. Esta dissertação simulou a participação da Universidade de Brasília (UnB) no UI GreenMetric Ranking, avaliando como a Universidade incorpora a sustentabilidade nas atividades acadêmicas e administrativas. Para isso, foi preenchido o questionário de pesquisa GreenMetric de 2018. A pesquisa compreende indicadores relacionados à infraestrutura, fontes de energia, mudanças climáticas, uso racional da água, gestão de resíduos, transporte, mobilidade e educação. A UnB alcançou 48% da pontuação máxima, sendo melhor classificada na categoria Educação e Pesquisa. Os resultados mostram a intenção da universidade de adotar práticas mais sustentáveis, tanto como órgão da administração pública quanto na produção de conhecimento sobre questões ambientais. Foram apontadas as principais fragilidades relacionadas à gestão socioambiental da instituição, principalmente a falta de relatórios e sistematização de informações, bem como a dificuldade na obtenção de dados devido à falta de recursos humanos e técnicos. Além disso, a falta de programas e ações institucionais também foi identificada como questões-chave que a instituição precisa abordar. Foram sugeridos encaminhamentos administrativos para auxiliar a UnB a melhorar seu atual modelo de gestão, a fim de atender não apenas às leis ambientais brasileiras, mas também assimilar boas práticas internacionalmente reconhecidas, a fim de se tornar uma Universidade Sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade, Administração Pública, Universidade, Gestão Socioambiental, *GreenMetric*.

ABSTRACT

In Brazil, environmental management and guardianship are constitutional rights, being a responsibility of the state, which has gradually been implementing socioenvironmental management measures to reduce the impacts from its own administrative activity. The role of Institutions of Higher Education (IHE) in the promotion of sustainable development has become increasingly relevant to the consolidation of environmental awareness as an essential aspect of citizenship, given the importance of this debate in global events and international agreements. In this context, emerged the term Sustainable University, and some tools we developed to measure IHE's sustainability. Among these tools is UI GreenMetric World Ranking. This dissertation simulated the participation of the University of Brasilia (UnB) in the UI GreenMetric Ranking, evaluating how the University incorporates sustainability in academic and administrative activities. To do so, the 2018 GreenMetric survey questionnaire was filled out. The survey comprises indicators related to infrastructure, power sources, climate change, rational use of water, waste management, transport, mobility and education. UnB achieved 48% of the maximum punctuation, being better ranked in the category Education and Research. The results show the university's intention to adopt more sustainable practices, both as an organ of public administration as in the production of knowledge on environmental issues. The major weaknesses related to the institution's socio-environmental management were pointed out, particularly the lack of reports and systematization of information, as well as the difficulty in obtaining data due to a lack of human and technical resources. Furthermore, the lack of institutional programs and actions were also identified as key issues that that institution needs to address. Policy advice was provided to help UnB improve its current management model in order to meet not only Brazilian environmental laws, but also to assimilate internationally recognized good practice so as to become a Sustainable University.

KEYWORDS: Sustainability, Public Administration, University, Socio-environmental Management, *GreenMetric*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de Questão no GreenMetric 2018.....	70
Figura 2 - Exemplo de orientações às IES no Guia (2018)	71
Figura 3 - Exemplo de questão do GreenMetric (2018).....	75
Figura 4 - Instituto de Central de Ciências (ICC/Minhocão) - vista aérea (1962)	80
Figura 5 - Instituto de Central de Ciências (ICC/Minhocão) - vista aérea (2012)	80
Figura 6 - Mapa da área do Campus Darcy Ribeiro (glebas A, B e C).....	81
Figura 7 - Orçamento total da UnB em 2018	85
Figura 8 - Projeto paisagístico da área externa do ICS/UnB (2019).....	88
Figura 9 - Consumo de energia elétrica na UnB (2017-2018)	95
Figura 10 - Consumo e redução de papel e copos plásticos na UnB (2017-2018).....	98
Figura 11 - Projeto de reciclagem de bitucas de cigarro IDA/UnB (2018).....	100
Figura 12 - Reciclagem de papel/papelão na UnB (2017-2018)	100
Figura 13 - Coleta seletiva na FUP/UnB (2018)	106
Figura 14 - Gestão da frota de veículos da UnB em 2018.....	115
Figura 15 - Carro híbrido para pesquisa da FGA (2018).....	116
Figura 16 - Folder de divulgação e página de inscrição para o evento BikeNic 2019	117
Figura 17 - Estações +Bike no Campus Darcy Ribeiro/UnB (2019)	118
Figura 18 - Mapa de bicicletários do Campus Darcy Ribeiro/UnB (2019).....	119
Figura 19 - Mapa do sistema pedonal da UnB (2019).....	121
Figura 20 – Utilização de bicicletas no Campus Darcy Ribeiro/UnB (2011).....	124
Figura 21 - Publicações do PPGT /UnB (2019)	132

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das questões e indicadores por categorias no GreenMetric 2018.....	70
Tabela 2 - Distribuição das questões e indicadores por categorias no <i>GreenMetric</i> 2018.....	71
Tabela 3 - Distribuição das questões e indicadores por categorias do <i>GreenMetric</i> 2018.....	77
Tabela 4 - Área Verde (Campus Darcy Ribeiro) 2019	83
Tabela 5 - Dados da UnB para o cálculo do indicador SI-5 do <i>GreenMetric</i> 2018	84
Tabela 6 - Orçamento para esforço sustentável na UnB (2018).....	86
Tabela 7 - Orçamento para ações de sustentabilidade (Indicador SI-6) na UnB (2018).....	87
Tabela 8 - Pontuação da UnB na Categoria Ambiente e Infraestrutura (simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018).....	87
Tabela 9 - Energia elétrica consumida por pessoa na UnB (2018)	91
Tabela 10 - Pontuação da UnB na Categoria Energia e Mudanças Climáticas (simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018).....	94
Tabela 11 - Resíduos gerados na UnB em 2017.....	97
Tabela 12 - Quantidade de resíduos verdes coletados na UnB (2018).....	99
Tabela 13 - Gerenciamento de resíduos pela UnB (2018).....	102
Tabela 14 - Pontuação da UnB na Categoria Resíduos (simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018)	104
Tabela 15 - Pontuação da UnB na Categoria Água (simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018)	111
Tabela 16 - Área de estacionamento do Campus Darcy Ribeiro (2019).....	120
Tabela 17 – Pontuação da UnB na Categoria Transporte e Mobilidade (simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018).....	122
Tabela 18 - Oferta de disciplinas da UnB em 2018.....	125
Tabela 19 - Investimento em Projetos de Pesquisa da UnB em 2018	127
Tabela 20 - Pontuação da UnB na Categoria Educação e Pesquisa (simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018).....	131
Tabela 21 - Classificação da UnB no UI <i>GreenMetric</i> 2018 (simulação).....	135
Tabela 22 – Aproveitamento, por categoria, na simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018.....	136
Tabela 23 - Quantidade de indicadores em cada opção de resposta na simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018	136
Tabela 24 – Indicadores do IASA contemplados pelo <i>GreenMetric</i> 2018.....	140

LISTA DE SIGLAS

A3P	Agenda Ambiental da Administração Pública
ASA	Assessoria de Sustentabilidade Ambiental
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
DAC	Decanato de Assuntos Comunitários
DEG	Decanato de Ensino de Graduação
DEX	Decanato de Extensão
DPO	Decanato de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional
FCE	UnB-Faculdade de Ceilândia
FGA	UnB-Faculdade do Gama
FUP	UnB-Faculdade de Planaltina
GRE	Gabinete da Reitoria
ICS	Instituto de Ciências Sociais
IES	Instituições de Ensino Superior
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NAA	Núcleo da Agenda Ambiental
NS	Núcleo de Sustentabilidade
ONU	Organização das Nações Unidas
PES	Programa Esplanada Sustentável
PLS	Plano de Logística Sustentável
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PRC	Prefeitura da UnB
SeMA	Secretaria de Meio Ambiente
SIGRA	Sistema de Informações Acadêmicas de Graduação
SIPPOS	Sistema de Informações Acadêmicas de Pós-Graduação
ULSF	Associação de Líderes Universitários para um Futuro Sustentável
UnB	Universidade de Brasília
UNSCCUR	Conferência Científica da ONU sobre a Conservação e Utilização de Recursos
US	Universidade Sustentável

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Declarações em âmbito Global sobre sustentabilidade no ensino superior (1990-2012).....	43
Quadro 2 - Indicadores de desempenho propostos pela ULSF (2018).....	57
Quadro 3 - Questionário completo com pontuação (traduzido) do <i>GreenMetric</i> 2018.....	72
Quadro 4 - Caracterização da UnB (2019)	81
Quadro 5 - Quantidade de veículos que transitam no Campus Darcy Ribeiro (2018)	115
Quadro 6 - Dados inexistentes e/ou inacessíveis para a simulação da participação da UnB no <i>GreenMetric</i> 2018.....	137
Quadro 7 – Informações insuficientes e/ou incompletas para a simulação da participação da UnB no <i>GreenMetric</i> 2018	138
Quadro 8 – Informações acessíveis e insatisfatórias para a simulação da participação da UnB no <i>GreenMetric</i> 2018.....	139
Quadro 9 – Informações acessíveis, suficientes e satisfatórias para a simulação da participação da UnB no <i>GreenMetric</i> 2018	139
Quadro 10 - Categorias do PLS/UnB abarcadas pelo IASA e/ou <i>GreenMetric</i>	141

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Resíduos gerados na UnB (2017).....	97
Gráfico 2 - Número de coletas realizadas pela GRP/UnB (2003-2019).....	103
Gráfico 3 - Produção Intelectual da UnB em 2018 sobre meio ambiente e sustentabilidade.	128
Gráfico 4 – Falhas e/ou dificuldades encontradas na obtenção de dados na UnB (2018).....	140

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1. Contexto e situação problema	15
1.2. Justificativa	17
1.3. Objetivos.....	19
1.3.1. Objetivo Geral	19
1.3.2. Objetivos Específicos	20
2. REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1. A discussão sobre meio ambiente no Brasil e no mundo.....	21
2.2. O Desenvolvimento Sustentável e a Gestão Socioambiental no âmbito da Administração Pública	36
2.3. O papel das Universidades na promoção da Sustentabilidade Ambiental.....	41
2.4. A Gestão Ambiental na Universidade de Brasília	45
2.5. Ferramentas e Indicadores de Mensuração de Sustentabilidade nas IES	54
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	63
3.1. Caracterização teórico-metodológica	63
3.1.1. Quanto aos fins da pesquisa	63
3.1.2. Quanto às fontes da pesquisa.....	63
3.1.3. Quanto aos dados da pesquisa	64
3.1.4. Quanto aos objetivos a alcançar	65
3.1.5. Quanto aos procedimentos a serem utilizados.....	66
3.2. Levantamento bibliográfico.....	66
3.3. Área de estudo.....	67
3.4. A Metodologia do <i>UI GreenMetric World University Rankings</i>	68
3.4.1. Indicadores <i>UI GreenMetric</i> 2018.....	69
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	77
4.1. Categoria Ambiente e Infraestrutura (SI).....	78
a. Descrição e Caracterização da Instituição	78
b. Cálculo dos indicadores.....	82

4.2. Energia e Mudança Climática (CE)	90
4.3. Resíduos (WS)	96
4.4. Água (WR)	108
4.5. Transporte e Mobilidade (TR)	114
4.6. Educação e Pesquisa (ED)	125
5. A UNB NO <i>GREENMETRIC WORLD RANKING 2018</i>	135
6. CONCLUSÕES	143
ANEXO 1	146
REFERÊNCIAS	152

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contexto e situação problema

Ao escrever sobre a política ambiental brasileira, Bursztyn e Bursztyn (2012) ressaltam que a história do Brasil, desde a época da colonização, é descrita em ciclos econômicos, como o do pau-brasil, do café, do açúcar e da borracha. Os autores salientam que desde os primórdios da colonização existiam dispositivos que restringiam a utilização e visavam a proteção dos recursos naturais, ainda que o principal objetivo fosse o aspecto econômico desses recursos e não uma real preocupação com o meio ambiente:

No Brasil Colônia, vigoravam as ordenações do reino: Afonsinas (1500-1514), Manuelinas (1514,1603) e Filipinas (1603-1916). Nessas Ordenações, e em outras ordens jurídicas, como as Cartas Régias e Regimentos, encontram-se normas que tinham, ainda que indiretamente, algum caráter relativo à proteção da natureza. [...] Na realidade, o objetivo destas ordens jurídicas era reafirmar restrições à sua utilização sem autorização e não diretamente a proteção de uma espécie ameaçada, pois estava em primeiro plano o aspecto econômico das florestas (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012, p. 455-456).

Assim, os autores enfatizam que essa atual preocupação com o meio ambiente teve início bem antes das mobilizações sociais, fatos e eventos ambientais do século XX, que notadamente marcaram o debate sobre a questão ambiental no Brasil e no mundo.

Na mesma linha de raciocínio, Marcondes (2005) pontua que apesar do caráter predatório da natureza desde o nosso processo de colonização, somente a partir de meados da década de 1930 foi aumentando o descontentamento da sociedade (em âmbito mundial) quanto à repercussão da poluição sobre a qualidade de vida das pessoas. A autora salienta que no Brasil, o fortalecimento do estado, com a revolução de 30, permitiu a instituição de vários instrumentos de regulação ambiental. Assim, ainda que de uma forma incipiente e lenta, a preocupação com a qualidade do meio ambiente em que vivemos foi timidamente aumentando até que, em 1972, a Organização das Nações Unidas (ONU) convocou a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que ficou conhecida como Conferência de Estocolmo.

A Conferência de Estocolmo foi um marco na discussão ambiental internacional e, assim, atraiu a atenção de governos e grupos da sociedade civil de todo o mundo. Com os processos cada vez mais intensos de industrialização, intensificou-se a discussão em

torno do complexo paradigma: como evoluir economicamente sem degradar o meio ambiente e prejudicar a população com desastres ambientais¹.

Nessa dinâmica, as questões políticas, sociais e econômicas causadoras de impactos ambientais passaram a ser introduzidas na agenda internacional, como elementos a serem considerados nas questões relativas ao desenvolvimento econômico mundial. Dessa conjuntura intensificaram-se as iniciativas governamentais brasileiras com o intuito de aprimorar os mecanismos, as leis e os instrumentos que garantissem uma efetiva e real tutela do meio ambiente, inclusive com relação ao papel das instituições públicas na promoção da sustentabilidade ambiental.

O desperdício de recursos é a negação do seu uso racional, sendo o seu combate um dever da Administração, seja pelos seus aspectos ambientais ou econômicos. (BLIACHERIS, 2012, p. 49)

Acompanhando o aumento de iniciativas governamentais para a proteção ao meio ambiente surgiu, também, um movimento global de que as universidades são diretamente responsáveis pela sustentabilidade do planeta. Isso é evidenciado nos eventos, tratados e acordos que envolvem as instituições de ensino nas questões ambientais².

Nessa perspectiva, Tauchen e Brandli (2006) salientam que as universidades têm o papel de não somente educar, mas de influenciar sua comunidade acadêmica (alunos, docentes e funcionários) a serem também agentes promotores de um modo de vida sustentável. Surge, então, o termo Universidade Sustentável (US), expressão essa que a literatura entende não possuir conceito definido ainda (COLE, 2003; LOZANO, 2006; MADEIRA, 2008; GUIMARÃES e BONILLA, 2018). Nesse sentido, Lozano (2006) defende a ideia de que são as próprias instituições que devem definir o seu conceito de US, levando em consideração os aspectos que mais se adequem à sua realidade.

Assim, na busca de ferramentas que auxiliassem esse processo de sustentabilidade das Instituições de Ensino Superior – IES, surgiram metodologias, indicadores, ferramentas e rankings para mensuração e avaliação do grau de sustentabilidade das Universidades. Atualmente algumas instituições brasileiras figuram como Universidades Sustentáveis de acordo com listas e rankings reconhecidos internacionalmente, como o UI *GreenMetric* World University Ranking. O *GreenMetric* integra vários critérios e indicadores de sustentabilidade aplicados especificamente a Campus universitários, identificando e classificando, de acordo com sua metodologia, as Universidades

¹ Nesse período a população foi surpreendida por acidentes ecológicos de grande proporção como a intoxicação por mercúrio em Minamata, no Japão (década de 1950) e o naufrágio do Petroleiro “Torrey Canyon”, em 1967.

² Situação que vai ser melhor detalhada em capítulo à parte.

Sustentáveis em todo o mundo. Na edição de 2018 do *GreenMetric*, das 719 instituições avaliadas, 23 são brasileiras, sendo que 3 delas ficaram dentre as 100 mais sustentáveis do mundo: a Universidade de São Paulo (USP), em 23º lugar, a Universidade Federal de Lavras (UFLA), em 38º, e a Universidade Positivo (Curitiba, PR), na 99ª posição.

Assim, em se tratando de Instituições de Ensino, é importante ter em mente que não basta, apenas, incluir a educação ambiental nos componentes curriculares, mas, deve-se, igualmente, incluir práticas que acarretem resultados eficientes de sustentabilidade. De acordo com Lara (2012), o papel da IES abrange mais que uma mera educação formal, tendo, inclusive, o dever de colocar em execução aquilo que ensinam, servindo também de modelo de gestão sustentável para a comunidade como um todo. Nesse aspecto a gestão ambiental e sustentável das universidades brasileiras ainda carece de aprimoramento, em especial da Universidade de Brasília (UnB), foco deste trabalho.

Apesar de existir desde 1962 e possuir hoje uma comunidade acadêmica de mais de 50 mil pessoas, a Universidade de Brasília não figura como uma US nas ferramentas citadas neste trabalho, em especial no ranking do UI *GreenMetric*. Posto isso, o presente trabalho se propôs a fazer um estudo de caso da UnB, simulando a participação da Universidade na edição de 2018 do UI *GreenMetric* World Ranking, pretendendo, com isso, analisar e compreender em que medida a UnB incorpora a sustentabilidade em suas atividades.

1.2. Justificativa

Na UnB a adoção institucional de práticas ambientalmente corretas ainda carece de melhorias e, nessa perspectiva, considera-se que o estudo proposto tem potencial para contribuir com o fortalecimento da cultura de sustentabilidade na universidade, envolvendo os pilares universitários de ensino, pesquisa e extensão, bem como, contribuindo para ações efetivas que estejam alinhadas aos interesses da instituição e ao cumprimento da legislação ambiental em vigor.

Apesar de se intitular uma “*Universidade transformadora, com a missão de produzir, integrar e divulgar conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável*”³, a Universidade de Brasília ainda não possui uma Política Ambiental institucionalizada, o que dificulta o

³ Trecho retirado da página institucional da UnB, disponível no link: <https://www.unb.br/a-unb?menu=423>. Acesso em 14 de out 2019.

monitoramento e avaliação de suas ações e práticas de sustentabilidade. Em meados de 2010 e 2011 foi realizada uma tentativa de monitoramento de ações sustentáveis em órgãos públicos pelo TCU que, à época, enviou para 101 instituições públicas federais dos três poderes, incluindo a Universidade de Brasília, um questionário sobre as ações sustentáveis das instituições públicas federais. Contudo, a UnB foi um dos órgãos que não preencheu o questionário da auditoria do TCU, o que fez com que as ações em prol de uma gestão ambiental e sustentável na universidade ainda não fossem (re)conhecidas.

Esta auditoria teve como intuito investigar as ações sustentáveis propostas e executadas em instituições públicas brasileiras, tendo como resultado a criação do Índice de Acompanhamento da Sustentabilidade na Administração Pública (IASA), um indicador proposto com base nos dados levantados por meio das entrevistas, visitas *in loco*, consultas aos sistemas de governo, análise documental e resposta a esses questionários.

Em 2017, um acórdão do TCU⁴ recomendou ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPOG), que avaliasse a conveniência e oportunidade de implementar o IASA nas instituições públicas federais de modo a possibilitar a verificação e acompanhamento da evolução de ações visando à sustentabilidade na APF. Diante desta recomendação, entende-se que o atendimento da legislação brasileira deva ser uma das prioridades da gestão ambiental da UnB.

Para tanto, porém, como o foco deste trabalho é a gestão ambiental no âmbito de uma Universidade Pública Federal (que está enquadrada dentro do grupo Administração Pública Federal), considerou-se relevante também levantar informações sobre como a sustentabilidade nas universidades é aferida em outros instrumentos que, ao mesmo tempo, sejam mais específicos do contexto universitário e abordem questões ambientais mais próximas da realidade de uma IES. Esse foi um dos motivos pelos quais optou-se por fazer esta pesquisa com os indicadores propostos pelo *UI GreenMetric*.

Apesar de nunca ter participado deste ranking nem ter respondido aos TCU, a UnB vem executando ações de modo a tentar cumprir a legislação brasileira atual. Um exemplo disso é o atendimento ao Decreto nº. 7.746/2012, instituindo o Plano de Logística Sustentável - PLS/UnB (um dos indicadores considerados no IASA/TCU). Em virtude da dinâmica *sui generis* das atividades de uma universidade pública, existem vários setores que possuem demandas diferentes e específicas, os quais, não podem ser incluídos em

⁴ Acórdão 1.056/2017-TCU-Plenário, revisado pelo Acórdão 600/2019 – Plenário.

ações e/ou projetos de abrangência generalizada. Um exemplo seria a Fazenda Água Limpa da UnB, um setor que possui tanto atividades administrativas quanto atividades práticas específicas - como a criação de animais e cultivo de plantas, que demandam cuidados permanentes e especializados.

Posto isso, entende-se que existe, cada vez mais, a necessidade de estudos específicos para cada área/setor da UnB, de modo a adaptar suas rotinas e particularidades tanto aos objetivos do PLS/UnB quanto às normas e orientações de sustentabilidade exigidas pela legislação ambiental brasileira e também valorizadas em contexto internacional.

Nesse sentido, mesmo diante de um cenário de restrições orçamentárias, é enfatizado no texto do PLS/UnB que tais restrições não podem ser usadas como justificativa para a não adoção de práticas sustentáveis, uma vez que é possível incluir e adaptar ações na rotina da instituição, que modifiquem o atual padrão de uso dos recursos, sem, no entanto, depender de aporte financeiro.

"Aprimorar processos, por exemplo, dinamiza o fluxo de trabalho e evita desperdícios de insumos, como papel, água, energia, entre outros, além de contribuir para a qualidade da prestação dos serviços" (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2018, p. 27).

Sendo assim, entende-se que a sustentabilidade na UnB pode ser analisada de forma mais técnica e pormenorizada, permitindo, dessa maneira, a aplicação de princípios de gestão ambiental acompanhados de condições práticas de ações ambientalmente sustentáveis que, conseqüentemente, possam torná-la uma IES praticante de uma gestão sustentável.

Para tanto, é necessário incorporar às atividades da IES o compromisso com a sustentabilidade de modo a agregar sentido e valor para o alcance de um ambiente ecologicamente equilibrado e, além disso, compreender que a atuação institucional nessa temática é decisiva na formação de cidadãos conscientes de seus próprios impactos socioambientais.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

Avaliar as ações de sustentabilidade ambiental da Universidade de Brasília, de acordo com os critérios do *UI GreenMetric*. Com isso, sugerir o aperfeiçoamento das ações atuais e a adoção de novas rotinas e práticas sustentáveis, que atendam a legislação

atual, bem como estejam alinhadas tanto ao PLS/UnB quanto às orientações nacionais e internacionais de sustentabilidade para as IES.

1.3.2. Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral do trabalho, o estudo atendeu aos seguintes objetivos específicos:

1. Simular a participação da UnB no *UI GreenMetric World University Ranking*, respondendo ao questionário aplicado na edição de 2018;
2. Verificar em quais aspectos a UnB precisa melhorar sua gestão ambiental, tendo por base as respostas com pontuação abaixo de 50% do valor máximo da questão;
3. Sugerir o aperfeiçoamento das iniciativas atuais e a adoção de novas rotinas e práticas pelas unidades acadêmicas e administrativas, de modo a subsidiar a SeMA/UnB na elaboração do Relatório de Sustentabilidade.

Em suma, esse estudo pretende identificar os gargalos na gestão ambiental da IES, bem como apontar ações/soluções, envolvendo o corpo docente, discente e técnico-administrativo, no intuito de estimular uma mudança de hábitos envolvendo princípios e valores da responsabilidade socioambiental, de modo a subsidiar os gestores na consecução de políticas ambientais na UnB.

Nessa perspectiva, considera-se que o estudo proposto tem potencial para contribuir com o fortalecimento da cultura de sustentabilidade na UnB, envolvendo, desse modo, os pilares universitários de ensino, pesquisa e extensão, bem como, contribuindo para ações efetivas que estejam alinhadas aos interesses da universidade e ao cumprimento da legislação ambiental em vigor.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo pretende-se apresentar como a preocupação com a preservação do meio ambiente vem sendo discutida nos mais variados contextos temporais e/ou espaciais. Em um primeiro momento é apresentada a evolução da política ambiental brasileira, relacionada aos fatos históricos tanto no cenário nacional quanto internacional e como ela se consolida como uma política de Estado. Em seguida é apresentada a atual tendência de gestão pública com viés sustentável, evidenciando o papel relevante das Instituições de Ensino Superior na formação e conscientização de sua comunidade, em especial da Universidade de Brasília. Então, são apresentadas ferramentas de mensuração de sustentabilidade ambiental, com foco na proposta do *UI GreenMetric*, que avalia as ações de Universidades Sustentáveis em todo o mundo. Por fim, utiliza-se esta ferramenta para avaliar o desempenho da UnB comparado a outras IES em relação a sua sustentabilidade ambiental, tendo como medida os critérios elaborados pelo *GreenMetric*.

2.1. A discussão sobre meio ambiente no Brasil e no mundo

Ao escrever sobre a legislação ambiental brasileira, Marcondes (2005) alega que "o nascimento do Brasil, bem como sua constituição, deu-se sob o signo de um grande projeto de exploração ecológica", por isso, a colonização brasileira tinha um caráter predatório da nossa natureza. Ainda que de forma indireta, com um viés mais econômico que preservacionista, existem registros de leis e regras em matéria ambiental que remetem desde a época do Brasil Colônia. Neste sentido, algumas ações que, aparentemente, nem tinham foco na preservação ambiental em si, acabaram sendo essenciais para o desenvolvimento dessa temática no país, por exemplo, o Regimento do Pau-Brasil⁵. A autora enfatiza, ainda, que essas normas, leis e decretos deram início a uma longa (e difícil) trajetória que, a depender de quem estava à frente do Estado, assumia um caráter *preservacionista* ou *conservacionista*.

Essas duas correntes ideológicas são muito utilizadas como sinônimos, mas representam relacionamentos diferentes do ser humano com a natureza. Em síntese, o *preservacionismo* visa à integridade total do ambiente, estando intimamente relacionado com a proteção integral da natureza, independentemente do interesse utilitário e do valor econômico envolvidos. Já a visão *conservacionista* defende a postura de proteção dos

⁵ O Regimento do Pau-Brasil previa a pena de morte para aqueles que cortassem a árvore sem expressa licença real. (Marcondes, 2005).

recursos naturais, mas com a utilização racional, sendo uma visão mais próxima ao que se entende hoje por desenvolvimento sustentável, que envolve a utilização da natureza, mas com *"respeito à biodiversidade, apoio à criação de políticas ambientais e áreas de preservação em ecossistemas que possuem espécies em extinção ou que correm esse risco"* (SILVA; RANGEL, 2017).

Cunha e Coelho (2003) defendem que a política ambiental brasileira pode ser caracterizada por três tipos: regulatória, estruturadora e indutora de comportamento. As políticas regulatórias tratam da elaboração de legislação específica. Já as políticas estruturadoras implicam em uma ação intervencionista do Estado, caracterizada pela criação de unidades de conservação e financiamentos de programas/projetos de preservação e proteção do meio ambiente natural. E, por fim, as políticas indutoras versam sobre a otimização da alocação de recursos e refletem ações que, de certa forma, influenciam o comportamento dos indivíduos e grupos sociais.

Segundo os autores, a trajetória da política ambiental brasileira possui três períodos: a) de 1930 a 1971, partindo do pressuposto que as primeiras ações ambientais ocorreram no início da Era Vargas, caracterizado pela construção de uma base de regulação composta de normas e regras para o uso e acesso ao ambiente natural e seus recursos; b) de 1972 a 1987, coincidindo com o período entre a Conferência de Estocolmo e o Relatório de Brundtland⁶, período no qual a preocupação com o meio ambiente passa a ser discutida em âmbito global e, dessa maneira, o Estado brasileiro passa a ser mais demandado interna e externamente; c) a partir de 1988, com os intensos processos de redemocratização e descentralização, incluindo a proposição de estratégias, mecanismos e instrumentos mais compatíveis com a noção de desenvolvimento sustentável e melhoria da qualidade ambiental.

Tomando por base a legislação ambiental da era Vargas, ainda que timidamente, percebe-se que ela tinha um caráter generalista sem, contudo, estabelecer efetivamente uma política de avaliação e monitoramento dessas regras, responsabilidades e punições aos que descumprissem as normas em vigor. Contudo, muitas questões de cunho ambiental foram levadas em consideração em seu governo, como bem observou Franco (2002):

No Brasil dos anos 1930-1940, os conceitos de proteção, conservação e preservação eram, portanto, intercambiáveis, ambos apontando, ao mesmo tempo, para as noções de que a natureza deveria ser, enquanto conjunto de recursos econômicos, explorada racionalmente no interesse das gerações

⁶Marcos importantes no cenário internacional, que serão melhor apresentados mais à frente.

futuras, e que enquanto diversidade biológica, objeto de ciência e contemplação estética, deveria ser protegida (FRANCO, 2002).

A Revolução de 1930 e a Constituição de 1934 marcam a transição de um país dominado pelas elites rurais para um Brasil que começa a se industrializar e urbanizar (CUNHA E COELHO, 2003). Na Era Vargas, a importância atribuída ao meio ambiente era derivada de um viés conservacionista, mas não em virtude de uma real consciência ambiental. Como salienta Moura (2016) *"a principal preocupação no período era a administração ou o 'controle racional' dos recursos naturais, visando o melhor uso econômico"*.

Assim, o ambiente político-intelectual brasileiro nas décadas de 1930-1940 definia-se por um intenso nacionalismo aliado ao desejo de modernização da sociedade e das instituições do Estado (FRANCO, 2002). Nessa época, ações políticas e organizações da sociedade civil passaram a pressionar o governo para que políticas relacionadas à preservação do meio ambiente fossem implementadas pelo Estado. Em 1931 Alberto Sampaio⁷ fundou a Sociedade dos Amigos das Árvores, que reuniu intelectuais, pesquisadores, jornalistas, funcionários públicos e políticos na discussão sobre o desmatamento das florestas brasileiras. Em abril de 1934 essa Sociedade convocou a Primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza, na qual ficou evidenciado um discurso com foco tanto na questão da proteção da natureza quanto na ideia de construção da nacionalidade:

[...] foi capaz de mobilizar o sentimento de grupos e associações cívicas, garantir espaço junto às instâncias deliberativas do governo Vargas e garantir a aprovação de uma série de leis, decretos e regulamentos, visando a conservação da natureza, além da criação dos primeiros parques nacionais, entre outras iniciativas de menor importância (FRANCO, 2002, p. 95).

Antes da Conferência o governo já havia publicado o Código Florestal⁸ e o Código de Caça e Pesca⁹. Dois meses após o evento foi editada a Lei de Expedições Científicas¹⁰ e, mais precisamente em 10 de julho de 1934, foram editados os seguintes

⁷ Alberto José Sampaio (1881- 1946), foi um botânico conceituado e um dos pioneiros do conservacionismo no país. Defendeu, desde 1912, a necessidade de reflorestar áreas desmatadas em todo o Brasil e a criação de reservas e parques naturais. Era membro da Academia Brasileira de Ciências e Secretário Geral no biênio 1933-1935. Teve grande influência na concepção e elaboração de normativos ambientais no início da Era Vargas.

⁸ Decreto nº 23.793 de 23/02/1934. Revogado em 1965 pela Lei nº 4.771/65 e, posteriormente, pela Lei nº 12.651/2012, que está atualmente em vigor.

⁹ Decreto nº 23.672, de 02/01/1934. Substituído pelo Decreto 221/1967, que está vigente até hoje.

¹⁰ Decreto nº 24.337, de 5/06/1934.

decretos: o Código de Minas¹¹, Código de Águas¹² e a Lei de Proteção aos Animais¹³, além de um decreto que versava sobre uma taxa de autodefesa da produção de bananas¹⁴. Por fim, seis dias depois foi promulgada a Constituição de 1934, que possuía uma visão política de caráter mais intervencionista. Ainda assim, apesar do termo "meio ambiente" não existir no texto, constava um inciso que visava "*proteger as belezas naturais e os monumentos de valor histórico ou artístico, podendo impedir a evasão de obras de arte*".

Em 1937 foi criado o primeiro parque nacional do país, o Parque Nacional de Itatiaia (RJ) e na gestão de Getúlio foi editado o Código Penal Brasileiro, instituído pelo Decreto-Lei nº 2.848/1940. Apesar de estar vigente até hoje (2020), o Código já foi editado inúmeras vezes. Em matéria ambiental pode-se citar o artigo 271 da primeira versão do texto, que previa punição para quem poluísse água potável, mas que foi revogado em 1998, sendo tratado por outro dispositivo na Lei de Crimes Ambientais¹⁵. Ainda assim, Sousa (2005) destaca que as políticas em matéria ambiental nesse período estavam muito relacionadas ao fomento e à exploração dos recursos naturais, o desbravamento do território e os embates entre os interesses econômicos internos e externos.

Pouco tempo após o fim da Segunda Guerra Mundial, Getúlio Vargas é deposto e assume a presidência o General Eurico Gaspar Dutra (1946-1951). Com a intenção de 'reorganizar a casa', após o longo período getulista, em 1946 a Assembleia Constituinte aprovou o texto da mais nova Constituição Federal. Dutra ainda criou em 1946 a primeira Floresta Nacional Araripe-Apodi¹⁶ e em 1948 o Brasil aprovou a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América¹⁷, sendo constituída a Campanha pela Proteção da Natureza¹⁸ em 1949.

No tocante à questão da energia nuclear, o então capitão-de-mar-e-guerra Álvaro Alberto da Motta e Silva, foi designado para integrar a delegação brasileira na Comissão de Energia Atômica da ONU, entre 1946-1948. Álvaro defendia que o Brasil deveria se

¹¹ Decreto nº 24.642/1934

¹² Código de Águas - Decreto nº 24.643/1934. Vigente até hoje.

¹³ Decreto nº 24.645/1934. Revogado pela Lei nº 5197/67. Atualmente a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9605/1998) dedica um capítulo aos crimes contra a fauna.

¹⁴ Decreto nº 24.644/1934

¹⁵ Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

¹⁶ Decreto-Lei nº 9.226 de 02 de maio de 1946.

¹⁷ Aprovada pelo Decreto legislativo nº 3/1948 é também conhecida como Convenção de Washington de 1940.

¹⁸ Composta por líderes de entidades profissionais e não-governamentais, que em 1952, assumiu uma bandeira conservacionista e passou a integrar a Associação de Defesa da Flora e da Fauna. (DEAN, 2013, p. 302).

unir às grandes potências e investir na pesquisa científica para fins de segurança nacional. Nessa perspectiva propôs a criação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq)¹⁹, sendo seu primeiro presidente. Assim, no governo Dutra os investimentos do órgão se concentraram na infraestrutura da geração de energia atômica, causando certo desconforto na comunidade científica, pelo fato de uma mesma agência se dedicar ao fomento da ciência e de todas as atividades relativas ao setor nuclear (MARCONDES, 2005).

Por fim, uma das principais polêmicas desse governo na área ambiental foi o ‘Estatuto do Petróleo’ (1948), que era um projeto de lei que objetivava revisar as leis existentes em função da nova Constituição de 1946 e criar novas regras para a exploração do petróleo no Brasil. Esse projeto causou uma reação vigorosa dos nacionalistas que resultou na campanha “O Petróleo é Nosso!”, tendo como um dos seus defensores o escritor Monteiro Lobato²⁰. Contudo, o projeto de lei não foi aprovado no Congresso Nacional e acabou sendo arquivado.

Em âmbito internacional foi realizada em 1949, na cidade de Lake Success, nos EUA, a Conferência Científica da ONU sobre a Conservação e Utilização de Recursos (UNSCCUR) que pode ser considerada como a primeira conferência de relevância em âmbito mundial sobre a problemática ambiental. Neste período, os principais problemas ambientais estavam relacionados com o vertiginoso crescimento populacional, o desenvolvimento industrial e a corrida armamentista (testes nucleares).

Em 1950 Getúlio Vargas é eleito novamente Presidente da República e em 1953 sanciona a lei nº Lei nº 2004/1953, que cria a Petrobrás e dá início à exploração e refino do petróleo no Brasil. Getúlio ficou no poder até 1954, quando cometeu suicídio dentro do Palácio do Catete. Em seu lugar assumiu Café Filho, até as novas eleições presidenciais, em 1955, que elegeram Juscelino Kubitschek (JK).

O presidente eleito anunciou seu ‘Programa de Metas’, que visava o pleno desenvolvimento econômico do país, incluindo a construção de usinas hidrelétricas e termoeletricas, estradas e a nova capital brasileira. Analisando o documento percebe-se que os tópicos e metas estabelecidos no programa, que em tese deveriam tratar de matéria ambiental, como exploração de minérios, borracha, energia elétrica, carvão e petróleo, visavam apenas a expansão econômica e comercial, deixando completamente fora a

¹⁹Lei nº 1.310, de 15 de janeiro de 1951.

²⁰ O escritor Monteiro Lobato (1882-1948) publicou o livro “A Luta Pelo Petróleo”, onde acusava o governo de “não tirar petróleo e não deixar que ninguém o tire”.

discussão sobre qualquer impacto ambiental. O programa também retomou a discussão sobre a política nuclear em sua Meta 2, cujos objetivos incluíam, dentre outros, a fabricação nacional de combustível nuclear de urânio natural ou enriquecido e a elaboração de legislação específica (BRASIL, 1958, p. 29-31).

Na temática de energia elétrica o Presidente JK destinou seis páginas para apresentar as obras que tinham um único objetivo: aumentar a produção energética a um menor custo, no entanto, não há nenhuma menção a possíveis impactos ambientais causados pela construção de tantas usinas. Uma das obras mais citadas no plano foi a barragem de Três Marias, que fazia parte do Plano Geral para o Aproveitamento Econômico do Vale do São Francisco²¹, criado pela Comissão do Vale do São Francisco (CVSF), ainda em 1948.

Em seu governo JK apresentou um discurso desenvolvimentista e utilizou como slogan de campanha a frase "*50 anos em 5*". O país viveu um período de grande desenvolvimento (nesse caso, apenas em seu viés econômico) e relativa estabilidade política, mas a um custo alto, principalmente para o meio ambiente. A construção de Brasília foi um projeto de JK para promover o desenvolvimento do interior e a integração do país, porém esse pensamento desenvolvimentista não dava espaço para a preocupação ambiental - assim como ocorreu com a construção da Barragem de Três Marias - com a devastação do cerrado e os impactos ecológicos que seriam causados tanto com a construção da nova capital quanto com a abertura de estradas. Ferri (2018) lembra que além da devastação do cerrado, para a construção das estruturas de alvenaria, foram utilizadas tábuas de araucárias, tão caras à nossa vegetação. O presidente JK também não se preocupou em desenvolver políticas que beneficiassem o pequeno produtor rural, intensificando o fluxo migratório e a consequente explosão demográfica, que também causaram forte pressão sobre os recursos naturais na futura capital

Dentre os atuais problemas ambientais de Brasília, destacam-se o "desmatamento, a erosão, compactação e perda da fertilidade do solo, o assoreamento, poluição e redução da vazão dos mananciais, além da emissão de gases poluentes por parte da indústria (sobretudo pelas fábricas de cimento e asfalto) e por automóveis e caminhões – devemos lembrar que o uso de automóveis, símbolo de modernidade no período, foi priorizado pelo traçado de suas avenidas (FERRI, 2018).

Mesmo neste cenário nebuloso, na década de 1950 também foram criadas associações pioneiras de proteção ambiental, como a União Protetora da Natureza (UPN) e a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN) - criadas em 1955 e

²¹ Lei nº 2.599, em 13 de setembro de 1955.

1958, respectivamente, e a Associação de Defesa da Flora e da Fauna, em 1956. (MARCONDES, 2005).

Nessa época, acidentes ambientais de grande proporção passaram a causar preocupação. O envenenamento massivo por mercúrio, ocorrido em 1956 na cidade de Minamata, no Japão, foi um desses grandes acidentes que "alarmaram" os governos em todo mundo sobre a importância de se repensar as questões ambientais e a segurança da população.

No Brasil, após o período desenvolvimentista de Juscelino Kubitschek que deixou o país em dívida, em janeiro de 1961 assume Jânio Quadros. Apesar do curto governo²², Jânio deixou poucos, mas singulares feitos na política ambiental, dentre eles proibiu as rinhas de galo²³, regulou o mercado de borracha²⁴, legislou sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos²⁵ e criou o Parque Nacional do Xingu²⁶, dentre outros parques nacionais.

Com a renúncia de Jânio, assume o poder João Goulart (1961-1964), que deu continuidade à criação de parques nacionais, mas também criou a Política Nacional de Energia Nuclear²⁷, regulando posteriormente a Comissão Nacional de Energia Nuclear²⁸.

Nesse sentido, a legislação ambiental da década de 50 e 60 mostrou um avanço nas discussões sobre a temática ambiental, especialmente sobre a produção de Energia Atômica, porém ainda relativamente superficial no que tange a uma efetiva proteção da natureza. São basicamente leis e decretos que versam sobre a criação de parques nacionais e de florestas protegidas nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste. Em suma, desde a década de 1930 até 1964 foram criadas 49 unidades de conservação no âmbito Federal, sendo dezesseis Parques Nacionais, vinte e uma Florestas Protetoras, três Florestas Nacionais e nove Reservas Florestais (JUNG, 2011).

A década de 1960 também foi marcada em âmbito internacional com o lançamento do livro "*Primavera Silenciosa*", de Rachel Carson (1962), que abordava a contaminação do meio ambiente por resíduos tóxicos provenientes de pesticidas e

²² Jânio Quadros renunciou à Presidência da República no dia 25 de agosto de 1961, cumprindo assim pouco mais de 7 meses de mandato.

²³ Decreto nº 50.620, de 18 de maio de 1961.

²⁴ Decreto nº 50.422, de 7 de abril de 1961.

²⁵ Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961.

²⁶ Decreto nº 50.455, de 14 de abril de 1961, regulamentado pelo Decreto nº 51.084, de 31 de julho de 1961.

²⁷ Lei nº 4.118, de 27 de agosto de 1962.

²⁸ Decreto nº 51.726, de 19 de fevereiro de 1963.

agrotóxicos usados na agricultura. Então - quando a responsabilidade com o meio ambiente se tornou uma temática recorrente em âmbito internacional - o Brasil começou a observar com mais afinco as questões ambientais e, portanto, passou a atuar de forma um pouco mais criteriosa, participando de eventos, assinando acordos, tratados e legislando sobre o assunto.

Desta forma, apesar do Golpe Militar instituído em março de 1964 que impôs ao Brasil um regime ditatorial durante 21 anos, a questão ambiental começou a ser mais discutida no país, até mesmo por pressão internacional, e foram, neste período, editadas leis importantes como o Estatuto da Terra²⁹, o novo Código Florestal³⁰, a nova Lei de Proteção da Fauna³¹, a Política Nacional do Saneamento Básico³² e a criação do Conselho Nacional de Controle da Poluição Ambiental³³ (JUNG, 2011). Cabe citar, ainda, os movimentos e organizações ambientais da época. Como exemplo teve-se a Campanha pela Defesa e Desenvolvimento da Amazônia (CNNDA), iniciada em 1966, e em 1971 a criação da Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN) (VIOLA, 1992).

Em âmbito internacional, em 1968 um grupo de cientistas denominado Clube de Roma, se reuniu e publicou o relatório chamado “*Os Limites do Crescimento*” (*The Limits to Growth*). Neste estudo foram explicitados os efeitos do crescimento demográfico sob a poluição e o esgotamento dos recursos naturais, *contrapondo-se claramente à concepção dominante de crescimento contínuo da sociedade industrial* (VAN BELLEN, 2005, p. 21). Ainda em 1968, a Conferência sobre a Biosfera, realizada em Paris, instituiu o programa Homem e Biosfera,

[...] com vistas a ampliar os entendimentos da relação entre os humanos e o meio ambiente, e promover o conhecimento, a prática e os valores humanos para implantar as boas relações entre as populações e o meio ambiente em todo o planeta (BARBIERI, 2011, p. 54).

Em 1971 um grupo de ambientalistas e jornalistas sai do porto de Vancouver no Canadá, para protestar contra os testes nucleares realizados pelos Estados Unidos, emergindo desse movimento o Greenpeace, uma organização global, independente e sem fins lucrativos. O grupo é mundialmente conhecido por ações de não violência,

²⁹ Estatuto da Terra (Lei nº. 4.504/64).

³⁰ Código Florestal (Lei nº. 4.771/65).

³¹ Lei de Proteção da Fauna (Lei nº. 5.197/67).

³² Política Nacional do Saneamento Básico (Dec. nº. 248/67).

³³ Conselho Nacional de Controle da Poluição Ambiental (Dec. nº. 303/67).

utilizando-se de métodos criativos de confronto pacíficos para chamar a atenção do público para os problemas ambientais e é um dos principais movimentos ativistas da questão ambiental atualmente, tendo como representantes grandes nomes reconhecidos mundialmente, como a banda irlandesa U2 e a atriz Jane Fonda, dentre muitas outras personalidades em todo o mundo.

No entanto, nota-se que a preocupação em torno da temática ambiental se intensificou na década de 1970, mais precisamente, após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. A Conferência de Estocolmo, como ficou conhecida, reuniu nações do mundo todo (113 países no total) numa mesma problemática: como manter o nível de desenvolvimento sem prejudicar ou, ao menos, minimizar os danos ao meio ambiente, sendo marcada pelo confronto entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. Durante a Conferência o Brasil assumiu uma postura de resistência a defender a soberania nacional (o que é explicado pelo momento político que o país enfrentava nessa época):

Assumindo uma postura de resistência, a delegação brasileira chegou a afirmar que o investimento em desenvolvimento era mais importante que o investimento em controle ambiental e, com isso, o Brasil não se importaria em pagar o preço da degradação ambiental, desde que o resultado fosse o aumento do seu PIB (MARCONDES, 2005).

De acordo com Moura (2016), o argumento principal do Brasil na conferência afirmava que não era justo sacrificar o crescimento econômico e populacional dos países em desenvolvimento e quem deveria pagar pelos esforços da preservação ambiental seriam os países desenvolvidos e que já haviam devastados suas próprias florestas – posição que foi endossada pelos demais países em desenvolvimento.

Com isso, logo após a conferência o Brasil passou a sofrer pressões externas (em especial do Banco Mundial) além de organizações ambientalistas nacionais (MARCONDES, 2005). E, assim, a temática passou a não se restringir, apenas, ao âmbito governamental, mas, inclusive, converteu-se em tema de interesse de vários setores da sociedade civil. Em resposta às pressões, em 1973, o presidente Emílio Garrastazu Médici (1969-1974) criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA)³⁴ com o intuito de orientar a política ambiental brasileira de forma integrada, inclusive influenciando nas normas de financiamento e na concessão de incentivos fiscais (JUNG, 2011).

³⁴ Criada pelo Dec. nº. 73.030/73 e extinta pela Lei nº 7.735/89, que criou o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), pela fusão de quatro instituições: Secretaria do Meio Ambiente - SEMA; Superintendência da Borracha - SUDHEVEA; Superintendência da Pesca – SUDEPE, e o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF.

Ainda durante o período da ditadura militar, em 1975, foi aprovada, no Seminário Internacional sobre Educação Ambiental, a Carta de Belgrado, um importante documento sobre diversas questões pertinentes à Educação Ambiental, que tinha como um dos preceitos desenvolver uma população mundial consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas associados a ele, desenvolvendo conhecimentos e aptidões necessários na busca por soluções (CARTA DE BELGRADO, 1975). Muitos de seus termos foram ratificados pela Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental promovida pela UNESCO na Geórgia, em 1977. A Conferência de Tbilisi, como ficou conhecida, acabou por influenciar a adoção da Educação Ambiental tanto ao nível da educação formal quanto da informal, enunciando 41 recomendações sobre o tema, incluindo uma atenção especial quando da elaboração de metodologias e de mecanismos institucionais para atender aos objetivos propostos (BARBIERI, 2011).

Ainda na década de 1970 começam a entrar em vigor no Brasil entidades sem fins lucrativos, como a WWF (sigla para World Wildlife Fund for Nature, que em português se traduz como Fundo Mundial para a Vida Selvagem e Natureza) (VIOLA, 1992). A primeira ação da entidade no Brasil foi o ‘Programa de Conservação do Mico-Leão-Dourado’ e atualmente a instituição conta com cinco escritórios no Brasil, atuando na Amazônia, no Pantanal, no Cerrado e na Mata Atlântica.

O crescente aumento das ações de cunho ambiental em contexto internacional, fez com que aumentasse, indiretamente, a cobrança sobre o governo brasileiro em relação ao tema, logo, o país se viu obrigado a buscar e aprimorar os mecanismos, as leis e os instrumentos que garantissem uma efetiva proteção do meio ambiente no Brasil.

Foi somente no século XX que a preocupação com o meio ambiente resultou, no Brasil, na elaboração e implementação de políticas públicas com o caráter marcadamente ambiental, especialmente a partir da década de 1970, quando aumentava a percepção de que a degradação do planeta pode ter efeitos irreversíveis e catastróficos. Isso não quer dizer que o período anterior seja marcado pela completa ignorância quanto aos problemas ambientais e destituído de políticas que objetivassem regular o uso e acesso aos recursos naturais (NUNES; COELHO, 2003, p. 45).

Somente na década de 80, já no governo do presidente João Figueiredo (1979-1985), último do Regime Militar, foi editado o principal marco da política ambiental no Brasil: a Lei nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA). A PNMA estabelece regras em um modelo descentralizado de gestão ambiental, que é gerenciado pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Por sua vez, o SISNAMA é composto por órgãos representativos de todos os níveis federativos (nacional, estadual e municipal), evidenciando uma preocupação mais ampla com o meio

ambiente. Outro órgão importante criado pela PNMA é o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, instância consultiva e deliberativa competente para o estabelecimento de normas e critérios ambientais, tendo como instrumentos normativos suas resoluções. O Conselho é composto por representantes de órgãos federais, estaduais e municipais, setor empresarial e sociedade civil.

Enquanto isso era organizada a Conferência de Nairóbi, realizada em 1982, com o objetivo de fazer um balanço da Conferência de Estocolmo, assim como uma avaliação geral das condições ambientais em nível mundial. A partir desse evento foi constituída a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento (1983) que atuou de maneira independente no tocante a governos, apresentando seus resultados em 1987, no relatório denominado "*Nosso Futuro Comum*", mais conhecido como Relatório de Brundtland³⁵. Conforme explica Marcondes (2005), a temática ambiental desse período representou a fase do "planejamento ambiental", sendo deste contexto que surgiu o termo desenvolvimento sustentável, que é "*Aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades*". Nesse sentido, Nascimento (2012) ressalta:

Constituiu o maior esforço então conhecido para conciliar a preservação do meio ambiente com o desenvolvimento econômico, cujo porto de chegada denominou-se Desenvolvimento Sustentável (NASCIMENTO, 2012, p. 54).

No Brasil, em paralelo aos eventos internacionais da época, as lutas pela redemocratização estabeleciam uma nova dinâmica na política nacional. O cenário político brasileiro exigia mudanças e no governo de José Sarney esses movimentos foram se intensivando. Desta conjuntura emergiu, em 1988, nossa atual Constituição Federal. A CF/88 foi a primeira Carta a apresentar, de forma explícita, mecanismos jurídicos de proteção ao meio ambiente, chegando a dedicar um capítulo inteiro ao tema e, conseqüentemente, ampliando a noção de responsabilidade ambiental, já que dividiu o compromisso pela preservação e conservação do meio ambiente entre o governo e a sociedade civil. Ferreira (1998) salienta que

É novidade também a ação concorrente entre as três esferas da federação, União, Estados e municípios, como corresponsáveis pela garantia da qualidade ambiental. Na verdade, amplia-se o papel dos estados e municípios para exercitarem políticas ambientais" (FERREIRA, 1998, p. 54).

Scardua e Bursztyn (2003) resumiram o percurso constitucional relatado por Souza (1992), no qual evidencia que apenas a constituição de 1988 cita explicitamente a

³⁵ Em homenagem à presidente da comissão, a primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland.

preocupação com o meio ambiente. O artigo 23 da CF/88 estabelece a necessidade de leis para fixar normas (parágrafo único) e trouxe vários incisos que versam sobre a temática ambiental. Dentre eles destaca-se:

[...] Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as **paisagens naturais** notáveis e os sítios arqueológicos;

VI - **proteger o meio ambiente** e combater a poluição em qualquer de suas formas; VII - **preservar as florestas, a fauna e a flora**;

XI - registrar, acompanhar e fiscalizar as **concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais** em seus territórios;

Parágrafo único. **Leis complementares fixarão** normas para a cooperação entre a União e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista **o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar** em âmbito nacional (BRASIL, 1988).

Poucos dias depois da promulgação da Constituição Cidadã, José Sarney criou o programa Nossa Natureza³⁶, que estabeleceu diretrizes para a execução de uma política ampla de proteção ambiental.

Art. 1º - Fica criado o Programa de Defesa do Complexo de Ecossistemas da Amazônia Legal, denominado Programa Nossa Natureza, com a finalidade de estabelecer condições para a utilização e a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais renováveis na Amazônia Legal, mediante a concentração de esforços de todos os órgãos governamentais e a cooperação dos demais segmentos da sociedade com atuação na preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988).

No tocante aos ativistas ambientais à época, é importante citar a atuação de Chico Mendes (Francisco Alves Mendes Filho, 1944-1988), brasileiro, seringueiro e sindicalista que defendia a preservação da Amazônia, do meio ambiente e dos seringais amazônicos desde 1975 e que foi assassinado a tiros no ano de 1988 por fazendeiros que eram contra suas ações. O assassinato de Chico Mendes e as queimadas na Floresta Amazônica foram divulgados pela imprensa internacional à época, o que acabou pressionando o governo a agir (VIOLA, 1992).

Assim, dando continuidade às ações governamentais em matéria ambiental, em 1989 foi criado o Fundo Nacional de Meio Ambiente – FNMA (Lei nº 7.797 de 10 de julho de 1989), com a missão de contribuir, como agente financiador, por meio da participação social, para a implementação da PNMA. Após as turbulências na economia brasileira na década de 1980, com as propostas para tentar estabilizar a moeda, como os planos Cruzado (1986), Bresser (1987), Verão (1989), além das tentativas frustradas para

³⁶ Decreto nº 96.944/1988: Cria o Programa de Defesa do Complexo de Ecossistemas da Amazônia Legal e dá outras providências.

conter os patamares insustentáveis do fenômeno da inflação, a década de 1990 foi marcada por várias mudanças políticas.

No início dos anos 1990, ainda, Viola (1992) destaca que o Greenpeace deu início a uma série de ações no Brasil, dentre as quais destaca-se as campanhas contra a entrada de lixo radioativo no país, oriundos de descartes de usinas nucleares de países desenvolvidos e o “Greenfreeze”, como ficou conhecida a campanha para a não utilização dos gases CFC (cloro-flúor-carbono).

Em paralelo, com relação à organização administrativa do estado na temática ambiental o então presidente Fernando Collor criou, em 1990, a Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República (Semam/PR)³⁷ que tinha como foco, também, a organização da Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida no Rio de Janeiro dois anos depois. De acordo com o site da ONU, participaram do evento, que ficou conhecido como Rio-92 ou Eco-92, 172 países que se uniram para repensar um modelo econômico que conciliasse desenvolvimento econômico com a preservação dos recursos naturais e encontrar maneiras para alcançá-lo. Por fim

[...] os governos reconheceram a necessidade de redirecionar os planos e políticas internacionais e nacionais para garantir que todas as decisões econômicas levassem plenamente em conta qualquer impacto ambiental. E a mensagem produziu resultados, tornando a ecoeficiência um princípio orientador para empresas e governos” (ONU, 1997).

Vários acordos foram firmados nesse evento, dentre eles a Agenda 21, que em 1994 ganhou sua versão brasileira. Após a Rio-92, a Secretaria do Meio Ambiente foi extinta e criado o Ministério do Meio Ambiente - MMA (art. 21 da lei nº 8.490/92), com o objetivo de reestruturar a política de meio ambiente no Brasil.

Nos governos de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) foram instituídas algumas leis e instrumentos importantes³⁸, porém, o principal feito de FHC foi a Emenda Constitucional 19/1998, que ficou conhecida como a Emenda da Reforma Administrativa, introduzindo mudanças significativas na forma de gerenciamento do Estado. Um dos objetivos da reforma era melhorar a eficiência do serviço público e, nesse sentido, foram implementadas ações voltadas também à responsabilidade das atividades administrativas do Estado frente às questões ambientais. Nesse contexto, em 1999 surge um dos marcos

³⁷ Medida Provisória nº 150, de 15 de março de 1990.

³⁸ Como a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), que criou a Agência Nacional de Águas (Lei nº 9.984/2000); a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98), que estabeleceu sanções penais e administrativas para quem atentar contra a natureza; a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99); a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia (Lei n. 10.295/2001) e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) (Lei nº 9.985/2000).

da atuação da Administração Pública frente ao seu papel enquanto agente poluidor: a Agenda Ambiental da Administração Pública - A3P³⁹.

Ao lado da A3P podemos também ressaltar as ações relacionadas à implementação da ISO 26000⁴⁰, de Responsabilidade Social na Administração Pública Brasileira, por meio de uma articulação de vários órgãos públicos no Brasil, o chamado Fórum Governamental de Responsabilidade Social (FERREIRA, 2012, p. 31).

Em consonância com o Princípio da Eficiência⁴¹ e com a ISO 26000, a A3P se configurou e ainda hoje se configura, em uma estratégia do poder público que busca minimizar o efeito ambiental negativo de suas próprias ações, adotando critérios ambientais em suas atividades, que permitem inclusive, otimizar os gastos públicos.

Anos depois, já no governo do presidente Lula (2003-2011), foi adotada uma postura mais conservacionista em relação ao meio ambiente, editando uma legislação ambiental relativamente vasta, dentre elas a Lei de Acesso à Informação Ambiental⁴², que é um dos instrumentos que tinham sido previstos na Agenda 21. Também nessa época, foi instituído o novo Código Civil⁴³, que inovou ao trazer a função social da propriedade e dos contratos, de modo que sejam preservados a fauna, a flora, as belezas naturais e o equilíbrio ecológico. Nos anos seguintes foram instituídas, dentre outras, a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca⁴⁴, a Política Nacional Sobre a Mudança do Clima⁴⁵, a Política Nacional de Resíduos Sólidos⁴⁶ e a Política Nacional de Biocombustíveis⁴⁷.

Cabe ressaltar que uma das principais contribuições para o fortalecimento da cooperação ambiental entre os entes da federação foi a edição da Lei Complementar nº 140/2011, que veio para consolidar a solidariedade entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativa ao meio ambiente, como estabelece seu artigo 6º

Art. 6º As ações de cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão ser desenvolvidas de modo a atingir os objetivos

³⁹ Criada em 1999 e reestruturada pela Portaria MMA nº 28, de 19/02/2018.

⁴⁰ Norma Internacional que orienta organizações públicas e privadas de todo o mundo a incorporarem diretrizes socioambientais em suas atividades bem como a se conscientizarem e se responsabilizarem pelos impactos de suas ações tanto na sociedade quanto no meio ambiente.

⁴¹ Incluído no art. 37 da CF/88 pela EC 19/1998.

⁴² Lei de Acesso à Informação Ambiental (Lei nº 10.650/03).

⁴³ Novo Código Civil - Lei nº 10.406/2002.

⁴⁴ Lei n. 11.959/2009.

⁴⁵ Lei n. 12.187/2009.

⁴⁶ Lei n. 12.305/2010.

⁴⁷ Lei n. 13.576/2017.

previstos no art. 3º e a garantir o desenvolvimento sustentável, harmonizando e integrando todas as políticas governamentais (BRASIL, 2011).

Com a edição da LC 140/2011 as atribuições e competências de cada ente foram melhor definidas, reforçando o ideal cooperativo e estabelecendo que os três entes federativos são solidariamente responsáveis pela gestão ambiental no âmbito do Sisnama.

Nessa perspectiva intensificaram-se iniciativas governamentais voltadas particularmente aos órgãos públicos e tendo como base a A3P, surgiram o Índice de Acompanhamento da Sustentabilidade na Administração Pública (IASA)⁴⁸ e o Programa Esplanada Sustentável (PES)⁴⁹. Apesar de terem funções diferentes (o IASA é um índice de mensuração e o PES é um programa governamental), ambos têm por objetivo principal incentivar órgãos e instituições públicas a combater o desperdício de recursos e buscar uma melhor eficiência dos gastos públicos, inserindo critérios e princípios socioambientais nas rotinas da Administração Pública Federal.

Acompanhando essa tendência, em 5 de junho de 2012 foi editado o Decreto nº. 7.746, que tornou obrigatória, na Administração Pública Federal, a instituição de um PGLS (Plano de Gestão de Logística Sustentável), que consiste em um conjunto de “*normas complementares sobre critérios, práticas e ações de logística sustentável*”⁵⁰.

Assim, a vertente ambiental continuou em expansão, acompanhando as tendências internacionais, e o Brasil findou por sediar, em 2012, a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20. Assim como ocorreu em Estocolmo, os impasses entre os interesses dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, foram um obstáculo para a implementação de novos acordos internacionais naquele momento. Porém, esforços foram empreendidos e em 2015, finalmente, foi adotado o documento “*Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*”. A Agenda elenca 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que contemplam 169 metas, envolvendo temáticas diversificadas incluindo a de consumo e produção responsáveis (ODS 12), na qual insere-se o dever da Administração de observar o princípio da eficiência com olhar sustentável.

Portanto, a AP deve adotar ações que vão da regulamentação, ao gerenciamento de projetos, perpassando os critérios de eficiência energética e de uso da água, a gestão

48 Criado em 2011 pelo Tribunal de Contas da União – TCU, após auditoria sobre a sustentabilidade em diversas instituições da Administração Pública Federal.

49 Instituído pela Portaria Interministerial MP/MMA/MME/MDS nº 244/2012.

50 Decreto nº. 7.746/2012.

de resíduos e o fomento da educação ambiental, incluindo aí a capacitação dos seus servidores. Pelo exposto, verifica-se que a atual política ambiental brasileira é fruto de uma trajetória longa e complexa, envolvendo fatos geográficos, históricos e políticos, bem como correntes ideológicas que remetem à nossa história desde a colonização até os dias atuais.

Como preconiza nossa atual Constituição Federal em seu art. 225, “*o meio ambiente é um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida*”. Cabe ao Poder Público a gerência e a tutela desse bem para as presentes e futuras gerações e essa tutela deve ser feita por meio da legislação e de políticas públicas. E, nesse sentido, percebe-se que a temática ambiental passou a ser cada vez mais priorizada no setor público brasileiro, respondendo, dessa maneira, à permanente demanda internacional.

2.2. O Desenvolvimento Sustentável e a Gestão Socioambiental no âmbito da Administração Pública

Segundo o Relatório de Brundtland o desenvolvimento sustentável é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND et al, 1991, p. 46). De acordo com Veiga (2015), este conceito proposto pelo Relatório Nosso Futuro Comum “é a definição mais legítima, mais conhecida e mais aceita, além de ter sua origem devidamente certificada”. Ele defende que mesmo com tantas outras propostas de definições e conceitos do termo, nenhuma deixou de contemplar a ideia de que as futuras gerações merecem tanta atenção quanto as atuais, o que ele relaciona como sendo uma espécie de equidade intergeracional (VEIGA, 2015, p. 9-10).

Porém, uma das falhas apontadas pelo autor no Relatório de Brundtland é o fato deste enfatizar demais o vocábulo “necessidades” o que, em sua visão, denota uma ideia errônea de que o desenvolvimento poderia significar apenas o atendimento das necessidades humanas. Ainda que o atendimento dessas necessidades seja o mínimo aceitável para se começar a discutir algum tipo de desenvolvimento em populações que vivem em condições precárias, o autor entende que essas populações devem perseguir por direitos e oportunidades que vão muito além do que se entende por necessidades.

[...] desenvolvimento é a mais política das questões socioeconômicas, já que abrange desde a proteção dos Direitos Humanos até o aprofundamento da Democracia, passando pelo acesso à educação de qualidade e tudo o que isso implica em termos de inovação (VEIGA, 2015, p. 7).

Nessa linha de pensamento, Nascimento (2008) ressalta que o conceito de desenvolvimento sustentável compreende além dos impactos sobre o meio ambiente, e que deve considerar, principalmente, o impacto na qualidade de vida e no bem-estar da sociedade. O autor sintetiza que:

[...] desenvolvimento sustentável significa aprender a valorizar, manter e desenvolver o nosso patrimônio ambiental (ou capital natural), de maneira que possamos viver de sua renda, e não de seu capital (NASCIMENTO, 2008, p. 63).

Nesse sentido, percebe-se a importância do conceito do tripé da sustentabilidade, apresentado por Elkington (1957) no livro *Cannibals With Forks*⁵¹. O autor destaca que o desenvolvimento sustentável deve contemplar três dimensões: a econômica, a social e a ambiental. Esse tripé é conhecido como o *Triple Botton Line*. Porém, ao analisar as dimensões que permeiam esse ideal de sustentabilidade, Froehlich (2014) investigou na literatura nacional e internacional que existem outras dimensões além daquelas propostas pelo *Triple Botton Line*, tais como as dimensões cultural, espacial, institucional, política, moral, legal, educacional e técnica. Assim, concluiu que não há um consenso sobre quais dimensões devem ser mensuradas, mas que deve haver inter-relações entre todas elas sendo que, principalmente, concepções que ficam restritas a apenas uma dimensão não refletem a sustentabilidade.

Em se tratando de aspectos da sustentabilidade no âmbito do poder público, Ferreira (1998) reforça que os direitos (e os deveres) constitucionais dos brasileiros foram ratificados na Carta de 1988, partindo de dois pressupostos: 1. todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; e 2. o poder público e a coletividade têm o dever de preservar e proteger o meio ambiente. Para a autora, o termo meio ambiente expresso na CF "*compreende várias acepções: natural, artificial, cultural, patrimonial, urbano, regional [...]*". (FERREIRA, 1998, p. 30).

Nesse sentido, ao legislar em matéria ambiental os gestores devem considerar minimamente o tripé da sustentabilidade e as várias acepções sobre o meio ambiente, compreendendo que as escolhas políticas sempre têm um custo, e no âmbito da sustentabilidade, o padrão de desenvolvimento, "*representa escolhas políticas de ganhos e perdas entre crescimento econômico, equidade social e preservação dos recursos naturais*" (FERREIRA, 1998).

⁵¹ ELKINGTON, John. *Canibals with forks: the triple bottom line of 21st century business*. Capstone Publishing, Oxford, 1997. Versão traduzida: *Canibais com Garfo e Faca* (Português) Capa Comum – 1 jan 2011 por John Elkington (Autor)

Posto isso, no tocante à trajetória da política ambiental brasileira percebe-se que a partir da Rio+20 a legislação ambiental, em especial sobre a Responsabilidade do Estado enquanto agente poluidor, evoluiu muito em termos práticos, não permitindo mais que o governo se furte de responsabilização do seu impacto sobre a natureza. Assim, ao observar sob uma perspectiva interna, fica demonstrado que as *"atividades da Administração Pública, de sua gestão, de seus processos internos, de suas atividades cotidianas [...] podem causar menor impacto no meio ambiente a partir de medidas de gestão socioambiental"* (FERREIRA, 2012, p. 29).

Nessa lógica, as atividades voltadas à Gestão Socioambiental das Organizações vem sendo cada vez mais discutida também no setor público brasileiro. No tocante às organizações (públicas e/ou privadas), a denominada Gestão Socioambiental Estratégica (GSE) implica em inserir a variável socioambiental ao longo de todo o processo [...] visando atingir seus objetivos e metas da forma mais sustentável possível (NASCIMENTO, 2008, 18).

Ainda segundo Nascimento (2008), na década de 1990 houve um movimento internacional que passou a promover o conceito de responsabilidade social. Desse movimento surgiu a *Business for Social Responsibility* (BSR). Essa organização ganhou uma visibilidade internacional e acabou sendo a precursora de organizações similares, que disseminam a ideia de Gestão Socioambiental nas Organizações por todo o mundo. O autor ressalta também que, nesse período, a difusão de tecnologias mais limpas⁵² passou a ser considerada e a busca pela redução dos impactos ambientais em todo o processo produtivo, desde a concepção até a fase do descarte, criou o conceito de *ciclo de vida* dos produtos.

Desse modo, é cada vez mais comum encontrar organizações públicas com propostas de Gestão Ambiental, que executam suas atividades com um modelo de gerenciamento preocupado com os impactos que essas atividades causam ao meio ambiente à sociedade. Algumas delas, inclusive, buscam obter as certificações internacionais, como as classificações ISO, que também contemplam especificações para Sistemas Ambientais. No contexto ambiental, a série ISO 14000 tem como objetivo a criação de um sistema de gestão ambiental para as organizações como um todo. Aliada às normas que estipulam padrões de qualidade (série ISO 9000), essas certificações

⁵² Modelos e tecnologias de produção que usam a tecnologia no sentido de diminuir/minimizar o impacto ambiental, social e econômico de suas atividades.

constituem um grande avanço na caminhada em prol da conservação do meio ambiente e do desenvolvimento em bases sustentáveis no âmbito governamental (NASCIMENTO, 2008, p. 60).

Cabe esclarecer que o termo Gestão Ambiental não tem um conceito universal, mas engloba uma abordagem interdisciplinar, envolvendo o conhecimento das interações entre os seres humanos e o ambiente para uma convivência equilibrada. Assim, Bursztyn e Bursztyn (2012) definem a gestão ambiental como:

um conjunto de ações envolvendo políticas públicas, setor produtivo e sociedade civil, para garantir a sustentabilidade dos recursos ambientais, da qualidade de vida e do próprio processo de desenvolvimento, dentro de um complexo sistema de interações da humanidade com os ecossistemas. (BURSZTYN e BURSZTYN, 2012)

O termo também é definido por Dias como

Conjunto de medidas e procedimentos que permitem identificar problemas ambientais gerados pelas atividades da instituição, como a poluição e o desperdício, e rever critérios de atuação (normas e diretrizes), incorporando novas práticas capazes de reduzir ou eliminar danos ao meio ambiente (DIAS, 2006, p. 28).

No sítio eletrônico do Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) a Gestão Ambiental é definida como um conjunto de políticas, programas e práticas que levam em conta a saúde e a segurança das pessoas e a proteção do meio ambiente. Por fim, Nascimento evidencia que

a dimensão socioambiental está relacionada aos valores fundamentais da vida em sociedade, como os direitos humanos, dos empregados, dos grupos de interesse, a proteção ao meio ambiente, a relação com associações representativas da comunidade e com fornecedores, o monitoramento e avaliação de desempenho, entre outros (NASCIMENTO, 2008, p. 18).

Nesse sentido, tomando por base as discussões sobre o equilíbrio entre os custos inerentes à uma gestão mais protetiva do meio ambiente, o autor ainda evidencia que esse tipo de gestão, com foco na diminuição do impacto ambiental das atividades, costuma ser encarada como mais uma obrigação, que implica em gasto financeiro e não um investimento importante e necessário à população. Em outras palavras,

Até quase o final do século XX, a gestão ambiental e a gestão social eram vistas como custo: despesas necessárias para que as organizações atendessem a legislação (NASCIMENTO, 2008, p. 17).

Com isso, compreende-se que a gestão pública ambiental, em seu sentido mais amplo, requer também uma revisão da governança ambiental, de modo a adotar novas abordagens, pois não há que se pensar somente em despesas (aspecto econômico), como também não é possível apenas gastar recursos públicos de forma ineficiente; não há que

se pensar somente em preservar os recursos ambientais e não ponderar a interação com a sociedade; não é prudente priorizar apenas as necessidades das pessoas, sem eficiente alocação de recursos. Assim, segundo Barbieri (2011), a gestão ambiental pública deve então ser a ação do poder público conduzida segundo uma real política pública ambiental. Nesse sentido, e considerando o direito constitucional de que *"todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado"* e que este é um *"bem de uso comum do povo"*, entende-se que no âmbito Estatal a dimensão social também deve permear o processo decisório e a concepção de Políticas Públicas, devendo, portanto, refletir não somente uma Gestão Ambiental, mas uma Gestão Socioambiental como ferramenta estratégica governamental.

Cabe ressaltar que a Administração Pública é composta por indivíduos, portanto, dotados de valores, interesses, intenções e hábitos. Sendo assim, para que uma mudança institucional possa produzir efeitos reais, é imprescindível que esses indivíduos promotores dessa mudança sejam sensíveis à causa. Em outros termos, mesmo que exista uma Política Nacional de Gestão de Resíduos, por exemplo, ela se torna inócua se a administração pública não adota uma política interna de Gerenciamento dos Resíduos que, por consequência, não será eficiente se as pessoas que frequentam esse ambiente não compreendem sua importância. Se os indivíduos não internalizam e não absorvem sua responsabilidade como agente ativo desse processo, mudando seus hábitos, a gestão socioambiental do órgão será apenas uma letra morta, com pouca aplicabilidade interna e sem eficácia.

Desse modo, torna-se evidente a importância que a socialização e a formação dos indivíduos na sociedade têm para o desenvolvimento sustentável e, neste particular, mesmo sendo uma dentre as várias entidades sociais responsáveis por essa socialização, as instituições de ensino adquirem uma responsabilidade estratégica na consolidação desses valores.

É nesse contexto que surge uma tendência mundial que reforça a importância da atuação das Instituições de Ensino Superior (IES) na formação de cidadãos conscientes e responsáveis por um mundo ambientalmente sustentável. Assim, o papel proeminente e de destaque das IES para alcançar um modelo mais sustentável de desenvolvimento torna-se mais evidente. A ideia se baseia no fato de que as instituições de ensino têm o dever não somente de educar, mas de influenciar sua comunidade acadêmica (alunos, docentes e funcionários) a serem também agentes promotores de um modo de vida sustentável, sendo, para isso, um exemplo a ser seguido. Este pensamento é evidenciado nos eventos,

tratados e acordos em âmbito global, que envolvem diretamente as instituições de ensino nas questões ambientais.

2.3. O papel das Universidades na promoção da Sustentabilidade Ambiental

É esperado que a missão de qualquer universidade deva permear sobre o tripé ensino, pesquisa e extensão, de modo a fornecer uma base de conhecimento técnica, científica e intelectual à sua comunidade acadêmica. Nesse sentido, ao discorrer sobre o conceito de uma universidade, Wanderley (2017) argumenta que

a universidade é um lugar - mas não só ela - privilegiado para conhecer a cultura universal e as várias ciências, para criar e divulgar o saber, mas deve buscar uma identidade própria e uma adequação à realidade nacional. Suas finalidades básicas são o ensino, a pesquisa e a extensão. Ela é a instituição social que forma, de maneira sistemática e organizada, os profissionais, técnicos e intelectuais de nível superior que as sociedades necessitam (WANDERLEY, 2017).

Nesse pensamento, percebe-se que atualmente o papel das IES já não é somente o de ofertar conhecimento e formar profissionais, as IES devem também prover a sociedade de exemplos ambientalmente sustentáveis, como uma ferramenta para a mudança de percepção coletiva. Conforme expõem Esturaro et. al (2016), a gestão ambiental nas universidades deve abranger muito mais que o desenvolvimento de práticas do cotidiano, deve exigir o conhecimento de várias áreas:

As universidades, enquanto instituições responsáveis pela produção e socialização do conhecimento e pela formação de recursos humanos, têm um papel importante: dar o exemplo ao produzir, socializar e formar cidadãos para respeitar o meio ambiente (DE CONTO, 2010, *apud* ESTURARO, 2016, p. 117).

Até mesmo pelo seu caráter de pesquisa e inovação, as IES devem acompanhar e se adaptar às constantes mudanças e às diferentes realidades. Para tanto, é importante que ofereçam formação teórica e prática que acompanhem essas mudanças, proporcionando conhecimentos e experiências baseados em uma visão que contemple problemas éticos, sociais e culturais da sociedade.

Além disso, é preciso compreender que a atuação institucional nessa temática é decisiva na formação de cidadãos conscientes de seus próprios impactos socioambientais. Ao investigar a Gestão Ambiental da Universidade de São Paulo (USP), Otero (2010) salienta que:

O funcionamento de um Campus universitário demanda infraestruturas de saneamento básico e serviços de alimentação, transporte, manutenção de áreas urbanas (varrição, poda, jardinagem, pavimentação, entre outros), consumo de materiais, energia elétrica, água, e intensa circulação de pessoas e automóveis

de portes diversos. Por meio de seus edifícios e serviços, uma IES pode influenciar direta e indiretamente quem a frequenta ao priorizar fontes alternativas de energia, tecnologias ecoeficientes, preservar remanescentes florestais nativos, comprar de fornecedores com comprovada atuação socioambiental, administrar seus resíduos sólidos, entre outros tantos possíveis exemplos de atuação (OTERO, 2010, p. 14).

A autora verificou ainda que os principais motivos para que ações sustentáveis nas IES sejam pouco efetivas estão relacionados, dentre outros, com restrições orçamentárias, falta de comprometimento da administração superior, falta de interesse da comunidade acadêmica e dificuldades administrativas de implementação dessas ações em virtude de tramitações excessivamente burocráticas. Portanto, é necessário incorporar à missão e às atividades cotidianas das IES o compromisso com a sustentabilidade de modo a agregar sentido e valor para o alcance de um ambiente ecologicamente equilibrado.

No âmbito internacional, de acordo com Oliveira *et al* (2018) o primeiro evento global que tratava dos interesses e responsabilidades das universidades pela sustentabilidade aconteceu em 1990, no Centro Europeu da Universidade Tufts, em Talloires (França). A conferência internacional sobre “*O Papel das Universidades em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*” foi organizada pelo Presidente da Universidade Tufts, Jean Mayer. Os reitores e vice-reitores universitários que foram convidados para este evento discutiram o papel da educação, pesquisa, formação de políticas ambientais, bem como puderam compartilhar informações e experiências sobre a gestão do impacto do homem sobre o meio ambiente. Nesse evento o papel das IES foi descrito da seguinte forma:

Universidades educam a maioria das pessoas que desenvolvem e gerenciam as instituições da sociedade. Por essa razão, as universidades têm profundas responsabilidades para aumentar a conscientização, o conhecimento, as tecnologias e as ferramentas para criar um futuro ambientalmente sustentável (UFSL, 1990)⁵³.

Ao final do evento foi apresentada a Declaração de Talloires - documento produzido pelos participantes - que sugere um plano de ação, elencando dez pontos a serem seguidos pelas IES, relacionados com a promoção da educação para a sustentabilidade e a alfabetização ambiental. Na expectativa de apoio mútuo, os participantes da Conferência assinaram a declaração e incentivaram as IES de todo o mundo a fazerem o mesmo. Em março de 2019 a declaração já contava com 507 signatários, dentre eles 52 instituições brasileiras, incluindo a Universidade de Brasília (Talloires Declaration Institutional signatory list, 2019).

⁵³ Disponível em <http://ulsf.org/>.

Nessa perspectiva, pode-se considerar que a Declaração de Talloires foi uma precursora do movimento ambientalista nas universidades em todo o mundo. Situação esta que pode ser verificada na quantidade de declarações e tratados sobre sustentabilidade nas instituições de ensino assinadas de Talloires até a Rio+20, conforme explicitado no Quadro 1:

Quadro 1 – Declarações em âmbito Global sobre sustentabilidade no ensino superior (1990-2012)

ANO	DENOMINAÇÃO
1990	Declaração de Talloires
1991	Declaração de Halifax
1993	Declaração de Kyoto
1993	Declaração de Swansea
1994	Carta de Copernicus
1994	Campus Blueprint for a Sustainable Future
1995	Relatório de Essex
1995	Organização Internacional de Universidades pelo Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (OIUDSMAE).
1997	Declaração Thessaloniki
1998	Declaração sobre o Ensino Superior para o século XXI: Visão e Ação
2001	Declaração de Luneburgo
2002	Declaração de Ubuntu
2002	Recomendações de Rhodes
2002	Recomendações de Gotemburgo
2004	Declaração de Barcelona
2005	Declaração de Graz
2009	Declaração de Abuja
2009	Declaração de Turim
2012	Declaração da Iniciativa de Sustentabilidade no Ensino Superior

Fonte: Elaborado pela autora

E nesse contexto de eventos internacionais cabe mencionar a importância da Eco-92 para as universidades brasileiras. Ainda que não tenha ocorrido em um evento especificamente voltado para a gestão ambiental nas universidades, a 1ª Jornada de Educação Ambiental e a construção da Agenda 21 Global, promovidas no evento, foi também um estímulo para a criação de agendas nacionais e locais de sustentabilidade, em especial nas universidades públicas brasileiras.

Assim, a preocupação com a sustentabilidade das universidades passou a ser cada vez mais estudada e discutida, emergindo desse contexto o termo Universidade Sustentável. Em seu sítio na internet, a Associação de Líderes Universitários para um Futuro Sustentável (ULSF)⁵⁴ descreve que uma universidade verdadeiramente sustentável deve enfatizar que suas atividades sejam ecologicamente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis, inclusive para as gerações futuras,

⁵⁴ A Associação de Líderes Universitários para um Futuro Sustentável (ULSF) é a Secretaria de signatários da Declaração de Talloires (1990).

preparando seus estudantes para serem cidadãos conscientes de seu papel em uma sociedade ambientalmente saudável e equitativa.

Apesar disso, não há um consenso sobre um único conceito de “Universidade Sustentável” e, nesse sentido, Velazquez *et al* (2006) argumentam que cada instituição deve definir o seu próprio conceito de Universidade Sustentável, incluindo as áreas e eixos temáticos que melhor se enquadrem em sua realidade. Sintetizando o que outros autores⁵⁵ argumentam, DaSilva (2014) descreve ainda que a Universidade Sustentável é um sistema complexo, que deve considerar, principalmente, seis aspectos:

- (i) atividades/processos sustentáveis no Campus; (ii) pesquisa sustentável; (iii) cooperação entre as instituições; (iv) extensão à comunidade; (v) currículos sustentáveis e (vi) geração de relatórios de sustentabilidade (DASILVA, 2014, p. 11).

Guimarães e Bonilla (2018) sustentam que para ser considerada sustentável, uma universidade precisa seguir certos padrões e apresentar características peculiares. Seguindo esse pensamento, Santa e Pfitscher (2016), analisaram na literatura internacional as principais características de universidades consideradas sustentáveis e concluíram que uma US deve levar em consideração, principalmente, os aspectos educacionais e de pesquisa sobre o tema (disciplinas, cursos e currículos), bem como com aspectos físicos e de infraestrutura, como edifícios sustentáveis.

Por fim, numa perspectiva mais complexa, Shriberg (2002) defende que uma universidade sustentável deve, impreterivelmente, integrar a sustentabilidade em seus aspectos basilares: ensino, pesquisa e extensão. Para o autor, a sustentabilidade precisa integrar seu conteúdo disciplinar, refletir em ações práticas de investigação científica e, também, projetos que visem a integração com a comunidade em termos ecológicos, sociais e econômicos.

Assim, percebe-se que as universidades brasileiras estão cada vez mais engajadas em assumir uma postura ecologicamente correta, promovendo ações sustentáveis e se destacando em âmbito nacional e internacional como Universidades promotoras de uma conduta sustentável. Nesse aspecto destaca-se a UFLA – Universidade Federal de Lavras, que obteve em 2016 o certificado de “Universidade Azul” (Blue University), concedido pelo *The Council of Canadians*, em virtude de sua política de gestão de águas. Também merece destaque a atuação da USP - Universidade de São Paulo, que há três anos figura como a universidade mais sustentável da América Latina no ranking internacional de

⁵⁵ Dentre os autores citados no artigo estão: van Weenen (2000); Velazquez et al (2005; 2006); Lukman, Glavic (2007); Grindsted (2011); Yuan et al (2013); Disterheft et al (2014); Tan et al (2014).

Universidades Sustentáveis do *UI GreenMetric*, sendo a mais sustentável das 28 universidades brasileiras participantes em 2019⁵⁶. Outro destaque recente é da UFABC - Universidade Federal do ABC, que assumiu o primeiro lugar no ranking de universidades de Maior Impacto Social, promovido pela revista inglesa *Times Higher Education* (THE), que utilizou como parâmetro os ODS - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável⁵⁷.

No Centro-Oeste brasileiro, a única universidade federal da capital do país, a Universidade de Brasília, ainda não possui reconhecimento internacional no aspecto da sustentabilidade. Porém, nos últimos anos percebe-se que aos poucos a universidade vem incorporando a sustentabilidade em suas múltiplas camadas, contemplando seu aspecto enquanto órgão da administração pública, assim como assumindo sua responsabilidade na produção de conhecimentos voltados para a questão ambiental e conscientização de sua comunidade acadêmica.

2.4. A Gestão Ambiental na Universidade de Brasília

A Universidade de Brasília foi instituída pela Lei nº 3.998, de 15 de dezembro de 1961 e inaugurada em 21 de abril de 1962, no mesmo dia que Brasília completava 2 anos de existência. Sendo uma fusão dos trabalhos de grandes nomes como Darcy Ribeiro, Anísio Teixeira e Oscar Niemeyer (antropólogo, educador e arquiteto, respectivamente) que, juntos, pensaram em "*criar uma experiência educadora que unisse o que havia de mais moderno em pesquisas tecnológicas com uma produção acadêmica capaz de melhorar a realidade brasileira.*"⁵⁸

Segundo o Estatuto da UnB (1994), a Instituição tem por finalidade prestar serviço de qualidade nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, integrados na formação de cidadãos qualificados para o exercício profissional e empenhados na busca de soluções democráticas para os problemas nacionais. Figurando entre as melhores universidades do Brasil, avaliada com nota 5 pelo Ministério da Educação e classificada como a 9ª melhor Universidade Brasileira⁵⁹, a UnB menciona a sustentabilidade em sua missão

⁵⁶Classificação Disponível em: <<http://greenmetric.ui.ac.id/>>

⁵⁷ Times Higher Education (THE): revista inglesa com foco em Educação Superior, que usou como base 11 dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estipulados pela ONU para selecionar as universidades que se destacam na promoção da igualdade de gênero, crescimento econômico, educação de qualidade, dentre outros itens. Classificação disponível em <<https://www.timeshighereducation.com/>>

⁵⁸Disponível em <http://www.unb.br/a-unb/historia?menu=423>.

⁵⁹Disponível em: <https://ruf.folha.uol.com.br/2019/ranking-de-universidades/principal/>

institucional, qual seja:⁶⁰

“Uma Universidade transformadora, com a missão de produzir, integrar e divulgar conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade social e o **desenvolvimento sustentável**” (grifo nosso).

Porém, existem poucas informações sobre as atividades de gestão ambiental da UnB desde sua criação, conforme relatou Vieira (2011) ao constatar que “*não havia registros consolidados de fatos históricos das agendas pela sustentabilidade nos Campi*”. A autora relata ainda que trabalhou com o grupo da Agenda Ambiental nos anos de 2008 e 2009, bem como fez pesquisa documental e entrevistas nos anos de 2009 e 2010 para compor sua dissertação de mestrado. Posto isso e diante da dificuldade de obtenção desses dados, na presente pesquisa optou-se por utilizar os estudos de Vieira (2011) como principal base teórica do histórico socioambiental da UnB até 2011.

Assim, partiu-se do pressuposto de que as primeiras iniciativas documentadas sobre a gestão ambiental na Universidade de Brasília surgiram em 1993, com a criação do Núcleo de Educação Ambiental e Ecologia Humana, na Faculdade de Educação. Dessa conjuntura e levando-se em consideração os incentivos advindos da Eco-92, surgiram iniciativas pontuais e específicas de departamentos e professores pesquisadores da temática ambiental (VIEIRA, 2011). Cabe citar um projeto idealizado por um professor do Instituto de Química: a Fábrica Escola de Química da UnB - FEsQ/UnB. A FEsQ foi inaugurada em 1999 e funcionava em um galpão ao lado do hospital veterinário. Além de ser um laboratório de pesquisa para estudantes dos cursos de química, atendia uma parte da demanda de saneantes utilizados nos serviços de limpeza da UnB, mas, de acordo com o relato de ex-funcionários, em maio de 2016 teve suas atividades encerradas e o saldo de insumos disponibilizado para outras unidades.

Citando alguns exemplos, Vieira (2011) expõe que a institucionalização de uma agenda ambiental era vista como um importante passo para a consolidação de uma gestão sustentável na UnB. Assim, em 1998 foi criada a Agenda 21 da UnB, que era gerida pelos decanatos de Extensão (DEX), Assuntos Comunitários (DAC) e Pós-Graduação e Pesquisa (DPP). O documento elaborado pelo DEX intitulado *Políticas públicas para gestão socioambiental sustentável na Universidade de Brasília*⁶¹, citava que a Agenda Ambiental da UnB buscava instituir um conjunto de práticas em prol da sustentabilidade ambiental e já considerava que

⁶⁰Disponível em: <http://www.unb.br/a-unb?menu=423>

⁶¹ Documento citado por Vieira (2011) mas não localizado/disponibilizado para pesquisa neste trabalho.

[...] a Universidade tem o potencial para transformar-se em vitrine de boas práticas relacionadas à qualidade ambiental e ao desenvolvimento humano sustentável. Para isso é necessário, além da mobilização comunitária, o compromisso público, institucional dos gestores, responsáveis pela regulamentação dos espaços comunitários nos Campi da UnB (UnB, 2009, APUD VIEIRA, 2011).

Assim, Vieira (2011) salienta que a Agenda 21 da UnB emergiu das ideias propostas na Agenda 21 Global (documento resultante da Eco-92) e foi elaborada conjuntamente por profissionais de diferentes departamentos da universidade. Ainda de acordo com a autora, o Grupo de Trabalho (GT) criado para a construção conjunta da Agenda 21 da UnB estabeleceu 4 pressupostos para o documento, sendo eles:

- 1) A política ambiental da UnB e as linhas de ação da Agenda serão definidas com base na identificação dos aspectos ambientais significativos de cada unidade sediada no Campus, dentro de cada tema escolhido como prioritário para a Agenda.
- 2) A identificação dos aspectos ambientais dar-se-á de forma amplamente participativa, com o envolvimento inclusive dos fornecedores das diferentes unidades.
- 3) As ações de educação ambiental constarão de todos os temas e possibilitarão a sua integração, na prática.
- 4) O comprometimento das diferentes unidades com a elaboração e implementação da Agenda será voluntário, dentro do espírito da ISO 14000 (NAA, [s.d.] APUD VIEIRA, 2011, p. 67).

A ideia central da Agenda 21 da UnB, ainda segundo Vieira (2011), era que houvesse uma construção participativa do planejamento sustentável para a universidade, sendo realizada inclusive uma consulta pública à comunidade, na qual foram distribuídas urnas pelo Campus permitindo que a comunidade acadêmica pudesse “*expressar sua opinião sobre as condições ambientais do Campus e identificar os temas que deviam ser tratados com prioridade*” (VIEIRA, 2011, p. 57).

Assim, no evento denominado *Seminário da Agenda 21 da UnB*, ocorrido em junho de 1999, foram criados grupos de trabalho no intuito de envidar esforços para a discussão das ideias propostas nas urnas, bem como a execução de atividades comunitárias, captação de recursos e desenvolvimento de projetos ambientais. Como resultado do evento, foram definidos os princípios da Agenda 21 da UnB, quais eram: participação, descentralização, multissetorialidade e corresponsabilidade.

Vieira (2011) menciona, ainda, que a falta de políticas de continuidade e de envolvimento comunitário foram causas preponderantes para o desmonte da Agenda. A estratégia à época era incentivar e apoiar os 5 GTs que se formaram no evento de modo a “*aprofundar os estudos e transformar as alternativas listadas em soluções e propostas viáveis*” (VIEIRA, 2011, p. 57).

Entretanto, Vieira (2011) relata também que os documentos e propostas

produzidos à época da criação da agenda não foram traduzidos em ações concretas para a transformação da realidade local, acarretando a estagnação da Agenda ainda na fase de consulta e diagnóstico, e a conseqüente desvinculação dos principais atores da ação, culminando com a interrupção das atividades em 2002.

“Em 2003, pesquisa realizada por discentes da Faculdade de Educação que cursavam a disciplina Educação Ambiental ministrada pela Professora Vera Catalão revelou que não havia memória viva sobre a Agenda 21 da UnB entre os membros da comunidade acadêmica” (VIEIRA, 2011, p. 58).

Em 2006, quatro anos depois da interrupção das atividades, a nova gestão superior da universidade decidiu retomar a proposta de uma agenda ambiental para a universidade e nas palavras de Vieira (2011)

Constatou-se, na ocasião, que os problemas ambientais levantados em 1999 ainda eram atuais. Contudo, desta vez, em vez de dar ênfase ao diagnóstico socioambiental, de caráter técnico e acadêmico, muito presente na vigência da Agenda 21 da UnB, optou-se por focar em atividades de mobilização da comunidade universitária, aproveitando os estudos outrora realizados como ponto de partida (VIEIRA, 2011, p. 139).

Nessa conjuntura foi criado, no âmbito do DEX, o Núcleo da Agenda Ambiental da UnB (NAA/UnB) com a missão de discutir e implantar, de forma participativa, a agenda ambiental nos 4 Campus da UnB (PARREIRA e CARNEIRO, 2011, p. 9). Como a ideia era de retomar e dar continuidade às ações propostas na Agenda 21 da UnB, a reitoria criou, no âmbito do NAA, a Comissão da Agenda Ambiental, formada pelas mesmas pessoas que compunham a agenda anterior. Porém essa comissão foi formada sem consulta prévia aos integrantes, o que ocasionou em uma baixa adesão dos “convocados”.

Ainda assim, como uma das prioridades daquele momento era criar ações de mobilização da comunidade acadêmica, perpassando o tripé ensino, pesquisa e extensão, o NAA propôs criar uma rede de Pontos de Ações Culturais Sustentáveis (PACS) na UnB. Com base no projeto Cultura Viva, do Ministério da Cultura, a rede de sustentabilidade na UnB previa “*mapear, articular, fortalecer e fomentar iniciativas de alunos, professores ou funcionários, relacionadas com a gestão sustentável dos Campi*” para assim criar uma espécie de Mandala Socioambiental, conforme explicado por Vieira (2011):

Segundo depoimento da ex-coordenadora do NAA, Vera Catalão, a ideia era que os PACS, nascidos nas diferentes unidades acadêmicas que tratassem de um mesmo tema, se articulassem para criar um coletivo. Os coletivos, por sua vez, teriam representatividade no Conselho de Articulação, que se reuniria para tratar de assuntos de interesse de todas as áreas e articular as iniciativas entre si. Esta mandala, constituída por PACS, Coletivos e Conselho, somada aos membros da comunidade e parceiros diversos, resultaria no Fórum de

Mobilização Permanente (FMP) que fomentaria a articulação entre os projetos e manteria um constante debate socioambiental. (VIEIRA, 2011, p. 59)

O livro *"Universidade Para o Século XXI: educação e gestão ambiental na Universidade de Brasília"*⁶² reúne artigos que ressaltam algumas ações de cunho ambiental na universidade, bem como resgata a atuação do NAA em atividades e projetos ambientais na UnB. No prefácio desse livro o então reitor informou que a universidade *"assume o seu compromisso na construção de sociedades sustentáveis e a busca de alternativas para a gestão e organização da vida comunitária passa a representar um fator importante"*.

Contudo, Vieira (2011) relata que o ponto de partida das atividades do NAA foi o mapeamento das iniciativas socioambientais nos 4 Campi e o fomento delas por meio de um edital, lançado em 2007. O edital *Mostre Seu Amor pela UnB*, previa incentivos a projetos que versavam sobre a sustentabilidade no ambiente universitário. Uma estratégia utilizada foi vincular a participação no Edital ao cadastro das ações como PACS. Assim, *"partia-se do pressuposto que a inscrição no edital levaria, naturalmente, ao mapeamento de ações sustentáveis em todos os Campi e ao registro das mesmas como PACS junto ao NAA"* (VIEIRA, 2011, p. 61).

O Edital foi lançado durante três anos consecutivos (2007, 2008 e 2009) sendo aprovados 7, 9 e 12 projetos, respectivamente. Os projetos escolhidos recebiam tanto aporte financeiro como bolsas de extensão para a consecução de suas propostas. Mas Vieira (2011) relata que *"a falta de interação entre as ações sustentáveis reduzia o potencial e a visibilidade das mesmas e inviabilizava também um maior engajamento da comunidade universitária"* (VIEIRA, 2011, p. 64).

Em paralelo às ações fomentadas pelos projetos do Edital, a Comissão da Agenda começou a discutir uma proposta de Política Ambiental com ações sustentáveis permanentes que pudessem conferir continuidade às atividades desenvolvidas pelo NAA. Nesse cenário, Vieira (2001) ressalta que àquela época os gestores do NAA já enfatizavam a dificuldade em implementar ações efetivas sem a existência de políticas socioambientais institucionais na UnB.

Então, com o compromisso de assumir uma gestão mais alinhada com as questões ambientais, a reitoria à época apoiou avanços significativos nas ações do NAA, incluindo

⁶² Catalão, V.M.L.; Layrargues, P.P.; Zaneti, I.C.B.B.. (Org.). Universidade para o Século XXI: educação e gestão ambiental na Universidade de Brasília. 01ed.Brasília: Cidade Gráfica e Editora, 2011, v. 01, 340p.

o aumento do número de colaboradores por meio de bolsas de estágio técnico e bolsas de extensão de graduação, tanto para complementar a força de trabalho do núcleo quanto para subsidiar os projetos vigentes. Assim, em 2008 o documento proposto pelos grupos de trabalho formados à época foi entregue à reitoria e teve como principal consequência a efetivação do primeiro Seminário da Agenda Ambiental, em 2009 (VIEIRA, 2011, p. 62).

O *Seminário Gestão Socioambiental na UnB – em debate*, ocorreu entre os dias 3 e 5 de junho de 2009, reunindo em torno de 160 pessoas dentre pesquisadores, ambientalistas, representantes do Poder Legislativo, do Terceiro Setor, imprensa e comunidade acadêmica, debatendo as principais questões ambientais da UnB, nas seis áreas de atuação prioritária da Agenda: a) Resíduos Sólidos; b) Saúde e Nutrição; c) Mobilidade Sustentável; d) Comunicação e Educação Ambiental; e) Áreas Verdes e Espaços de Convivência; f) Água e Energia (VIEIRA, 2011, p. 62).

Como a ideia era institucionalizar uma política permanente que garantisse a existência de ações institucionais em longo prazo, o principal resultado do evento foi a elaboração de uma nova versão do documento de políticas para a gestão sustentável dos Campi e uma declaração de compromisso com a sustentabilidade, que foram compilados pelo corpo técnico do NAA a partir das discussões dos grupos durante o Seminário. Essa documentação, segundo Vieira (2011), foi encaminhada à gestão superior da universidade ainda em 2009, porém mais de dez anos depois a Política Ambiental da UnB ainda não havia sido institucionalizada.

Algumas ações propostas pelo NAA/UnB foram a campanha *Menos Consumo, Mais UnB*, (que não foi efetivamente implementada na instituição) e a campanha *Sou UnB, Jogo Limpo: Digo NÃO aos Copos Descartáveis*, que distribuía canecas aos estudantes calouros como alternativa ao uso de copos descartáveis. Outra atividade da frente *Sou UnB, Jogo limpo*, desta vez relacionada ao PACS Reciclando o Cotidiano, implementou caixas de coleta seletiva de papel na Faculdade de Educação (FE) e previa a construção de um centro de triagem de lixo, de modo a viabilizar a coleta seletiva em parceria com as cooperativas do Distrito Federal.

Porém, apesar da atuação do NAA e da consecução de algumas ações sustentáveis oriundas dos editais, a articulação entre as ações, esperada e necessária para a composição da Mandala Socioambiental manteve-se, de acordo com Vieira (2011), distante da realidade. Até meados de 2010 os PACS estavam ativos, porém, sem uma articulação efetiva entre eles, tendo suas ações agrupadas somente em ocasiões específicas, como a

Semana de Extensão e as reuniões convocadas pelo NAA. Cabe ressaltar que em 2010 a Universidade passou por um longo período de greve de professores e servidores, ocasionando na diminuição das ações ambientais à época, impactando inclusive no lançamento do Edital *Mostre Seu Amor pela UnB*, o que prejudicou ainda mais as atividades previstas.

Considerando essas informações entende-se que a preocupação com uma gestão sustentável estava inserida, ao menos em tese, no plano estratégico da instituição, porém não era institucionalizada e, conseqüentemente, não era executada de forma efetiva. Percebe-se, ainda, que a produção de dados e informações sobre as questões ambientais também eram gargalos da gestão superior nessa temática. Em 2011 o Tribunal de Contas da União enviou uma pesquisa à UnB, como parte de uma auditoria sobre a sustentabilidade na Administração Pública Federal, contudo a Universidade não respondeu ao questionário, o que acabou por prejudicar o (re)conhecimento, de forma sistematizada, das ações sustentáveis até então adotadas na instituição.

Ainda assim, em novembro de 2012 a UnB aderiu ao Programa Esplanada Sustentável - PES, do Ministério do Meio Ambiente, retomando o compromisso institucional de conscientizar a comunidade universitária sobre a importância de reduzir os padrões insustentáveis de consumo, principalmente no quesito excesso de gastos públicos, em virtude das metas de economicidade pactuadas também junto ao Ministério da Educação (MEC) à época.

Contudo, novamente a ausência de políticas permanentes para a gestão ambiental na UnB constituiu um dificultador da implementação de ações institucionais. Em 2014 o NAA foi extinto⁶³, sendo criado em seu lugar o Núcleo da Sustentabilidade da UnB (NS/UnB). Também vinculado ao Decanato de Extensão (DEX), o NS/UnB tinha como um de seus objetivos *“incentivar a implementação de ações voltadas para ao uso racional de recursos naturais, para a promoção da sustentabilidade ambiental e socioeconômica na administração pública federal, conforme as delimitações do Projeto Esplanada Sustentável”*.

Entretanto, as mudanças estruturais para compor a troca de atores do NAA não foram suficientes para imprimir uma atuação mais incisiva no que tange à gestão ambiental da UnB. O NS adotou uma política de continuidade das ações do NAA, mas a descontinuidade de programas e projetos ficava evidente a cada troca de gestão.

⁶³ Ato da Reitoria n. 1406/14.

Ratificando essa impressão, em 2017 a reitora recém empossada faz nova mudança na estrutura organizacional do setor responsável gestão ambiental da UnB. Nessa reorganização é extinto o Núcleo de Sustentabilidade (NS/UnB)⁶⁴, dando lugar agora à Coordenação de Estratégias Ambientais Sustentáveis (CEAS), ligada diretamente ao Gabinete da Reitora (GRE).

Essa alteração foi realizada pela nova gestão da reitoria do Campus, na tentativa de dar mais autonomia e visibilidade às ações ambientais da instituição. No caput do ato de criação da CEAS, a reitoria justifica a alteração por considerar

“a necessidade de compatibilizar a estrutura organizacional e funcional da Universidade de Brasília (UnB) com o grau de responsabilidade e complexidade inerente à política ambiental nacional e com as ações acadêmicas e administrativas vinculadas à sustentabilidade [...]” (UnB, 2017)⁶⁵

Nesse sentido, a gestão ambiental deixa de ser executada por um Núcleo, subordinado a um Decanato, para ser exercido por uma Coordenação que, em termos hierárquicos, assume um lugar de destaque, sendo vinculado apenas ao Gabinete da Reitora. Essa alteração visava conferir maior autonomia e força política às ações de sustentabilidade da UnB.

Ainda assim, como uma Coordenação a CEAS funcionou durante um ano, dando continuidade a iniciativas já executadas pela UnB, mas também dando início a projetos importantes na temática ambiental, em especial no atendimento às exigências advindas da legislação Brasileira, como a coordenação das atividades da Comissão para elaboração do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos (que ainda está em fase de elaboração) e, principalmente, a criação e implementação do Plano de Logística Sustentável da UnB - PLS/UnB. Pensado como uma ferramenta de planejamento institucional o PLS/UnB tem por objetivo geral o estabelecimento de práticas de sustentabilidade e de racionalização dos gastos institucionais e dos processos administrativos. Em outros termos:

tem como objetivo apresentar ações estratégicas de sustentabilidade e relacioná-las com o desenvolvimento de projetos sustentáveis por parte das unidades acadêmicas e administrativas relacionadas, bem como abordar a relação de investimento e benefícios dessas ações para o interstício de 2018 a 2021 (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2018, p. 7).

O referido plano incentiva a atuação socioambiental eficiente da instituição, reforçando, dessa maneira, a adoção e a difusão de práticas sustentáveis no âmbito da universidade. Mas mesmo tendo instituído o PLS/UnB e incorporado algumas atividades

⁶⁴ Ato da Reitoria nº 0975/2017.

⁶⁵ Resolução da Reitoria nº 0018/2017.

sustentáveis com caráter institucional, como a reciclagem de resíduos verdes, por exemplo, em fevereiro de 2018 a CEAS também foi extinta e em seu lugar foi criada a Assessoria de Sustentabilidade Ambiental (ASA), vinculada ao Gabinete da Reitora (GRE)⁶⁶.

Mantendo a mesma equipe de funcionários, a ASA deu continuidade às ações iniciadas pela CEAS, assumiu novas atribuições e iniciou a implementação de ações previstas no PLS. Porém, o *status* de Assessoria ainda limitava algumas ações da equipe, tornando prejudicado o objetivo de dar mais autonomia e, até certo ponto, força política para as atividades administrativas do setor. Nessa configuração, a ASA permaneceria vulnerável às mudanças de gestão da Universidade e, assim, como parte de mais uma mudança estratégica para a consolidação da Gestão Ambiental da UnB, em 2019 foi criada a Secretaria de Meio Ambiente - SeMA/UnB⁶⁷, com a missão de

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 (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019).

A SeMA incorporou as atribuições, atividades e a equipe da ASA, sendo que sua criação só foi possível por meio de alteração do Regimento Geral da UnB, assumindo, então, a posição de órgão auxiliar da reitoria. Com essa mudança o setor de meio ambiente que antes era um Núcleo subordinado a um dos vários decanatos da UnB, passou a ser um órgão independente, constante da estrutura organizacional da instituição, assumindo uma maior autonomia política, administrativa e financeira. Nesse sentido, a SeMA se configura em um setor consolidado na Gestão Estratégica da IES, assumindo um caráter permanente, fazendo com que uma futura dissolução, por exemplo, não poderá ser feita de maneira meramente política, unilateral e/ou discricionária, passando a ser fruto de uma decisão colegiada.

Assim, desde 2019 a UnB possui um setor com *status* de Secretaria institucional, responsável pelas atribuições específicas das demandas ambientais da instituição, consolidado no Regimento Geral da Universidade. Entende-se que este foi um passo essencial para a institucionalização de uma inédita Política Ambiental da UnB.

Em suma, observa-se que as últimas ações no sentido de criar a SeMA, reiteram e consolidam a intenção da gestão atual em incorporar a sustentabilidade em suas

⁶⁶ Ato da Reitoria nº 0190/2018.

⁶⁷ Resolução do Conselho Universitário n. 16/2019.

atividades. Com isso, é esperado que haja uma maior atuação e visibilidade de ações em prol de um comportamento sustentável de sua comunidade, estabelecendo uma promoção continuada de debates e reflexões sobre a responsabilidade ambiental, incluindo meios de externar este comportamento, pelo exemplo e pela interação com a comunidade não-acadêmica.

Por fim, ao introduzir em seu planejamento estratégico uma política de gestão ambiental, a UnB tende a reduzir seu passivo ambiental (minimizando seu potencial de causar danos ao meio ambiente e de receber sanções ambientais), reduzir riscos e gastos, promovendo hábitos e padrões de comportamento sustentáveis em sua comunidade, bem como se beneficia de uma imagem positiva da universidade perante a sociedade. Sobretudo, cabe ressaltar que um dos objetivos da consolidação de uma Política Ambiental deve compreender que a atuação institucional é decisiva na formação de cidadãos conscientes de seus próprios impactos socioambientais.

2.5. Ferramentas e Indicadores de Mensuração de Sustentabilidade nas IES

Considerando o aspecto da economia no tripé da sustentabilidade, Veiga (2015) esclarece que as discussões sobre o desenvolvimento da humanidade têm muita influência do pensamento econômico, onde é muito comum o significado da palavra desenvolvimento ser:

[...] meramente assimilado ao seu substrato econômico - o crescimento ou aumento da produção. [...]Mas o desenvolvimento da humanidade não se restringe ao que se entende hoje por desenvolvimento econômico. Daí a extrema importância, nem sempre reconhecida, da emergência da noção de 'desenvolvimento humano'[...] (VEIGA, 2015, p. 11- 13).

Nesse sentido, Veiga (2015) discorre sobre o fato de que até então o nível de desenvolvimento de uma nação era calculado com base apenas na elevação da renda per capita de sua população. Essa limitação contextual trouxe a discussão para o PNUD⁶⁸, culminando com a publicação do *Relatório do Desenvolvimento Humano*, apresentado em 1990 por Mahbub ul Haq e sua equipe⁶⁹ (composta também pelo indiano Amartya Sen). A ideia era criar uma medida que fosse ao mesmo tempo simples, mas que não desconsiderasse os aspectos sociais da vida humana.

⁶⁸O PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento é um órgão da Organização das Nações Unidas – ONU, que tem por objetivos auxiliar os países na promoção do desenvolvimento, erradicação da pobreza, e reduzir significativamente as desigualdades e a exclusão social.

⁶⁹ Mahbub ul Haq (1934-1998) foi um influente e renomado economista paquistanês, pioneiro da Teoria do desenvolvimento humano e criador do Relatório de Desenvolvimento Humano. Criou o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que tem sido usado desde 1993 pela Organização das Nações Unidas.

Na concepção de Amartya Sen e de Mahbub ul Haq, só há desenvolvimento quando os benefícios do crescimento servem à ampliação das capacidades humanas, entendidas como o conjunto das coisas que as pessoas podem ser, ou fazer, na vida. São quatro as mais elementares: ter uma vida longa e saudável, ser instruído, ter acesso aos recursos necessários a um nível de vida digno e ser capaz de participar da vida da comunidade” (VEIGA, 2015, p. 15).

A partir de então, as discussões sobre desenvolvimento passaram a envolver o componente “humano” e, por isso, o indicador de renda *per capita* passou a ser insuficiente para mensurar efetivamente o nível de desenvolvimento de uma população. Da mesma forma, os indicadores que mensuram o grau de sustentabilidade das instituições também não podem se ater apenas ao contexto ambiental, devendo considerar, ao menos, os outros aspectos do tripé da sustentabilidade. Nesse contexto, os indicadores de desenvolvimento e os indicadores de sustentabilidade devem ser analisados de forma conjunta, para que possam mensurar efetivamente o chamado Desenvolvimento Sustentável.

Assim, juntamente com o crescente envolvimento das universidades com a temática ambiental, surge a necessidade indicadores que auxiliem na busca pela sustentabilidade voltado para as especificidades dessas instituições. Atualmente existem diversas associações e redes entre universidades em âmbito nacional e internacional, como a Rede ODS Universidades⁷⁰ e a Rede Internacional de Campus Sustentável (ISCN)⁷¹. Além das redes, também foram criadas ferramentas para discussão e avaliação do grau de sustentabilidade nas organizações.

Pode-se citar daSilva (2018) que fez uma análise das principais ferramentas usadas para mensurar a sustentabilidade nas organizações em geral, como os padrões da Global Reporting Initiative (GRI), ISO 14000, Diretrizes da OCDE para Multinacionais, The Triple Bottom Line, Compass of Sustainability, dentre outras. Mas, de acordo com Lozano (2006) - que também fez o mesmo tipo de análise - nenhuma dessas ferramentas inclui indicadores específicos para o contexto universitário, envolvendo os pilares de educação ou pesquisa, por exemplo. Lozano (2003) sugere, ainda, que as ferramentas para avaliar a sustentabilidade nas universidades devem abranger também as seguintes

⁷⁰ A Rede ODS Universidades estabelece compromissos sociais, ambientais e econômicos a serem cumpridos por academia, governos, setor privado e sociedade civil até 2030. (PNUD, 1027)

⁷¹ A Rede Internacional de Campus Sustentável (ISCN) é composta atualmente por 80 instituições de todo o mundo (incluindo 3 IES brasileiras: USP, Unicamp e UFRJ). Em parceria com a Global Universities Leaders Forum – GULF lançou a ISCN-GULF Sustainable Campus Charter, uma carta que auxilia as universidades signatárias a formalizar seus compromissos e metas de Campus sustentável, fornecendo uma plataforma para compartilhar publicamente as conquistas realizadas (ISCN, 2014).

dimensões: educação (referindo-se a cursos e currículos); pesquisa; operações no Campus; alcance comunitário; avaliação e relatório.

Seguindo essa linha de raciocínio, para mensurar a sustentabilidade em um Campus universitário, algumas ferramentas foram desenvolvidas a partir de adaptações daquelas já existentes. Pode-se mencionar autores que fizeram uma análise comparativa de algumas dessas ferramentas, dentre eles Lindsay Cole⁷², que revisou 12 instrumentos utilizados para a elaboração de relatório de sustentabilidade que, apesar de não terem sido desenvolvidos para serem usadas no contexto das universidades, podem ser adaptados para esse propósito.

Diferentes ferramentas foram desenvolvidas para atender às necessidades específicas das universidades e incluir os cinco subsistemas universitários. “Alguns exemplos incluem o "State of the Campus Environment" da Federação Nacional de Vida Selvagem, o "Questionário de Avaliação da Sustentabilidade, os Indicadores de Sustentabilidade do Ensino Superior 21" e o "Instrumento de Auditoria para o Ensino Superior Sustentável" (AISHE) desenvolvido por Roorda⁷³” (LOZANO, 2006, p. 965).

Pela relevância do assunto em âmbito internacional, a GRI⁷⁴ foi a mais citada nas bibliografias pesquisadas e, por se tratar de uma ferramenta geral para análise de sustentabilidade, foi utilizada como base para a criação de muitas outras ferramentas de sustentabilidade específicas à um Campus universitário, como salientam os autores Shriberg (2002), Cole (2003), Lozano (2003), Lozano (2006) e Madeira (2008).

Nas palavras de Guimarães e Bonilla (2018) surgem alguns modelos focados exclusivamente em instituições de ensino, porque elas enfrentam desafios e possuem uma realidade única, diversa às enfrentadas por outros tipos de instituições ou empresas. Nesse sentido, a equipe da ULSF desenvolveu uma versão adaptada do GRI para universidades, acrescentando a dimensão “ensino” no rol de indicadores (MADEIRA, 2008), conforme descritos no Quadro 2:

⁷²COLE, Lindsay; WRIGHT, Tarah. Assessing sustainability on Canadian University Campuses: development of a Campus sustainability assessment framework. Unpublished master's thesis, Royal Roads University, Victoria, BC, 2003.

⁷³ N. Roorda AISHE: Instrumento de Auditoria para o Ensino Superior Sustentável. Comitê Holandês para o Ensino Superior Sustentável (2001). Disponível a partir de www.dho.nl/documents/AISHE-Book1.5.pdf.

⁷⁴ A GRI é uma organização internacional independente, com uma estrutura baseada em rede, sendo um Centro Colaborador do. Por meio de seus padrões, a GRI auxilia organizações em todo o mundo a entender, gerenciar e comunicar seus impactos no meio ambiente. Disponível em <<https://www.globalreporting.org/information/FAQs/Pages/About-GRI.aspx>>

Quadro 2 - Indicadores de desempenho propostos pela ULSF (2018)

Categoria	Aspecto	Indicadores
Ensino	Disciplinas ofertadas	Número e percentual de disciplinas com conteúdo relacionado à sustentabilidade relativo ao total de disciplinas de cada ano.
		Número de alunos matriculados em disciplinas relacionadas com a sustentabilidade.
	Apoio administrativo	Número de departamentos e faculdades que incluem a sustentabilidade nos currículos.
		Disciplinas de sustentabilidade inseridas nas necessidades gerais da educação.
Pesquisa	Subsídios	Total de receitas adquiridas via subsídios e contratos específicos de pesquisas relacionadas à sustentabilidade.
	Publicações e produtos	Pesquisas publicadas com foco em temas relacionados à sustentabilidade.
	Programas e centros	Número e função de centros na universidade que proporcionam pesquisa ou serviços relacionados com sustentabilidade.
Serviços	Atividade da comunidade e serviços	Contribuições dos alunos e funcionários para o desenvolvimento da comunidade e serviços.
		Parcerias locais para a sustentabilidade com instituições educacionais, comerciais e estatais.
		Quantidade e composição de grupos de alunos que são centrados na sustentabilidade.
	Ensino e Aprendizagem de apoio à comunidade	Presença e influência de programas de ensino e aprendizagem no âmbito de apoio à comunidade
		Total de alunos e funcionários engajados em projetos de extensão.

Fonte: daSILVA (2018, p. 58).

Lozano (2003) apresenta em sua tese uma proposta de modificação das diretrizes do GRI, incluindo uma nova dimensão às três do *Triple Bottom Line*: o autor sugere a utilização do aspecto educacional. Para o autor, um relatório GRI correto e completo deve cumprir exigências dos três aspectos e, no âmbito das universidades, deve-se considerar também Indicadores de Desempenho Educacional. Dando continuidade em seu trabalho, em 2006 Lozano usou a estrutura proposta pela ULSF e complementou com outros indicadores de desempenho para a Dimensão Educacional, propondo agora uma ferramenta de Avaliação Gráfica da Sustentabilidade nas Universidades (GASU - Graphical Assessment of Sustainability in Universities). O GASU permite que o usuário avalie todos os indicadores de cada dimensão (econômica, ambiental, social e educacional) das diretrizes modificadas da GRI, gerando gráficos (nove gráficos no total). O autor salienta que se trata de “*uma ferramenta que usa gráficos para facilitar comparações dos esforços da universidade em direção à sustentabilidade e seu benchmarking com outras universidades*” (LOZANO, 2006, p. 972).

Atualmente pode-se citar uma grande variedade de ferramentas de avaliação de sustentabilidade (SATs, sigla em inglês que deriva do termo *Sustainability Assessment Tools*) que vêm sendo desenvolvidas no decorrer dos anos para apoiar as IES nas tarefas

de medir, auditar, avaliar e divulgar seus esforços em relação a uma gestão sustentável. Ao levantar as informações para fazer a pesquisa bibliográfica e enriquecer o referencial teórico deste trabalho, verificou-se que a maioria dos pesquisadores citam basicamente as mesmas ferramentas e por fim optam por adaptá-las às suas realidades.

Contudo, Findler et al (2019) fizeram uma análise minuciosa de 19 ferramentas, verificando um total de 1.134 indicadores, especificamente projetados para avaliação de sustentabilidade em IES. As conclusões da pesquisa demonstram que apesar da grande quantidade de indicadores analisados, a maioria é focada em avaliar atividades específicas dentro das IES, fornecendo informações importantes para a gestão interna da instituição, mas deixando a desejar sobre os impactos diretos e indiretos que as IES têm fora de seus limites organizacionais. Nesse sentido, os autores concluem que essas avaliações não demonstram com efetividade o potencial de contribuição das IES para o Desenvolvimento Sustentável como um todo, sugerindo que estudos mais complexos devem ser feitos no sentido de ampliar o horizonte das avaliações de modo a perceber o real impacto das IES para a promoção do DS em todo o mundo.

Para o contexto brasileiro, cabe citar os trabalhos de Madeira (2008), Costa (2012), Freitas (2013), Oliveira (2015), Draheim (2016) e daSilva (2018), que propuseram adaptações de algumas destas ferramentas para a avaliação de IES brasileiras. Como exemplo dessa estratégia está o instrumento de mensuração proposto por daSilva (2018). O autor fez um estudo de caso no qual buscou compreender o grau de sustentabilidade nas práticas adotadas no Campus de Araguaína da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Analisando a sustentabilidade nas dimensões social, ambiental e econômica, o autor propôs um conjunto de indicadores para mensurar a sustentabilidade do Campus e apontar possíveis medidas para a promoção da sustentabilidade a partir do diagnóstico realizado. Para este estudo o autor fez uma vasta pesquisa bibliográfica⁷⁵(muitos deles citados no trabalho de Findler, 2019), escolheu os aspectos que mais se adequavam ao seu estudo de caso, criando indicadores próprios, com o intuito, inclusive, de que possam ser utilizados por outras IES brasileiras.

Porém, uma outra forma de verificar como está sendo a implantação de ações sustentáveis nas universidades é compará-las entre si. Nessa temática, uma ferramenta

⁷⁵ Cada um dos indicadores propostos por Silva em sua dissertação foram selecionados com base em 28 referências, dentre as principais destaca-se: COLE (2003), FREITAS (2013), LOZANO (2006), MADEIRO (2008), OLIVEIRA (2015), SHRIBERG (2002) E USFL (2015). (Relação detalhada em daSilva, 2018, p. 71/72, Quadro 16).

utilizada atualmente para inter-relacionar Universidades Sustentáveis - e a que se utilizou na presente dissertação - é a do *UI GreenMetric World University Ranking*.

Em 2009, a Universidade da Indonésia sediou uma conferência internacional sobre indicadores de qualidade em universidades, contando com a participação de especialistas em elaboração de rankings de todo o mundo. Uma das conclusões do evento era a de que havia uma necessidade de classificar as IES de todo o mundo de uma forma padronizada e quantificável, no sentido de possibilitar comparações estatísticas rápidas e específicas de ações de sustentabilidade nos Campi universitários.

Surgiu, assim, em 2010, o *UI GreenMetric World University Ranking*, que integra vários critérios e indicadores de sustentabilidade aplicados a realidade de Campus universitários, identificando e classificando as Universidades Sustentáveis em todo o mundo. Elaborado anualmente, o ranking classifica as IES que desenvolvem as melhores práticas e programas sustentáveis. A equipe responsável pela gestão da ferramenta é composta principalmente por acadêmicos da Universidade da Indonésia, mas também por colaboradores de outras instituições, com especialização em arquitetura e planejamento urbano, engenharia e sustentabilidade, metodologia de pesquisa em ciências sociais dentre outras áreas.

Em 2010 essa equipe de especialistas criou um questionário com 23 indicadores ambientais divididos em cinco categorias, que deveria ser respondido pelos gestores das IES de todo o mundo. Esse questionário foi enviado a 3.000 IES, incluindo universidades que eram membros de associações como ASAIHL⁷⁶ e APRU⁷⁷, além de incluir, também, as melhores universidades de outros rankings reconhecidos, como THE⁷⁸/QS⁷⁹ e Webometrics⁸⁰. Esse primeiro ranking do *UI GreenMetric* pontuou 95 instituições, de 35 países que participaram da pesquisa, incluindo três universidades brasileiras.

⁷⁶ ASAIHL - Associação das Instituições de Ensino Superior do Sudeste Asiático, é uma ONG de Bangkok, que tem como objetivo ajudar as instituições membros a se fortalecerem por meio de ajuda mútua.

⁷⁷ APRU - Associação de Universidades da Orla do Pacífico, é um consórcio de 50 universidades que desde 1997 promove a colaboração entre universidades, pesquisadores e formuladores de políticas na Orla do Pacífico, estando localizada na IAS da Universidade de Ciência e Tecnologia de Hong Kong.

⁷⁸ Times Higher Education World University Rankings é uma espécie de ranking feito pela Times Higher Education - revista inglesa sobre educação superior, vinculada ao jornal The Times.

⁷⁹ QS World University Rankings são classificações universitárias anuais publicadas pela Quacquarelli Symonds (QS), do Reino Unido. É uma das três classificações internacionais de universidades mais influentes do mundo.

⁸⁰ Webometrics Ranking of World Universities, também chamado de Ranking Web of World Universities, é um sistema de classificação de universidades em todo o mundo que leva em conta tanto o volume do conteúdo da IES na web, quanto a visibilidade e o impacto destas publicações. A classificação é publicada pelo Laboratório Cybermetrics, localizado em Madrid, Espanha.

Importante salientar que a participação das IES no *GreenMetric* é voluntária e gratuita. A ferramenta funciona de forma em que as próprias universidades preenchem os indicadores com seus respectivos dados e recebem o seu resultado pelo comitê do *GreenMetric*. Cabe mencionar que esses indicadores estão relacionados com aqueles que compõem o Objetivo 7 dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, listados no Relatório do Desenvolvimento Humano da ONU, qual seja: *Garantir qualidade de vida e respeito ao meio ambiente*.

De todo modo, utilizar padrões internacionais para mensurar o grau de sustentabilidade de uma universidade pública brasileira é importante e necessário, porém as instituições públicas brasileiras devem atender a legislação vigente e, seria pouco consistente fazer um trabalho para adequar a UnB aos padrões internacionais de sustentabilidade sem levar em consideração o atendimento a legislações e normas brasileiras. Portanto, será apresentado sumariamente os indicadores de sustentabilidade propostas pelo IASA/TCU como forma de subsidiar a análise do desempenho da UnB com relação, não apenas aos parâmetros internacionais, mas cotejando, também, as necessidades institucionais brasileiras.

Nesse sentido, uma ferramenta institucional para avaliação das ações sustentáveis da Administração Pública brasileira foi criada pelo TCU - Tribunal de Contas da União: o IASA - Índice de Acompanhamento da Sustentabilidade na Administração Pública. O índice foi criado a partir da recomendação de um ministro do TCU ao analisar uma representação em desfavor do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), relativa a possíveis irregularidades em pregão eletrônico. Como consequência deste processo, foi editado o acórdão nº 1260/2010 no qual a representação foi julgada improcedente. Porém, o ministro relator salientou sua preocupação com a questão ambiental e no texto do referido acórdão o ministro André de Carvalho recomendou:

[...] Em decorrência dessa análise preliminar da questão, concluo ser adequada neste momento uma atuação desta Corte para avaliar em que medida as ações adotadas pela administração pública nesta área têm atingido os objetivos inicialmente propostos: metas fixadas, acompanhamento, ações objetivas e concretas implementadas, marcos legais fixados, perspectivas, dentre outras questões julgadas relevantes pelas unidades técnicas envolvidas. [...]

Nesse mesmo acórdão o ministro cita a IN 01/2010, editada pelo Ministério do Planejamento um pouco antes, que versa sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

Em atendimento à recomendação deste acórdão, em agosto de 2010 o TCU realizou uma Auditoria Operacional para avaliar em que medidas as ações adotadas pela Administração Pública nas áreas de redução de consumo de papel, energia elétrica e de água atingiam os objetivos propostos na legislação ambiental em vigor à época. O relatório desta auditoria foi escrito com base nos dados levantados por meio de entrevistas, visitas *in loco*, consultas aos sistemas de governo, análise documental e resposta aos questionários enviados a instituições públicas federais dos três poderes, incluindo agências reguladoras, ministérios, universidades, fundações e empresas públicas.

O Relatório Técnico, produto dessa auditoria, apresentou o IASA como forma de mensurar o grau de sustentabilidade da Administração Pública Federal brasileira. Em virtude da abrangência do tema e do tipo variado das instituições analisadas, os técnicos responsáveis pela auditoria optaram por dividir o assunto em onze eixos temáticos, quais sejam: I. Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) – elaboração, implementação e monitoramento; II. Racionalização no uso de energia elétrica; III. Racionalização no uso de água; IV. Atendimento a requisitos de acessibilidade; V. Certificação de prédios públicos; VI. Papel e processo eletrônico; VII. Gestão de resíduos e coleta seletiva; VIII. Contratações Públicas Sustentáveis; IX. Mobilidade e gases de efeito estufa; X. Conscientização e capacitação dos servidores e XI. Adesão a programas governamentais de sustentabilidade.

Cada eixo temático foi avaliado como um indicador de sustentabilidade ambiental, cuja pontuação variava de 0 a 3, e o valor da média simples entre todos os indicadores propostos é o IASA. A partir desta auditoria foi possível conhecer as medidas sustentáveis implementadas por instituições públicas, especialmente, no que diz respeito à racionalização de água, papel e energia elétrica, bem como identificar ações com o intuito de mitigar outros problemas ambientais como emissão de gases de efeito estufa, construções eficientes, acessibilidade, dentre outros.

Ao setor público se impõe a responsabilidade de instituir medidas de gestão ambiental não apenas através de políticas de comando e controle (zoneamento ambiental, por exemplo) ou mecanismos econômicos (taxação), mas também através de atividades de planejamento e gerenciamento ambiental *interna corporis*, ou seja, examinando sua própria estrutura funcional e assumindo suas responsabilidades como consumidor, poluidor e educador ambiental de seus servidores (BARKI, 2012, p.67).

Neste contexto, em 2017, o Acórdão nº 1056/2017 – TCU – Plenário, recomendou ao MP que avaliasse a "*conveniência e oportunidade de Implementar Índice de*

Sustentabilidade da Administração (IASA), com eventuais adaptações e atualizações que se fizerem necessárias, [...] de modo a possibilitar verificação e acompanhamento da evolução de ações que visem à sustentabilidade na APF". Portanto, há que se ressaltar a atuação do Estado, enquanto Administração Pública, ao instituir medidas de gestão socioambiental no sentido de reduzir os impactos advindos de sua atividade administrativa e reconhecer seu papel enquanto agente poluidor.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este tópico visa apresentar os métodos, técnicas e procedimentos que foram utilizados no decorrer desta dissertação. Essa pesquisa teve como finalidade avaliar as ações de sustentabilidade ambiental da Universidade de Brasília, de acordo com os critérios do UI *GreenMetric*, sugerindo o aperfeiçoamento das ações atuais e a adoção de novas rotinas e práticas sustentáveis. Para tanto, o estudo foi estruturado em quatro etapas, quais sejam: caracterização teórico-metodológica; levantamento bibliográfico; área de estudo; e metodologia *GreenMetric*.

3.1. Caracterização teórico-metodológica

Neste trabalho, optou-se por utilizar os cinco critérios propostos por Vianna (2001) para apresentar, de forma mais detalhada, o tipo da pesquisa, seus pressupostos teóricos, bem como as características relacionadas aos métodos, técnicas e instrumentos de pesquisa que foram utilizados para o alcance dos objetivos gerais e específicos deste trabalho.

3.1.1. Quantos aos fins da pesquisa

Quanto aos fins da pesquisa, por se tratar de um trabalho de investigação com propósitos práticos e com avaliação dos resultados obtidos para a proposição de soluções de eventuais problemas encontrados, a pesquisa pode ser caracterizada como uma **pesquisa aplicada**.

É, portanto, uma pesquisa com fins práticos, de aplicação, geralmente imediata, dos resultados obtidos para a resolução de problemas da realidade (VIANNA, 2001, p. 119).

3.1.2. Quanto às fontes da pesquisa

Em relação às fontes pesquisadas para avaliar a sustentabilidade da UnB foi necessário, em um primeiro momento, estudar os pressupostos teóricos do assunto em várias fontes bibliográficas, como livros, jornais e artigos científicos, de modo a se familiarizar com o assunto. Com isso, a investigação assumiu um caráter de **pesquisa teórica**. No caso em tela, temos ainda as características de uma **pesquisa de campo**, corroborando com o que dizem Marconi e Lakatos:

As fases da pesquisa de campo, em primeiro lugar, requerem a realização de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão, que serve para saber em

que estado se encontra o problema, que trabalhos já foram realizados a seu respeito e quais são as opiniões reinantes sobre o assunto, bem como estabelecer um modelo teórico inicial de referência (MARCONI e LAKATOS, 2017, p. 203).

Dessa forma, quanto às fontes de pesquisa pode-se considerar que este trabalho foi uma junção de uma pesquisa teórica com pesquisa de campo, visto que se objetivou, também, observar fatos e fenômenos tal como ocorrem nas práticas rotineiras da instituição, bem como efetivar a coleta de dados a elas referentes. De acordo com Vianna (2001),

Neste tipo de pesquisa suas fontes de dados serão pessoas, grupos, comunidades, das quais você colherá informações a respeito delas mesmas ou de instituições, de diferentes ordens, que representam ou nas quais trabalham, e que o ajudem a compreender o problema estudado (VIANNA, 2001, p. 120).

3.1.3. Quanto aos dados da pesquisa

A natureza dos dados analisados é que define se a pesquisa será qualitativa ou quantitativa. Para Vianna (2001), na abordagem quantitativa os dados são numéricos, trabalhados com procedimentos estatísticos, sem envolvimento direto com o público estudado. Já na pesquisa qualitativa a situação deverá ser analisada a partir de dados descritivos de modo a buscar identificar relações que permitam compreender a realidade estudada, envolvendo, geralmente, múltiplos aspectos:

Os dados da pesquisa serão estudados sob uma perspectiva interior, levantados a partir de instrumentos como observação, geralmente participante, entrevistas abertas, visitas, notas de campo, fotografias, documentos pessoais (VIANNA, 2001, p. 122).

Ao desenvolver capítulo sobre as técnicas de pesquisa, Creswell (2010) esclarece que em uma técnica de métodos mistos o pesquisador tende a se basear em elementos pragmáticos, envolvendo estratégias de investigação de modo a coletar simultaneamente tanto informações numéricas (planilhas e tabelas, por exemplo) como textos (relatórios, entrevistas, questionários, etc), de forma que o banco de dados final represente tanto informações quantitativas quanto qualitativas.

Assim, para esta pesquisa o caminho escolhido foi o da abordagem mista, ou seja, aquela que combina a pesquisa quantitativa e qualitativa em uma mesma investigação. Nesse tipo de abordagem, Santos et al. (2017) discutem que existem duas perspectivas que justificam a integração desses dois métodos: confirmação, que usa métodos

distintos para analisar se há convergência de resultados entre eles, e complementaridade, que pondera as vantagens e limitações de cada técnica de modo a usar o melhor de cada uma.

Portanto, foi realizada pesquisa do tipo qualitativa em relação à coleta de dados e análise de documentos da UnB, bem como os meios físicos e digitais que tinham publicações na área de sustentabilidade universitária. Como também foram utilizadas técnicas quantitativas ao se mensurar o grau de sustentabilidade da UnB de acordo com os indicadores e pontuação propostos pelo UI *GreenMetric*.

3.1.4. Quanto aos objetivos a alcançar

Em relação aos objetivos perseguidos essa pesquisa é caracterizada, de acordo com Vianna (2001) como descritiva e exploratória. Exploratória por se tratar de pesquisa que se propõe a entender uma situação específica vivenciada por várias pessoas e que ainda não possui suficientes fontes de referência ou é desenvolvida em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Descritiva por se tratar de estudo detalhado de determinada situação-problema, de modo a descrevê-la tal como acontece.

Marconi e Lakatos explicam que a pesquisa exploratória envolve investigações empíricas, *cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema com tripla finalidade: (i) desenvolver hipóteses, (ii) aumentar a familiaridade do pesquisador com o ambiente e (iii) modificar e clarificar conceitos* (Marconi e Lakatos, 2017, p. 205). Portanto, como a pesquisa pretende entender a sustentabilidade da UnB com base nos indicadores e eixos temáticos do UI *GreenMetric*, pode ser considerada como uma investigação exploratória.

O estudo fez uso de pesquisa descritiva com o propósito de perceber como a universidade vem incorporando a temática da sustentabilidade no âmbito de suas ações institucionais e sugerir práticas que auxiliem no processo de gestão ambiental da instituição.

Na visão de Marconi e Lakatos (2017), pesquisas bibliográficas envolvem um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, uma vez que fornecem dados relevantes relacionados com o tema, além de serem uma fonte indispensável de informações. Nesse contexto, pretendeu-se, primeiramente, situar o leitor na temática ambiental, valendo-se de pesquisa bibliográfica para

descrever a trajetória da política ambiental brasileira e mundial, correlacionando o assunto ao período político brasileiro com as instituições das leis e normas ambientais, bem como com a movimentação em âmbito mundial sobre o assunto, perpassando os debates em conferências, acordos, tratados e evidenciando os acontecimentos mundiais mais importantes, como acidentes ambientais em grandes proporções. Livros, teses, dissertações e artigos científicos que tratam da gestão ambiental e seus indicadores nas organizações, em especial em universidades, também foram utilizados para a composição do arcabouço teórico sobre o tema.

3.1.5. Quanto aos procedimentos a serem utilizados.

O estudo de caso foi a estratégia escolhida por ser um estudo empírico que investiga um fenômeno dentro de um contexto real dado. De acordo com Vianna (2001) trata-se de um estudo profundo e exaustivo do objeto ou situação, contexto ou indivíduo de forma a permitir o entendimento de sua totalidade. Para tanto, foram investigadas as ações sustentáveis da UnB, bem como a forma como a instituição e sua comunidade acadêmica incorporam as questões de sustentabilidade ambiental “de maneira a permitir seu conhecimento amplo e detalhado” (GIL, 2007, p. 73). Assim, a pesquisa se valeu do procedimento de análise documental para fazer o levantamento sobre a sustentabilidade ambiental da IES, com uso restrito de documentos, escritos ou não, segundo Marconi e Lakatos (2003), classificadas como fontes primárias. Nessa investigação foram utilizados relatórios, resoluções, atas de reunião, sistemas internos, processos eletrônicos, notas fiscais, solicitações de compras, etc.

3.2. Levantamento bibliográfico

Na primeira etapa metodológica da investigação foi realizado um grande levantamento bibliográfico que perpassava o tema central da pesquisa: gestão ambiental. Em um primeiro momento o principal objetivo era reunir informações, teorias e conceitos sobre a relação entre gestão pública e meio ambiente. Nesse sentido foram realizadas leituras, basicamente em livros, que versavam, principalmente, sobre os seguintes assuntos: sustentabilidade ambiental, gestão ambiental, legislação ambiental, políticas públicas, sustentabilidade e administração pública, direito ambiental, indicadores de desempenho, dentre outros com temática similar.

Em seguida, já com o tema definido, foi realizada uma pesquisa bibliográfica mais específica, desta vez em livros, artigos científicos, teses e dissertações, incluindo os seguintes descritores: universidade sustentável, gestão ambiental em universidades, meio ambiente e universidade, educação ambiental, políticas ambientais, indicadores de sustentabilidade, dentre outros. Essa etapa da pesquisa foi realizada nas bases de dados disponíveis aos estudantes na Biblioteca Central da UnB.

De posse dos livros, artigos, teses e dissertações selecionados, foi elaborada a leitura flutuante desse material, bem como fichamentos e resenhas de modo a subsidiar a escrita do referencial teórico deste trabalho, pontuando a trajetória da política ambiental brasileira desde sua colonização até os dias atuais, correlacionando com o período político brasileiro (e mundial). Também foram incluídas informações sobre os grandes acidentes, eventos e debates em âmbito mundial sobre o assunto. Em seguida, foi estudada a teoria da gestão ambiental e seus conceitos, incluindo aspectos sobre avaliação, acompanhamento e monitoramento de ações por meio de indicadores, para então adentrar nas particularidades de uma gestão ambiental no contexto universitário.

Na etapa de escolha do instrumento a ser utilizado para mensurar a sustentabilidade ambiental da UnB, verificou-se a existência de muitos instrumentos que já foram estudados, aplicados e aprimorados, nacional e internacionalmente. Porém, por se tratar de um estudo de caso aplicado à uma universidade, priorizou-se os instrumentos que versavam especificamente de contextos universitários. Por fim, trabalhos recentes (2018)⁸¹ que versavam sobre a sustentabilidade da UnB incluindo os critérios do *GreenMetric*, juntamente com a informação da Secretaria de Meio Ambiente da UnB de que existia o interesse da instituição em participar futuramente do ranking, foram cruciais para a escolha desta metodologia.

3.3. Área de estudo

Este estudo de caso pretende auxiliar a Universidade de Brasília a compreender sua gestão ambiental, bem como sugerir o aperfeiçoamento de boas práticas e a inclusão de novas ações sustentáveis, factíveis e adaptáveis à sua logística particular, alinhadas com as normas e legislações vigentes. Além disso, juntando esforços de todos os setores, espera-se que a instituição possa participar e, por fim, se enquadrar como uma Universidade Sustentável no UI *GreenMetric* Ranking.

⁸¹ ABDALA (2018) e GORMAN (2018).

Cabe ressaltar que a Universidade de Brasília possui 4 Campi espalhados no Distrito Federal, sendo o Campus Darcy Ribeiro o mais antigo e maior, situado na cidade de Brasília. Em 2006 a UnB iniciou seu processo de expansão com a construção dos outros três Campi no Distrito Federal, sendo o Campus de Planaltina o primeiro a ser inaugurado, em 2006, seguido pelos Campus Ceilândia e Campus Gama, ambos em 2008. Portanto, esses Campi foram pensados e planejados com um pouco mais de consciência ambiental e sustentabilidade. Por exemplo, ao detalhar as estratégias de sustentabilidade urbana do Campus Gama, Romero (2011) descreve que

A proposta do Campus UnB Gama é muito mais que um complexo de edifícios de ensino e pesquisa, pois faz parte de um conceito, o da Universidade Sustentável. A sustentabilidade aqui é entendida como um processo, interdisciplinar, abrangente e que transcende as diferentes dimensões participantes da ocupação urbana, não sendo apenas como um objetivo final ou como equilíbrio limitado à dimensão ecológica. Para apoiar essa premissa, sugerimos a elaboração de um protocolo de conduta para a gestão sustentável do Campus (ROMERO, 2011, p. 170).

Nessa mesma linha, os outros Campi também foram construídos com base em preceitos sustentáveis. Contudo, seguindo as orientações do Comitê do *GreenMetric* para o presente estudo, o foco deste trabalho será o principal Campus da UnB, ou seja, o Campus Darcy Ribeiro⁸². Cabe salientar que a caracterização da instituição será feita no tópico 4.1.a. Descrição e Caracterização da Instituição.

3.4. A Metodologia do *UI GreenMetric World University Rankings*

Para mensurar a sustentabilidade da UnB foi utilizada a metodologia do *UI GreenMetric*, ferramenta criada e gerenciada pela Universidade da Indonésia desde 2010, mas que também conta com a colaboração de pesquisadores de outras instituições⁸³. Trata-se de uma metodologia que integra critérios e indicadores de sustentabilidade próprios, que incluem informações básicas, como o tamanho da universidade, comunidade acadêmica, localização do Campus, percentual de áreas verdes, bem como informações sobre uso de energia, transporte, uso de água e tratamento de resíduos.

A participação no ranking ocorre anualmente, por adesão voluntária da IES, e a coleta de dados é feita entre os meses de maio e outubro, por meio de um questionário *on line*. O resultado é apresentado oficialmente pelo Comitê do *UI GreenMetric* em

⁸² Ainda que a maioria dos indicadores desta pesquisa correspondam à realidade somente do Campus principal, alguns deles, como os relacionados à gestão financeira e orçamentária, por exemplo, foram calculados englobando todos os Campi por não ser possível desmembrar os dados.

⁸³ Sendo que estas instituições não são restritas ao mundo universitário.

dezembro do mesmo ano. Na edição de 2018 participaram 719 IES espalhadas pelos cinco continentes, as quais foram identificadas, classificadas e dispostas no ranking do *UI GreenMetric* de Universidades consideradas sustentáveis em todo o mundo. Uma das vantagens deste ranking é fornecer o resultado da pesquisa sobre as condições estruturais e políticas relacionadas à dinâmica do Campus Verde e à Sustentabilidade nas Universidades de todo o mundo. Assim, com estas informações pode-se melhor avaliar o status sustentável da Universidade de Brasília comparando-a com instituições que trabalham em uma grande diversidade de condições físicas, políticas, financeiras e até religiosas, específicas de cada região ou país.

Cabe ressaltar que este trabalho visa mensurar a sustentabilidade da UnB com base na edição de 2018 do *UI GreenMetric* Ranking, por ter sido o mais recente ranking publicado quando da execução desta pesquisa. Assim, serão utilizados os indicadores de sustentabilidade, bem como suas fórmulas e critérios de cálculo e ponderação, que foram estabelecidos pelo comitê de 2018 e descritos no *UI GreenMetric World University Rankings 2018 - Guideline*. Este documento está disponível na página do *GreenMetric*⁸⁴ em vários idiomas. Para facilitar a leitura e compreensão do texto, neste trabalho optou-se por citar o *Guideline UI GreenMetric World University Rankings 2018* apenas como Guia (2018).

3.4.1. Indicadores UI GreenMetric 2018

O modelo proposto utiliza as dimensões do *Triple Bottom Line*⁸⁵, em seus aspectos ambientais, econômicos e sociais. Em termos ambientais a ferramenta aborda a utilização dos recursos naturais, incluindo a gestão ambiental e a prevenção da poluição. O aspecto social está relacionado com a educação, envolvimento com a comunidade e o compromisso social. E, por fim, o aspecto econômico visa averiguar a questão de custo-benefício, valorizando ações que visem também a redução de custos (GUIA, 2018).

O Guia (2018) é composto de 12 páginas introdutórias, sobre a origem, objetivos, benefícios e outras explicações sobre o funcionamento do ranking, resumidos e apresentados nos parágrafos anteriores. Em seguida o Guia (2018) apresenta o

⁸⁴ Disponível em <http://greenmetric.ui.ac.id/>

⁸⁵ Os 3E's – Equity, Economy, Environment, Green Building e Education for Sustainable Development (ESD), traduzindo- Igualdade, Economia e Ambiente e Educação para um Desenvolvimento Sustentável, respectivamente.

questionário completo (critérios e indicadores) com 69 perguntas, estas divididas em 6 categorias (Ambiente e Infraestrutura, Energia e Alterações Climáticas, Resíduos, Água, Transporte/Mobilidade e Ensino/Pesquisa). Posto isso, cada categoria possui um número de indicadores específicos, onde somados fornecem 39 indicadores distribuídos de maneira não uniforme dentro das categorias citadas. Deste modo, o Guia permite que a IES seja avaliada não apenas em sua totalidade, mas também em relação às categorias específicas, relacionadas na Tabela 1:

Tabela 1 - Distribuição das questões e indicadores por categorias no GreenMetric 2018

Quantidade de questões	Categoria	Quantidade de indicadores
18	Ambiente e Infraestrutura	06
12	Energia e Mudanças climáticas	08
6	Resíduos	06
4	Água	04
17	Transportes e Mobilidade	08
12	Educação e Pesquisa	07

Fonte: Elaborada pela autora.

Cada uma das questões a serem respondidas são apresentadas de forma detalhada e minuciosa, na ordem em que são indicadas no questionário e divididas por suas respectivas categorias. Por exemplo, referindo-se às informações sobre a categoria Ambiente e Infraestrutura, as questões são encadeadas conforme Figura 1:

Figura 1 - Exemplo de Questão no GreenMetric 2018

1.4. Configuração do Campus Principal

Por favor, selecione uma das seguintes opções:

[1] Rural

[2] Suburbano

[3] Urbano

[4] No centro da cidade

[5] Zona de edifícios de grande altura

Evidências obrigatórias.

Fonte: GUIA (2018), p. 13

Igualmente, em cada questão estão inseridas informações e orientações sobre como respondê-las, bem como suas fórmulas de cálculo e se para aquele item é necessário incluir evidências (provas) da resposta da IES, conforme exemplo na Figura 2:

Figura 2 - Exemplo de orientações às IES no Guia (2018)

<p>5.13. Rácio da área total de estacionamento face à área total do campus (TR.5) Por favor, selecionar o rácio do parque de estacionamento face à área total do campus. Fórmula: $((5.12/1.5)*100)$. Por favor, selecionar uma das seguintes opções: [1] > 8% [2] > 6% - 8% [3] >4% - 6% [4] >1% - 4% [5] < 1% Evidências obrigatórias.</p>
--

Fonte: GUIA (2018), p. 24

O *ranking* de 2018 foi estabelecido a partir da pontuação somada dos 39 indicadores, que totalizam 10 mil pontos, conforme critérios de ponderação demonstrados na Tabela 2 - Distribuição das questões e indicadores por categorias:

Tabela 2 - Distribuição das questões e indicadores por categorias no *GreenMetric* 2018

Sigla	Categoria	Pontuação máxima da categoria	Ponderação (peso)
SI	Ambiente e Infraestrutura	1500	15%
EC	Energia e mudanças climáticas	2100	21%
WS	Resíduos	1800	18%
WR	Água	1000	10%
TR	Transportes e Mobilidade	1800	18%
ED	Educação e Pesquisa	1800	18%
Total		10000	100%

Fonte: Elaborada pela autora.

Salienta-se o fato de que existem questões subjetivas, que carecem de uma resposta textual e/ou numérica, como o valor da área total do Campus, por exemplo. Mas as questões referentes aos indicadores são todas objetivas de múltipla escolha, na qual a IES deve assinalar entre os cinco itens possíveis, o que melhor se adequa à sua realidade. As opções de respostas são apresentadas em itens de [1] a [5], sendo que cada item tem o seu percentual de valoração fixo, mas o valor máximo de cada questão pode variar. Assim, cada resposta deverá ser pontuada da seguinte forma:

Item [1] - atribuir nota zero à questão

Item [2] - atribuir 25% da pontuação máxima da questão

Item [3] - atribuir 50% da pontuação máxima da questão

Item [4] - atribuir 75% da pontuação máxima da questão

Item [5] - atribuir 100% da pontuação máxima da questão

Cabe aqui informar que nem todas as questões são pontuadas, mas somente aquelas 39 questões que traduzem em um indicador, conforme detalhamento do Quadro 3:

Quadro 3 - Questionário completo com pontuação (traduzido) do *GreenMetric* 2018

INDICADOR	QUESTÃO	PERGUNTA	PONTUAÇÃO
CATEGORIA: AMBIENTE E INFRAESTRUTURA			1500
-	1.1	Tipo de estabelecimento de ensino superior	-
-	1.2	Clima	-
-	1.3	Quantidade e localização dos Campi	-
-	1.4	Configuração do Campus Principal	-
-	1.5	Área total do Campus principal (m ²)	-
-	1.6	Área edificada do Campus principal - Piso térreo (m ²)	-
-	1.7	Total da área construída do Campus principal (m ²)	-
SI 1	1.8	Proporção de área livre face à área total	300
SI 2	1.9	Área do Campus coberta com vegetação florestal	300
SI 3	1.10	Área do Campus coberta por vegetação plantada	300
SI 4	1.11	Área do Campus disponível para absorção de água (m²)	200
-	1.12	Número Total de Alunos Regulares (meio período e período integral)	-
-	1.13	Número Total de Alunos no ensino a distância	-
-	1.14	Número total de docentes e pessoal administrativo	-
SI 5	1.15	Total de área livre face ao total de população do Campus	200
-	1.16	Valor total de Orçamento da Universidade (em dólares americanos)	-
-	1.17	Orçamento da universidade para ações de sustentabilidade (em dólares americanos)	-
SI 6	1.18	Percentual do orçamento da universidade para ações de sustentabilidade dentro de um ano (US\$)	200
CATEGORIA: ENERGIA E MUDANÇA CLIMÁTICA			2100
EC 1	2.1	Instalação de equipamentos de eficiência energética	200
-	2.2	Área total do Campus principal com edifícios inteligentes- <i>Smart Building</i> (m ²)	-
EC 2	2.3	Implementação do programa <i>Smart Building</i>	300
EC 3	2.4	Número de fontes de produção de energia renovável	300

INDICADOR	QUESTÃO	PERGUNTA	PONTUAÇÃO
		existentes no Campus	
-	2.5	Especificar as fontes de energia renovável no Campus e qual a capacidade de produção em kWh	-
-	2.6	Eletricidade consumida por ano (kWh)	-
EC 4	2.7	Total de energia elétrica consumida face ao total de população no Campus (kWh/pessoa)	300
EC 5	2.8	Relação entre a produção de energia renovável e o total de energia consumida por ano	200
EC 6	2.9	Implementação de elementos de construções sustentáveis que são refletidos em todas as políticas de construção e reforma.	300
EC 7	2.10	Programa para redução de emissões de gases com efeito de estufa	200
-	2.11	Fornecer a pegada de carbono total (emissão de CO ₂ nos últimos 12 meses, em toneladas métricas)	-
EC 8	2.12	Fornecer a pegada de carbono total face à população total do Campus (em toneladas)	300
CATEGORIA: RESÍDUOS			1800
WS 1	3.1	Programa de reciclagem para resíduos da universidade	300
WS 2	3.2	Programa para reduzir o consumo de papel e plástico no Campus	300
WS 3	3.3	Tratamento de resíduos orgânicos	300
WS 4	3.4	Tratamento de resíduos inorgânicos	300
WS 5	3.5	Gestão dos resíduos tóxicos	300
WS 6	3.6	Eliminação de águas residuais (esgoto)	300
CATEGORIA: ÁGUA			1000
WR 1	4.1	Implementação do programa de preservação de água	300
WR 2	4.2	Implementação do programa de reciclagem de água	300
WR 3	4.3	Instalação de dispositivos para um consumo de água eficiente	200
WR 4	4.4	Água canalizada consumida	200
CATEGORIA: TRANSPORTE/MOBILIDADE			1800
-	5.1	Número de veículos utilizados e geridos pela universidade	-
-	5.2	Número de veículos que entram na universidade diariamente	-
-	5.3	Número de motocicletas que entram a universidade	-

INDICADOR	QUESTÃO	PERGUNTA	PONTUAÇÃO
		diariamente	
TR 1	5.4	Proporção de veículos totais (carros e motocicletas) face à população total do Campus	200
TR 2	5.5	Serviços de transporte	300
-	5.6	Número de transportes de ligação (interCampi) entre os Campi operados na universidade	-
-	5.7	Número médio de passageiros de cada transporte de ligação (shuttle)	-
-	5.8	Total de viagens de cada serviço de transporte por dia	-
TR 3	5.9	Política de veículos com emissões zero (ZEV) no Campus	200
-	5.10	Número médio de veículos com emissões zero (ZEV) diariamente no Campus (por exemplo, bicicletas, patinetes, carro elétrico, etc)	-
TR 4	5.11	Proporção de veículos com emissões zero (ZEV) face à população total do Campus	200
-	5.12	Área total de estacionamento (m ²)	-
TR 5	5.13	Proporção da área total de estacionamento face à área total do Campus	200
TR 6	5.14	Programa de mobilidade projetado para limitar ou diminuir a área de estacionamento no Campus nos últimos 3 anos (de 2015 a 2017)	200
TR 7	5.15	Número de iniciativas ao nível da mobilidade para limitar ou diminuir o número de veículos particulares no Campus	200
TR 8	5.16	Política de mobilidade pedonal e dos percursos pedonais no Campus	300
-	5.17	Distância da viagem diária aproximada de um veículo exclusivamente dentro do Campus (em km)	-
CATEGORIA: EDUCAÇÃO E PESQUISA			1800
-	6.1	Número de cursos/módulos/disciplinas ofertados que estejam relacionados com sustentabilidade	-
-	6.2	Número de cursos/módulos/disciplinas ofertados	-
ED 1	6.3	Proporção de cursos/unidades curriculares sobre sustentabilidade oferecidos face ao número total de cursos/unidades curriculares	300
-	6.4	Total investido para financiamento de pesquisa de sustentabilidade (em dólares americanos)	-

INDICADOR	QUESTÃO	PERGUNTA	PONTUAÇÃO
-	6.5	Total de fundos de pesquisa (em dólares americanos)	-
ED 2	6.6	Proporção de financiamento de pesquisa em sustentabilidade face ao total de financiamento em pesquisa geral (em USD)	300
ED 3	6.7	Número de publicações acadêmicas sobre meio ambiente e sustentabilidade	300
ED 4	6.8	Número de eventos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade	300
ED 5	6.9	Número de organizações estudantis relacionadas a meio ambiente e sustentabilidade	300
ED 6	6.10.	Existência de um website de sustentabilidade gerido pela universidade	200
-	6.11	Identificar o link do site de sustentabilidade, se acessível	-
ED 7	6.12	Existência de relatório de sustentabilidade publicado	100
39	69	TOTAL	10000

Fonte: Elaborado pela autora com base no GUIA (2018)

O questionário completo consta do Anexo 1. Para melhor ilustrar, tomemos como exemplo a questão 2.4 (Figura 3), que avalia um indicador da categoria Energia e Mudanças Climáticas:

Figura 3 - Exemplo de questão do GreenMetric (2018)

<p>2.4. Número de fontes de produção de energia renovável existentes no campus (EC.3) Por favor, indicar o número de fontes de produção de energia que estão instaladas nos campi: [1] 0 [2] 1 fonte [3] 2 fontes [4] 3 fontes [5] > 3 fontes</p>

Fonte: GUIA (2018), p. 17

Caso a IES responda que possui 2 fontes de energia renovável em sua estrutura, deverá assinalar o item [3] contabilizando, para fins de valoração, 50% da pontuação máxima para esta questão. Como neste caso o valor máximo desta questão é 300 (conforme tabela constante do Guia (2018)), obtêm-se o seguinte cálculo: $0,5 \times 300 = 150$ pontos. O Guia (2018) apresenta as questões, sua pontuação máxima e percentuais de valoração, que foram transcritos no Quadro 3 para uma melhor compreensão.

3.3. Coleta e análise dos dados

A coleta de dados foi organizada a partir de reuniões com os gestores responsáveis pela -Secretaria de Meio Ambiente - SeMA para conhecer suas ações bem como compreender sua dinâmica rumo a sustentabilidade ambiental da Universidade.

Como parte do protocolo de coleta de dados, foi enviada à Assessoria de Sustentabilidade Ambiental - ASA/UnB⁸⁶, solicitação de autorização de acesso aos dados institucionais necessários à pesquisa.

Com a autorização de acesso aos dados procedeu-se com a tradução⁸⁷ do questionário disponibilizado no website do UI *GreenMetric*. As perguntas foram traduzidas para o português e enviadas aos responsáveis de acordo com o assunto tratado por cada setor da UnB e não pelas categorias do questionário. Por exemplo, o Decanato de Administração e Finanças - DAF, foi questionado sobre a parte financeira e orçamentária em mais de uma categoria, como Ambiente e Infraestrutura e Educação e Pesquisa. Assim, os responsáveis por cada setor receberam apenas perguntas relacionadas com suas atribuições. Cabe ressaltar que nem o questionário nem os indicadores foram alterados ou adaptados, apenas as questões foram traduzidas e desmembradas de suas categorias, sendo agrupadas de modo a facilitar a obtenção dos dados internamente.

Em seguida, as questões foram enviadas via SEI - Sistema Eletrônico de Informações, e também via e-mail para alguns setores, juntamente com a carta de anuência assinada, informando o motivo da pesquisa. Em paralelo, foram realizadas pesquisas nos sistemas internos da UnB (SIGRA, SIPPOS, SEI, SIPAC), bem como na internet em busca de outras informações constantes em relatórios e documentos publicados no site institucional da UnB, como os Relatórios de Gestão de anos anteriores, PLS/UnB, Projeto Político Pedagógico, dentre outros documentos públicos da universidade.

⁸⁶ À época a carta foi endereçada para a ASA/UnB, ligada ao gabinete da reitora, que era o órgão responsável pela sustentabilidade na UnB. Porém, em julho de 2019 houve uma reestruturação interna e a Secretaria de Meio Ambiente SeMA/UnB foi criada, incorporando a ASA e todas as suas atribuições, mantendo a mesma equipe e gestor responsável.

⁸⁷ Cabe informar que alguns termos e palavras foram traduzidos não de forma literal, mas de acordo com o contexto sem, contudo, alterar o sentido da questão. Por exemplo, a categoria WS é originalmente definida como WASTE, palavra que é traduzida como DESPERDÍCIO. No contexto do trabalho a palavra que melhor se adequa a este termo é RESÍDUO.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Para facilitar a apresentação dos dados, os resultados do questionário e seus indicadores serão apresentados neste capítulo, bem como as respostas às questões, a forma como foram obtidas e, por fim, as sugestões de melhoria. Salienta-se que ao responder o questionário para o Comitê do *GreenMetric* a instituição deve anexar a documentação comprobatória de cada um dos indicadores mencionados, podendo incluir fotos, relatórios, links e demais documentos que, porventura, venham a ser necessários. O questionário avalia a sustentabilidade das instituições em seis categorias, conforme detalhado na Tabela 3:

Tabela 3 - Distribuição das questões e indicadores por categorias do *GreenMetric* 2018

Quantidade de questões	Categorias	Quantidade de indicadores
18	Ambiente e Infraestrutura	06
12	Energia e Mudanças climáticas	08
6	Resíduos	06
4	Água	04
17	Transportes e Mobilidade	08
12	Educação e Pesquisa	07
69	6	39

Fonte: Elaborada pela autora.

Para o cálculo dos indicadores de todas as categorias, foram utilizadas as fórmulas e as orientações para as respostas descritas pelo comitê, no documento ora denominado Guia (2018)⁸⁸. Sendo importante frisar que o questionário apresentado foi traduzido para o português, porém as siglas das categorias foram mantidas em inglês, a fim de facilitar a referência ao documento original. Cabe ressaltar, ainda, que o questionário completo contém 69 questões a serem respondidas, mas trinta dessas questões apenas subsidiavam as informações para o posterior cálculo dos indicadores, não sendo em si pontuadas (conforme explicitado no Quadro 3).

Sendo assim, cada categoria foi apresentada em um tópico contendo uma Tabela com os resultados dos indicadores daquela categoria, seguida da explicação sobre os cálculos efetuados e as considerações pertinentes àqueles itens. Então, apesar de todas as questões terem sido respondidas pela autora, a apresentação dos resultados evidenciou

⁸⁸ Guideline UI GreenMetric World University Rankings 2018. Disponível em <https://www.kiu.edu.pk/cms/wp-content/uploads/2018/10/UI-GreenMetric-Guideline-2018-27072018_ENG.pdf>

prioritariamente aquelas relacionadas diretamente aos indicadores, de modo a compor a nota final da simulação.

4.1. Categoria Ambiente e Infraestrutura (SI)

As primeiras perguntas desta categoria são específicas sobre a instituição respondente e, apesar de não serem pontuadas nem influenciarem diretamente o cômputo dos indicadores, oferecem informações valiosas para subsidiar as demais perguntas da categoria. As 4 primeiras questões buscam situar a universidade no âmbito geográfico e estrutural, com perguntas sobre o tipo da instituição, o clima da região, a quantidade e localização de todos os Campi, bem como a configuração do Campus principal. Após essa caracterização inicial da IES são apresentadas as demais questões desta categoria. Deste modo, em virtude da natureza das questões, nesta categoria optou-se por dividir a apresentação dos resultados em dois subtópicos: a) Descrição e Caracterização da Instituição e b) Cálculo dos Indicadores.

a. Descrição e Caracterização da Instituição

O questionário se inicia com sete questões bem específicas da IES respondente, que retratam a caracterização da instituição, quais sejam:

- 1.1. Tipo de estabelecimento de ensino superior;
- 1.2. Clima;
- 1.3. Quantidade e localização dos Campi;
- 1.4. Configuração do Campus Principal;
- 1.5. Área total do Campus principal (m²);
- 1.6. Área edificada do Campus principal - Piso térreo (m²);
- 1.7. Total da área construída do Campus principal (m²).

Primeiramente, o tipo de estabelecimento de ensino superior, no Brasil, considera a capacidade das universidades de ofertarem cursos de graduação, pós-graduação e extensão, sendo estes classificados em Áreas de Conhecimento e Campos de Saber⁸⁹, conforme diretrizes do Ministério da Educação. Em se tratando de uma universidade multicampi, que oferta cursos nas mais diversas áreas do conhecimento, como Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências da

⁸⁹ Parecer CNE/CES nº 968/98, homologado em 22 de dezembro de 1998.

Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, dentre outras (conforme listagem da Capes⁹⁰), para a primeira questão da avaliação do *GreenMetric* verifica-se que a UnB é uma **Instituição Abrangente**.

A segunda questão está relacionada com o clima da região na qual a IES se encontra. Nesse caso, a referência de clima é o Distrito Federal (DF), no qual todos os Campi estão situados. Utilizando o sistema de classificação climática de Köppen-Geiger⁹¹, Cardoso (2015) verificou que o clima de Brasília é do tipo Aw, apresentando uma estação mais seca no inverno, onde o mês mais seco tem precipitação inferior a 60mm e equivale a menos de 4% da precipitação anual total. Desse modo, conclui-se que a UnB se encontra em uma região de **Clima Tropical Úmido e Seco**.

Em relação à quantidade e localização de todos os Campi, salienta-se que a Universidade de Brasília possui 4 Campi, distribuídos em 4 regiões Administrativas de Brasília: Campus Darcy Ribeiro (localizado na Asa Norte/DF); Faculdade de Ceilândia (FCE); Faculdade Gama (FGA) e Faculdade Planaltina (FUP). Além dos quatro Campi, a universidade conta ainda com 3 pontos de apoio às atividades acadêmicas: Fazenda Água Limpa (localizada no Núcleo Rural Vargem Bonita/DF), Centro de Estudos UnB Cerrado (localizado na cidade de Alto Paraíso de Goiás/GO) e Casa Oscar Niemeyer (localizada no Park Way/DF).

Inaugurada em 2006, na cidade satélite de Planaltina, a FUP foi o primeiro Campus instalado fora do Darcy Ribeiro e ocupa hoje uma área de 301.847,06 m², tendo mais de 11.800m² de área construída. São ofertados cursos interdisciplinares tanto de graduação – Licenciatura em Ciências Naturais (diurno e noturno), Licenciatura em Educação do Campo, Bacharelado em Gestão Ambiental e Bacharelado em Gestão do Agronegócio – quanto de pós-graduação – Ciência de Materiais (PPGCIMA), Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (PPGMADER), Ciências Ambientais (PPGCA), Gestão Pública (PPGGP) e Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (ProfÁgua).

Já o Campus Ceilândia foi inaugurado em 2008 numa área de 199.499m² de terreno, ocupando 10.956m² de área construída na cidade satélite de Ceilândia/DF. O Campus oferta cursos na área da saúde, tanto de graduação (Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Saúde Coletiva e Terapia Ocupacional) quanto de pós-

90 Tabela de Áreas de Conhecimento/Avaliação disponível em https://www.capes.gov.br/images/documentos/documentos_diversos_2017/TabelaAreasConhecimento_072012_atualizada_2017_v2.pdf

91 O sistema de classificação climática de Köppen-Geiger é conhecido mundialmente e largamente utilizado desde 1928 para relacionar clima e vegetação de determinada região.

graduação *lato sensu* (Análises Clínicas, Fisioterapia Traumato-Ortopédica, Fisioterapia Cardiorrespiratória) e *stricto sensu* (Ciências da Reabilitação e Ciências e Tecnologias em Saúde).

Em seguida, o Campus Gama, o mais recente dos quatro Campi, foi inaugurado também em 2008, oferecendo cursos de graduação e pós-graduação em engenharias (aeroespacial, automotiva, eletrônica, energia e software). Atualmente ocupa uma área de 335.534m², sendo 6.723m² de área construída.

Por fim, o Campus Darcy Ribeiro é o maior e mais antigo da universidade, tendo sido inaugurado em 1962. Trata-se de um **Campus Urbano**, situado na Asa Norte, às margens do Lago Paranoá. Com mais de 500 mil m² de área construída, o Campus acolhe uma comunidade acadêmica de mais de 50 mil pessoas, entre discentes, docentes e funcionários. Nas Figuras 4 e 5 pode-se observar a vista aérea do Campus no ano de sua inauguração (1962) e 50 anos depois (2012). Por ser o principal Campus da UnB, o Campus Darcy Ribeiro foi utilizado como objeto desse estudo.

Figura 4 - Instituto de Central de Ciências (ICC/Minhocão) - vista aérea (1962)



Fonte: Arquivo CEDOC/UNB (1962)

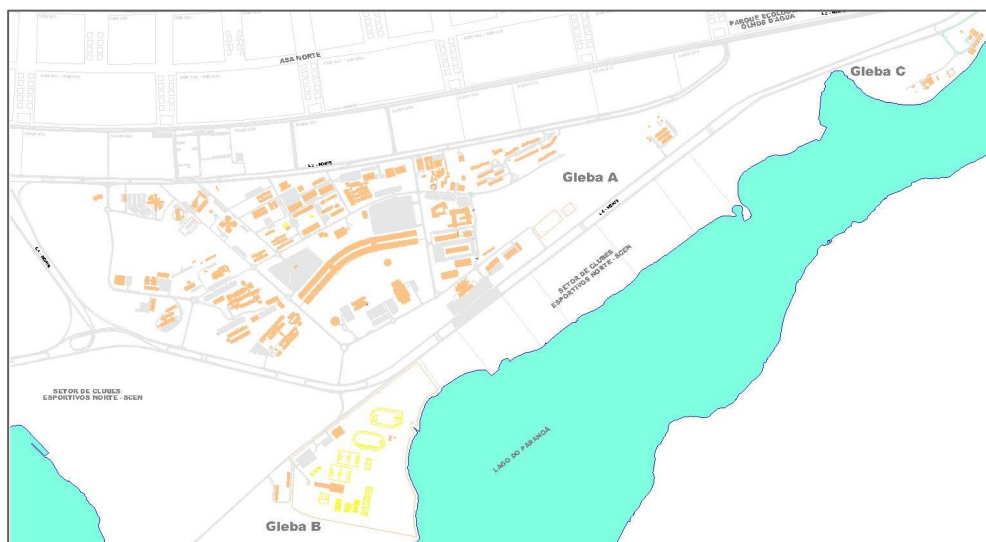
Figura 5 - Instituto de Central de Ciências (ICC/Minhocão) - vista aérea (2012)



Foto: Bento Vianna (2012)

De acordo com o CEPLAN⁹², o Campus Universitário Darcy Ribeiro ocupa uma área de 3.952.000m² incluindo 3 glebas (principal, centro olímpico e estação experimental) conforme ilustrado na Figura 6:

Figura 6 - Mapa da área do Campus Darcy Ribeiro (glebas A, B e C)



Fonte: Ceplan/ UnB (2019)

Ainda de acordo com as informações obtidas pela CEPLAN, o Campus Darcy Ribeiro possui atualmente uma área edificada de 331.023m² (térreo) e área construída total de 552.171,40 m². Em suma, as respostas sobre a caracterização da UnB foram resumidas no Quadro 4:

Quadro 4 - Caracterização da UnB (2019)

QUESTÃO	PERGUNTA	RESPOSTA
1.1	Tipo de estabelecimento de ensino superior	[1] Abrangente
1.2	Clima	[2] Tropical úmido e seco
1.3	Quantidade e localização dos Campi	Darcy Ribeiro (Plano Piloto), FCE (Ceilândia), FUP (Planaltina) e FGA (Gama)
1.4	Configuração do Campus Principal	[3] Urbano (Darcy Ribeiro)
1.5	Área total do Campus principal (m ²)	3.952.000 m ²
1.6	Área edificada do Campus principal - Piso térreo (m ²)	331.023 m ²
1.7	Total da área construída do Campus principal (m ²)	552.171 m ²

Fonte: elaborada pela autora

⁹² Centro de Planejamento Oscar Niemeyer (CEPLAN/UnB), setor vinculado à Secretaria de Infraestrutura/INFRA e órgão responsável pelo planejamento físico e ambiental e projetos de arquitetura da UnB.

A partir desses dados preliminares que tiveram por finalidade proporcionar uma visualização das dimensões espaciais e estruturais da UNB prosseguiu-se com o cálculo dos indicadores.

b. Cálculo dos indicadores

Na categoria Ambiente e Infraestrutura estão inseridos indicadores relacionados à política da universidade sobre a adoção de ações que visem a institucionalização de um Campus Verde (*Green Campus*), incluindo informações sobre as características físicas, financeiras e de pessoal. Nesse quesito a ferramenta considera aspectos relacionados ao espaço físico da instituição e sua infraestrutura, como a disposição dos Campi e os tipos de edificações. Além disso, os indicadores a serem pontuados neste item valorizam as informações referentes a área verde do Campus e a sua proporção em relação à comunidade acadêmica como um todo, incluindo os dados sobre o orçamento geral da universidade. Os seis indicadores desta categoria são:

- SI-1. Proporção de área livre face à área total;
- SI-2. Área do Campus coberta com vegetação florestal;
- SI-3. Área do Campus coberta por vegetação plantada;
- SI-4. Área do Campus disponível para absorção de água (m²);
- SI-5. Total de área livre face ao total de população do Campus;
- SI-6. Percentual do orçamento da universidade para ações de sustentabilidade dentro de um ano.

O primeiro indicador pontua a **proporção de área livre face à área total do Campus (SI-1)**. Diante das informações sobre área total e a área edificada do Campus Darcy Ribeiro, foi possível calcular o indicador utilizando a Eq. 1 conforme Guia (2018):

$$\frac{(\text{área total do campus principal} - \text{área edificada piso térreo})}{\text{área total do campus principal}} \times 100 \quad (\text{Eq. 1})$$

Então, utilizando os dados já mencionados na caracterização da instituição, o cálculo e a resposta para esta questão foram:

$$\frac{(3952000 - 331023)}{3952000} \times 100 = 91,62\%.$$

Este resultado, fornece à UnB 75% da nota máxima desta questão.

Ainda com relação à área ocupada pela IES, outros três indicadores são requeridos, envolvendo a vegetação e absorção de água na instituição (SI-2, SI-3 e SI-4). Para o cálculo desses indicadores foram utilizados os mapas disponíveis na página institucional da Coordenação de Parques e Jardins (CPJ), ligada a Prefeitura da Universidade de Brasília (PRC/UnB), setor responsável pelas áreas verdes da UnB. Os mapas disponíveis no site institucional⁹³ foram analisados pela autora e os dados transferidos para uma tabela Excel, contendo as informações de Áreas Verdes, incluindo jardins internos, externos, estacionamentos arborizados, gramados e aceiros. Essas informações foram compiladas na Tabela 4:

Tabela 4 - Área Verde (Campus Darcy Ribeiro) 2019

Espaço	Área (m²)
Estacionamentos Arborizados	179.460
Jardins Internos	34.536,18
Jardins Externos	177.600,8
Gramados e Aceiros	1.330.160
Total	1721756,98

Fonte: UNB/PRC/CPJ (2019)

Para aferir o percentual da área total no Campus coberta por vegetação de floresta (SI 2) foi necessário analisar os mapas e a Figura 6 - Mapa da área do Campus Darcy Ribeiro (glebas A, B e C). Com isso, verificou-se que no perímetro ocupado pelo Campus Darcy Ribeiro não há nenhuma área que seja coberta por vegetação nativa de floresta, portanto atribuiu pontuação zero nesse item.

Já com relação ao percentual de **área total no Campus coberta por vegetação plantada** (indicador SI-3), foram utilizados os dados referentes à área ocupada pelos quatro tipos de área verde descritos na Tabela 4. Conforme pode ser verificado nas fotos do ICC (Figura 4 e Figura 5), a vegetação dos estacionamentos arborizados não existia no início das obras na UnB, sendo plantada posteriormente. Da mesma forma que os jardins internos e externos aos prédios do Campus, incluindo os gramados que também são cuidados e gerenciados pela CPJ. Assim, para o cálculo deste item foi utilizada a Eq. 2, obtendo-se como resposta 43,56%, o que equivale à nota máxima nesse quesito:

$$\frac{\text{área total coberta por vegetação plantada}}{\text{área total do campus principal}} \times 100 = \frac{1721756,98}{3952000} \times 100 = 43,56\% \quad \text{Eq. 2}$$

⁹³ Disponível em <http://www.prc.unb.br/index.php/banco-de-dados-cpj/165-artigos-cpj/830-mapas-cpj>. Acesso em 03 nov 2019.

Ainda sobre a área total do Campus, o indicador SI-4 busca pontuar melhor aquelas instituições que possuem maior percentual de área para absorção de água, além da área de floresta. No caso da UnB, como não existe área de vegetação florestal, o cálculo para este item foi realizado com base nas áreas verdes descritas na Tabela 4. Neste caso, foram excluídos os valores relacionados aos estacionamentos, por entender que a área de permeabilidade da água desses locais é muito inferior à área ocupada pelo asfalto. Apenas as áreas referentes aos jardins, gramados e aceiros foram contabilizadas como área de permeabilidade de água. Importante frisar que gramados e aceiros são utilizados como estacionamentos improvisados por alguns prédios, como o Instituto de Ciências Sociais (ICS), o Bloco de Salas de Aula Norte (BSAN) e o Centro de Processamento de Dados (CPD), e que não constam como estacionamentos oficiais do Campus. Por se tratar de áreas não asfaltadas e cobertas apenas por britas e cascalhos, foram consideradas para o cálculo deste indicador. Com isso, a resposta a esta pergunta foi obtida utilizando-se a Eq. 3:

$$\frac{\text{área de jardins internos} + \text{área de jardins externos} + \text{área de gramados e aceiros}}{\text{área total do campus principal}} \times 100 \text{ Eq. 3}$$

$$\frac{34536,18 + 177600,8 + 1330160}{3952000} \times 100 = 39,03\%$$

Logo, a resposta para esta pergunta é a opção acima de 34% de área para permeabilidade de água, obtendo-se a nota máxima nesse indicador.

Outro quesito abordado nesta categoria está relacionado com a comunidade acadêmica. As questões relacionadas a este indicador foram respondidas utilizando-se os dados disponíveis no Relatório de Gestão 2018. Para facilitar a compreensão do cálculo do indicador SI-5, os dados utilizados foram inscritos na Tabela 5:

Tabela 5 - Dados da UnB para o cálculo do indicador SI-5 do *GreenMetric* 2018

Informação necessária	Valor
Área total do Campus principal (m ²)	3.950.579,07
Área edificada do Campus principal - Piso térreo (m ²)	552.171,4
Número Total de Alunos Regulares (meio período e período integral)	50.604
Número Total de Alunos no ensino à distância	558
Número total de docentes e pessoal administrativo	5.798
Total de área livre face ao total de população do Campus (SI-5) (m²/pessoas)	60,25

Fonte: Elaborada pela autora

O cálculo do indicador SI-5, envolveu a seguinte fórmula de cálculo (Eq. 4):

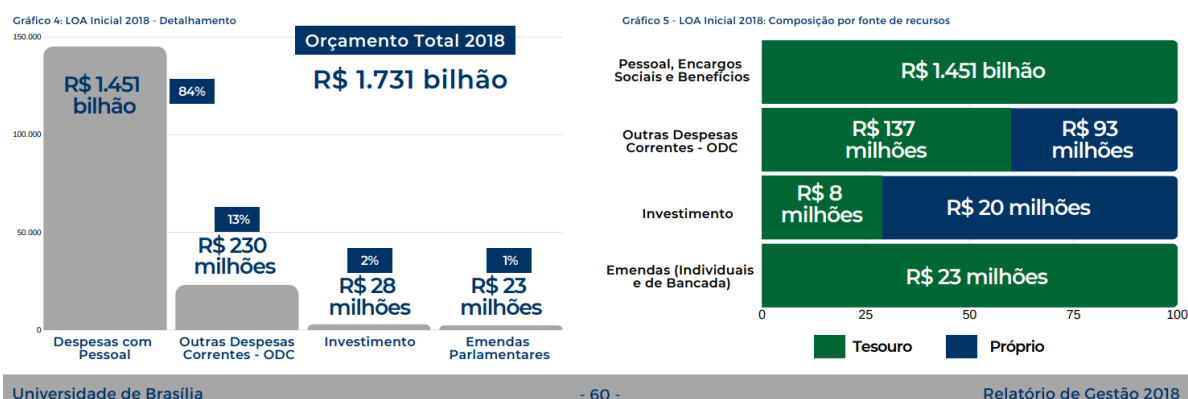
$$\frac{\text{Área total do campus principal (m}^2\text{)} - \text{Área edificada do campus principal piso térreo (m}^2\text{)}}{\text{Número total de alunos regulares} + \text{Número total de docentes e pessoal administrativo}} \times 100 = 60,25\%.$$

Eq.4

Com isso, a resposta a esta questão é o item que indica o intervalo entre 27 e 83m² de área livre com relação à população do Campus.

Já com relação ao orçamento da instituição (indicador SI 6), foram solicitadas informações para o Decanato de Planejamento e Orçamento (DPO/UnB) via Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC), mas a resposta obtida foi a de que as informações orçamentárias estavam descritas no Relatório de Gestão de 2018, documento de acesso público no site institucional da UnB. No referido relatório, consta o seguinte detalhamento orçamentário da UnB em 2018, descrito na Figura 7:

Figura 7 - Orçamento total da UnB em 2018



Fonte: DPO/Relatório de Gestão 2018 (p. 60)

A Figura 7 discrimina o orçamento total da UnB no qual percebe-se que 84% do valor foi destinado a despesas com pessoal, encargos sociais e benefícios. Ao contrário dos recursos destinados a investimento que somaram apenas 2% do orçamento total. Para o questionário do *GreenMetric* os valores devem ser informados em dólares americanos e para fazer a conversão foram utilizados os dados do IpeaData⁹⁴, no qual consta a informação de que a taxa média de câmbio do dólar em 2018 foi de R\$ 3,6542. Com base nessa informação e nos dados do referido relatório, foi efetuada a conversão e verificou-se que o orçamento total da UnB, em 2018, equivalia a quase US\$ 474 milhões de dólares. Cabe aqui fazer uma ressalva: os dados orçamentários e financeiros desta pesquisa

⁹⁴ Disponível em <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=31924&module=M&chart=ChartsImage40417902344583176>. Acesso em 20 nov 2019.

referem-se aos quatro Campi, por não ser possível, nem acessível, o cálculo financeiro apenas do Campus principal.

Ainda sobre a gestão orçamentária, para responder às questões sobre o investimento apenas em ações de sustentabilidade, foram enviados, pela DPO, os dados via e-Sic. O decanato informou que algumas despesas que poderiam ser enquadradas como investimentos em ações de sustentabilidade não estavam detalhadas do ponto de vista orçamentário, como por exemplo:

[...] as ações de redução do uso de papel por meio da implantação do Sistema Eletrônico de Informações, a emissão de diploma digital em substituição a diplomas impressos em papel de elevada qualidade; implantação de peticionamento eletrônico para estudantes, com redução do uso de formulários impressos e evitando o deslocamento de estudantes para fazer os pedidos nos balcões de atendimento da UnB, implicando por isso também redução do uso de combustível; redução de uso de copos descartáveis e eliminação de copos descartáveis no Restaurante Universitário; implantação de compostagem de resíduos de áreas verdes; substituição de lâmpadas fluorescentes por lâmpadas LED; trocas de aparelho de ar condicionado antigos por novos, com maior eficiência energética e com novos gases refrigerantes, que não reduzem a camada de ozônio; modificação do contrato de limpeza, com redução do número de lavagens e do volume de água utilizado (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019).

Portanto, para os fins desta pesquisa, foram elencadas na Tabela 6 as seguintes despesas informadas pela DPO:

Tabela 6 - Orçamento para esforço sustentável na UnB (2018)

Especificação dos Serviços	Despesas empenhadas em 2018 (R\$)
Manutenção áreas verdes	1.323.810,69
Descarte de resíduos químicos	121.568,00
Sistema Hidrossanitário	1.615.315,99
Controle sanitário integrado	84.576,26
Coleta de resíduos sólidos – serviços saúde	166.148,44
Obras para implementação de usinas fotovoltaicas nos Campi	360.587,58
TOTAL	3.672.006,96

Fonte: Relatório DPO

Por fim, para o cálculo do último indicador desta categoria, que valoriza o orçamento investido em ações de sustentabilidade (SI-6), foram utilizados os dados fornecidos pelo DPO, conforme descrição da Tabela 7:

Tabela 7 - Orçamento para ações de sustentabilidade (Indicador SI-6) na UnB (2018)

Tipo de informação	Valor (R\$)	Valor (US\$)
Valor total de Orçamento da Universidade	1.731.000.000,00	473.701.494,17
Orçamento da universidade para ações de sustentabilidade	3.672.006,96	1.004.873,01
Percentual do orçamento da universidade para ações de sustentabilidade dentro de um ano. (SI-6)	0,2121321179 %	0,2121321179 %

Fonte: Elaborada pela autora com base no Relatório DPO.

Utilizando os dados da Tabela 7, obteve-se, por meio de uma regra de três, o resultado de 0,21% do orçamento total da UnB sendo alocado para ações de sustentabilidade. Por se tratar de valor abaixo de 1% do orçamento total, a UnB não pontua neste quesito. Assim, para o cálculo da nota final da UnB na categoria Ambiente e Infraestrutura, foram obtidos os seguintes resultados:

Tabela 8 - Pontuação da UnB na Categoria Ambiente e Infraestrutura (simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018)

INDICADOR	Resposta	Pontuação Máxima	Pontuação Obtida
SI 1 Proporção de área livre face à área total	91,62%	300	225
SI 2 Área do Campus coberta com vegetação florestal	0%	300	0
SI 3 Área do Campus coberta por vegetação plantada	43,56%	300	300
SI 4 Área do Campus disponível para absorção de água (m2)	39,03%	200	200
SI 5 Total de área livre face ao total de população do Campus	56,35m ²	200	150
SI 6 Percentual do orçamento da universidade para ações de sustentabilidade dentro de um ano.	0,21%	200	0
	Total	1500	875

Fonte: Elaborada pela autora

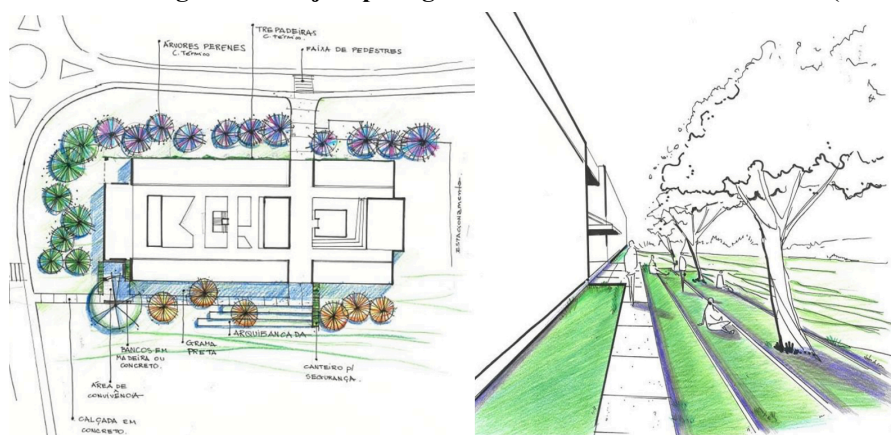
Posto isso, por ser um Campus relativamente grande e possuir uma vasta área livre, a UnB teve um bom desempenho nesta categoria. Dois indicadores nos quais a IES teve bom aproveitamento dizem respeito à proporção de área livre no Campus. Para o primeiro indicador, que avalia a proporção entre a área livre e a área total do Campus, por muito pouco a universidade não atingiu a pontuação máxima. Portanto, entende-se que o ideal seria fazer alguns ajustes com vistas a aumentar a área livre do Campus e, nesse sentido, os planejamentos constantes no PLS da UnB já listam algumas ações possíveis.

O objetivo do eixo temático de áreas verdes do PLS/UnB é "*Planejar e implementar ações para ampliar a harmonia entre o uso e a conservação de áreas verdes*

nos Campi". Em consonância com este objetivo e com o indicador do *GreenMetric*, a UnB elencou como uma das ações a serem tomadas a "implantação de áreas verdes que reflitam em conforto térmico e em segurança para os usuários dos Campi". Uma forma de iniciar a implantação dessas áreas verdes na UnB seria executando os Planos de Arborização Urbana (também previstos no PLS) que constam em vários processos no SEI⁹⁵ encaminhados à CPJ/UnB (desde 2017).

Tais solicitações visam a elaboração de projetos paisagísticos, áreas de convivência, arborização e melhorias nos jardins internos e externos de várias unidades, que ainda não foram executados. Caberia aqui uma verificação da Universidade sobre o *status* de cada um desses processos de modo a otimizar a execução desses planejamentos e, assim, contribuir para a melhoria deste indicador. Um exemplo seria executar projetos como o de arborização do prédio do ICS/UnB⁹⁶ (Figura 8), divulgado em rede social pela Coordenação de Parques e Jardins da UnB, que otimizaria o espaço e valorizaria a interação entre os usuários.

Figura 8 - Projeto paisagístico da área externa do ICS/UnB (2019)



Fonte: PRC/CPJ

Apesar do atraso no cronograma, cabe refletir também sobre o impacto dessa ação em outros eixos temáticos, como o indicador TR-6 da categoria de transportes, que pontua para ações no sentido de diminuir a área de estacionamento, construindo em seu lugar, áreas de convivência ou praças abertas.

Já o indicador financeiro deixou a desejar principalmente por falta de informações. Apesar de imaginar que houve um investimento na temática ambiental maior do que o contabilizado pela DPO, a falta de informações certamente prejudicou o cálculo deste

⁹⁵ Listados no processo SEI n. 23106.022086/2019-67.

⁹⁶ Elaborado pela PRC/DISER/CPJ e constante no processo n. 3106.065984/2017-48.

indicador. Há que se pensar em soluções para aumentar tanto a destinação de recursos quanto a consolidação destes dados, pois a DPO informou que não existem, em termos orçamentários, rubricas específicas para investimentos na temática ambiental, o que inviabiliza a mensuração do investimento real nessa área.

Em uma breve pesquisa feita no site de outras instituições brasileiras participantes do *GreenMetric*, foram encontradas soluções que podem ser aplicadas na UnB a fim de minimizar esse problema. Na Universidade de São Paulo (USP), por exemplo, foi lançado em 2013 o "*Programa de Incentivo à Sustentabilidade na Universidade de São Paulo*", que tinha como objetivo apoiar financeiramente projetos de ensino, pesquisa e extensão que promovessem a sustentabilidade nos Campi da instituição. O edital previa recursos de até R\$ 50 mil para cada projeto aprovado, tendo como resultado 89 projetos inscritos. Esta pode ser uma saída para subsidiar a UnB na elaboração de estudos técnicos, permitindo assim que todas as unidades acadêmicas e administrativas possam participar e sugerir ações que contemplem suas especificidades.

Cabe lembrar que a UnB já disponibilizou recursos para iniciativas sustentáveis por meio de editais de fomento. Entre os anos de 2008 e 2010 o Edital "*Mostre seu amor pela UnB*" disponibilizou recursos financeiros e bolsas de extensão para projetos selecionados que visassem iniciativas sustentáveis nos Campi. Porém, em 2010 problemas na gestão administrativa da UnB somados à greve dos servidores dificultou o empenho e execução de todo recurso previsto, fazendo com que as iniciativas não fossem implementadas conforme previsão. Nesse sentido, resgatar essa ação poderia aumentar sua pontuação diretamente nos indicadores SI-6 (aumentando o valor destinado a ações de sustentabilidade) e ED-2 (fomentando a pesquisa em sustentabilidade) e indiretamente tende a melhorar em todos os indicadores que foram prejudicados pela ausência de um programa ou ação institucional.

Outra forma de melhorar o cômputo do indicador de orçamento em sustentabilidade seria criar algum mecanismo interno que gerenciasse os gastos com compras sustentáveis, indicador constante no IASA, mas ausente no *GreenMetric*. Corroborando com esta ideia, Lopes (2017) fez um estudo sobre as compras sustentáveis das IES brasileiras e verificou que apesar de o PDI (2014-2017) da UnB não abordar a sustentabilidade em seus processos de compras, no período de 2012 a 2016 figurou em 16º lugar, com 33 processos de compras sustentáveis, dentre as 58 universidades federais brasileiras pesquisadas.

Em outro estudo⁹⁷, os autores sugeriram que fosse criado um site na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, com uma espécie de banco de dados de produtos e equipamentos sustentáveis, para auxiliar os setores requisitantes nas pesquisas e compras institucionais. Na UnB poderia ser feito algo similar, priorizando as licitações sustentáveis e disponibilizando às unidades acadêmicas e administrativas uma relação de produtos com características sustentáveis disponíveis em atas de registro de preços, de modo que todos os itens desta lista que fossem adquiridos pelos departamentos fossem mapeados pelo sistema de compras da UnB, facilitando assim a compilação de dados para o Relatório de Sustentabilidade da UnB.

4.2. Energia e Mudança Climática (CE)

A utilização de energia e as questões referentes à mudança climática tiveram o maior peso no ranking de 2018. De acordo com o Comitê do *GreenMetric*, nesta categoria era esperado que as universidades passassem a valorizar os esforços em eficiência energética das suas instalações, utilizando-se de novas fontes de energia. Com relação a este assunto foram respondidas doze questões a fim de extrair oito indicadores envolvendo construções inteligentes, equipamentos de eficiência energética e fontes de energia renováveis. Os indicadores desta categoria são:

- EC-1. Instalação de equipamentos de eficiência energética;
- EC-2. Implementação do programa *Smart Building*;
- EC-3. Número de fontes de produção de energia renovável existentes no Campus;
- EC-4. Total de energia elétrica consumida face ao total de população no Campus;
- EC-5. Relação entre a produção de energia renovável e o total de energia consumida por ano;
- EC-6. Implementação de elementos de construções sustentáveis que são refletidos em todas as políticas de construção e reforma;
- EC-7. Programa para redução de emissões de gases com efeito estufa;
- EC-8. Fornecer a pegada de carbono total face à população total do Campus.

Para responder às questões propostas foram solicitadas informações via SEI e posteriormente via e-Sic aos setores responsáveis. A PRC/DIMAP respondeu a solicitação via SEI encaminhando planilhas de controle de consumo de energia elétrica,

⁹⁷ Faganello, 2015

porém não foram respondidos os demais questionamentos sobre a utilização de equipamentos de eficiência energética na instituição, como equipamentos com classificação PROCEL, lâmpadas LED, sensor de presença, etc. Também não foram fornecidas informações sobre a quantidade ou o percentual de dispositivos ecoeficientes em utilização na UnB em relação aos dispositivos convencionais. Sem estas informações o cálculo do indicador EC-1, que avalia quantitativamente o percentual desse tipo de equipamento em utilização no Campus foi inviabilizado.

Ainda assim, a partir dos dados fornecidos pela PRC/DIMAP, foi possível calcular o total de energia elétrica consumida em comparação à população total do Campus (kWh/pessoa) (EC-4). Para o cálculo deste indicador foram utilizadas as informações já constantes no tópico de infraestrutura, bem como a fórmula de cálculo constante na página 17 do Guia (2018), dividindo a quantidade de eletricidade consumida pela população total, conforme dados da Tabela 9 - Energia elétrica consumida por pessoa.

Tabela 9 - Energia elétrica consumida por pessoa na UnB (2018)

Informações Necessárias	Valor
População Total	56.402
Eletricidade consumida por ano (kWh)	24.774.513
Total de energia elétrica consumida face ao total de população no Campus (kWh/pessoa) (EC-4)	439,25

Fonte: Elaborada pela autora

Com este resultado a UnB pontuou 75% do valor máximo para esta questão. Apesar do consumo de energia elétrica pela comunidade acadêmica tender a aumentar, a instalação de painéis fotovoltaicos nos Campi da UnB é uma ação institucional que visa, também, diminuir os gastos com energia elétrica. Estes painéis são, inclusive, a única fonte de energia renovável considerada para o cálculo do indicador EC-3, por serem utilizados para consumo de instalações do próprio Campus. Porém, para esta pesquisa não foram fornecidas informações sobre a capacidade de produção energética dos referidos painéis, o que inviabilizou a resposta ao indicador EC-5. A Coordenadoria de Manutenção e Instalação Elétrica - CMI/Elétrica, informou somente que estavam previstas ações futuras para a implementação de novos painéis fotovoltaicos em outros prédios do Campus, portanto, não foi possível mensurar o percentual de energia produzida em comparação ao total de energia consumida no Campus.

Já com relação aos elementos incluídos nas construções que podem refletir políticas sustentáveis de construção e reforma (EC-6), pode ser percebido em prédios

mais novos, como os prédios da CIC/EST, IPOL/IREL e ICS⁹⁸, que alguns banheiros já contam com equipamentos hidrosanitários ecoeficientes, como torneiras com sensores/mecanismos automáticos para a lavagem das mãos, descargas com redução de vazão, algumas lâmpadas com sensor de presença e salas construídas com aproveitamento de iluminação e ventilação natural. Em comparação com prédios mais antigos, como o ICC, percebe-se que os projetos destes prédios, por mais que não sejam considerados como construções inteligentes, já começam a considerar elementos e aspectos mais sustentáveis. Contudo, a resposta oficial emitida pela CEPLAN informava que estavam em fase de planejamento e/ou estudo de viabilidade a ativação de sistemas de aproveitamento de água pluvial, sistemas de prevenção e combate a incêndio com detecção de fumaça automática e também o uso de ventilação e iluminação natural, para salas de aula e demais compartimentos de permanência prolongada.

Assim, como estas informações foram fornecidas apenas como intenções de planejamentos futuros, o que não significa dados reais e atualizados sobre os elementos já implementados, o cômputo de ações neste indicador (EC-6) também ficou inviabilizado, bem como a implementação de múltiplos sistemas integrados em uma única edificação (*Smart Building*).

A CEPLAN informou, também, que não existem prédios ou construções no Campus Darcy Ribeiro que possam ser consideradas construções inteligentes. O despacho enviado pelo setor também salientava que até dezembro de 2019 não existiam, sob responsabilidade daquela coordenação nem da Secretaria de Meio Ambiente da UnB, projetos ou ações institucionais para viabilizar a implementação desse tipo de construção sustentável. A partir destas informações concluiu-se que não há previsão de implementação de programa *Smart Building* (EC-2) no Campus, portanto, também não houve pontuação para este indicador.

Além disso, para o cômputo de programas que visam a diminuição da emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), não foram obtidos os dados de forma direta e específica, e foi necessário analisar as informações constantes no Relatório de Gestão, para considerar que a UnB vem realizando ações que direta ou indiretamente atingem o objetivo deste indicador (EC-7). Ao considerar as emissões de GEE pela instituição, o *GreenMetric* avalia as ações das universidades no sentido de diminuir suas emissões,

⁹⁸ CIC/EST - Ciência da Computação/ Estatística; IPOL/IREL - Instituto de Ciência Política/ Instituto de Relações Internacionais; ICS - Instituto de Ciências Sociais.

tomando como base a tabela de fontes de emissão de gases de efeito estufa criada por Woo e Choi (2013)⁹⁹. Os autores classificam as fontes de emissão de GEE em emissões diretas, indiretas e outras emissões indiretas, seguindo o método de classificação do padrão de relatórios do *American College & University Presidents Climate Commitment* (ACUPCC)¹⁰⁰.

De acordo com a classificação proposta por Woo e Choi (2013), a simulação da UnB para este indicador apontaria que a IES vem desenvolvendo ações no sentido de diminuir a emissão de GEEs nos três escopos: No primeiro escopo, quando passou a adotar o modelo de *outsourcing* de impressão, o que é uma forma de redução na emissão indireta de CO₂ relacionado a processos; A instalação de usinas fotovoltaicas é considerada como uma ação para a redução da emissão de GEE do escopo 2, que trata da emissões indiretas resultantes do fornecimento e distribuição de energia elétrica que é adquirida e utilizada (comprada) pela instituição e, por fim, o deslocamento de estudantes e funcionários por meio do transporte interCampi e intraCampi¹⁰¹ também é considerado no cômputo deste indicador, como redução da emissão de GEE do escopo 3. Desta forma, apenas com esses exemplos de ações a resposta ao indicador EC-7 teria pontuação máxima atribuída.

Por fim, o questionário do *GreenMetric* também considera a pegada de carbono da IES. Ocorre que para o cálculo deste indicador eram necessárias informações bem mais detalhadas sobre as fontes de emissão de CO₂, como a quilometragem anual percorrida pelos veículos da UnB e também informações sobre viagens aéreas de colaboradores. Em resposta à solicitação via e-Sic, a universidade informou que

O número de veículos utilizados, ou melhor, o número de veículos ativos de fato, é informação de extrema dificuldade de se levantar, pois como existem veículos patrimoniados em outras unidades, mesmo dentro do Campus Darcy Ribeiro, sendo utilizados e controlados pelas respectivas unidades, assim como veículos em outros Campi que também realizam seus controles de uso, não há como disponibilizar com fidedignidade informação sobre o tipo de uso ou sua frequência e muito menos o número de veículos ativos relativamente a frota como um todo. (UnB, 2020)

Portanto, a quilometragem percorrida pelos veículos da UnB não foi fornecida pela Coordenação de Transportes, bem como também não foi possível mensurar as viagens aéreas dos colaboradores. Essa última informação é bem mais difícil de ser

⁹⁹ Tabela 3: Lista de fontes de emissão de gases de efeito estufa, constante na página 19 do Guia (2018).

¹⁰⁰ Em português: Compromisso Climático dos Reitores das Faculdades e Universidades Americanas.

¹⁰¹ Serão detalhados no tópico de Transportes e mobilidade.

conseguida uma vez que além do SCDP¹⁰², os programas de pós-graduação possuem autonomia financeira para gerenciar recursos do PROEX e PROAP¹⁰³, que podem ser utilizados para compra de passagens aéreas de forma direta, sem que seja necessário informar o setor de viagens da UnB.

Dessa forma, apenas com os dados obtidos para esta pesquisa não foi possível fazer o cálculo preciso da pegada de carbono da UnB no site indicado pelo Guia (2018), expondo mais uma lacuna na obtenção desses dados. Então, foi atribuída nota zero a esta questão, evidenciando a necessidade de que sejam pensadas soluções futuras para a obtenção desses dados, uma vez que o monitoramento e acompanhamento das viagens terrestres e aéreas configura um dos indicadores requerido pelo IASA. De posse dessas informações, a pontuação da UnB para a categoria EC foi detalhada na Tabela 10:

Tabela 10 - Pontuação da UnB na Categoria Energia e Mudanças Climáticas (simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018)

Indicador	Pontuação Máxima	Pontuação obtida
Instalação de equipamentos de eficiência energética (EC.1)	200	0
Implementação do programa <i>Smart Building</i> (EC.2)	300	0
Número de fontes de produção de energia renovável existentes no Campus (EC.3)	300	75
Total de energia elétrica consumida face ao total de população no Campus (kWh/pessoa) (EC.4)	300	225
Relação entre a produção de energia renovável e o total de energia consumida por ano (EC.5)	200	0
Implementação de elementos de construções sustentáveis que são refletidos em todas as políticas de construção e reforma. (EC.6)	300	0
Programa para redução de emissões de gases com efeito de estufa (EC.7)	200	200
Fornecer a pegada de carbono total face à população total do Campus (em toneladas) (EC.8)	300	0
Pontuação Total da categoria	2100	500

Fonte: Elaborada pela autora

¹⁰² Trata-se de um sistema eletrônico, que integra as atividades de concessão, registro, acompanhamento, gestão e controle das diárias e passagens, decorrentes de viagens realizadas no interesse da administração, em território nacional ou estrangeiro por servidores públicos ou não.

¹⁰³ Os Programas inseridos no Proex (Programa de Excelência Acadêmica) e Proap (Programa de Apoio à Pós-Graduação) recebem uma dotação orçamentária da Capes para financiar atividades dos cursos de pós-graduação, proporcionando melhores condições aos programas. Essa verba pode ser utilizada de acordo com prioridades estabelecidas pelos próprios programas, inclusive na compra de passagens aéreas e pagamento de diárias a servidores públicos ou não.

Destaca-se que este foi o pior desempenho da UnB nesta simulação, contabilizando pouco mais de 23% da pontuação possível. Dos oito indicadores mensurados, cinco não foram pontuados por esta avaliação, o que evidencia uma situação preocupante.

Dentre as IES brasileiras participantes do ranking 2018, a Universidade Positivo obteve a maior pontuação nesta categoria, com um desempenho acima de 80%. A IES informa em seu site institucional que pretende dar autossuficiência energética para a instituição por meio de um projeto para combinar vários tipos de energias renováveis, incluindo a instalação de uma usina fotovoltaica (similar às já instaladas na UnB). Além disso, desde 2012 que a IES possui certificação pela norma ISO 14.001 que estabelece os requisitos para o funcionamento de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) efetivo.

Assim, tomando como base exemplos de outras IES, como sugestão de melhoria deste índice recomenda-se que sejam adotadas medidas de boas práticas de gestão de energia elétrica, conforme preconiza a Portaria MP 23/1015. Essa seria uma medida que atenderia a um dos indicadores do IASA e também melhoraria o desempenho no *GreenMetric*. Em termos quantitativos, o ideal seria adotar medidas que visem a redução do consumo de modo a atingir pelo menos o valor de 278 kWh/pessoa (valor estabelecido pelo *GreenMetric* como ótimo). No Relatório de Gestão de 2018 da UnB, existe a informação de que houve uma diminuição no consumo final de energia elétrica, conforme ilustra a Figura 9:

Figura 9 - Consumo de energia elétrica na UnB (2017-2018)



Fonte: Relatório de Gestão 2018, p.98.

De acordo com o referido Relatório essa diminuição foi atribuída a algumas ações já implementadas pela gestão da universidade, como: substituição de lâmpadas fluorescentes por lâmpadas de LED, restrição nas aquisições somente de equipamentos que atendam aos altos padrões de eficiência energética definidos pela PROCEL e INMETRO, a promoção de campanhas para uso consciente de energia, além da conclusão

de processo licitatório para instalação de painéis fotovoltaicos em todos os Campi da UnB.

No PLS/UnB estão listadas algumas ações com o objetivo de "aumentar a eficiência e coibir o desperdício do consumo de energia elétrica". Nesse sentido, a ação mais abrangente prevista para ser implementada nos próximos anos é: *ampliar o uso de sistema de iluminação de LED e, quando possível, implantar sistema de sensores de maior eficiência e menor impacto ambiental*. Essa é uma das iniciativas possíveis de melhorar diretamente a avaliação dos indicadores EC-1 (instalação de equipamentos de eficiência energética) e EC-4 (consumo total de energia elétrica).

O último indicador desta categoria está relacionado com o cálculo da pegada de carbono. Para realizar este cálculo de forma confiável seria necessário fazer uma análise minuciosa de todos os dados de utilização dos veículos e de todas as passagens utilizadas para atender as demandas dos departamentos, como deslocamento de professores para participação em bancas examinadoras, por exemplo. Essa análise não é simples e demandará tempo e dedicação de técnicos na área. Sendo assim, sugere-se que em um primeiro momento seja contratada uma consultoria ambiental para que esse levantamento de dados seja efetivo. Uma sugestão seria a contratação da empresa júnior O2 Consultoria Ambiental, que oferta esse tipo de serviço, sendo também uma alternativa para aumentar o investimento em ações sustentáveis (a um preço abaixo dos praticados no mercado), além de colaborar com o tripé ensino, pesquisa e extensão, sendo mais uma forma de apoiar o desenvolvimento profissional dos/das estudantes, podendo gerar, inclusive, mais um projeto de pesquisa na área.

4.3. Resíduos (WS)

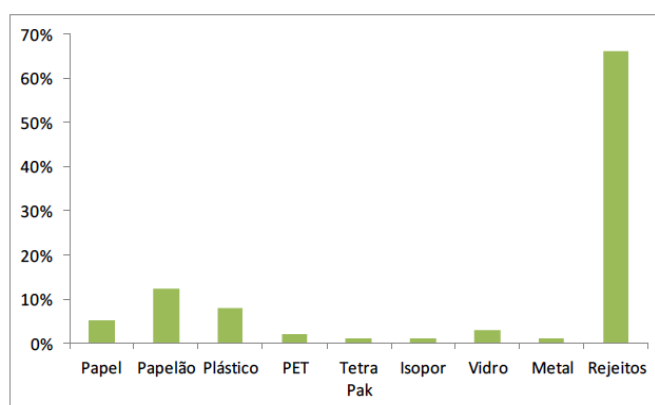
A gestão dos resíduos produzidos pela universidade é, também, uma preocupação da avaliação do *GreenMetric*, posto que o ambiente universitário é um grande gerador de resíduos de todos os tipos, seja nas salas de aula, lanchonetes, laboratórios, residências estudantis e quaisquer espaços ocupados pela população acadêmica. Assim, dos vários aspectos possíveis de serem abordados com a gestão de resíduos, o *GreenMetric* avalia seis indicadores:

- WS-1. Programa de reciclagem para resíduos universitários
- WS-2. Programa para reduzir o uso de papel e plástico no Campus
- WS-3. Tratamento de resíduos orgânicos

- WS-4. Tratamento de resíduos inorgânicos
- WS-5. Resíduos tóxicos manipulados
- WS-6. Eliminação de esgotos

Em um estudo realizado em 2017, estudantes de graduação analisaram a composição de resíduos sólidos dispostos nos contêineres da UnB, chegando à conclusão de que são gerados diariamente cerca de 3.600 kg de resíduos no Campus Darcy Ribeiro, na proporção ilustrada no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Resíduos gerados na UnB (2017)



Fonte: Campani et al (2018, p. 7).

Por falta de estudos mais aprofundados e dados institucionais sobre a quantidade de resíduos gerados diariamente pela UnB, os dados deste estudo foram utilizados para que fosse possível mensurar os valores e responder às questões do *GreenMetric*, utilizando-se das informações gravimétricas da referida pesquisa da seguinte forma:

Tabela 11 - Resíduos gerados na UnB em 2017

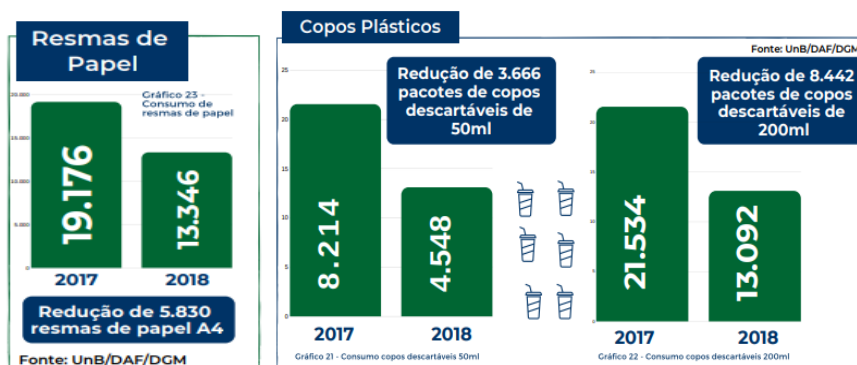
Tipo de Resíduo	Percentual	kg/dia	kg/ano
Papel	5,07%	180,89	65.845,77
Papelão	12,41%	442,78	161.172,79
Tetra Pak	1,15%	41,03	14.935,43
Plástico	7,92%	282,58	102.859,67
Pet	2,09%	74,57	27.143,52
Vidro	2,86%	102,04	37.143,77
Metal	1,19%	42,46	15.454,93
Isopor	0,99%	35,32	12.857,46
Rejeitos	66,32%	2.366,26	861.319,88
Total	100,00%	3.567,94	1.298.733,23

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos dados de Campani, 2018.

Um dos indicadores do *GreenMetric* pontua ações para reduzir a geração de

resíduos na instituição (WS-2) e no âmbito da UnB essa necessidade é ressaltada tanto no PLS/UnB quanto no Relatório de Gestão de 2018. No relatório têm-se a informação de que houve uma redução significativa do uso de papel A4 e de copos descartáveis, em comparação a 2017, conforme ilustrado na Figura 10:

Figura 10 - Consumo e redução de papel e copos plásticos na UnB (2017-2018)



Fonte: Relatório de Gestão (2018, p. 99).

Uma das explicações para essa redução na quantidade de papéis pode estar associada à implantação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) que tornou eletrônicos os processos que tramitam na universidade. Além disso, a GRP/UnB¹⁰⁴ - Comissão de Gerenciamento, Tratamento e Destinação de Resíduos Perigosos da Universidade de Brasília - também executa atividades visando a redução de resíduos encaminhados para destinação final, como a redistribuição de insumos, que evitou o desperdício de cerca de 350 kg de reagentes químicos e outros materiais de laboratório, que foram recolhidos mediante solicitação de determinados setores e redistribuídos para outros laboratórios da instituição.

Assim, cinco ações podem ser contabilizadas para o cômputo do indicador WS-2: a implantação do Sistema SEI, os contratos de *outsourcing* de impressão, a implementação de Bibliotecas Digitais, a substituição dos copos descartáveis por canecas reutilizáveis no Restaurante Universitário e a redistribuição de insumos químicos e de laboratório. O Relatório de Gestão de 2018 pontua, também, outras ações que foram executadas pela UnB no intuito de diminuir a produção de resíduos, quais sejam: utilização de materiais didáticos de forma eletrônica, configuração de impressoras para padrão "frente e verso", no modo de economia e preto e branco, reaproveitamento de papel para rascunho, dentre outras. Porém, tais ações não configuram, para o cômputo deste indicador, como um programa ou projeto institucional voltado para a redução de

¹⁰⁴ Melhor apresentada em tópico mais à frente.

geração de resíduos, mas apenas orientações. Ainda assim, com as ações contabilizadas neste item a UnB atingiu 100% do total esperado para esse indicador.

Além de reduzir a geração de resíduos, o Comitê avalia como se dá o tratamento dos resíduos gerados pela IES. No questionário do *GreenMetric* são avaliados os indicadores relacionados à reciclagem (WS-1), tratamento dado aos resíduos orgânicos (WS-3), inorgânicos (WS-4), tóxicos (WS-5) e também de águas residuais (WS-6).

Com relação à reciclagem (WS-1) foram encontradas informações sobre dois programas em execução, sendo um deles de âmbito institucional e o outro um projeto de pesquisa do Instituto de Artes (IDA). O programa institucional de reciclagem de resíduos verdes teve início em 2017, quando a UnB passou a realizar a compostagem desses resíduos do Campus Darcy Ribeiro, mas somente em agosto de 2018 o projeto passou a integrar formalmente as estratégias institucionais, sendo incluído nos contratos de prestação de serviços de jardinagem. Os resíduos tratados são empregados como adubo orgânico em alguns pontos do Campus, reduzindo, desse modo, a adubação química e a necessidade de irrigação. De acordo com os estudos de Maciel et al (2018), o volume de resíduo verde coletado e compostado na UnB em 2018 era de:

Tabela 12 - Quantidade de resíduos verdes coletados na UnB (2018)

Volume (m ³)		Massa (densidade = 70kg/m ³)	
diário	anual	diária	anual
3,81	1.389,09	266,40	97.236,3

Fonte: Maciel (2018)

Já o projeto de reciclagem de bitucas de cigarro é gerenciado pelo LEME/Laboratório Experimental de Materiais Expressivos, vinculado ao IDA/UnB¹⁰⁵. Pesquisadores reciclam as pontas de cigarro com uma técnica que foi, inclusive, patenteada. Em maio de 2019 a Secom/UnB divulgou uma reportagem na página da UnB explicando sobre o trabalho realizado pelos pesquisadores, que transformavam as bitucas em blocos de papel, agendas e cadernos, conforme ilustra a Figura 11:

¹⁰⁵ Instituto de Artes da UnB

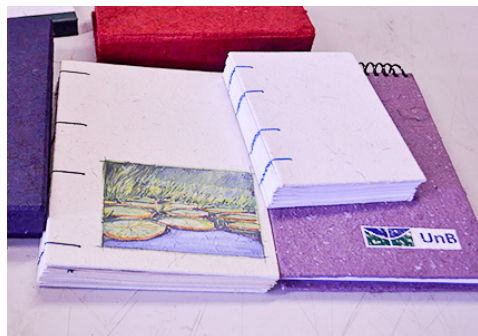
Figura 11 - Projeto de reciclagem de bitucas de cigarro IDA/UnB (2018)

Reciclagem na UnB

Alunos do Instituto de Artes (IdA) transformam bitucas de cigarro em papel e produzem o próprio material de trabalho. Todo o processo é feito dentro de laboratórios da Universidade

ARTES VISUAIS | Nicolau Ferraz, da Agência Facto | 27/05/2019

Foto: Nicolau Ferraz/Agência Facto



Fonte: Secom/UnB - Fotos: Nicolau Ferraz/Agência Facto/Secom UnB

Foram solicitados dados para a coordenação do projeto, porém não houve resposta sobre a quantidade de resíduos tratados por esta ação. Contudo, ainda com relação a reciclagem de papel e papelão, no Relatório de Gestão foi pontuado pela administração superior da UnB que em 2018 mais de cinco toneladas de papel e papelão foram recicladas, expressando um aumento em relação à 2017, conforme ilustrado na Figura 12.

Figura 12 - Reciclagem de papel/papelão na UnB (2017-2018)

Fonte: Relatório de Gestão (2018, p. 99).

No aspecto de reciclagem a GRP/UnB também colaborou realizando a destilação solar de resíduos aquosos, técnica que possibilitou a recuperação de cerca de 350 litros de água oriunda destes resíduos. Assim, a partir das informações obtidas nas pesquisas e com base nos dados do Relatório de Gestão, foi calculado o primeiro indicador desta categoria (WS-1), que trata da quantidade de resíduos reciclados na UnB em 2018, obtendo-se como resultado o valor de 173.239,3 kg, o que equivale a 11,81% de resíduos reciclados na UnB em 2018 (Tabela 13).

Porém, não há, de uma forma geral e sistematizada, uma gestão dos resíduos

orgânicos gerados na UnB. A quantidade de resíduos orgânicos gerados nas lanchonetes espalhadas pelo Campus, por exemplo, é informação que não está disponível. Informações dessa natureza foram encontradas somente no site do Restaurante Universitário, no qual relata que o restaurante preza pela responsabilidade social adotando a política de desperdício zero, informando, ainda que

“Tudo o que sobra de legumes e verduras hoje é transformado em molho pesto e sempre é usado para a base de molhos diversos pra salada, carnes, sopas e outras preparações. Nessa mesma linha as cascas de frutas após bem higienizadas transformam-se em refrescos e doces que são servidos” (RU, página institucional)¹⁰⁶.

Na mesma página existe a informação de que o restaurante gera cerca de 1.000 litros de óleo usado por mês, que é destinado a cooperativas para reciclagem, bem como o material resultante das embalagens dos insumos utilizados. Apesar de ser uma informação constante no site institucional do restaurante, não foram obtidos maiores dados sobre a quantidade recolhida pelas cooperativas em 2018, nem os detalhes sobre para quais instituições e com que frequência esses resíduos foram destinados a elas. Por isso, para esta pesquisa, optou-se por não utilizar esses dados para o cálculo do indicador, mas entende-se ser necessário fazer um levantamento sobre esses dados e disponibilizá-los de uma forma mais transparente e formalizada. Desse modo, o cálculo do indicador WS-3 foi realizado utilizando somente os dados relacionados ao tratamento dos resíduos verdes em comparação ao total de resíduos produzidos por ano, obtendo-se como resultado pouco mais de 6% de resíduos orgânicos tratados na UnB.

Já com relação aos resíduos inorgânicos foram utilizados, para o cálculo do indicador WS-4, os resíduos gerados pela UnB que podem ser enquadrados nesta categoria e constantes da Tabela 11, quais sejam: papel, papelão, *Tetra Pak*, plástico, pet, vidro, metal e isopor. Porém, não foram obtidas informações sobre o tratamento dado para estes resíduos, apenas a destinação para a reciclagem de papel e papelão. Desse modo, somente esses dados de reciclagem, informados no Relatório de Gestão, foram utilizados para o cálculo desse indicador, o que resultou em um percentual baixo de tratamento (menos de 1%) fazendo com que a UnB pontuasse apenas 25% da nota máxima para este item (Tabela 13).

A melhor pontuação foi do indicador de resíduos tóxicos ou perigosos (WS-5). Em 2008 foi criada a GRP/UnB - Comissão de Gerenciamento, Tratamento e Destinação

¹⁰⁶ Informação disponível no link: <https://ru.unb.br/index.php/responsabilidade-social>. Acesso em 03 jan 2020.

de Resíduos Perigosos da Universidade de Brasília. Sendo um dos únicos setores a responder o questionário e fornecer as informações sobre sua atuação, a GRP enviou o Relatório de Atividades da Resqui, do qual foi possível extrair informações para subsidiar esta pesquisa. Esse relatório é um documento interno produzido pela GRP e foi fornecido pelo responsável do setor para os fins a que esta pesquisa se destina, mas não é disponibilizado de forma pública no website da PRC.

A GRP é constituída por servidores técnicos do quadro de pessoal da UnB e gerência as atividades executadas por empresas terceirizadas, contratadas por licitação, para atividades de coleta desses resíduos (mão de obra) e destinação final dos resíduos perigosos (químicos e biológicos). Em 2018 a coleta e destinação final desses resíduos chegou a quase 70 toneladas, sendo 17 toneladas de resíduos químicos e 52 toneladas de resíduos biológicos. Diante das informações coletadas, foi possível calcular quatro dos indicadores da categoria de resíduos, conforme ilustra a Tabela 13:

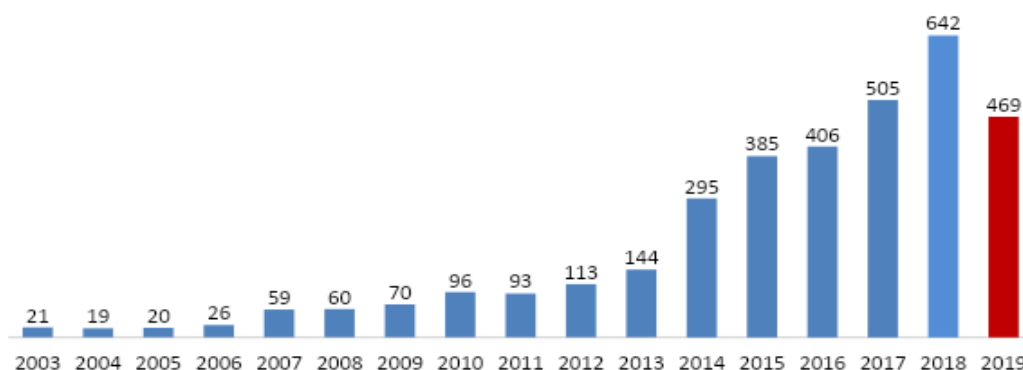
Tabela 13 - Gerenciamento de resíduos pela UnB (2018)

Indicador	Tipo de resíduo	Subtipo de resíduo	Gerados (kg/ano)	Tratados/Reciclados (kg/ano)	(%)
WS-3	Orgânicos	Rejeitos	861.319,88	0	6,63%
		Resíduos verdes	97.236,3	97.236,3	
WS-4	Inorgânicos	Papel	65.845,77	5.551	0,38%
		Papelão	161.172,79		
		TetraPak	14.935,43		
		Plástico	102.859,67		
		Pet	27.143,52		
		Vidro	37.143,77		
		Metal	15.454,93		
		Isopor	12.857,46		
WS-5	Perigosos	Químicos e vidrarias	17.800,00	17.800,00	4,83%
		Biológicos	52.652,00	52.652,00	
		Aquosos	350,00	350,00	
WS-1	Total de resíduos		1.466.421,52	173.239,3	11,81%

Fonte: Elaborada pela autora

Desde sua criação, a GRP vem coletando os resíduos perigosos (químicos, biológicos, lâmpadas e vidrarias de laboratório) produzidos na UnB e essa coleta vem aumentando continuamente, conforme demonstra o Gráfico 2, extraído do Relatório de Atividades da Resqui:

Gráfico 2 - Número de coletas realizadas pela GRP/UnB (2003-2019)



Fonte: Relatório Resqui 2019.

*Nota: dados até setembro/2019

As lâmpadas fluorescentes, outro resíduo tóxico gerado pela UnB, são armazenadas no depósito da GRP desde 2017, para que as empresas responsáveis façam a destinação correta. As empresas contratadas para manutenção elétrica da universidade são responsáveis, em virtude de cláusulas contratuais de sustentabilidade, pela destinação final dessas lâmpadas, no entanto no relatório enviado ainda não havia dados referentes à quantidade de lâmpadas recolhidas em 2018, por isso não foram utilizados no cômputo dos indicadores.

O último indicador desta categoria é o WS-6, que versa sobre o tratamento de águas residuais (esgoto). De acordo com o Plano Distrital de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos¹⁰⁷, o sistema de tratamento de esgoto de Brasília é realizado pela CAESB e atende aos padrões exigidos pela legislação brasileira.

A empresa possui 16 Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) em operação, que utilizam variados tipos de tratamento de esgoto, sendo o tratamento a nível terciário (remoção de nutrientes) o principal meio utilizado pela ETE que atende a UnB, a Estação Brasília Norte. Batista (2015) salienta que esse nível de tratamento possui uma maior geração de resíduos, em especial a produção de lodos, e ainda com base nos estudos da autora, verificou-se que a ETE Brasília Norte realiza o tratamento técnico do esgoto oriundo da Universidade de Brasília, porém ainda é necessário implementar “*alternativas para gestão de lodos de estações de tratamento de esgotos sanitários*”.

¹⁰⁷ GOVERNO, DE BRASÍLIA. Plano Distrital de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. 2017.

Com isso, não é possível afirmar que a empresa realiza o tratamento de esgoto evidenciando ciclos de valorização nem diminuição dos resíduos gerados (lodo). Portanto, neste caso a resposta da UnB neste indicador seria o item [3], indicando que o tratamento de águas residuais é realizado de forma técnica. Assim, a pontuação geral da UnB para a categoria de Resíduos ficaria da seguinte forma:

Tabela 14 - Pontuação da UnB na Categoria Resíduos (simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018)

Indicador	Pontuação Máxima	Pontuação obtida
Programa de reciclagem para resíduos da universidade (WS.1)	300	75
Programa para reduzir o consumo de papel e plástico no Campus (WS.2)	300	300
Tratamento de resíduos orgânicos (WS.3)	300	75
Tratamento de resíduos inorgânicos (WS.4)	300	75
Gestão dos resíduos tóxicos (WS.5)	300	300
Eliminação de águas residuais (WS.6)	300	150
Total	1800	975

Fonte: Elaborada pela autora

Assim, ao explorar o problema do lixo e a gestão de resíduos sólidos, Maurício Waldman (2010, p. 73) pontua que *"na ótica da relação com o mundo material, não se cogita qualquer ação humana desconectada da geração de resíduos"*. Garantir a deposição e o tratamento correto desses resíduos produzidos deve ser uma prioridade da universidade.

Pela quantidade de pessoas que transitam na universidade diariamente, infere-se que a institucionalização de programas que visem a redução de resíduos gerados aumentaria a pontuação dos indicadores desta categoria. O PLS/UnB prevê várias ações sobre a gestão de resíduos na universidade, mas aparentemente o cronograma proposto não vem sendo cumprido. Destaque para os itens II e III das iniciativas dessa categoria listadas no PLS:

- II. Realizar diagnóstico da situação atual do gerenciamento dos resíduos na UnB, com o objetivo de: i) identificar as falhas do processo de gestão de resíduos; ii) avaliar os recipientes de coleta para os diferentes tipos de resíduos gerados, inclusive eletroeletrônicos; iii) caracterizar os resíduos e qualidade da separação; iv) identificar o sistema de logística reversa utilizado; v) avaliar os sistemas de descarte de materiais descartáveis pelos prestadores de serviços;
- III. Divulgar o resultado do diagnóstico para os servidores, os docentes e os discentes. (FUB, 2018, p. 39)

No Brasil a Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, obriga instituições como a UnB a elaborarem seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Apesar de prevista no PLS/UnB como uma meta a ser completada em 2018, o PGRS da UnB ainda está em fase de elaboração, o que certamente inviabiliza a implementação de algumas ações em âmbito institucional. Cabe mencionar que o PGRS é um dos indicadores pontuados pelo IASA.

A referida lei prevê que os geradores de resíduos perigosos¹⁰⁸ criem, também, um Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos (PGRP), podendo este ser incluído no PGRS da instituição. A quantidade de laboratórios de ensino e pesquisa nos Campi da UnB inclui a IES como geradora de resíduos perigosos e impõe a necessidade da destinação correta desse tipo de resíduo que é produzido nas atividades laboratoriais.

Em consonância com a classificação dos resíduos proposta pela NBR 10004¹⁰⁹, o PLS/UnB apresenta as ações referentes à gestão de resíduos divididas em duas frentes: gestão de resíduos sólidos (neste caso, resíduos não perigosos) e gestão de resíduos perigosos. Na gestão dos resíduos sólidos, estão incluídas metas e indicadores relacionados às seguintes categorias:

- Verdes (basicamente restos de jardinagem, poda de árvores, galhos e folhas caídas)
- Eletrônicos e inservíveis tecnológicos (eletroeletrônicos, pilhas e lâmpadas)
- Recicláveis (o que puder ser separado e enviado à cooperativas de reciclagem)
- Construção civil (restos de obras e reformas)

Para atender a legislação brasileira e em conjunto se adequar às indicações do *GreenMetric*, seria interessante que a UnB incluísse esses indicadores internacionais nas ações a serem desenvolvidas no PGRS, facilitando, assim, a coleta de dados necessários para responder ao *GreenMetric* em possíveis participações futuras no *ranking*. Com a elaboração de um PGRS a universidade poderia ter sua pontuação aumentada em 5, dos 6 indicadores desta categoria.

¹⁰⁸ A Lei n. 12.305/2010 (art. 13, inciso IIa), define como resíduos perigosos aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.

¹⁰⁹ A NBR 10.004 é uma norma da ABNT que estabelece os critérios para classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde do homem.

Dentro da própria instituição já existem ações interessantes de serem replicadas para os demais Campi. No Campus Planaltina, por exemplo, foram implementadas lixeiras para disposição de resíduos orgânicos e recicláveis (Figura 13). Porém, em pesquisa recente Ribeiro et al. (2018) evidenciaram os desafios que ainda perpassam a implementação de uma política sustentável na universidade:

A resolução dos problemas relacionados à coleta seletiva de resíduos envolve mais do que simplesmente instalar lixeiras e implementar programas de coleta seletiva. É necessário também, efetuar alterações na estrutura dos comportamentos diários, ou seja, se trata de um processo de reeducação contínua em vários sentidos, principalmente da consciência da importância de serem participantes ativos no processo, como também mudança de valor e de hábitos (Ribeiro et al, 2018, p. 6).

Ações piloto podem ser feitas no Darcy Ribeiro para otimizar o tratamento e a destinação dos resíduos, principalmente em setores que recebem diariamente um número alto de pessoas, como a Biblioteca Central (BCE) e o Restaurante Universitário (RU). Na biblioteca poderiam ser feitas campanhas de conscientização sobre a coleta seletiva de resíduos secos e orgânicos. Existem várias lixeiras espalhadas pelos corredores da BCE que são alimentadas diariamente com resíduos, sem nenhum tipo de separação. As fotos abaixo (Figura 13) foram extraídas do trabalho de Ribeiro (2018) e demonstram as ações feitas na FUP para a divisão das lixeiras e cartazes de orientação e conscientização sobre a disposição correta dos resíduos:

Figura 13 - Coleta seletiva na FUP/UnB (2018)



Fonte: RIBEIRO, 2018

As principais ações previstas no PLS/UnB são no sentido de redução da produção de resíduos recicláveis como papel, plástico e até resíduos eletrônicos, porém não há menção sobre a redução de resíduos orgânicos gerados. Como explicitado no referencial

teórico desta pesquisa, a mudança de valores e de hábitos da comunidade acadêmica também deve permear os objetivos de uma instituição de ensino. No Restaurante Universitário, por exemplo, seria interessante pesquisas no sentido de conhecer os percentuais de resto-ingestão (quantidade de alimento que sobra no prato do consumidor) e sobras (quantidade de alimento que é produzida mas não é consumida) de alimentos. Esses dados podem ser importantes para criar mecanismos de conscientização sobre o desperdício e diminuir a produção de resíduos orgânicos na universidade, afinal, ainda que a gestão do restaurante seja feita por empresa terceirizada, é dentro da Universidade que são gerados esses.

Nesse sentido, em uma pesquisa recente Oliveira (2018) avaliou a qualidade dos resíduos gerados no RU/UnB para a produção de biogás. A conclusão do autor foi a seguinte:

O Restaurante Universitário do Campus Darcy Ribeiro da Universidade de Brasília gera em média duas toneladas de resíduo orgânico por dia. As características analisadas indicam que o Resíduo Sólido Orgânico do Restaurante Universitário é um substrato de excelente qualidade, livre de impurezas e com alta concentração de sólidos voláteis, sendo assim, ótimo para Digestão Anaeróbia e produção de biogás. A queima do biogás obtido através da DA dos RSO do RU pode ser utilizada em substituição ou complemento ao óleo diesel, combustível empregado atualmente nas caldeiras de vapor responsáveis pelo cozimento dos alimentos do restaurante. (OLIVEIRA, 2018).

Ora, se já existem pesquisas com o intuito de otimizar a produção de energia renovável na UnB, colocar em prática projetos como este, melhora diretamente dois indicadores da categoria de Energia e Mudanças Climáticas, um indicador da categoria de Resíduos e um indicador do IASA. Além de, obviamente, promover ações ambientalmente sustentáveis.

Ainda sobre o RU, verifica-se na página web do restaurante a informação de que são gerados cerca de 1.000 litros de óleo usado por mês, que são destinados a cooperativas para reciclagem, juntamente com o material reciclável resultante das embalagens dos insumos utilizados. Apesar de ser uma informação constante no site institucional do restaurante, não foram obtidos maiores dados sobre a quantidade recolhida pelas cooperativas em 2018, nem os detalhes sobre para quais instituições e com que frequência esses resíduos foram destinados a elas. Por isso, para esta pesquisa, optou-se por não utilizar esses dados para o cálculo do indicador, mas entende-se ser necessário fazer um levantamento sobre esses dados também e incluí-los no Relatório de Sustentabilidade. Além disso, o IASA prevê a constituição de uma Comissão para Coleta Seletiva Solidária

(CCSS), portanto, seria o caso de se pensar em criar esta comissão para atender a um indicador do IASA e, em conjunto, repensar ações para a instituição da CCSS na UnB.

4.4. Água (WR)

Com relação a gestão do uso da água nas universidades, o *GreenMetric* avalia quatro indicadores, que perfazem um total de 10% do escopo final da nota. O questionário é bem sucinto nesse tema e todas as questões são pontuadas. O objetivo dessa análise é verificar o que as instituições de ensino estão fazendo para diminuir o consumo de água, incluindo a implementação de programas de conservação, economia e reuso de água. Os quatro indicadores do *GreenMetric* são:

- WR-1: Implementação do programa de conservação de água;
- WR-2: Implementação do programa de reciclagem de água;
- WR-3: O uso de aparelhos hidrossanitários eficientes;
- WR-4: Água tratada consumida.

Primeiramente, com relação à implementação de programas de conservação de água (WR-1), a resposta deve ser feita em termos percentuais e, para isso, é necessário fazer um levantamento quantitativo de todos os programas que visam a conservação de água nos Campi. Neste caso, um programa de conservação/racionalização do consumo de água deve conter um conjunto de ações específicas para este fim, tais como as seguintes ações previstas no PLS/UnB:

- Elaborar cronograma de obras hidráulicas prioritárias para investimento de modernização com objetivo de redução de consumo de água;
- Elaborar cronograma de implantação prioritária de sistemas automáticos de irrigação de jardins por gotejamento;
- Elaborar manual sobre as normas de irrigação de praças e jardins nos Campi;
- Realizar vistorias periódicas das instalações hidráulicas nas edificações dos Campi;
- Estabelecer normas e procedimentos para o uso de água e produtos químicos nos processos de limpeza das instalações prediais dos Campi;
- Desenvolver campanha de conscientização para evitar o desperdício na utilização de água nos Campi;

- Criar cartilha de orientação de consumo consciente de água nas instalações prediais.

Apesar de serem ações previstas para serem executadas (ou pelo menos iniciadas) ainda em 2018, até a finalização desta etapa da pesquisa (dezembro de 2019) não foram obtidos dados precisos sobre os programas em atividade e/ou em elaboração. Há uma necessidade de dados sistematizados e integrados com as Unidades Acadêmicas, pois projetos de pesquisa também poderiam ser incluídos nesse indicador. Com isso, não há informações sobre o percentual de programas implementados e, portanto, a resposta ao indicador WR-1 só pode ser feita com base nos planejamentos previstos no PLS, ou seja, a resposta apenas indica que o programa está em fase de preparação e/ou estudo de viabilidade.

O mesmo ocorre com o cálculo do indicador WR-2, que avalia a implementação do programa de reciclagem de água. No questionário esse item pontua de forma gradativa de acordo com os estágios dos programas de reciclagem de água da IES. De acordo com o PLS da UnB, uma das ações a serem implementadas nos anos de 2018 e 2019 seria a realização de um estudo de viabilidade para captação e utilização de águas pluviais para fins não potáveis. Os setores responsáveis pela elaboração desse estudo seriam a Gerência de Administração Predial, vinculada à Prefeitura (PRC/DIRAD/GAP) e a INFRA (Secretaria de Infraestrutura).

Apesar de solicitados, para os fins desta pesquisa não foram obtidos dados referentes a programas em elaboração e/ou atividade sobre reciclagem de água bem como as informações sobre os resultados desse estudo de viabilidade, portanto não havia dados para responder essa questão. Assim, da mesma forma que na questão anterior, a resposta a este item só pôde ser feita com base nos planejamentos previstos no PLS que indicam apenas que o programa está em fase de preparação e/ou estudo de viabilidade, pontuando em apenas 25% do total.

Já com relação ao uso de aparelhos hidrossanitários eficientes, seria necessário fazer um levantamento junto a PRC/CMI para obter os dados solicitados pelo comitê. Esse item corresponde a 20% da pontuação da categoria, sendo respondida em termos percentuais de programas e/ou equipamentos hidrossanitários instalados (informação não disponível para esta pesquisa). Atualmente a substituição de equipamentos hidrossanitários na UnB vem sendo realizada por equipamentos mais modernos e que possuem sistemas inteligentes de economia de água, porém a quantidade de equipamentos

em utilização na UnB é um dado que foi solicitado ao setor responsável (PRC/DMAP/CMI) mas não foi fornecido.

Sabe-se que por meio de Pregão Eletrônico a UnB celebrou contrato¹¹⁰ com uma empresa de Brasília cujo objeto era a prestação de serviços hidrossanitários para o ano de 2018 (Vigência 12/12/2017 a 11/12/2018). Os referidos serviços foram descritos da seguinte forma:

Serviços continuados (sem dedicação exclusiva de mão de obra) de instalação e manutenção de sistemas hidrossanitários, com caráter preventivo, corretivo e preditivo, envolvendo consertos, recuperação, manutenção, instalação, confecção e conservação, com fornecimento de peças, materiais e equipamentos necessários nas instalações prediais da Fundação Universidade de Brasília – FUB, na forma estabelecida, preferencialmente, nas planilhas de serviços e insumos diversos descritos no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos de Índices de Construção Civil - SINAPI, que serão prestados nas condições estabelecidas no Termo de Referência, anexo do Edital (UNB, Processo eletrônico 23106.061627/2018-91).

Em pesquisa no SEI a documentos sem restrição de acesso, foram localizados alguns processos de pagamento a esta empresa nos quais constavam a relação de ordens de serviços hidrossanitários executados no período em questão. Ao analisar esses relatórios de serviços prestados pela empresa no ano de 2018, percebeu-se que versavam basicamente sobre serviços de manutenção corretiva, como desentupimento de pias, vasos sanitários, reparos em torneiras e chuveiros, bem como verificação de pequenos vazamentos. Cabe ressaltar que a substituição ocorria apenas em casos de quebra ou reforma das instalações e não consta no termo de referência do referido contrato, também encontrado no SEI, menção à substituição por equipamento hidrossanitário eficiente. Verificou-se também que não há um “projeto de modernização das instalações hidráulicas, com substituição/padronização de torneiras automáticas, válvulas de descarga e bacias sanitárias com baixa vazão, priorizando modelos eficazes e amplamente utilizados no mercado”, conforme havia sido previsto no PLS/UnB.

Em suma, a PRC não dispõe de informações sobre a quantidade de equipamentos hidrossanitários de consumo eficiente instalados em seus prédios. O serviço é executado por empresa terceirizada que informa se houve a manutenção e/ou troca do equipamento, apenas para fins de prestação de contas para posterior pagamento dos serviços prestados. Há uma necessidade de dados sistematizados e integrados da infraestrutura presente na

¹¹⁰ Pregão Eletrônico SRP nº 656/2016, Contrato n. 817/2017, celebrado entre a Fundação Universidade de Brasília e a empresa R&L Santos Construtora - ME, por meio do processo SEI n. nº 23106.061627/2018-91.

instituição para que se possa responder com precisão a questão proposta pelo *GreenMetric*. Sem essas informações, a resposta fica prejudicada uma vez que não há como comprovar a veracidade das informações. Portanto, nessa situação, a única opção possível de ser marcada para o indicador WR-3 é o item [2], que indica que o programa está em fase de preparação e/ou estudo de viabilidade, pois não há como mensurar que a UnB dispõe de mais de 25% de seus equipamentos hidrossanitários de uso eficiente.

Somente no quesito água tratada consumida (WR-4) a UnB atingiria a pontuação máxima nesta categoria, pois toda a água consumida na UnB é proveniente da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB. Para os fins desta pesquisa a PRC/CMI forneceu uma planilha¹¹¹ contendo os dados de consumo de água e energia da UnB desde 2007. Assim, neste indicador a instituição teria dados suficientes para a resposta a esta questão, uma vez que as faturas de água da CAESB poderiam ser anexadas como comprovação da quantidade de água tratada consumida. Com isso, na categoria Água (WR) a UnB pontuaria apenas 40% do máximo permitido, expondo assim, mais um tópico carente de gerenciamento de dados, conforme ilustra a Tabela 15

Tabela 15 - Pontuação da UnB na Categoria Água (simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018)

Indicador	Pontuação Máxima	Pontuação obtida
Implementação do programa de preservação de água (WR.1)	300	75
Implementação do programa de reciclagem de água (WR.2)	300	75
Instalação de dispositivos para um consumo de água eficiente (WR.3)	200	50
Água canalizada consumida (WR.4)	200	200
Total	1.000	400

Fonte: Elaborada pela autora

Dessa forma, caso a UnB tivesse aderido ao *GreenMetric* em 2018, apenas no indicador WR-4 teria 100% da pontuação. Posto isso, faz-se necessário criar um sistema para alimentação de dados, incluindo upload das faturas para evitar lançamentos equivocados na planilha Excel, permitindo assim uma melhor auditoria e controle dos dados. Com esse controle, a UnB também poderia atender a um dos indicadores do IASA que versa sobre a verificação e adequação da estrutura tarifária, mediante negociação junto à concessionária (CAESB).

¹¹¹ Essa planilha foi criada, pelo Laboratório de Projetos do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, sendo atualmente utilizada e alimentada pela PRC (com adaptações e atualizações constantes).

Em consonância com o que é pedido no *GreenMetric*, no eixo temático Água e Esgoto do PLS/UnB a Comissão estipulou como objetivo geral "*promover ações para redução do consumo de água nos Campi*" e, como meta geral "*redução do consumo de água na UnB, no período de 2018 a 2021*". Para este fim, elencou dois objetivos específicos: redução do consumo de água e o reaproveitamento de água pluvial. Nota-se que os objetivos específicos são complementares já que, caso seja possível o reaproveitamento de águas pluviais para determinados fins (irrigação de jardins, por exemplo) possivelmente acarretará uma diminuição no consumo geral. Além disso, os indicadores de programa de preservação (WR-1) e reciclagem de água (WR-2) seriam melhor pontuados na avaliação.

Ao final deste tópico no PLS é apresentada uma tabela contendo o objetivo, a meta a ser alcançada, o indicador relacionado, ação específica a ser realizada, setor responsável e cronograma. Foram elencadas 17 ações a serem realizadas entre 2018 e 2021, para atingir as quatro metas desejadas pela UnB, dentre elas destaca-se:

- Estruturar os mecanismos de monitoria do consumo de água e a geração de esgoto;
- Reduzir o consumo de água per capita em 2% ao ano;
- Realizar 2 campanhas semestrais de educação ambiental;
- Reaproveitamento de água de chuva per capita de 0,01m³/ano.

Nesse aspecto, as ações do PLS/UnB demonstram coerência com o que é avaliado pelo *GreenMetric* e pode-se inferir que executar essas ações possibilitará à UnB uma melhora na gestão dessa categoria. Porém, com base na dificuldade de mensuração dos indicadores desta pesquisa, entende-se que para visar a estruturação de mecanismos de monitoramento e a redução no consumo, é necessário realizar um diagnóstico das instalações hidráulicas da UnB, incluindo o mapeamento dos equipamentos hidrossanitários que estão em uso.

Mesmo sendo um Campus de grandes dimensões, alguns estudos (OLIVEIRA, 1999; TAMAKI 2003; SILVA, 2004; TAMAKI, 2006; DA SILVA, 2006; DE PAULA, 2011; MARINHO, 2019) reiteram a viabilidade deste tipo de mensuração. Em pesquisa recente, Marinho et al (2019) salientam a importância de projetos cooperativos entre instituições, como o Programa AGUAPURA, que visa a racionalização do uso e a redução do consumo de água e vem sendo aplicado na UFBA desde 2001, aferindo uma economia que chegou a 42% nos dez primeiros anos do projeto.

Outro bom exemplo de gestão da água em contexto universitário pode ser observado na USP, que adota desde 1998 o PURA – USP, Programa de Uso Racional da Água da Universidade de São Paulo, que foi implementado em todos os Campi da instituição, em fases distintas. Em sua tese de doutorado, Oliveira (1999) propôs uma metodologia para aplicação do PURA em quatro etapas: auditoria do consumo, diagnóstico das instalações físicas, plano de intervenção e avaliação do impacto. Corroborando com esta metodologia, ao discorrer sobre a medição setorizada como instrumento de gestão da água na USP, Tamaki (2003; 2006) também salienta que não basta ter as informações de consumo de água, mas é necessário o levantamento criterioso dos dados sobre os aspectos físicos das edificações, incluindo o layout e as instalações hidráulicas.

Cabe citar, também, o exemplo da Universidade Federal de Goiás - UFG, onde De Paula et al (2011) fizeram o mapeamento dos equipamentos sanitários de 14 prédios do Campus Catalão, listando todas as bacias com válvula de descarga, mictórios, bebedouros, torneiras hidráulicas, mecânicas e torneiras de jardim. A partir desse levantamento os autores puderam relacionar o consumo de água da instituição com o uso dos banheiros pelos usuários, sugerindo, ao final, um programa de gestão das águas da universidade com foco na conscientização da comunidade acadêmica.

Por fim, cabe ressaltar que dentre as ações previstas no PLS/UnB estão a elaboração do diagnóstico sobre o uso dos destiladores nos laboratórios de pesquisa da UnB e sua substituição por equipamentos mais eficientes. Nesse sentido, a UFLA – Universidade Federal de Lavras, pode servir como exemplo. O Plano Ambiental e Estruturante da universidade contempla ações sustentáveis sobre a gestão das águas destacadas no site da instituição, está a substituição de todos os destiladores por purificadores que operam por osmose reversa, gerando uma economia de 90% no consumo de água com relação aos equipamentos antigos.

Ressalta-se que para que a ação *“Modernizar as instalações hidráulicas, em especial, com substituição/padronização de torneiras automáticas, válvulas de descarga e bacias sanitárias com baixa vazão, priorizando modelos eficazes e amplamente utilizados no mercado”* seja efetivada é importante mensurar a quantidade de equipamentos necessários. Portanto, sugere-se que a UnB revise as ações descritas no Objetivo 1 do Eixo Temático de Água e Esgoto do PLS/UnB, no sentido de incluir procedimentos para o mapeamento dos equipamentos hidrossanitários, de modo a

subsidiar a SeMA na consecução de um plano de gestão do consumo de água da universidade.

4.5. Transporte e Mobilidade (TR)

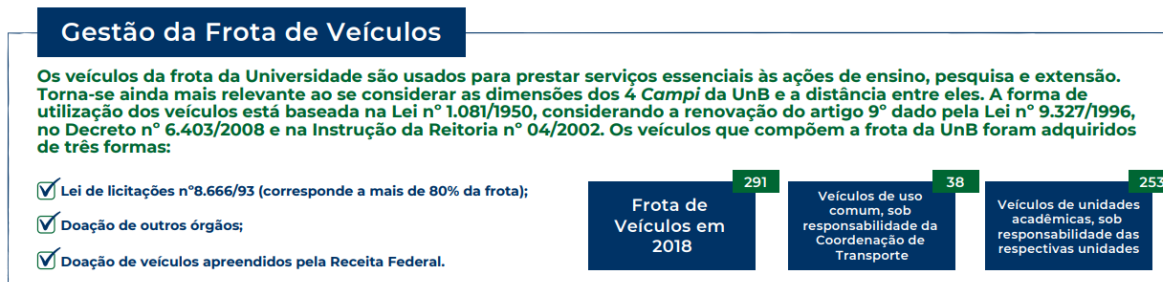
O eixo temático de transporte e mobilidade desempenha um papel importante na avaliação do *GreenMetric*, sendo responsável por 18% da nota, com 17 questões a serem respondidas para pontuar em oito indicadores, quais sejam:

- TR-1. Proporção do total de veículos (carros e motocicletas) face à população total do Campus
- TR-2. Serviços de transporte
- TR-3. Política de veículos zero emissões (VZE) no Campus
- TR-4. Proporção de veículos zero emissões (VZE) face à população total do Campus
- TR-5. Proporção da área total de estacionamento face à área total do Campus
- TR-6. Programa de mobilidade projetado para limitar ou diminuir a área de estacionamento no Campus nos últimos 3 anos (de 2015 a 2017)
- TR-7. Número de iniciativas ao nível da mobilidade para limitar ou diminuir o número de veículos particulares no Campus
- TR-8. Política de mobilidade pedonal e dos percursos pedonais no Campus

Para responder a estas questões foram solicitadas à Coordenadoria de Transportes (PRC/CTr), via SEI, informações sobre os indicadores desta categoria, mas o processo não foi respondido. Após 60 dias a mesma solicitação foi feita via e-Sic, mas a CTr/UnB solicitou dilação de prazo duas vezes, respondendo ao pedido somente no início de 2020.

Diante da demora na obtenção dos dados, para a conclusão desta análise foram realizadas pesquisas na página web da prefeitura, nos relatórios institucionais e nos documentos constantes no SEI que não tinham restrição de acesso. Sobre a frota de veículos da UnB os dados foram extraídos do Relatório de Gestão de 2018, no qual constavam as seguintes informações apresentadas na Figura 14:

Figura 14 - Gestão da frota de veículos da UnB em 2018



Fonte: Relatório de Gestão 2018 (p. 88)

Em janeiro de 2020 a CTr informou que "*o número de veículos geridos pela Universidade de Brasília, incluindo todos as outras quatro unidades (FGA, FCE, FUP e FAL), somam o total de 269*". Levando-se em consideração que essa resposta foi obtida com dados da frota de 2020 e que a simulação é referente ao ano de 2018, optou-se por considerar os dados constantes no Relatório de Gestão de 2018, por se tratar de um documento oficial da época.

Os dados sobre a quantidade de veículos que transitam no Campus não foram obtidos e, devido a complexidade técnica em mensurar essas informações para esta pesquisa, não foi possível simular a pontuação para este indicador. A resposta da instituição para essa questão foi a seguinte:

Todos sabemos que o *Campus* Darcy Ribeiro é completamente aberto, não há muros ao redor de seus prédios, característica própria de sua arquitetura urbanística. Desse modo não há portarias, tratando-se de espaço de livre circulação sem controle. Concluindo, estes dados sobre a quantidade, mesmo que média, de veículos que entram na Universidade diariamente, tanto em períodos de aula quanto de férias, nós não temos para disponibilizar e nem condições de empreender esforços para coletá-los. (UNB, 2020)

Assim, como a instituição não dispõe dos dados para responder a algumas questões, para o cômputo do indicador TR -1 foram listadas as seguintes informações no Quadro 5:

Quadro 5 - Quantidade de veículos que transitam no Campus Darcy Ribeiro (2018)

Pergunta	Respostas
Número de veículos utilizados e geridos pela universidade	291
Número de veículos que entram na universidade diariamente	não há informação
Número de motocicletas que entram a universidade diariamente	não há informação
Proporção de veículos totais (carros e motocicletas) face à população total do Campus (TR.1)	dados insuficientes para o cálculo

Fonte: elaborada pela autora

Além da quantidade de veículos, era necessário obter informações sobre o serviço

de transporte oferecido pela IES. Apesar das questões englobarem os transportes intraCampus e interCampi, para o cálculo do indicador TR-2, apenas as informações sobre o transporte intraCampus são levadas em consideração pelo comitê. Neste caso, a universidade pontuaria 75% desta questão, por possuir serviço de transporte disponível, regular e gratuito aos estudantes.

Este serviço é oferecido a estudantes e funcionários, tanto dentro do Campus Darcy Ribeiro (intraCampus) quanto entre o Darcy Ribeiro e os outros três Campi (interCampi). Por falta de dados, as questões detalhadas sobre a quantidade de veículos e de passageiros atendidos não puderam ser respondidas. Apenas a quantidade de viagens interCampi foi disponibilizada, sendo 32 viagens por dia, realizadas por empresa privada contratada por meio de licitação.

Apesar de disponíveis para os/as estudantes, esses automóveis utilizados nos transportes internos não são Veículos Zero Emissões (VZE) e percebe-se que esta é uma política bem relevante para o Comitê do *GreenMetric*, pois dois dos oito indicadores tratam dessa questão. Em março de 2018 o Campus Gama, que oferta cursos de engenharia, incluindo Engenharia Automotiva, firmou parceria com a montadora Toyota e recebeu, em um contrato de comodato, um carro híbrido (que utiliza energia elétrica e gasolina, Figura 15) para auxílio nas pesquisas sobre essa tecnologia.

Figura 15 - Carro híbrido para pesquisa da FGA (2018)

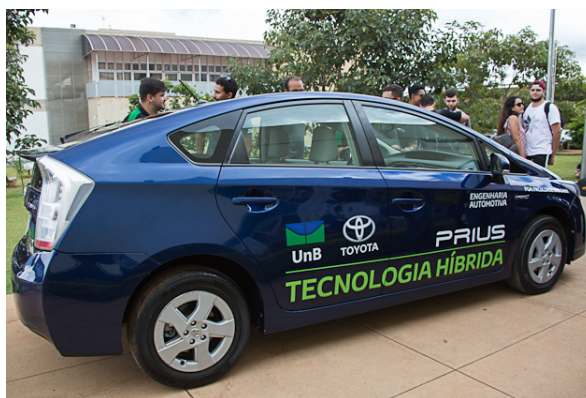


Foto: Amália Gonçalves/Secom UnB

O automóvel é utilizado pelos acadêmicos como um laboratório de testes e plataforma para o fomento de pesquisas, tendo todas as despesas (com exceção do combustível), custeado pela montadora. Apesar de disponível para as atividades de pesquisa, o automóvel não é utilizado como meio de transporte e, portanto, a resposta ao indicador TR-3 seria que o uso deste VZE não é possível ou prático.

Outro meio de transporte considerado como VZE é a bicicleta e, nesse sentido, a

UnB possui o Projeto Bicicleta Livre, que foi criado no primeiro semestre de 2007 por iniciativa de um estudante de graduação. A ideia inicial era emprestar bicicletas para estudantes e funcionários poderem transitar pelo Campus. O projeto envolvia ainda atividades lúdicas de incentivo à utilização da bicicleta, oficinas de reparo e manutenção. As informações foram extraídas de Machado et al (2011) e da página institucional do projeto, disponível em <http://www.bicicletalivre.unb.br/> e em plataformas digitais como facebook e instagram.

Foram solicitadas, via e-mail, maiores informações sobre a continuidade deste projeto bem como sobre a quantidade de bicicletas disponíveis atualmente, mas até a finalização desta etapa da pesquisa a Coordenação do Projeto Bicicleta Livre não havia se manifestado. Assim, em busca apenas no site do projeto foram encontradas informações sobre um evento denominado Oficinas Comunitárias, que incluía uma oficina denominada BikeNic, que seria realizada entre os meses de novembro e dezembro/2019. Na mesma página havia a informação de que esta era a segunda edição do evento, sendo a primeira realizada em 2018. Em virtude desta informação, considerou-se para fins de pontuação do indicador TR-7, que o Projeto Bicicleta Livre (Figura 16) estava em atividade em 2018 e, por isso, foi contabilizado como uma das políticas de VZE no Campus, bem como uma das iniciativas ao nível da mobilidade para limitar ou diminuir o número de veículos particulares no Campus.

Figura 16 - Folder de divulgação e página de inscrição para o evento BikeNic 2019



Fonte: página de inscrição do evento¹¹²

Outra ação relacionada com o uso de bicicletas é o programa +Bike, porém trata-se de um projeto do Governo do Distrito Federal que disponibiliza estações de bicicletas

¹¹² Informação disponível em https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSevrocr2UVngoRDjBhSp5-69J4qAHxcjeP9_MK16KXBEkqowg/viewform acesso em 02 dez 2019.

em todo Distrito Federal, inclusive na UnB. O projeto consiste em um sistema de bicicletas compartilhadas no qual os usuários pagam uma taxa simbólica por ano e podem retirar e devolver as bicicletas em qualquer uma das estações distribuídas pela cidade. No Campus Darcy Ribeiro existem atualmente cinco estações, que são alimentadas por energia solar e conectadas a uma central via wireless. As cinco estações disponibilizadas no Darcy Ribeiro estão nos estacionamentos dos prédios: BCE, PAT, IDA, ICC Sul e Centro Olímpico¹¹³, ilustradas na Figura 17.

Figura 17 - Estações +Bike no Campus Darcy Ribeiro/UnB (2019)



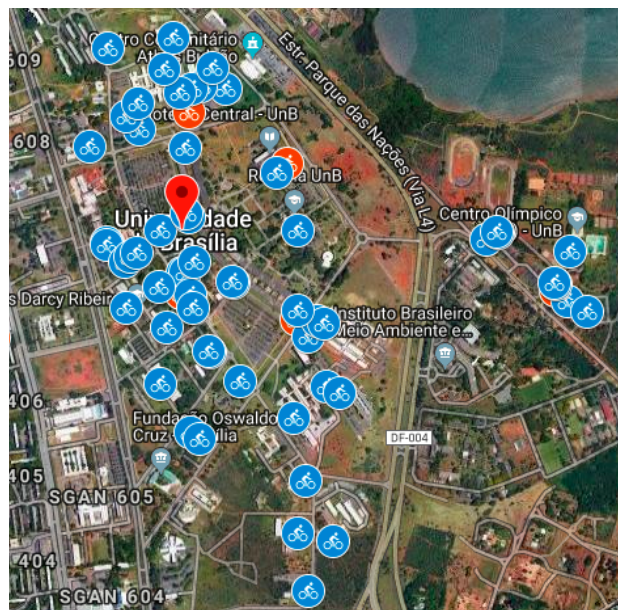
Fonte: PRC/CPJ

Apesar de não ser um projeto da UnB, entende-se que é uma iniciativa que aumenta o número de VZE no Campus e, igualmente, auxilia na diminuição do uso de veículos, portanto, para fins de pontuação no *GreenMetric* esse projeto também foi contabilizado para o cálculo dos indicadores TR-3 e TR-7.

Ainda com relação aos VZEs, uma das questões solicita informações sobre o número de veículos dessa natureza que transitam pelo Campus por dia, mas também não foi possível obter essa informação. Não foram fornecidas informações sobre a quantidade de bicicletas disponibilizadas pelo Projeto Bicicleta Livre e também não foi possível mensurar a quantidade de bicicletas particulares que transitam pelo Campus. Um dos motivos dessa dificuldade reside no fato de o Campus Darcy Ribeiro possuir 59 bicicletários, conforme ilustra a Figura 18, o que torna inviável, para os fins desta pesquisa, a contabilização da média diária de bicicletas e ciclistas que transitam pelo Campus:

¹¹³ BCE – Biblioteca Central, PAT – Pavilhão Anísio Teixeira, IDA – Instituto de Artes, ICC Sul – Instituto Central de Ciências Sul e Centro Olímpico.

Figura 18 - Mapa de bicicletários do Campus Darcy Ribeiro/UnB (2019)



Fonte: PRC/CPJ

A mensuração da quantidade de equipamentos disponíveis nas estações do Campus Darcy Ribeiro só é possível pelo aplicativo do programa +Bike. Se considerarmos que todas as vagas disponíveis nas estações da UnB são ocupadas por bicicletas em bom estado de conservação e uso, poderão ser até 60 bicicletas disponibilizadas diariamente no Campus pelo programa. Em virtude da falta de dados, o cálculo do indicador TR-4 fica prejudicado, obtendo-se o seguinte resultado:

$$\frac{\text{quantidade de bicicletas (+Bike)}}{\text{população do campus}} = \frac{60}{56568} = \mathbf{0,00106. \text{ Eq. 5}}$$

Neste caso, por falta de dados mais completos a UnB ficaria na primeira faixa de respostas, qual seja, menor ou igual a 0.002, o que significa pontuação zero no indicador TR-4. Porém, o compartilhamento de bicicletas na UnB pode ser incluído nas iniciativas no sentido de diminuir o trânsito de veículos particulares no Campus (indicador TR-7). Para isso, considerou-se para o cálculo deste indicador, além das duas iniciativas de bicicletas compartilhadas já mencionadas anteriormente, os transportes intra e interCampus, além do aplicativo CaronaPhone. Este aplicativo foi desenvolvido por um grupo de estudantes de Ciência da Computação, em parceria com o departamento de Design.

Neste aplicativo somente podem ser cadastrados servidores e estudantes da UnB. Os usuários cadastram sua opção de trajeto e com base no raio de proximidade, conseguem ver as caronas disponíveis, além do perfil de Facebook do motorista. O

aplicativo é gratuito, mas as caronas são pagas por um preço simbólico. Essa iniciativa já é respaldada atualmente pela Lei nº 6231 de 06/12/2018, que considera como carona solidária o transporte de passageiros sem fins lucrativos, permitindo apenas a divisão dos custos do combustível. Considerando essas iniciativas, a UnB poderia pontuar no indicador TR-7 com 5 ações, o que equivale a 100% da pontuação máxima.

Outro quesito importante para esta categoria está relacionado com os estacionamentos do Campus. A CTr não possui os dados e informou não dispor de mecanismos técnicos e nem mão de obra especializada para averiguação das informações. Contudo, em virtude da falta de dados complementares sobre as áreas demarcadas formalmente como estacionamentos no Campus, nesta pesquisa optou-se por utilizar os dados da CPJ, sendo considerada para o cálculo do indicador TR-5 a área de 179460m², conforme mapas disponibilizados pela PRC/CPJ descritos na Tabela 16.

Tabela 16 - Área de estacionamento do Campus Darcy Ribeiro (2019)

Informações necessárias	Valor
Área total de Estacionamento (m ²)	179.460
Área total do Campus (m ²)	3.952.000

Fonte: Elaborada pela autora

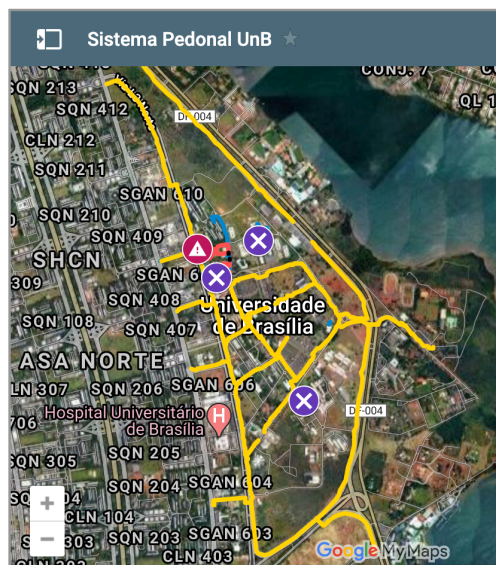
Calculando a proporção de estacionamentos no Campus, a área equivale a pouco mais de 4% da área total, conforme demonstrado na Eq. 6:

$$\left(\frac{\text{área total de estacionamento}}{\text{área total do campus}} \times 100 \right) = \frac{179460}{3952000} \times 100 = 4,54\% \quad \text{Eq. 6}$$

Portanto, neste quesito a UnB teria pontuação intermediária no indicador TR-5, ou seja, maior que 4% e menor que 6% de área de estacionamento. Além disso, a CEPLAN informou que não dispõe de nenhum programa em preparação, bem como não está prevista no PLS nenhuma ação no sentido de diminuir áreas de estacionamento no Campus, o que inviabiliza a pontuação no indicador TR-6.

Já com relação à mobilidade pedonal a prefeitura do Campus visa incluir em seu site mapas via satélite, com informações sobre os caminhos para pedestres e ciclistas, bem como sobre a acessibilidade destas vias. Porém, até a finalização desta pesquisa o mapa da PRC, apesar de disponível no site (Figura 19), ainda não estava finalizado.

Figura 19 - Mapa do sistema pedonal da UnB (2019)



Fonte: PRC/CPJ

De qualquer forma, para responder ao indicador TR-8 é possível inferir que as calçadas/vias para mobilidade de pedestres estão disponíveis. Para uma maior pontuação neste indicador o *GreenMetric* avalia se essas vias “*respeitam um design de segurança e conveniência, e de alguma forma incluem medidas de apoio à mobilidade condicionada*”, no entanto, para serem considerados seguros os caminhos deverão ser equipados com iluminação suficiente, corrimãos instalados e também separadores entre a via rodoviária e a pedonal, o que não é o caso de algumas das passarelas de pedestres na UnB. Assim, a UnB pontuaria apenas com a existência de calçadas e vias para pedestres, o que equivale a 25% da pontuação máxima deste indicador.

O PLS/UnB prevê que o atual planejamento da instituição para o eixo temático de transporte é orientado basicamente para a gestão da frota de veículos da instituição. Isso foi evidenciado nesta pesquisa quando a Coordenadoria de Transportes, que é o setor responsável pela gestão dos veículos utilizados pela IES, forneceu poucos dados, em especial algumas planilhas de controle de entrada e saída de veículos que demonstravam uma gestão frágil e precária dessa área e informou não dispor de outros dados da categoria.

A avaliação do *GreenMetric* considera que as políticas de mobilidade envolvem não somente o gerenciamento dos veículos utilizados pela IES, mas também inclui todos os aspectos relacionados à circulação no Campus, tanto pelos veículos motorizados, quanto pelos ciclistas e pedestres. Além disso, são valorizadas as ações que incentivem o uso de outros meios de transporte, como bicicletas e transporte público, no sentido de diminuir a utilização de veículos poluidores e a área de estacionamento do Campus.

Assim, o desempenho da UnB nesta categoria é demonstrado na Tabela 17:

Tabela 17 – Pontuação da UnB na Categoria Transporte e Mobilidade (simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018)

Indicador	Pontuação Máxima	Pontuação obtida
Proporção do total de veículos (carros e motocicletas) face à população total do Campus (TR.1)	200	0
Serviços de transporte (TR.2)	300	225
Política de veículos zero emissões (VZE) no Campus (TR.3)	200	100
Proporção de veículos zero emissões (VZE) face à população total do Campus (TR.4)	200	0
Proporção da área total de estacionamento face à área total do Campus (TR.5)	200	100
Programa de mobilidade projetado para limitar ou diminuir a área de estacionamento no Campus nos últimos 3 anos (de 2015 a 2017) (TR.6)	200	0
Número de iniciativas ao nível da mobilidade para limitar ou diminuir o número de veículos particulares no Campus (TR.7)	200	200
Política de mobilidade pedonal e dos percursos pedonais no Campus (TR.8)	300	75
Total	1.800	700

Fonte: Elaborada pela autora

Neste sentido, é necessário rever o planejamento do eixo temático de transportes do PLS/UnB, buscando estratégias que visem melhorar o desempenho da UnB em outros aspectos da mobilidade no Campus, incluindo os estacionamentos, os veículos não poluidores (VZE), ciclovias, calçadas e passarelas.

As informações sobre a política pedonal, por exemplo, só foram encontradas na página da CPJ, ao verificar que estão sendo construídos mapas, via Google Earth, para a identificação das calçadas no Campus. No início de 2020 foi iniciada uma pesquisa com a comunidade acadêmica para verificar os ambientes mais frequentados pelos estudantes, docentes e servidores do Campus Darcy Ribeiro¹¹⁴. Encabeçada por um professor do Departamento de Geociências, a pesquisa *Smart Campus – A inteligência geográfica na gestão da Universidade de Brasília*, visa aferir os prédios com maior circulação de pessoas no Campus. De acordo com o coordenador "o projeto já identificou e cadastrou toda a infraestrutura da UnB, desde rede de energia elétrica, água, redes de esgoto, caixas d'água e postes, por exemplo". Essa é uma iniciativa que pode colaborar com a melhora em muitos dos indicadores do questionário, incluindo a segurança nas calçadas

¹¹⁴ Disponível em <https://noticias.unb.br>

de trânsito de pedestres.

Além disso, em pesquisa na página da Ceplan foram identificados os Planos de Circulação do Campus da UnB¹¹⁵, datados de 1992 e 2008, nos quais são apresentados dados e estratégias importantes para a gestão de Transportes e Mobilidade na UnB. No plano de 2008 existe, inclusive, a contagem volumétrica de automóveis em determinada via da instituição (informação que a CTr informou não possuir nem ter "condições de empreender esforços para coletar"). Tais planejamentos foram realizados com pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Transporte (PPGT/UnB) em conjunto com a Ceplan. Assim, seria interessante que existissem parcerias com o PPGT/UnB, que inclusive possui um grupo de Pesquisa intitulado TRAMA - Grupo de Pesquisa em Transporte e Meio Ambiente¹¹⁶. Esse grupo tem como objetivos discutir e desenvolver estudos sobre o uso da tecnologia para a mobilidade sustentável, mitigação dos impactos ambientais dos transportes no meio ambiente e implementação de políticas sustentáveis na área de transporte.

Ainda sobre a mobilidade no Campus Darcy Ribeiro, foi publicada em 2010 no livro *Universidade para o século XXI: educação e gestão ambiental na Universidade de Brasília*, uma pesquisa que já evidenciava que questões socioambientais deveriam ser levadas em consideração na formulação de políticas institucionais de mobilidade. O estudo concluiu que:

- i) condição social é o elemento que norteia a avaliação da mobilidade dos usuários do CDR; ii) os indivíduos com baixo poder aquisitivo geralmente utilizam para o seu deslocamento o transporte coletivo; iii) o transporte coletivo é o modo mais utilizado por pessoas de baixa renda e que moram, normalmente, no entorno de Brasília; iv) a distância é um elevado fator na hora de optar pelo transporte a ser utilizado (TACO, 2011, p.224).

Transcorridos dez anos desde a publicação deste estudo, infere-se que os transportes intraCampi e interCampi passaram a auxiliar na mobilidade sustentável das pessoas dentro dos Campi da UnB. Contudo, seria interessante realizar pesquisas recentes sobre o impacto desses transportes no cotidiano dos usuários, até mesmo para levantar dados sobre a real utilização dos veículos e subsidiar a SeMA na elaboração do Relatório de Sustentabilidade. Além disso, cabe refletir sobre a implementação institucional de

¹¹⁵ Disponíveis em <http://www.ceplan.unb.br/>.

¹¹⁶ Grupo de pesquisa vinculado ao PPGTr/UnB. Informações disponíveis em: <http://www.transportes.unb.br/>. Acesso em 29 nov 2019.

meios de transporte não poluentes no Campus, como as bicicletas compartilhadas. Nesta mesma pesquisa, Taco et al (2011) fizeram um levantamento sobre a utilização de bicicletas no Campus Darcy Ribeiro, obtendo as seguintes informações:

Figura 20 – Utilização de bicicletas no Campus Darcy Ribeiro/UnB (2011)

Item/Questão	Sim (%)	Não (%)
1. Você conhece o projeto Bicicleta Livre?	63,2	36,8
2. Você já utilizou as bicicletas oferecidas pela Universidade para se locomover?	7,1	92,9
3. Você percorreria de pequenas a médias distâncias de bicicleta dentro do campus?	76,1	23,9
4. Você está satisfeito com a infra-estrutura oferecida pelo campus para as bicicletas?	16,1	83,9
5. Você considera os bicicletários seguros?	14,19	85,8
6. Quando guarda sua bicicleta, você utiliza trancas (cadeado; corrente)?	81,3	18,7

Fonte: TACO, 2011, p. 223.

Sugere-se, assim, que sejam estudadas estratégias para aumentar a utilização de bicicletas no Campus, buscando meios para otimizar e/ou institucionalizar o programa Bicicleta Livre. Além disso, é necessário criar mecanismos para o monitoramento e avaliação dos transportes intraCampus e interCampi, de modo a identificar as atuais necessidades do público alvo e ajustar, se for o caso, a gestão desses transportes. Sugere-se que sejam feitas pesquisas com os usuários similares às de GOLDNER (2012), VIANNA (2019), COSTA JUNIOR (2017) E STEIN (2013), como forma de compreender melhor os problemas existentes na mobilidade no Campus e propor melhorias, tanto na mobilidade dentro dos Campi quanto no acesso ao Campus.

Por fim, há que se ressaltar que o *GreenMetric* não avalia o aspecto de acessibilidade, apenas menciona no indicador TR-8 sobre as condições de acessibilidade das calçadas e passarelas e, indiretamente, entende-se que nos indicadores sobre Smart Building esse quesito está inserido. No Brasil este é um tema de observância obrigatória em órgãos públicos, traduzido na Lei de Acessibilidade (Lei nº 10.098/2000) que foi instituída para estabelecer normas e critérios básicos no que tange à promoção da acessibilidade para pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida. Importante ressaltar que este é o tópico que possui a maior quantidade de indicadores do IASA (15 de um total de 48 indicadores), salientando a importância de se observar os pressupostos legais para este aspecto. No PLS/UnB também não há menção ao termo “acessibilidade”, denotando uma importante lacuna a ser reavaliada pelo plano.

4.6. Educação e Pesquisa (ED)

No eixo Educação e Pesquisa os indicadores foram propostos com base no importante papel que a universidade tem na formação de cidadãos que sejam preocupados e conscientes das questões de sustentabilidade. O questionário deste tópico é composto por 12 perguntas, das quais são extraídos sete indicadores, listados na tabela abaixo:

- ED-1. Proporção de cursos/unidades curriculares sobre sustentabilidade oferecidos face ao número total de cursos/unidades curriculares
- ED-2. Proporção de financiamento de pesquisa em sustentabilidade face ao total de financiamento em pesquisa geral (em USD)
- ED-3. Número de publicações acadêmicas sobre meio ambiente e sustentabilidade
- ED-4. Número de eventos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade
- ED-5. Número de organizações estudantis relacionadas a meio ambiente e sustentabilidade
- ED-6. Existência de um website de sustentabilidade gerido pela universidade
- ED-7. Existência de relatório de sustentabilidade publicado

Para calcular o primeiro indicador (ED-1), foram seguidas as instruções contidas no Guia (2018) sobre a definição de até que ponto um curso/unidade curricular pode ser declarado como sendo relacionado com a sustentabilidade e seus vetores meio ambiente, social e econômico. Nesse caso, a orientação do guia é de que pode ser enquadrado nesse padrão o curso/unidade curricular que *“contribua de forma sólida ou como meio de comunicação para incrementar a cultura, o conhecimento ou ação relacionada à sustentabilidade”*. Para os fins desta pesquisa a análise das disciplinas ofertadas em 2018, tanto na graduação quanto na pós-graduação teve como resultado a seguinte distribuição apresentada na Tabela 18.

Tabela 18 - Oferta de disciplinas da UnB em 2018

Semestre	Oferta 2018		
	Sustentabilidade	Geral	ED-1 (%)
2018/0	9	421	2,14%
2018/1	190	4.857	3,91%
2018/2	157	4.930	3,18%
TOTAL 2018	356	10.208	3,49%

Fonte: Elaborado pela autora

De posse dessas informações, procedeu-se com o cálculo do indicador ED-1, obtendo-se como resultado o valor de 3,49% de disciplinas sobre meio ambiente e sustentabilidade ofertadas em 2018 pela UnB. Verifica-se, desse modo, que a oferta de disciplinas com a temática ambiental tanto nos cursos de graduação quanto de pós-graduação da UnB é mediana. De acordo com os critérios do *GreenMetric*, a UnB teria apenas 50% da pontuação deste item, o que poderia ser melhorado futuramente, uma vez que essa temática deve ser mais incorporada aos currículos dos cursos, em especial aos cursos de Licenciatura estão se adequando à nova legislação e incluindo temas transversais em seus currículos.

Outra forma de melhorar a oferta nessa temática seria aumentando o financiamento em pesquisas na área. Neste assunto a Universidade informou, via e-Sic, que o financiamento de pesquisas em 2018 ocorreu basicamente por dois meios: a) editais de apoio à publicação de artigos; e b) projetos de pesquisa. Por meio dos Editais DPI/DPG nº 01 e 02/2018, foram concedidos auxílios financeiros para apoio à publicação de artigos em periódicos e anais de eventos, resultantes de pesquisas científicas, tecnológicas e de inovação, de servidores (docentes e técnicos) da Universidade de Brasília. A universidade informa ainda que não houve publicação de edital temático, portanto, não há dados específicos para a temática ambiental.

Para o cálculo deste indicador foi disponibilizado um relatório de controle geral no qual foram descritos os dados básicos dos trabalhos contemplados por estes editais, bem como o número do processo SEI e a Unidade Acadêmica ao qual o beneficiado é vinculado. Neste arquivo verificou-se que foram concedidos quase R\$ 793 mil reais, beneficiando 158 ações de pesquisa nas mais diversas áreas temáticas. Porém, para pesquisas em meio ambiente e sustentabilidade apenas 03 ações foram contempladas, somando pouco mais de R\$ 12 mil reais, o que equivale a apenas 1,57% do valor total investido.

Em relação aos projetos de pesquisa a UnB anexou o Relatório da Câmara de Projetos, Convênios, Contratos e Instrumentos Correlatos (Capro), que continha informações sobre projetos que envolviam a celebração de acordos, convênios, contratos, termos de cooperação, termos de execução descentralizada e instrumentos correlatos relativos às atividades de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação celebrados pela Universidade de Brasília. Este relatório foi dividido em projetos executados na UnB e projetos executados por

agências de fomento. A quantidade de projetos voltados à temática ambiental e os valores investidos foram descritos na Tabela 19:

Tabela 19 - Investimento em Projetos de Pesquisa da UnB em 2018

Projetos e Auxílios	Geral		Meio Ambiente e Sustentabilidade	
Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico - CDT/UnB	39	R\$ 98.895.641,93	2	R\$ 1.755.036,37
Unidades Acadêmicas - UNB	79	R\$ 98.490.971,24	13	R\$ 9.636.650,02
Finattec - Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos	122	R\$ 174.634.094,05	21	R\$ 24.182.361,19
Fundação de Apoio à Pesquisa - FUNAPE - UFG	3	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
Editais DPI/DPG nº 01 e 02/2018	158	R\$ 792.953,44	3	R\$ 12.450,00
TOTAL	243	R\$ 372.020.707,22	36	R\$ 35.574.047,58
ED-2: Percentual de ações e valor investido em projetos e pesquisa em meio ambiente e sustentabilidade			14,81	9,56%
			%	

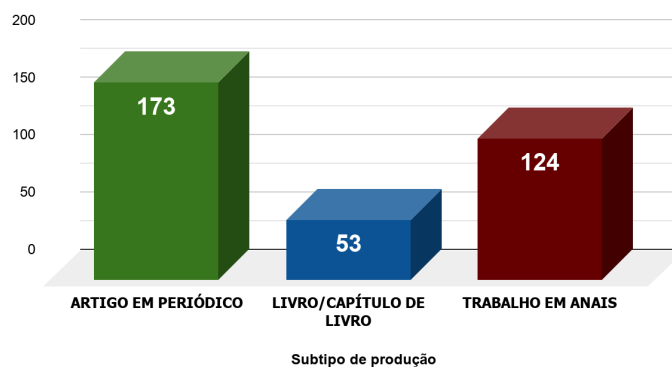
Fonte: Elaborada pela autora

Sendo assim, para o cálculo do indicador ED-2, foram utilizadas as informações constantes dos relatórios enviados pela DPO, incluindo os auxílios concedidos por meio dos editais DPI 01 e 02/2018 e os investimentos em projetos de pesquisa listados no relatório da Capro, obtendo-se como resultado um percentual de 9,56% de investimento em pesquisas em meio ambiente e sustentabilidade. Portanto, neste indicador a UnB pontuaria em 50% do máximo possível para este item.

Ademais, muitos dos projetos de pesquisa resultam em publicações na área, o que também é pontuado pelo comitê no indicador ED-3. Porém, esse foi um dos indicadores que, por não haver informações sistematizadas, foi necessário buscar as informações nos sites da Capes e CNPq. Somente com a pesquisa no Lattes de docentes de dois setores da UnB que são mais vinculados à temática ambiental (CDS - Centro de Desenvolvimento Sustentável e FUP) foram localizadas publicações, que após uma segunda triagem, gerou uma lista com 119 trabalhos publicados em 2018 na área.

Já na plataforma Sucupira a pesquisa foi realizada por meio de filtros incluindo a produção intelectual da UnB em 2018 por área, considerando-se inicialmente apenas as publicações da área Ciências Ambientais. De posse do resultado, os dados foram organizados por subtipo de publicação e eliminadas as publicações que apareciam duplicadas, gerando uma relação contendo 331 publicações, entre artigos em periódicos, trabalhos em anais, livros e capítulos de livros. Por fim, foi feito um cruzamento de informações entre as duas planilhas de modo a eliminar as publicações em duplicidade, obtendo uma planilha com 351 publicações na área ambiental, descritas no Gráfico 3:

Gráfico 3 - Produção Intelectual da UnB em 2018 sobre meio ambiente e sustentabilidade



Fonte: Elaborado pela autora

Somente com essa amostra delimitada pela autora já foi possível atingir a pontuação máxima do *GreenMetric* para o indicador ED-3, visto que a produção intelectual contabilizada nesta pesquisa ultrapassou 300 trabalhos. Em virtude disso, optou-se por não continuar a busca por mais publicações, porém registra-se a necessidade de sistematizar essas informações no site da SeMA para facilitar o acesso e, inclusive, aumentar a divulgação das pesquisas em sustentabilidade produzidas pela academia da UnB. A planilha com as referências de cada uma dessas publicações compõe o banco de dados deste trabalho.

Dando continuidade, o indicador ED-4 avalia a quantidade de eventos acadêmicos relacionados a meio ambiente e sustentabilidade promovidos pela instituição. Neste caso, para verificar a quantidade de eventos da UnB foi necessário fazer uma busca nos sites dos principais departamentos que estudam a temática (CDS, Engenharia Ambiental, Florestal, FUP, etc) e também na página principal da UnB. As principais referências foram encontradas na página UnB Notícias (<https://www.noticias.unb.br/>), na qual foi possível fazer uma pesquisa de todas as notícias veiculadas em 2018 pela Secom, incluindo palestras, workshops, simpósios e outros eventos na temática ambiental.

Cabe informar que eventos grandes como a Semana Universitária, não foram contabilizados como um evento único, mas sim de maneira fragmentada. Posto que, palestras, cursos e workshops foram realizados por setores distintos, com temáticas, público e objetivos distintos, portanto, foram considerados como eventos diferentes. Em outras palavras, foram consideradas de forma individualizadas cada ação constante na programação de grandes eventos que continham em sua estrutura a temática ambiental, como seminários, minicursos, workshops, Grupos de Trabalho - GTs e mesas redondas. Por exemplo, o *II Simpósio de Ciências Agrárias* contabilizou 3 eventos que continham

em sua programação ações distintas: “Recursos hídricos e agricultura”; Mudanças climáticas e seus impactos sobre a produção animal” e “Diálogo Sobre Políticas Públicas e Gestão da Água na Cidade, no Campo e na Floresta”.

Desta forma, todos os eventos considerados nesta pesquisa foram listados em uma planilha Excel, contendo nome, data, local/setor e link para consulta na internet e/ou cartaz/folder de divulgação. Após atingir a quantidade que pontua o máximo neste indicador, optou-se por encerrar a busca, listando um total de 58 eventos promovidos pela UnB em 2018 que estavam relacionados à temática de meio ambiente e sustentabilidade.

Alguns desses eventos foram promovidos por organizações estudantis, que também são consideradas no cômputo dos indicadores do *GreenMetric*. O indicador ED-5 versa especificamente sobre o número de organizações estudantis relacionadas a meio ambiente e sustentabilidade. O Guia de 2018 não conceitua “organizações estudantis”, apenas menciona o termo. Portanto, para esta pesquisa considerou-se que uma organização estudantil é aquele grupo estruturado pelos próprios alunos, de participação voluntária com o intuito de assumir uma causa, adotando posturas específicas frente à instituição para diferentes desafios. A principal entidade estudantil da UnB é o DCE - Diretório Central de Estudantes Honestino Guimarães, que se denomina:

“Uma associação civil sem fins lucrativos, de duração indeterminada, sem filiação político-partidária ou religiosa, livre e independente dos órgãos públicos e governamentais. São membros do DCE todos os estudantes matriculados regularmente nos cursos de graduação e pós-graduação strictu sensu da universidade.”

Além do DCE existem na UnB grupos e coletivos de estudantes que debatem os mais variados assuntos, porém em pesquisa realizada nas redes sociais e nas páginas dos departamentos, não foram encontradas muitas informações sobre associações estudantis voltadas especificamente para a temática ambiental, como ocorreu com os coletivos que versam sobre temas indígenas, gênero e raça, que são, notadamente, os mais destacados na UnB. Para responder a esta pergunta foram consideradas duas organizações estudantis que trabalham diretamente com a temática ambiental: o Bicicleta Livre e o Coletivo Calangarte.

O coletivo Bicicleta Livre, grupo já mencionado no tópico de transportes, tem como objetivo estimular a utilização da bicicleta pelo Campus, oferecendo oficinas e promovendo eventos para disseminar a cultura da mobilidade zero emissão. Já o Coletivo Calangarte, tem como objetivo promover a produção autossustentável, com a interação e

integração da comunidade, trabalhadores(as) e estudantes. Os trabalhos deste coletivo também envolvem ações de economia solidária e ressignificação do trabalho.

Na UnB existem ainda os chamados Centros Acadêmicos, que são organizações estudantis geridas apenas pelos estudantes de graduação de cada curso. Alguns CA's são mais representativos que outros, mas ainda assim são grupos de estudantes que defendem e representam interesses dos discentes de seus cursos. Neste sentido, para o cômputo deste indicador, foram considerados os CA's dos cursos de graduação que estão diretamente relacionados com a temática de meio ambiente e que promovem eventos como feiras, palestras, mostras de filmes, dentre outras atividades relacionadas com meio ambiente. Neste caso, consideramos os Centros Acadêmicos dos cursos de Gestão Ambiental (CAGEAM), Ciências Ambientais (CAAMB), Engenharia Florestal (CAEF) e Engenharia Ambiental (CAENA).

A empresa Júnior O2 Consultoria Ambiental também foi considerada como uma associação estudantil com fins ambientais, visto que trata-se de uma empresa fundada por estudantes de graduação em Ciências Ambientais, que atua basicamente na prestação de serviços de consultoria relacionados à gestão de resíduos sólidos, monitoramento ambiental, compensação de carbono (cálculo da pegada ecológica) manejo e implementação de sistemas agroflorestais, dentre outros, estando sediada no Instituto de Geociências (IG-UnB). Assim, para os fins desta pesquisa foram contabilizadas seis associações estudantis que debatem temas diretamente relacionados a meio ambiente e sustentabilidade e, desta forma, a UnB teria 75% da pontuação máxima do indicador ED-5.

Além disso, o *GreenMetric* também avalia a transparência da gestão ambiental da IES, considerando tanto a existência de um site de sustentabilidade (ED-6) como um relatório público de sustentabilidade da instituição (ED-7). Devido a impossibilidade de verificar a existência do site de sustentabilidade na UnB no ano de 2018, a resposta a esta pergunta foi baseada na análise documental realizada em 2019. Neste caso, verificou-se que a Assessoria de Sustentabilidade (ASA) criada em 2018, foi substituída pela Secretaria de Meio Ambiente (SeMA) em 2019, que possui um domínio próprio dentro da página institucional da UnB. O endereço atual¹¹⁷ da página da SeMA é: <http://www.sema.unb.br>. Assim, verificou-se que o site está disponível e atualizado, portanto, a UnB atingiria a pontuação máxima neste indicador.

¹¹⁷ Página acessada em dezembro de 2019.

Por último, a SeMA informou que havia solicitado informações similares às que foram solicitadas para esta pesquisa aos setores responsáveis, de modo a subsidiar a elaboração do Relatório de Sustentabilidade da UnB, mas até a finalização desta etapa da pesquisa, os relatórios de 2018 e 2019 não haviam sido enviados nem publicados no site. Portanto, nesta questão a UnB pontuaria em apenas 25% do máximo possível no indicador ED-7, indicando que o Relatório de Sustentabilidade da instituição ainda está em preparação. Com isso, a pontuação da UnB nesta categoria seria de 1350 pontos, o que significa 75% do máximo possível, sendo a categoria melhor pontuada nesta análise, conforme demonstra a Tabela 20:

Tabela 20 - Pontuação da UnB na Categoria Educação e Pesquisa (simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018)

Indicador	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Proporção de cursos/unidades curriculares sobre sustentabilidade oferecidos face ao número total de cursos/unidades curriculares (ED.1)	300	150
Proporção de financiamento de pesquisa em sustentabilidade face ao total de financiamento em pesquisa geral (em USD) (ED.2)	300	150
Número de publicações acadêmicas sobre meio ambiente e sustentabilidade (ED.3)	300	300
Número de eventos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade (ED.4)	300	300
Número de organizações estudantis relacionadas a meio ambiente e sustentabilidade (ED.5)	300	225
Existência de um website de sustentabilidade gerido pela universidade (ED.6)	200	200
Existência de relatório de sustentabilidade publicado (ED.7)	100	25
Total	1800	1350

Fonte: Elaborada pela autora

Assim, na categoria mais bem avaliada nesta pesquisa verificou-se que os maiores entraves na obtenção dos dados referem-se à não sistematização das informações. Por exemplo, os sistemas utilizados para o gerenciamento das informações de graduação e pós-graduação (SIGRA E SIPPOS, respectivamente) fornecem o relatório geral das disciplinas ofertadas, porém as disciplinas são cadastradas por departamento de origem e não por área e/ou tema. Isso significa que podem haver disciplinas com a temática ambiental em quaisquer departamentos da UnB e, por isso, foi necessário analisar individualmente mais de dez mil disciplinas, verificando primeiramente pelo título e depois pelas ementas disponíveis, quais seriam aquelas relacionadas com a temática de interesse. Este trabalho poderia ser evitado e otimizado caso o cadastro das disciplinas

nos sistemas também incluísse um campo para a informação sobre a “área da disciplina”, conforme classificação da Capes.

Para além das disciplinas, a publicação docente e discente da universidade também é levada em consideração no *GreenMetric* e deve ser valorizada e sistematizada. No PLS/UnB estão previstas iniciativas no sentido de identificar e criar um modelo de premiações para atividades propostas e/ou implementadas nos setores administrativos e unidades acadêmicas da UnB. Como forma de sugestão, poderia ser elaborado um edital para premiar monografias de graduação, teses e dissertações que versem sobre a gestão sustentável na UnB, com o objetivo de aumentar a visibilidade das ações positivas na universidade e incentivar a produção discente, similar ao que ocorre com concursos de outros órgãos, como como o Prêmio Capes de Teses¹¹⁸ ou o Prêmio Tesouro Nacional¹¹⁹. Além disso, o acesso às publicações de cada departamento não é fácil e, portanto, sugere-se que a instituição verifique junto ao CPD a possibilidade melhorar a interface dos sites dos programas de modo que todos tenham essas informações em suas páginas. Alguns programas já possuem as informações das publicações de seus pesquisadores em seus sites, como o PPGT (Figura 21):

Figura 21 - Publicações do PPGT /UnB (2019)

The screenshot shows the website for the PPGT (Programa de Pós-Graduação em Transportes) at the University of Brasília. The page is titled 'Publicações em Periódicos' and displays a table of publications. The table has three columns: 'Titulo', 'Autor', and 'Acessos'. The data is as follows:

Titulo	Autor	Acessos
ARTIGOS ACEITOS	Escrito por PPGT	Acessos: 1172
2019	Escrito por PPGT	Acessos: 437
2018	Escrito por PPGT	Acessos: 736
2017	Escrito por PPGT	Acessos: 747
2016	Escrito por PPGT	Acessos: 569
2015	Escrito por PPGT	Acessos: 502
2014	Escrito por PPGT	Acessos: 523
2013	Escrito por PPGT	Acessos: 500

Fonte: Extraído da página do PPGT/UnB

¹¹⁸ Concurso criado em 2005 para premiar teses de doutorado defendidas em programas de pós-graduação brasileiros, que tenham relevância para o desenvolvimento científico.

¹¹⁹ Concurso de monografias realizado anualmente pela Enap, que visa premiar estudos na área de Finanças Públicas que tenham aplicabilidade na Administração Pública.

Com relação às associações estudantis sugere-se que a SeMA juntamente com o DEG, DEX e DAC, façam um trabalho de mapeamento dessas organizações, de modo a criar parcerias e envolvê-las nas pesquisas e ações institucionais promovidas pela universidade. Talvez criar uma rede de estudos e pesquisas, envolvendo docentes, discentes e a administração, promovendo eventos coordenados e integrados.

Para evidenciar a importância da inclusão de estudantes no processo decisório da instituição, Fernandez (2019) citou autores¹²⁰ que ressaltam que a integração dos estudantes. Apesar de configurar uma tarefa mais complexa de coordenação, é algo requerido pelos discentes que anseiam por programas institucionais mais inclusivos, nos quais sua participação não seja restrita à realização de atividades simples e de pouca complexidade. A autora salienta que são eles (os estudantes) agentes e beneficiários num processo de gestão participativa, que influencia de maneira significativa em sua formação.

Por fim, as dificuldades encontradas no decorrer desta pesquisa para a obtenção dos dados justificam uma pontuação ruim no indicador sobre o Relatório de Sustentabilidade. Com essa pesquisa foi possível perceber que com uma equipe reduzida de servidores a gestão de todas as informações sobre sustentabilidade na Universidade é complexa de ser executada. Um projeto na USP é interessante de ser replicado na UnB e envolve educação ambiental dos servidores. Trata-se do Projeto de Formação Socioambiental dos Servidores Técnicos e Administrativos da USP, iniciado em 2013. Meira et al (2014) relataram a experiência do projeto que adotou “*a arquitetura de capilaridade, numa rede horizontal de multiplicadores, denominados Pessoas que Aprendem Participando (PAP)*”.

Inclusive, o IASA dedica três indicadores ao quesito “conscientização e capacitação dos colaboradores com relação aos aspectos da sustentabilidade”. Nesse sentido, pode-se pensar em cursos de capacitação em Gestão Ambiental para os servidores

¹²⁰ Trabalhos citados por Fernandez:

1. LUKMAN, R., GLAVIČ, P. What are the key elements of a sustainable university?. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 9. 103-114, 2007.
2. CLARK, S.G. et al. College and university environmental programs as a policy problem (part 1): integrating knowledge, education, and action for a better world?. *Environmental Management*, v. 47, n. 5, 2011.
3. PRADO FUENTES, S.E., PÉREZ CAMPUZANO, E. Participación estudiantil en programas ambientales en instituciones de educación superior. *Perfiles educativos*, v. 33, n. 134, p. 77-98, 2011.
4. JONES, N. et al. Investigating benefits from the implementation of Environmental Management Systems in a Greek university. *Clean Technologies and Environmental Policy*, v. 14, n. 4, p. 669-676, 2012.

(em conjunto com a Procap), de modo a aumentar o grau de internalização da sustentabilidade na gestão universitária. Meira finaliza o artigo ressaltando que:

Entende-se ainda que a incorporação da sustentabilidade na Universidade requer, de fato, a transformação dos indivíduos e a revisão de seu *modus operandi*. Além disso, carece de compreensão de que esse processo de formação dos servidores, constitui-se na verdade, como o início da construção da cultura da sustentabilidade, que deverá ser constante e contínua na Universidade. (MEIRA et al, 2014, p. 10)

Ainda que não seja um indicador do *GreenMetric*, a capacitação dos servidores e colaboradores da universidade é tão importante quanto as outras categorias, quiçá a mais importante das ações a serem tomadas. Tal medida pode viabilizar a melhora da cultura sustentável na comunidade administrativa da UnB, de modo a possibilitar que cada setor forneça de forma mais elaborada e técnica os dados necessários para a composição do Relatório de Sustentabilidade da Universidade. Ainda que no início sejam apenas ações isoladas de alguns servidores interessados, no futuro pode-se ter a contribuição efetiva de trabalhadores de diversos setores, que podem ser distribuídos em Grupos de Trabalho, de modo a compor as informações necessárias para o Relatório anual. Nesse sentido, Esturaro (2018) defende que

A educação ambiental é a estratégia primordial em todas as ações a serem implementadas, visto que é por meio dela que se poderá transformar efetivamente a atual realidade e o comportamento de toda a comunidade acadêmica. (ESTURARO, 2018, p. 155)

Seria desejável que a SeMA tivesse uma equipe maior e multidisciplinar, que conseguisse abarcar todas as frentes do PLS, trabalhando em conjunto com os departamentos, grupos de pesquisa e associações estudantis, de modo a monitorar e avaliar as ações previstas no PLS. Assim, seria possível diagnosticar e corrigir falhas, reestruturar rotinas e mapear processos de modo a criar um banco de dados com informações precisas e suficientes para subsidiar a universidade.

Corroborando com esta ideia, Fernandez e Martins (2019) sugerem que “superados os desafios de gestão, o desenvolvimento sustentável pode ser potencializado pelo aparato universitário”. Os autores salientam ainda que a universidade, por ser um ambiente heterogêneo, que agrega aspectos culturais e organizacionais peculiares, assimila características de uma cidade em conjunção com ambientes de pesquisa. Assim, as IES possuem uma expertise única, que não é encontrada em outros tipos de instituições, por isso, um ambiente colaborativo na promoção da sustentabilidade contemplaria a perspectiva ambiental, social e econômica na vivência acadêmica (Fernandez e Martins, 2019, p. 264).

5. A UNB NO GREENMETRIC WORLD RANKING 2018

O resultado da simulação da participação da UnB no *UI GreenMetric Ranking* 2018 demonstrou um desempenho mediano em prol de uma gestão sustentável, tanto na classificação geral quanto no cômputo das IES brasileiras participantes. Levando-se em consideração a nota da simulação, a UnB figuraria em 360º lugar geral no ranking e em 12º dentre as brasileiras, conforme Tabela 21 que demonstra também a pontuação das IES que figuraram na primeira e última colocação no ranking 2018:

Tabela 21 - Classificação da UnB no UI GreenMetric 2018 (simulação)

Classificação Geral	Classificação IES brasileiras	Instituição	País	Pontos	Categorias					
				Total	SI	EC	WS	WR	TR	ED
1		Universidade de Wageningen & Pesquisa	Países Baixos	9125	1250	1725	1800	1000	1550	1800
23	1	Universidade de São Paulo USP	Brasil	7750	1450	1350	1500	700	1375	1375
360*	12*	UnB	Brasil	4800	875	500	975	400	700	1350
684	23	Universidade Federal de Pernambuco	Brasil	2275	450	550	300	225	350	400
719		Universidade de Ciências Aplicadas e Tecnologia	Irã	1025	75	150	450	50	300	0

Fonte: Elaborada pela autora

Notas:

*Posição da UnB na classificação geral

**Posição da UnB entre as IES brasileiras

Em termos gerais esta colocação não foi demasiadamente negativa, visto que mesmo com uma política ambiental incipiente demonstrou-se que a UnB vem desenvolvendo muitas práticas ambientalmente sustentáveis. Porém, em se tratando de uma das maiores instituições brasileiras, cabe uma reflexão sobre os motivos pelos quais a Universidade de Brasília teria um desempenho mediano neste ranking.

Assim, ao analisar o desempenho da UnB em cada eixo temático, percebe-se que o maior destaque foi na categoria Educação e Pesquisa, na qual obteve 75% de aproveitamento. Em contrapartida, nos indicadores de Energia e Mudanças Climáticas a universidade teve o pior desempenho, com pouco mais de 23% de aproveitamento, conforme demonstrado na Tabela 22:

Tabela 22 – Aproveitamento, por categoria, na simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018

Sigla	Categoria	Pontuação Máxima	Pontuação obtida	Aproveitamento (%)
SI	Ambiente e Infraestrutura	1.500	875	58,33%
CE	Energia e Mudança Climática	2.100	500	23,81%
WS	Resíduos	1.800	975	54,17%
WR	Água	1.000	400	40,00%
TR	Transporte	1.800	700	38,89%
ED	Educação e Pesquisa	1.800	1.350	75,00%
Total		10.000	4.800	48,00%

Fonte: Elaborada pela autora

Para uma análise quantitativa das respostas ao questionário, os indicadores foram listados na Tabela 23 agrupados por categoria e faixa de valoração, restando a seguinte configuração:

Tabela 23 - Quantidade de indicadores em cada opção de resposta na simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018

Sigla	Categoria	Resposta (item/valoração)				
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
		0	25%	50%	75%	100%
SI	Ambiente e Infraestrutura	2	0	0	2	2
CE	Energia e Mudança Climática	5	1	0	1	1
WS	Resíduos	0	3	1	0	2
WR	Água	0	3	0	0	1
TR	Transporte e Mobilidade	3	2	1	1	1
ED	Educação e Pesquisa	0	1	2	1	3
Total		10	10	4	5	10

Fonte: Elaborada pela autora

Um ponto positivo está no fato de que em todas as categorias a UnB teve pelo menos um indicador pontuado com nota máxima. Porém, ainda que os pontos positivos devam ser ressaltados e valorizados, uma das finalidades desta análise é identificar os gargalos e dificuldades encontradas ao responder o questionário, no sentido de minimizar tais dificuldades para a elaboração do Relatório de Sustentabilidade, bem como auxiliar a IES em uma futura participação no *GreenMetric*.

Verificou-se que em 24 dos 39 indicadores avaliados o aproveitamento foi igual ou inferior a 50%. Além disso, é importante ressaltar que das seis categorias avaliadas pelo *GreenMetric*, em três delas a UnB teve indicadores não pontuados: Ambiente e Infraestrutura (2), Energia e Mudanças Climáticas (5) e Transportes e Mobilidade (2) e

essa informação requer uma investigação sobre os motivos pelos quais esses indicadores não foram bem avaliados. É importante salientar que os principais entraves encontrados quanto à disponibilidade dos dados, foram basicamente os seguintes:

- a) Dados inexistentes e/ou inacessíveis;
- b) Dados acessíveis, mas insuficientes e/ou incompletos;
- c) Dados acessíveis e suficientes para a resposta, mas insatisfatórios (desempenho $\leq 50\%$) e
- d) Dados acessíveis, suficientes e satisfatórios (desempenho $\geq 75\%$)

Com isso, ao relacionar os indicadores do questionário a uma das situações elencadas acima, observou-se que para responder a maioria das questões os dados não eram acessíveis ou, quando acessíveis, estavam incompletos, prejudicando a mensuração. Em 14 dos indicadores avaliados os dados não foram repassados pelos setores responsáveis, apesar de terem sido solicitados por variados meios (e-mail, SEI e e-Sic). Em alguns destes casos, os responsáveis alegaram não possuir os dados solicitados; em outros casos, simplesmente a solicitação não foi respondida. Foram classificados como difíceis de mensurar em virtude de dados inexistentes e/ou inacessíveis os seguintes indicadores:

Quadro 6 - Dados inexistentes e/ou inacessíveis para a simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018

Eixo/ Categoria	Indicador
SI	Área do Campus coberta com vegetação florestal (SI.2)
EC	Instalação de equipamentos de eficiência energética (EC.1)
EC	Relação entre a produção de energia renovável e o total de energia consumida por ano (EC.5)
EC	Implementação de elementos de construções sustentáveis que são refletidos em todas as políticas de construção e reforma. (EC.6)
EC	Fornecer a pegada de carbono total face à população total do Campus (EC.8)
WS	Programa de reciclagem para resíduos da universidade (WS.1)
WS	Tratamento de resíduos orgânicos (WS.3)
WR	Implementação do programa de preservação de água (WR.1)
WR	Implementação do programa de reciclagem de água (WR.2)
WR	Instalação de dispositivos para um consumo de água eficiente (WR.3)

Eixo/ Categoria	Indicador
TR	Proporção do total de veículos face à população total do Campus (TR.1)
TR	Política de veículos zero emissões (VZE) no Campus (TR.3)
TR	Proporção de veículos zero emissões (VZE) face à população total do Campus (TR.4)
TR	Programa de mobilidade para limitar ou diminuir a área de estacionamento no Campus (TR.6)

Fonte: Elaborada pela autora

As duas categorias menos pontuadas nesta simulação (EC e TR) foram as mais prejudicadas pela falta de dados. Já em outros oito indicadores, a busca por dados retornou com alguma informação, porém incompleta ou insuficiente, Quadro 7:

Quadro 7 – Informações insuficientes e/ou incompletas para a simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018

Eixo/ Categoria	Indicador
SI	Percentual do orçamento da universidade para ações de sustentabilidade dentro de um ano. (SI.6)
WS	Tratamento de resíduos inorgânicos (WS.4)
WS	Eliminação de águas residuais (WS.6)
TR	Política de mobilidade pedonal e dos percursos pedonais no Campus (TR.8)
ED	Proporção de financiamento de pesquisa em sustentabilidade face ao total de financiamento em pesquisa geral (ED.2)
ED	Número de publicações acadêmicas sobre meio ambiente e sustentabilidade (ED.3)
ED	Número de eventos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade (ED.4)
ED	Número de organizações estudantis relacionadas a meio ambiente e sustentabilidade (ED.5)

Fonte: Elaborada pela autora

Cabe ressaltar que os dados dos indicadores de Educação e Pesquisa listados no Quadro 5, apesar de terem uma boa avaliação na simulação, não foram repassados/obtidos pela instituição e sim, buscados pela autora em sistemas internos da universidade, páginas da Capes e do CNPq, e também nos sites e redes sociais das unidades acadêmicas da UnB.

Já em termos de suficiência de dados, 16 dos indicadores avaliados tinham informações, direta ou indiretamente suficientes, porém em cinco deles o resultado foi ruim e/ou insatisfatório (igual ou abaixo de 50% da nota). Nesses indicadores cabe uma reflexão sobre como os dados podem ser melhorados, Quadro 8:

Quadro 8 – Informações acessíveis e insatisfatórias para a simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018

Eixo/ Categoria	Indicador
EC	Implementação do programa <i>Smart Building</i> (EC.2)
EC	Número de fontes de produção de energia renovável existentes no Campus (EC.3)
TR	Proporção da área total de estacionamento face à área total do Campus (TR.5)
ED	Proporção de cursos/unidades curriculares sobre sustentabilidade oferecidos face ao número total de cursos/unidades curriculares (ED.1)
ED	Existência de relatório de sustentabilidade publicado (ED.7)

Fonte: Elaborada pela autora

Por último, os 12 indicadores nos quais a instituição atingiu uma boa pontuação, demonstrando as práticas ambientalmente sustentáveis da UnB, foram:

Quadro 9 – Informações acessíveis, suficientes e satisfatórias para a simulação da participação da UnB no GreenMetric 2018

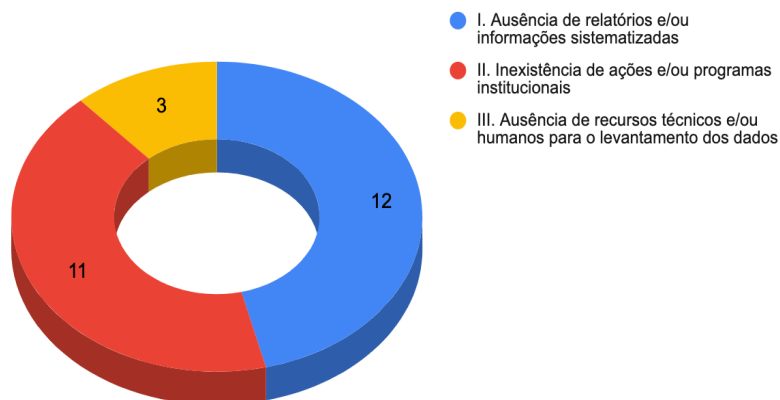
Eixo/ Categoria	Indicador
SI	Proporção de área livre face à área total (SI.1)
SI	Área do Campus coberta por vegetação plantada (SI.3)
SI	Área do Campus disponível para absorção de água (m ²) (SI.4)
SI	Total de área livre face ao total de população do Campus (SI.5)
EC	Total de energia elétrica consumida face ao total de população no Campus (kWh/pessoa) (EC.4)
EC	Programa para redução de emissões de gases com efeito de estufa (EC.7)
WS	Programa para reduzir o consumo de papel e plástico no Campus (WS.2)
WS	Gestão dos resíduos tóxicos (WS.5)
WR	Água canalizada consumida (WR.4)
TR	Serviços de transporte (TR.2)
TR	Número de iniciativas ao nível da mobilidade para limitar ou diminuir o número de veículos particulares no Campus (TR.7)
ED	Existência de um website de sustentabilidade gerido pela universidade (ED.6)

Fonte: Elaborada pela autora

Em termos gerais, verificou-se que em 71% dos indicadores a disponibilidade das informações foi dificultada por pelo menos um dos seguintes motivos: a) inexistência de ações e/ou programas institucionais que pudessem ser contabilizados para a mensuração do indicador; b) ausência de relatórios e/ou informações sistematizadas e, c) ausência de

recursos técnicos e/ou humanos para o levantamento dos dados, o que impediu a mensuração de alguns indicadores, sendo, inclusive, a justificativa informada por alguns setores para a não disponibilidade de dados. Em termos quantitativos, obteve-se os dados descritos no Gráfico 4:

Gráfico 4 – Falhas e/ou dificuldades encontradas na obtenção de dados na UnB (2018)



Fonte: Elaborado pela autora

Assim, levando em consideração essas dificuldades e as recomendações em cada uma das categorias avaliadas, cabe uma última reflexão: *por que o esforço em atender a critérios internacionais em detrimento da legislação brasileira, em especial aos critérios elencados pelo TCU, por meio do IASA?*

Ao analisar os objetivos a serem alcançados com os dois instrumentos, percebe-se uma grande congruência dos indicadores do *GreenMetric* com os indicadores do IASA. Assim como o *GreenMetric*, o IASA possui uma série de questões em paralelo, que subsidiam a obtenção de dados para o cálculo dos indicadores. Assim, para o cálculo do IASA são considerados 48 indicadores, divididos em 11 categorias. Fazendo um comparativo entre os indicadores dos dois instrumentos, pode-se verificar que 47% dos indicadores do IASA estão direta ou indiretamente contemplados pelo *GreenMetric*, conforme pode ser percebido pela Tabela 24:

Tabela 24 – Indicadores do IASA contemplados pelo *GreenMetric* 2018

Indicador/Categoria do IASA	Qtde indicadores IASA	Contemplados também pelo <i>GreenMetric</i>
Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) – elaboração, implementação e monitoramento	3	1
Racionalização no uso de energia elétrica	3	3
Racionalização no uso de água	3	3
Atendimento a requisitos de acessibilidade	15	3

Indicador/Categoria do IASA	Qtde indicadores IASA	Contemplados também pelo <i>GreenMetric</i>
Certificação de prédios públicos	3	3
Papel e processo eletrônico	4	4
Gestão de resíduos e coleta seletiva	3	1
Contratações Públicas Sustentáveis	3	0
Mobilidade e gases de efeito estufa	5	5
Conscientização e capacitação dos servidores	3	0
Adesão a programas governamentais de sustentabilidade	3	0
Total	48	23

Fonte: Elaborada pela autora

Observando a quantidade de indicadores do *GreenMetric* contemplados em cada uma das categorias do IASA, pode-se inferir que algumas categorias não são contempladas pelo *GreenMetric* em virtude da especificidade da legislação brasileira, como no caso das Contratações Sustentáveis, Atendimento a Requisitos de Acessibilidade e Adesão a programas governamentais de sustentabilidade. Porém, nas categorias em comum os dois instrumentos tendem a ser, ao menos, complementares, valorizando os mesmos aspectos, como nos indicadores de energia, água e gases de efeito estufa.

Já o PLS/UnB prevê indicadores em 9 eixos temáticos, que são contemplados (direta ou indiretamente) pelo IASA e/ou pelo *GreenMetric*, conforme Quadro 10:

Quadro 10 - Categorias do PLS/UnB abarcadas pelo IASA e/ou *GreenMetric*

EIXOS TEMÁTICOS PLS/UNB	IASA	<i>GreenMetric</i>
I – Material de Consumo	✓	✓
II – Compras e Contratações Sustentáveis	✓	
III – Energia Elétrica	✓	✓
IV – Água e Esgoto	✓	✓
V – Gerenciamento de Resíduos\	✓	✓
VI– Qualidade de Vida no Trabalho		
VII – Transportes	✓	✓
VIII – Áreas Verdes		✓
IX – Educação Ambiental	✓	✓

Fonte: Elaborada pela autora

Portanto, com a propriedade dos dados cabe frisar o que já foi dito por vários autores no referencial teórico deste trabalho: os instrumentos de mensuração de sustentabilidade devem também levar em consideração as especificidades da IES e o ambiente no qual ela está inserida. Nesse sentido, o documento que contempla a especificidade da Universidade de Brasília é o PLS/UnB e por esta característica deve ser utilizado como base para futuras avaliações sobre a gestão socioambiental da IES. Assim, entende-se que o cumprimento do PLS/UnB levaria a universidade a um outro patamar de sustentabilidade, inclusive podendo elevar a pontuação na avaliação do GreenMetric.

6. CONCLUSÕES

O diagnóstico da gestão ambiental da UnB realizado a partir da simulação da participação da IES no UI *GreenMetric* evidenciou que:

1. Ainda não existe uma Política Ambiental institucionalizada na universidade, o que dificulta a execução de ações e/ou iniciativas na universidade como um todo;
2. A principal dificuldade na obtenção dos dados deveu-se à dinâmica de descentralização administrativa da Universidade, aliada à falta de padronização, sistematização e produção de relatórios setoriais, impossibilitando o levantamento de informações específicas;
3. O único documento em formato de relatório encontrado na busca documental da UnB foi o Relatório de Gestão que dedica algumas páginas às ações de sustentabilidade da IES. Apenas a FUP possui Relatório de Sustentabilidade publicado.
4. A gestão socioambiental da UnB está estruturada basicamente em torno do PLS/UnB, que diante da reestruturação no organograma da Universidade, já carece de atualização;
5. Existem categorias no PLS/UnB que não são requeridas pelo IASA e/ou pelo *GreenMetric*, evidenciando um nível de abrangência maior que os dois instrumentos citados;

Posto isso, pode-se concluir que a Universidade, ao longo dos anos, vem aumentando suas ações em prol de uma gestão sustentável. Ao observar as práticas ambientais em outras IES brasileiras, percebeu-se que aquelas que possuíam em sua estrutura um setor específico para as questões ambientais, tinham bons resultados na institucionalização de ações e programas com viés sustentável. Assim, espera-se que a criação da SeMA e sua institucionalização como órgão vinculado diretamente à Reitoria da UnB, reflita em uma melhora efetiva na Gestão Socioambiental da IES.

Além disso, verificou-se que o PLS/UnB é um instrumento abrangente, incluindo aspectos valorizados tanto pela dinâmica internacional quanto pela legislação brasileira, necessitando, entretanto, de uma revisão em seus indicadores, cronograma e iniciativas, de modo a estabelecer um plano de ação factível, nos prazos e condições (políticas e financeiras) da UnB. Com a reestruturação administrativa da UnB, ocorrida em 2019,

sugere-se que a revisão do PLS/UnB seja feita de modo a contemplar prioritariamente as áreas que foram menos pontuadas pelo *GreenMetric* e que, também, são avaliadas como essenciais pelo IASA, como os eixos temáticos de Energia, Água e Mobilidade.

Ainda assim, o PLS/UnB não traz informações sobre as atividades administrativas de gestão ambiental, nem dados estatísticos e específicos sobre os resultados das ações previstas, portanto não supre a necessidade de um Relatório de Sustentabilidade. Um relatório específico sobre esta temática é importante para dar transparência sobre a gestão ambiental da IES, bem como é uma forma de acompanhamento e monitoramento das ações previstas no PLS/UnB. Ainda que sejam expostas apenas algumas iniciativas e dados, a publicização dessas informações é entendida tanto como forma de prestação de contas à comunidade acadêmica quanto como meio de divulgação das iniciativas sustentáveis da UnB. Neste ponto, a FUP já possui um relatório sistematizado das ações sustentáveis do Campus Planaltina, podendo ser utilizado como modelo para os demais Campi, bem como subsidiar a elaboração do Relatório de Sustentabilidade geral da UnB.

Conclui-se ainda que, o comprometimento institucional é fundamental para que haja uma mudança cultural de sua comunidade, em especial dos funcionários e servidores, sobre a questão ambiental. Posto isso, conclui-se que existe, cada vez mais, a necessidade de estratégias institucionais para cada área/setor da UnB, de modo a adaptar suas rotinas e particularidades tanto aos objetivos do PLS/UnB quanto às normas e orientações de sustentabilidade exigidas pela legislação ambiental brasileira e, também, valorizadas em contexto internacional. Cabe ressaltar que o papel da universidade é essencial para a formação de cidadãos, que serão futuros profissionais e líderes conscientes de sua responsabilidade socioambiental.

Para tanto, é necessário um planejamento institucional e para isso é essencial reconhecer e compreender a dinâmica do ambiente no qual está inserida a instituição, devendo ser “ajustado à demanda, balizado pelos conceitos de necessidade e suficiência e, invariavelmente, pelos prazos e recursos disponíveis” (Nakasawa, 2004, p. 304).

Nesse sentido, destaca-se que o diagnóstico objeto desta pesquisa, visou subsidiar a universidade na elaboração e possível implementação de uma política ambiental institucionalizada, sugerindo mecanismos para melhorar sua gestão sustentável e os impactos ambientais causados por suas emissões. Com isso, espera-se que esse trabalho seja útil para auxiliar a universidade a alcançar não somente uma boa pontuação no UI *GreenMetric* Ranking, mas, também, trabalhar para uma mudança de hábitos com vistas a uma real sustentabilidade universitária.

Espera-se, ainda, que a partir desse estudo e, mesmo com suas especificidades setoriais, as diversas unidades acadêmicas e administrativas da UnB, bem como os outros Campi possam se adaptar de forma geral e institucionalizada, para que, juntando esforços de todos os setores, a instituição possa não apenas participar do UI *GreenMetric*, mas, principalmente, se enquadrar no seu conceito de Universidade Sustentável. Por fim, mas não menos importante, é necessário evidenciar que enquanto Universidade é salutar compreender que a atuação institucional é decisiva na formação de cidadãos conscientes de seus próprios impactos socioambientais.