

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

Área de concentração: Infraestrutura e Meio Ambiente

Dissertação de Mestrado

A CONTRIBUIÇÃO DO RANKING UNIVERSITÁRIO UI
GREENMETRIC DE SUSTENTABILIDADE PARA A
UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

Giovana Reginatto

Passo Fundo

2022



CIP – Catalogação na Publicação

R335c Reginatto, Giovana

A contribuição do ranking universitário UI Greenmetric de sustentabilidade para a Universidade de Passo Fundo / Giovana Reginatto. – 2022.

96 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Luciana Londero Brandli.

Dissertação (Mestre em Engenharia) – Universidade de Passo Fundo, 2022.

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Ensino superior.
3. Universidade de Passo Fundo. 4. UI Greenmetric. I. Brandli, Luciana Londero, orientadora. II. Título.

CDU: 504.03/.064

Catalogação: Bibliotecário Luís Diego Dias de S. da Silva – CRB 10/2241

Giovana Reginatto

A CONTRIBUIÇÃO DO RANKING UNIVERSITÁRIO UI
GREENMETRIC DE SUSTENTABILIDADE PARA A
UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, do Instituto de Tecnologia da Universidade de Passo Fundo, como requisito para obtenção do título de Mestre, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Luciana Londero Brandli.

Passo Fundo

2022

Universidade de Passo Fundo
Instituto de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e
Ambiental

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a dissertação de mestrado A CONTRIBUIÇÃO DO RANKING UNIVERSITÁRIO UI GREENMETRIC DE SUSTENTABILIDADE PARA A UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO elaborada por GIOVANA REGINATTO como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Engenharia.

Comissão Examinadora

Prof. Dr. Lucas Veiga Ávila - Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Marcos Antônio Leite Frandoloso – Universidade de Passo Fundo

Prof. Dr. Cleomar Reginatto - Universidade de Passo Fundo

Prof. Dra. Luciana Londero Brandli, Orientadora

Passo Fundo

2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por tudo.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional e por nunca medirem esforços por mim.

Aos meus irmãos, pela amizade e pelo companheirismo fundamentais.

Ao meu namorado, por sempre me apoiar durante esta trajetória.

A minha orientadora, profa. Dra. Luciana Londero Brandli, por todo conhecimento compartilhado, pelo incentivo e dedicação a este trabalho, e principalmente pela oportunidade e convite de fazer parte do projeto, pois em virtude disso esta pesquisa foi realizada.

Ao grupo de pesquisa e à equipe Green Office UPF, por toda as pesquisas desenvolvidas e compartilhadas, principalmente às pesquisadoras e amigas Janaína e Amanda.

À equipe do projeto *Transforming Universities for a Changing Climate – Climate-U*.

A todos os professores, agradeço por todo o conhecimento compartilhado.

Aos membros das bancas avaliadoras, Prof. Dr. Lucas Veiga Ávila, Prof. Dr. Marcos Antônio Leite Frandoloso e Prof. Dr. Cleomar Reginatto, por contribuírem significativamente para esta pesquisa.

À Universidade de Passo Fundo e ao e ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental principalmente pela formação, e por toda a experiência e oportunidades compartilhadas.

*“O sucesso é a soma de pequenos
esforços repetidos dia após dia.”*

Robert Collier

RESUMO

Com os inúmeros problemas ambientais enfrentados diariamente no mundo todo, promover o desenvolvimento sustentável é imprescindível. As Instituições de Ensino Superior (IES) são aliadas na disseminação do conhecimento sobre sustentabilidade, cumprindo um importante papel. Muitas IES estão preocupadas e engajadas para se tornarem mais sustentáveis, desenvolvendo ações e estratégias que incorporem o desenvolvimento sustentável, tanto na sua infraestrutura, quanto no ensino, na pesquisa e na extensão. Os rankings universitários, por sua vez, são importantes ferramentas que auxiliam as universidades a medirem a sustentabilidade em seus campi, como é o caso do ranking universitário de sustentabilidade *UI GreenMetric*. Dessa maneira, o objetivo desta pesquisa é analisar a contribuição do ranking universitário *UI GreenMetric* de sustentabilidade para a Universidade de Passo Fundo (UPF). Esta pesquisa identificou as boas práticas que as universidades estão realizando, bem como analisou a recente inserção da UPF ao ranking em 2020 e 2021, buscando propor melhorias, com a finalidade de melhorar ainda mais a classificação. A metodologia do trabalho está dividida em quatro etapas. Primeiramente foram identificadas as melhores práticas das universidades participantes do workshop virtual de 2020 do ranking. Em seguida, foi feito um estudo exploratório na Universidade São Paulo (USP), identificando as ações que a universidade adota, por ser a universidade brasileira primeira classificada no ranking. A terceira etapa foi o estudo de caso na UPF, em que foram caracterizados os resultados da UPF ao ranking em 2020 a 2021, na sequência, foi realizado o grupo focal, com os setores envolvidos no processo do ranking. E por último, com base nas etapas metodológicas anteriores, foi elaborado um roteiro de ações para a UPF. Os resultados demonstraram que a UPF tem potencial para impulsionar sua classificação no ranking, mas precisa de um planejamento em relação ao processo. Com o roteiro de ações, foi possível identificar os principais desafios no processo de inserção ao ranking, criando um fluxograma de responsabilidades, com o intuito de ocasionar possíveis melhorias aplicáveis a instituição. Portanto, esse trabalho visa contribuir para a realização de iniciativas, que impulsionem a classificação da UPF no ranking, gerando notoriedade e reconhecimento, nacional e internacional, à instituição.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Universidades Sustentáveis; *UI GreenMetric*.

ABSTRACT

With the countless environmental problems faced every day around the world, promoting sustainable development is essential. Higher Education Institutions (HEIs) are allies in disseminating knowledge about sustainability, playing an important role. Currently, HEIs are concerned and engaged to become more sustainable, developing actions and strategies that incorporate sustainable development, both in their infrastructure, as well as in teaching and research. University rankings are important tools that help universities measure sustainability on their campuses, such as the UI GreenMetric university sustainability ranking. Thus, the aim of this research is to describe the contribution of the UI GreenMetric sustainability ranking for the University of Passo Fundo (UPF). This research identified the good practices that universities are carrying out, as well as analyse the recent inclusion of the UPF in the ranking, in 2020 and 2021, seeking to propose improvements, in order to further improve the ranking. The methodology is divided into four stages. First, the identification the best practices of the participating universities in the ranking's 2020 virtual workshop. Then, an exploratory study that was developed at the University of São Paulo (USP), identifying the actions that the university adopts, as it is the first Brazilian university which has the first place in the ranking. The third step was the case study at the UPF, in which the results of the UPF's ranking in 2020 to 2021 were characterized, followed by the focus group, with the sectors involved in the ranking process. Finally, based on the previous methodological steps, an action plan was prepared for the UPF. The results showed that the UPF has the potential to boost its position on the ranking, but it needs planning in relation to the process. With the action plan, it was possible to identify the main challenges in the process of inclusion in the ranking, creating a flowchart of responsibilities, in order to bring about possible improvements applicable to the institution. Therefore, this research aims to contribute to the implementation of initiatives that boost the classification of the UPF in the ranking, generating notoriety and recognition, nationally and internationally, to the institution.

Keywords: Sustainability, Sustainable Universities; UI GreenMetric.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Pilares da Sustentabilidade	17
Figura 2- Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)	17
Figura 3– Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	19
Figura 4- Quadro de Resultados da Agenda 2030	20
Figura 5 – Seis áreas do UI GreenMetric	24
Figura 6 – Seis áreas do UI GreenMetric e seus respectivos indicadores	24
Figura 7– Papel das IES em relação à sustentabilidade	31
Figura 8– Relação da IES nas seis dimensões	32
Figura 9- Relação entre IES e os ODS	34
Figura 10 – Integração da Sustentabilidade nas IES	35
Figura 11– Exemplo de sustentabilidade na Universidade de Wageningen.....	39
Figura 12– Fluxograma das etapas metodológicas.....	42
Figura 13– Mapa da Campus I da UPF	45
Figura 14 – Porcentagem das práticas por área do ranking	50
Figura 15 - Países das Práticas	51
Figura 16 - Resumo do GreenMetric na USP.....	54
Figura 17 – Classificação da UPF em 2020	56
Figura 18 – Pontuação da UPF em relação à pontuação máxima	56
Figura 19 – Comparação entre a pontuação e classificação das áreas.....	59
Figura 20 – Classificação da UPF em 2021	60
Figura 21 – Pontuação da UPF em relação à pontuação máxima	60
Figura 22 – Comparativo entre os rankings de 2020 e 2021	63
Figura 23 – Análise Swot	67
Figura 24 – Fluxograma de Responsabilidades.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados dos ODMs	18
Tabela 2– Exemplo de Ranking Universitários	21
Tabela 3– Indicadores do ranking e sua pontuação UI GreenMetric	25
Tabela 4– Indicadores do ranking no ano de 2021 e sua pontuação UI GreenMetric.....	26
Tabela 5 - Número de Publicações nas Bases de Dados	29
Tabela 6– Exemplo de boas-práticas nas universidades.....	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Publicações UI GreenMetric	29
Quadro 2 - Síntese das etapas metodológicas.....	43
Quadro 3 - Critérios de inclusão e exclusão das práticas	43
Quadro 4 - Roteiro do Grupo Focal.....	46
Quadro 5 – Práticas em relação às áreas.....	51
Quadro 6 – Posição da USP no Ranking Geral	52
Quadro 7 – Partes da fala do entrevistado	55
Quadro 8 – Pontuação da UPF em cada indicador	57
Quadro 9 – Classificação da UPF de acordo com cada área	59
Quadro 10 – Pontuação da UPF em cada indicador	60
Quadro 11 – Respostas do Grupo Focal	64
Quadro 12 - Respostas do Grupo Focal.....	65
Quadro 13 - Respostas do Grupo Focal.....	66
Quadro 14 – Comparativo entre USP e UPF.....	68
Quadro 15 – Indicadores do Ranking em 2021 e sua abreviatura	72
Quadro 16 – Cronograma para o Processo do Ranking.....	75

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	16
2.1 Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	16
2.1.1 Conceito de Desenvolvimento Sustentável	16
2.1.2 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)	17
2.1.3 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	19
2.2 Rankings Universitários e <i>UI GreenMetric University Ranking</i>	21
2.2.1. Ranking <i>UI GreenMetric</i>	23
2.3 Desenvolvimento Sustentável nas Instituições de Ensino Superior (IES).....	28
2.3.1 Universidades Sustentáveis e Rankings Universitários.....	28
2.3.2 O Papel das IES na promoção da sustentabilidade.....	30
2.3.3 Relação entre IES e os ODS	32
2.3.4 Desafios e Barreiras das IES	35
2.3.5 Práticas de sustentabilidade nas IES.....	37
3. METODOLOGIA	42
3.1 Delineamento Metodológico.....	42
3.2 Estudo Exploratório	43
3.2.1 Boas práticas nas universidades	43
3.2.2 Estudo Exploratório na USP	44
3.3 Estudo de Caso.....	45
3.3.1 Diagnóstico da UPF.....	45
3.3.1.2 Caracterização da UPF no ranking	45
3.3.1.1 Grupo Focal.....	46
3.3.1.3 Análise SWOT (Análise FOFA)	47
3.3.2 Sugestão de melhorias a serem implementadas na UPF.....	47
3.3.2.1 Comparativo entre USP e UPF	47
3.3.2.2 Roteiro de Ações	48
4. RESULTADOS	49
4.1 Estudo Exploratório	49
4.1.1 Boas práticas nas universidades	49
4.1.2 Estudo Exploratório na USP.....	51
4.1.2.1 Caracterização da USP	52
4.1.2.2 Descrição da Entrevista	52

4.2	Estudo de Caso.....	55
4.2.1	Diagnóstico da UPF	55
4.2.2.1	Caracterização da UPF no Ranking 2020.....	55
4.2.2.2	Caracterização da UPF no Ranking 2021.....	59
4.2.3	Grupo Focal	63
4.2.4	Análise SWOT (<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats</i>).....	66
4.6	Sugestão de Melhorias a serem implementadas na UPF	68
4.6.1	Comparativo entre USP e UPF.....	68
4.6.2	Roteiro de Ações para a UPF	70
5.	CONCLUSÕES.....	77
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
	APÊNDICES	85

1. INTRODUÇÃO

Após a década de oitenta, muito vem se discutindo sobre desenvolvimento sustentável. Esse tema está se tornando cada vez mais necessário e importante na vida das pessoas. Em decorrência disso, autoridades de muitos países estão aumentando seu comprometimento para estimular o desenvolvimento sustentável, protegendo o meio ambiente e promovendo a equidade social, a fim de alcançar o bem-estar da população. Para isso, estão desenvolvendo uma ampla gama de iniciativas de produção mais limpa e sustentável, por meio da gestão eficiente de recursos e energia, e também no desenvolvimento de tecnologias novas e inteligentes, assim como auxiliando no desenvolvimento de políticas (GIANNETTI et al., 2020). A Agenda 2030, ou Agenda para o Desenvolvimento Sustentável, criada em 2015, é um plano de ação, cujo objetivo geral é “erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade” (ONU, 2015). Com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a agenda aborda inúmeras questões ambientais, sociais e econômicas, a fim de tornar os países, do mundo todo, mais sustentáveis, tornando o mundo um lugar melhor para viver.

Nas Instituições de Ensino Superior (IES), isso não é diferente. Nos últimos 30 anos, aumentou-se a preocupação relacionada ao desenvolvimento sustentável, pois as IES podem impactar de forma negativa o meio ambiente em que estão inseridas. Isso porque, são responsáveis por 20% das emissões dos Gases de Efeito Estufa (GEEs) e 30% do consumo de energia do mundo todo (ANDREWS & JOHNSON, 2016; BULL et al., 2018). Além disso, as universidades podem ser consideradas como pequenas cidades, segundo Alshuwaikhat & Abubakar (2008) e Saadatian et al. (2013). Isso ocorre devido a sua infraestrutura e tamanho de seus campi, grande número de pessoas que diariamente utilizam o espaço, e a complexidade de atividades que são realizadas nos locais, as quais podem impactar o meio ambiente. Por isso, destaca-se a importância do envolvimento das instituições na colaboração para o combate às emergências climáticas protagonizadas pelo mundo, atualmente. Logo, abordar os princípios da sustentabilidade no ensino superior é de extrema importância para a comunidade acadêmica e para a sociedade como um todo.

Em virtude disso, o papel das universidades, no intuito de promover o desenvolvimento sustentável é de suma importância. Isso porque, conforme Molthan-Hill et al. (2019), é na universidade que a comunidade acadêmica, ou seja, os futuros tomadores de decisão, desenvolvem ideias e estratégias de mitigação e adaptação, tanto no âmbito ambiental, quanto nos âmbitos social e econômico. Dessa maneira, é importante ressaltar a necessidade do

engajamento das mesmas, como principais agentes propulsores da sustentabilidade, uma vez que podem ser consideradas como *living labs* (laboratórios vivos), e utilizar de sua infraestrutura organizacional e educacional, para desenvolver ações sustentáveis, por meio de ensino, pesquisa, extensão e operações no campus (EVANS et al., 2015; SALVIA & BRANDLI, 2019).

Como o que já foi descrito anteriormente, o estudo dos impactos ambientais das IES está crescendo, nos últimos anos, pois, de acordo com Hooi et al. (2012), as IES são grandes consumidoras de energia e recursos naturais, bem como geradoras de emissões de GEEs. Conseqüentemente, as IES são agentes importantes na promoção da sustentabilidade e no caminho de um mundo melhor, com mais qualidade de vida e bem-estar às pessoas, principalmente por meio da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (ESD), a qual se torna uma importante ferramenta para a ser aplicada no âmbito da educação, especialmente no ensino superior. Conforme Giannetti et al. (2020), destaca-se que uma das responsabilidades da comunidade científica é ajudar na interpretação, engajamento e impulsão da abordagem da Agenda 2030 e os ODS, tanto no âmbito local, quanto no âmbito regional e mundial. Dessa maneira, as universidades podem contribuir para a sustentabilidade em duas vertentes: por um lado, podem promover ações para reduzir os impactos negativos de suas atividades na economia, na sociedade e no meio ambiente; por outro lado, podem fomentar e incentivar práticas sustentáveis, principalmente voltadas aos currículos e programas de pesquisa (FISSI et al., 2021).

Dessa forma, é importante destacar que as IES podem promover a sustentabilidade por meio de diversas ações. Pesquisas realizadas no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental (PPGEng) da UPF, ressaltam algumas medidas imprescindíveis para implementação da sustentabilidade em campus universitário; realização de ações de operações no campus, pela colaboração com a eficiência energética, o uso de energias renováveis e a construção de edifícios institucionais eficientes e sustentáveis (*green buildings*) (SALVIA et al., 2017; REBELATTO et al., 2019; LEAL FILHO et al., 2019); por intermédio de pesquisas relacionadas ao monitoramento da qualidade do ar e *smart and learning campus*, fomentando a ESD; incentivando a mobilidade sustentável e o transporte público universitário (SCHEFFER et al., 2019); assim como, estimulando a ESD e provocando a sustentabilidade por meio das feiras ecológicas nas universidades (BRANDLI et al., 2019). Além disso, a UPF possui o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), para aplicação durante os anos de 2022 e 2026, com os objetivos de ser uma universidade inovadora e debater temas que envolvam a interdisciplinaridade e experiência de transformação aos estudantes (UPF, 2021)

Ainda, os rankings universitários também podem ser uma maneira de implementar a sustentabilidade nas universidades, como é o caso do ranking *UI GreenMetric*, criado em 2010 na Indonésia. Isso porque, por meio de indicadores distribuídos em seis grandes áreas (Ambiente e Infraestrutura; Energia e Mudanças Climática; Resíduos; Água; Transportes; Educação e Pesquisa) e por várias fontes de evidências, esta ferramenta mensura e avalia quão sustentável é uma IES, e quais seus pontos fortes e fracos (UI GREENMETRIC, 2010). Assim como a UPF, muitas outras universidades estão em busca do processo de inserção a rankings universitários (DE LA POZA et al., 2021), procurando melhorar a qualidade de sua infraestrutura e tornando-se mais sustentável, a fim de proporcionar uma busca mais acirrada e atrativa na escolha da instituição. A Universidade de São Paulo (USP), é um uma importante referência brasileira e um bom exemplo quanto ao ranking *UI GreenMetric*, já que a instituição vem apresentando ótimos resultados e sendo a primeira colocada, dentre as universidades brasileiras, desde 2017, e no ranking do ano de 2021, ficou entre as 10 universidades mais sustentáveis do mundo (UI GREENMETRIC, 2021)

Os rankings podem ser ferramentas importantes para as IES, pois além de proporcionar o aspecto de mensurar, eles também auxiliam no desempenho das instituições, gerando um incentivo para investir em sustentabilidade, bem como gerar uma possível competitividade entre as IES, ocasionando a melhora de forma cíclica (DE LA POZA et al., 2021). Além disso, para auxiliar as universidades em prol ao desenvolvimento sustentável, o *UI GreenMetric* é uma ferramenta que avalia e classifica a sustentabilidade das universidades, em diferentes eixos de indicadores, como: energia e mudanças climáticas, infraestrutura, gestão de resíduos, gestão da água, transportes, ensino e pesquisa (UI GREENMETRIC, 2010). Embora, alguns autores destacam a importância dos rankings universitários para as IES, bem como a comparação entre eles (MUÑOZ-SUÁREZ et al., 2020; DE LA POZA et al., 2021), não é feito um estudo específico sobre a importância e a contribuição do ranking universitário de sustentabilidade *UI GreenMetric* para as universidades.

Devido à recente inserção da UPF nesse ranking, esse trabalho busca analisar a adesão da instituição do ranking, e como melhorar a sustentabilidade na instituição após a divulgação do resultado do ranking. Por conseguinte, a escolha pela UPF se justifica, por sua vez, por que a instituição vem desenvolvendo inúmeros projetos de extensão e pesquisa relacionados ao tema desenvolvimento sustentável; além disso, possui projetos de pesquisa e extensão que muito relatam a sustentabilidade na instituição. Projetos como UniverCidade Educadora e Cidades e Comunidades Sustentáveis, têm como objetivo abordar a sustentabilidade institucional de modo educacional, transferi-la para a comunidade local e regional, a fim de transmitir conhecimento

e capacitação sobre o tema (UPF, 2020). Desde o ano de 2017 a instituição está investindo em eficiência energética e energias renováveis, trocando os antigos equipamentos, instalando novos equipamentos que sejam eficientes, como lâmpadas de LED e ar condicionados com sistema *inverter*, disponibilizando conforto aos usuários; assim como o fornecimento inteiramente em energia renovável em todo o seu campus, possuindo um Parque de Geração de Energia Solar Fotovoltaica, e adesão ao mercado livre de energia totalmente advindo de fontes de energias renováveis (SALVIA et al., 2017; REBELATTO et al., 2019).

Além disso, a instituição participa da rede internacional URSULA, a qual avalia o desempenho das universidades quanto a sua Responsabilidade Social Universitária (RSU), e buscando promover os ODS no âmbito do ensino superior (URSULA, 2020). Por isso, torna-se um importante objeto de estudo, uma vez que por meio da Responsabilidade Social Universitária (RSU), está realizando inúmeras ações importantes, em seu campus, que colaboram para a melhoria da qualidade da infraestrutura, bem como ocasionando o bem-estar da sua comunidade acadêmica (FRANDOLOSO & REBELATTO, 2019).

Sendo assim, este trabalho busca relatar de que forma pode-se melhorar a sustentabilidade da UPF, com o propósito impulsionar a sua classificação no ranking *UI GreenMetric*. Isso porque, apesar de a UPF ter várias ações sobre sustentabilidade, as ações estão isoladas. Portanto, o ranking propicia uma melhor comunicação das ações (relatório), bem como um planejamento a curto e médio prazo a partir dos indicadores: energia e mudanças climáticas, infraestrutura, gestão de resíduos, gestão da água, transportes, ensino e pesquisa. Assim sendo, o objetivo geral deste trabalho é “analisar a contribuição do ranking universitário *UI GreenMetric* de sustentabilidade para a Universidade de Passo Fundo”.

Os objetivos específicos são:

- a) Identificar e caracterizar as boas-práticas que as universidades estão realizando em seus campi, em termos do *UI GreenMetric*.
- b) Verificar quais as ações e estratégias que a USP, está realizando, por ser a primeira colocada no ranking das universidades brasileiras.
- c) Diagnosticar a inserção da UPF no *UI GreenMetric*, com o propósito de verificar quais as ações estão sendo desenvolvidas.
- d) Propor melhorias para a UPF, elaborando um roteiro de ações, com base no estudo exploratório e no estudo de caso na UPF.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo descreve o estado da arte dos temas relacionados a esse trabalho. Temas como Desenvolvimento Sustentável e a Agenda 2030, Desenvolvimento Sustentável nas IES, boas-práticas de sustentabilidade nas IES e os Ranking Universitários serão abordados em cada uma das próximas seções.

2.1 Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

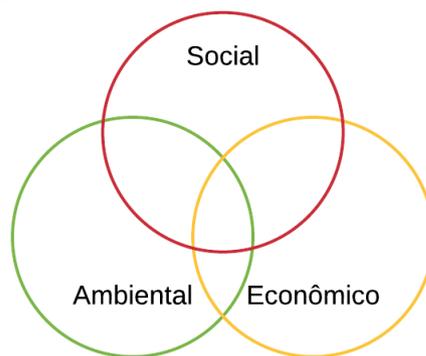
2.1.1 Conceito de Desenvolvimento Sustentável

Há alguns anos, o termo desenvolvimento sustentável vem sendo amplamente discutido em diferentes áreas do conhecimento. O estudo sobre desenvolvimento sustentável ganhou maiores forças a partir do ano de 1987, quando que, por meio do Relatório de Brundtland, criou-se o documento *Our Common Future* (“Nosso Futuro Comum”), no qual conceituou-se o termo desenvolvimento sustentável como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.” (WCED, 1987 p.54) O relatório foi criado durante a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, e buscou atender as discussões sobre questão ambiental, procurando atender a alguns objetivos com o propósito de melhorar a qualidade do meio ambiente, por meio de medidas que devem ser atendidas por países de todo o mundo, como por exemplo: a diminuição do crescimento populacional; a garantia de recursos básicos e necessidades básicas à população; diminuição no consumo de energia; preservação dos ecossistemas; controle da urbanização desenfreada; entre outros (WCED, 1987).

Os termos desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade, geralmente são utilizados como sinônimos, porém, desenvolvimento sustentável caracteriza-se como o processo a ser desenvolvido, enquanto que a sustentabilidade é designada como a finalidade ou meta a longo-prazo (UNESCO, s.d.), ressaltando que os dois termos estão entrelaçados na literatura, e dificilmente são abordados separadamente (PURVIS et al., 2019). A Figura 1 descreve a sustentabilidade e os seus três principais pilares: ambiental, social e econômico.

A Figura 1 ilustra a interligação dos três pilares bases da sustentabilidade.

Figura 1- Pilares da Sustentabilidade



Fonte: Adaptado de Purvis et al. (2019)

Logo, para atingir a sustentabilidade, é necessário promover o desenvolvimento sustentável, atendendo, integralmente, aos três pilares essenciais da sustentabilidade, ou seja, para inserir a sustentabilidade no mundo é preciso preservar e cuidar do meio ambiente, ser socialmente justo, proporcionando o bem-estar social, e estimular a economia de forma viável, acessível e adequada.

2.1.2 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)

No ano de 2000 a ONU criou os oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que tinham como objetivos e metas de promover um melhor desenvolvimento da sociedade até o ano de 2015. Seus objetivos possuíam metas relacionadas a diferentes problemas presentes em diversos países, as quais buscavam erradicar esses problemas, com a finalidade de tornar o mundo um lugar melhor para se viver. A Figura 2 ilustra os oito ODM (ONU, 2000).

A Figura 2 ilustra os oito ODM.

Figura 2- Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)



Fonte: ONU (2000)

Os ODM, por agruparem prioridades em um conjunto facilmente compreensível de oito objetivos, e ao estabelecer metas mensuráveis e alcançáveis, por um limite de tempo, ajudaram a promover a consciência global, responsabilidade política, medidas aprimoradas, feedback social e pressões públicas (SACHS, 2012).

Os ODM alcançaram resultados satisfatórios em sua transição para os ODS. Segundo os relatórios (THE MILLENNIUM DEVELOPMENT GOALS REPORT, 2015), em relação ao ODM 1, o número de pessoas vivendo na pobreza diminuiu de 1,9 bilhão em 1990, para 836 milhões em 2015, sendo que o maior progresso aconteceu depois do ano de 2000, ano de implantação dos ODM. Quanto ao ODM 2, o número de taxa de matrículas na escola primária nas regiões em desenvolvimento atingiu 91% em 2015, ultrapassando os 83% do ano de 2000, e o número de crianças fora da escola em idade escolar diminuiu quase que pela metade, no mundo todo o mundo, de 100 milhões em 2000 para 57 milhões em 2015. A Tabela 1 sumariza os resultados.

Tabela 1 – Resultados dos ODM

ODM	Antes dos ODM	Após os ODM
ODM 1	1,9 bilhão de pessoas na pobreza	836 milhões de pessoas na pobreza
ODM 2	83% alunos matriculados; 100 milhões de crianças fora da escola	91% alunos matriculados; 57 milhões de crianças fora da escola
ODM 3	35% mulheres trabalhando	41% mulheres trabalhando
ODM 4	90 mortes a cada 1.000 nascidos	43 mortes a cada 1.000 nascidos
ODM 5	Durante a implementação dos ODM, diminuiu em 45% a taxa de mortalidade materna	
ODM 6	Durante a implementação dos ODM, diminuiu em 40% as infecções pelo vírus HIV	
ODM 7	76% população com água potável	91% população com água potável
ODM 8	Durante a implementação dos ODM, aumentou em 66% o auxílio a países em desenvolvimento	

Fonte: Autora (2020)

ODM 3, aumentou-se em 41% a taxa de mulheres trabalhando, sendo que o percentual era de 35% em 1990; em relação ao ODM 4, a taxa global de mortalidade de menores de cinco anos diminuiu em mais da metade, caindo de 90 para 43 mortes por 1.000 nascidos vivos entre 1990 e 2015; quanto ao ODM 5, desde 1990, a taxa de mortalidade materna diminuiu 45% em todo o mundo, sendo a maior redução a partir do ano de 2000; no ODM 6, diminuiu 40% das infecções pelo vírus HIV; quanto ao ODM 7, em 2015, 91% da população global possui acesso

à água potável de qualidade, em comparação a 76% em 1990, além de que 2,1 bilhões de pessoas obtiveram acesso ao saneamento básico, mundialmente; por último, o ODM 8, a assistência e o auxílio a países em desenvolvimento aumentou 66% 2000 e 2014, atingindo um total de U\$ 135,2 bilhões em incentivos.

2.1.3 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Durante o ano de 2015, após a conferência internacional Rio+20 e buscando dar continuidade aos resultados atingidos, a Organização das Nações Unidas (ONU) criava a Agenda 2030, ou Agenda para o Desenvolvimento Sustentável, um plano de ação cujo objetivo é erradicar a pobreza, proteger o planeta e alcançar a paz e a prosperidade, até o ano de 2030. A Agenda possui 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), os quais possuem 169 metas e 238 indicadores. Os 17 ODS buscam atingir aos três pilares da sustentabilidade, possuindo uma lista de tarefas e obrigações a serem cumpridas pelos governantes de países de todo mundo, pela sociedade civil e pela iniciativa privada, a fim de tornar um mundo mais sustentável e trazer qualidade de vida às pessoas (ONU, 2015).

A Figura 3 ilustra os 17 ODS da Agenda 2030



Fonte: ONU (2015)

O quadro de resultados da Agenda 2030, possui uma seção que destaca os meios de implementação e as parcerias globais. Além disso, a agenda busca integrar totalmente os elementos do desenvolvimento sustentável como, por exemplo, o planeta e as pessoas, buscando apoiar todos os países na construção de um futuro melhor (ONU, 2015).

Figura 4- Quadro de Resultados da Agenda 2030



Fonte: ONU (2015)

Os relatórios de progresso dos ODS já demonstram resultados efetivos nos primeiros cinco anos. Desde o ano de 2015, houve um rápido progresso do alcance das metas dos ODS 1, 9 e 11. Assim como, houve uma redução da população que vive em extrema pobreza em até 6% (ODS 1). Investimentos na infraestrutura das cidades também resultou em grandes feitos ao ODS 11, por conta de cidades estarem buscando melhorar suas infraestruturas básicas de transportes e melhorar suas tecnologias, principalmente o acesso à internet, de modo incessante, objetivando promover o bem-estar social à população. Ademais, o investimento mundial em pesquisas científicas e tecnológicas aumentou, resultado da necessidade e importância das novas tecnologias e inovações (THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS REPORT, 2020).

Todavia, a pandemia do COVID-19 demonstrou ser uma das principais ameaças na busca ao alcance das metas dos ODS para os próximos anos, no mundo todo. Isso porque, a pandemia afetou expressivamente os países, estagnando as mudanças que estavam em sendo executadas, podendo comprometer e afetar o futuro desenvolvimento da agenda. As milhares de pessoas que estão em situações vulneráveis, serão as primeiras e mais atingidas pela pandemia, tendo que enfrentar diversos problemas, principalmente relacionados à pobreza e à fome (ODS 1 e ODS 2), ocasionando um aumento nos números de pessoas nessas situações, bem como, diminuindo e piorando os índices de qualidade da saúde pública (ODS 3) e da educação, especialmente a educação pública (ODS 4). Além disso, acarretou uma piora na qualidade de infraestruturas básicas, como o saneamento básico (ODS 6) (SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS REPORT, 2021).

Deste modo, a transição dos ODM aos ODS demonstrou que muito já foi realizado, e que a grande maioria dos objetivos foram alcançados. Todavia, até 2030 enfatiza-se que ainda

existem inúmeras iniciativas a serem realizadas para o atingimento integral das metas dos 17 ODS, procurando romper as barreiras para efetua-las, buscando o melhor para o mundo todo.

2.2 Rankings Universitários e *UI GreenMetric University Ranking*

Os rankings universitários são importantes ferramentas para realizar a classificação das universidades, em diversos fatores. Para Lin et al. (2012), a escolha de um método de contagem pode influenciar significativamente a posição de instituição em um ranking. Alguns autores destacam que os rankings universitários podem influenciar o desempenho de uma universidade, pois as classificações podem apresentar deficiências, devido a práticas inevitáveis, consequência de um nível de complexidade de avaliação alto (LAUDER et al., 2015).

Por outro lado, os autores ressaltam que os rankings universitários podem contribuir incessantemente para o desenvolvimento de uma universidade, segundo Lukman et al. (2009). Isso porque, os autores discutem que os rankings permitem a rápida identificação de pontos fracos ou fortes, bem como as suas potencialidades e oportunidades de melhoria. Os rankings universitários podem trazer inúmeros benefícios às IES, uma vez que colaboram incessantemente para o desenvolvimento institucional. Isso porque, além de mensurar as atividades, os rankings, por meio da divulgação dos resultados e da pontuação, indicam os pontos fortes e fracos, as potencialidades e desafios das instituições.

Dessa forma, a tabela 2 descreve alguns rankings universitários e suas características.

Tabela 2– Exemplo de Ranking Universitários

Ranking	País	Instituição
Academic Ranking of World Universities - ARWU	China	Center for World-Class Universities (CWCU); <i>Graduate School of Education</i>
Times Higher Education World University Rankings – THE Ranking	Reino Unido	Times Higher Education - THE
QS World University Rankings	Reino Unido	Quacquarelli Symonds Limited
Green Report Card	Estados Unidos e Canadá	Sustainable Endowments Institute
UI GreenMetric	Indonésia	Universitas Indonesia

O Academic Ranking of World Universities (ARWU) foi criado no ano de 2003 pelo Center for World-Class Universities (CWCU), *Graduate School of Education* da Shanghai Jiao Tong University, localizada na China. O objetivo inicial do ARWU era encontrar a posição global das melhores universidades chinesas, porém ele acabou ficando conhecido no mundo todo, tendo universidades de todos os países como participantes. O ranking ARWU utiliza cinco indicadores para classificar as universidades do mundo, divididos em: 1) o número de ex-alunos e funcionários vencedores de prêmios Nobel e medalhas de campo; 2) número de pesquisadores frequentemente citados e selecionados pela *Clarivate Analytics*; 3) número de artigos publicados em jornal de periódicos, como a *Nature* e a *Science*; 4) número de artigos mais citados, pelo *Science Citation Index - Expanded* e *Social Sciences Citation Index*; 5) e, por fim, desempenho per capita de uma universidade. São mais de 1.800 universidades participantes e classificadas pelo ARWU, e a cada ano, as 1.000 melhores universidades são publicadas no ranking (ARWU, 2020)

O Times Higher Education World University Rankings, é um importante ranking que contém quase 1.400 universidades participantes, pertencentes a 92 países, sendo, portanto, o maior e mais diversificado ranking universitário de todos os tempos. A sua metodologia é composta por uma tabela que possui 13 indicadores de desempenho da instituição, os quais medem e classificam o desempenho em ensino, pesquisa, transmissão de conhecimento e perspectiva internacional. Os indicadores de desempenho estão agrupados em cinco áreas: Ensino (ambiente de aprendizagem); Pesquisa (volume, receita e reputação); Citações (influência da pesquisa); Visão internacional (funcionários, alunos e pesquisa); e Renda da Indústria (transferência de conhecimento). Em 2021, a UPF ingressou ao ranking, sendo considerada uma das melhores universidades do Brasil de acordo com os indicadores do ranking (THE RANKING, 2020).

O QS World University Rankings é o ranking universitário mais lido do mundo, composta por uma publicação anual de rankings universitários, o qual elege as melhores universidades do mundo, avaliando para 48 disciplinas diferentes e cinco áreas de corpo docente compostas. Por meio de tabelas regionais independentes, que avaliam as diferentes áreas do mundo: Ásia, América Latina, Europa, Ásia Centra e Região Árabe (QS, 2020)

O *Green Report Card* é uma ferramenta que avalia a sustentabilidade nas atividades dos campi de faculdades e universidades dos países Estados Unidos e Canadá. Essa ferramenta é responsável por identificar faculdades e universidades que estão liderando em número de ações

em sustentabilidade. Seu objetivo é fornecer informações acessíveis, para que outras instituições possam aprender e se inspirarem nas experiências das universidades participantes do ranking, podendo adotar e estabelecer políticas de sustentabilidade mais eficazes em sua estrutura. Pode também servir como um incentivo em sala de aula, buscando incentivar a sustentabilidade como uma prioridade nas operações no campus das instituições e nas práticas de investimento em doações. Sua metodologia está dividida em nove categorias principais, e cada uma das categorias possui diversos indicadores para medir a sustentabilidade. As nove categorias são: Administração; Mudança Climática e Energia; Alimentos e Reciclagem; Construção verde; Envolvimento do Aluno; Transporte; Transparência de doação; Prioridades de investimento; Engajamento de Acionistas (GREEN REPORT CARD, 2020).

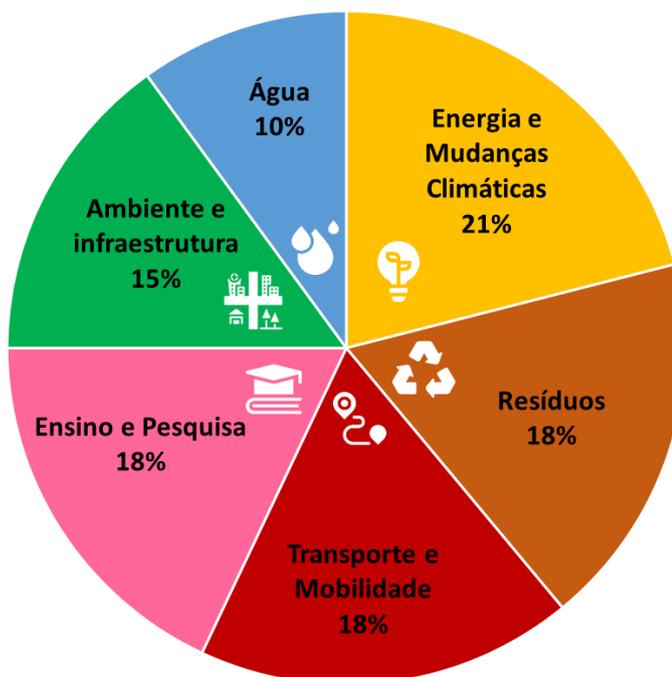
2.2.1. Ranking *UI GreenMetric*

O ranking *UI GreenMetric* foi criado no ano de 2010, pela Universitas Indonesia, após a Conferência Internacional sobre Rankings Universitários Mundiais, que ocorreu em 16 de abril de 2009, cujo propósito era melhorar a classificação internacional da universidade. O objetivo do ranking é “fornecer o resultado da pesquisa online sobre a situação atual e as políticas relacionadas ao *Green Campus* e à Sustentabilidade nas Universidades de todo o mundo”. Espera-se que ao instigar as universidades a serem mais sustentáveis, possa ocasionar uma mudança de comportamento das pessoas, e combater a mudança climática global, gerar conservação de energia e água, reciclagem de resíduos e transporte.

O ranking é dividido em seis grandes áreas, e cada área têm seus respectivos pesos, que serão contabilizados na hora da avaliação da universidade: Ambiente e Infraestrutura (15%), Energia e Mudanças Climática (21%), Resíduos (18%), Água (10%), Transportes (18%), Educação e Pesquisa (18%). Cada área tem seus indicadores, os quais são utilizados para medir a sustentabilidade das universidades. Cada área tem diferentes pesos, que serão contabilizados na hora da avaliação da universidade verde. As universidades podem se inscrever gratuitamente ao ranking, por meio de um formulário online, o qual deve ser preenchido pela instituição no site do ranking (UI GREENMETRIC, 2010). Alguns autores destacam que, por mais que o ranking *UI GreenMetric* seja uma importante ferramenta de avaliação da sustentabilidade nas universidades, o ranking é criticado em relação aos diversos conceitos de sustentabilidade, desafios para o ranking universitário e entre as preocupações científicas e práticas das universidades (LAUDER et al., 2015).

No ano de 2020, 922 universidades participantes do ranking no total, 132 da América Latina e 38 brasileiras (UI GREENMETRIC, 2020). A figura 5 ilustra as seis grandes áreas que compõem o ranking.

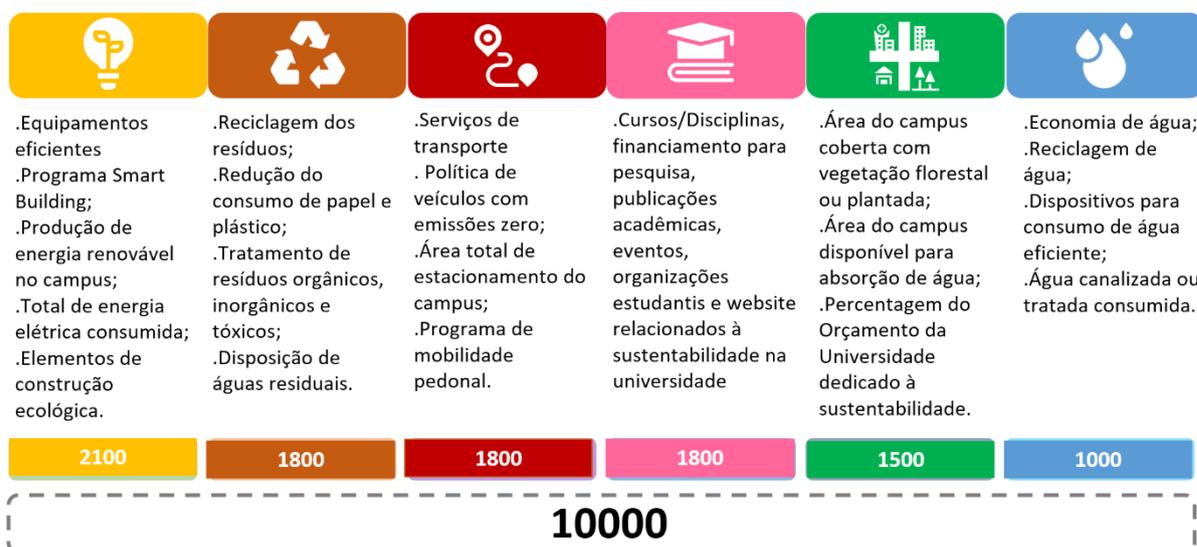
Figura 5 – Seis áreas do UI GreenMetric



Fonte: Adaptado do website UI GreenMetric (2020).

Em 2020, o ranking foram 39 indicadores no total. A Figura 6 e a Tabela 3 ilustra as áreas e os respectivos indicadores.

Figura 6 – Seis áreas do UI GreenMetric e seus respectivos indicadores



Fonte: Adaptado do website UI GreenMetric (2020).

Tabela 3– Indicadores do ranking e sua pontuação *UI GreenMetric*

Categorias/Pontuação		Indicadores/Pontuação	
Ambiente e infraestrutura	1500	A relação de área livre face à área total	300
		Área do campus coberta com vegetação florestal	300
		Área do campus coberta de vegetação - plantada	300
		Área do campus disponível para absorção de água	200
		Total de área livre face ao total de população do campus	200
		Porcentagem do Orçamento da Universidade dedicado à sustentabilidade por ano	200
Energia/Mudanças Climáticas	2100	Instalação de equipamentos eficientes	200
		Implementação do programa Smart Building	300
		Número de fontes de produção de energia renovável existentes no campus	300
		Total de energia elétrica consumida face ao total de população no campus	300
		Relação entre a produção de energia renovável e o total de energia consumida por ano	200
		Elementos de construção ecológica de acordo com a política de construção e reabilitação	300
		Programa de redução de emissões de gases de efeito de estufa	200
		Total da pegada de carbono em relação à população do campus	300
Resíduos	1800	Programa de reciclagem dos resíduos da universidade	300
		Programa para reduzir o consumo de papel e plástico no campus	300
		Tratamento de resíduos orgânicos	300
		Tratamento de resíduos inorgânicos	300
		Tratamento dos resíduos tóxicos	300
		Disposição de águas residuais	300
Água	1000	Programas de preservação de água	300
		Programas de reciclagem de água	300
		Instalação de dispositivos para um consumo de água eficiente	200
		Água canalizada/tratada consumida	200
Transporte/Mobilidade	1800	Número total de veículos (viaturas e motociclos) face à população do campus	200
		Serviços de transporte	300
		Política de veículos com emissões zero (ZEV) no campus	200
		Número total de veículos com emissões zero (ZEV) face à população total do campus	200
		Área total de estacionamento face à área total do campus	200

		Programa de mobilidade projetado para limitar ou diminuir a área de estacionamento do campus nos últimos 3 anos	200
		Número de iniciativas para limitar ou diminuir o número de veículos particulares no campus	200
		Política de mobilidade pedonal e dos percursos pedonais no campus	300
Ensino/Pesquisa	1800	Total de cursos/unidades curriculares sobre sustentabilidade	300
		Total de financiamento para pesquisa dedicado à sustentabilidade	300
		Número de publicações acadêmicas sobre meio ambiente e sustentabilidade publicadas	300
		Número de eventos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade	300
		Número de organizações estudantis relacionadas a meio ambiente e sustentabilidade	300
		Existência de um website de sustentabilidade gerido pela universidade	200
		Existência de relatório de sustentabilidade publicado	100

Fonte: Adaptado do website UI GreenMetric (2020).

Em razão da pandemia mundial da COVID 19, iniciada no ano de 2020, inúmeras IES de todo o mundo sofreram mudanças em suas formas de trabalho e ensino. Em função disso, o ranking *UI GreenMetric* se adaptou à situação atual e alterou alguns de seus indicadores, com o propósito de medir a sustentabilidade das universidades no tempo da pandemia. Portanto, no ano de 2021 foram 51 indicadores, e a Tabela 4 ilustra os indicadores e sua pontuação.

Tabela 4– Indicadores do ranking no ano de 2021 e sua pontuação *UI GreenMetric*

Categorias/Pontuação		Indicadores/Pontuação	
Ambiente e infraestrutura	1500	A relação de área livre face à área total	200
		Área do campus coberta com vegetação florestal	100
		Área do campus coberta de vegetação - plantada	200
		Área do campus disponível para absorção de água	100
		Total de área livre face ao total de população do campus	200
		Porcentagem do Orçamento da Universidade dedicado à sustentabilidade por ano	200
		Porcentagem das atividades de operação e manutenção do edifício durante a pandemia de Covid-19	100
		Instalações do campus para deficientes, necessidades especiais e / ou cuidados maternos	100
		Segurança e instalações de proteção	100

		Instalações de infraestrutura de saúde para o bem-estar de estudantes, acadêmicos e funcionários administrativos	100
		Conservação: plantas, animais e vida selvagem, recursos genéticos para alimentos e agricultura garantidos em instalações de conservação de médio ou longo prazo	100
Energia/Mudanças Climáticas	2100	Instalação de equipamentos eficientes	200
		Implementação do programa Smart Building	300
		Número de fontes de produção de energia renovável existentes no campus	300
		Total de energia elétrica consumida face ao total de população no campus	300
		Relação entre a produção de energia renovável e o total de energia consumida por ano	200
		Elementos de construção ecológica de acordo com a política de construção e reabilitação	200
		Programa de redução de emissões de gases de efeito de estufa	200
		Total da pegada de carbono em relação à população do campus	200
		Número de programas inovadores durante a pandemia covid-19	100
		Programa (s) universitário (s) de impacto sobre as mudanças climáticas	100
Resíduos	1800	Programa de reciclagem dos resíduos da universidade	300
		Programa para reduzir o consumo de papel e plástico no campus	300
		Tratamento de resíduos orgânicos	300
		Tratamento de resíduos inorgânicos	300
		Tratamento dos resíduos tóxicos	300
		Disposição de águas residuais	300
Água	1000	Programas de preservação de água	200
		Programas de reciclagem de água	200
		Instalação de dispositivos para um consumo de água eficiente	200
		Água canalizada/tratada consumida	200
		Porcentagem de instalações adicionais para lavagem das mãos e saneamento durante a pandemia de Covid-19	200
Transporte/Mobilidade	1800	Número total de veículos (viaturas e motociclos) face à população do campus	200
		Serviços de transporte	300
		Política de veículos com emissões zero (ZEV) no campus	200
		Número total de veículos com emissões zero (ZEV) face à população total do campus	200
		Área total de estacionamento face à área total do campus	200

		Programa de mobilidade projetado para limitar ou diminuir a área de estacionamento do campus nos últimos 3 anos	200
		Número de iniciativas para limitar ou diminuir o número de veículos particulares no campus	200
		Política de mobilidade pedonal e dos percursos pedonais no campus	300
Ensino/Pesquisa	1800	Total de cursos/unidades curriculares sobre sustentabilidade	300
		Total de financiamento para pesquisa dedicado à sustentabilidade	200
		Número de publicações acadêmicas sobre meio ambiente e sustentabilidade publicadas	200
		Número de eventos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade	200
		Número de organizações estudantis relacionadas a meio ambiente e sustentabilidade	200
		Existência de um website de sustentabilidade gerido pela universidade	200
		Existência de relatório de sustentabilidade publicado	100
		Número de atividades culturais no campus	100
		Número de programas universitários para lidar com a pandemia de Covid-19	100
		Número de projetos de serviços comunitários de sustentabilidade organizados e / ou envolvendo alunos	100
		Número de startups relacionadas à sustentabilidade	100

Fonte: Adaptado do website UI GreenMetric (2021).

A escolha pelo ranking universitário *UI GreenMetric* para esse trabalho, se justifica pelo fato de que a ferramenta avalia e analisa a sustentabilidade em diversas áreas, tanto em operações do campus, quanto em ensino, pesquisa e extensão. Além do mais, esse instrumento conta com diversos indicadores os quais possibilitam uma ampla mensuração das diferentes atividades das instituições.

2.3 Desenvolvimento Sustentável nas Instituições de Ensino Superior (IES)

2.3.1 Universidades Sustentáveis e Rankings Universitários

Devido à importância e urgência do tema, muitas universidades vêm discutindo sobre desenvolvimento sustentável e universidades sustentáveis. Em virtude disso, há um grande número de publicações, que está aumentando a cada ano.

Foi realizada uma pesquisa a fim de apresentar apenas dados quantitativos relacionados às publicações sobre o tópico. Na busca pelas bases de dados *Web of Science* e *Scopus* demonstrou que muitos autores estão realizando suas pesquisas e publicando seus trabalhos com relevância. Diante da pesquisa com o tópico *sustainability and universit**, na base *Web of Science* foram encontradas 8.489 publicações. Na base de dados *Scopus*, com as palavras-chave *sustainability and universit** foram encontradas 13.825 publicações.

Refinando a busca, pesquisou-se nas bases as palavras *sustainability and universit* and ranking*, a fim de verificar quantas universidades estão publicando suas pesquisas sobre rankings. Na base de dados *Web of Science*, foram encontradas 261 publicações. Na base de dados *Scopus*, foram encontradas 220 publicações. Enfatiza-se que apenas publicações em inglês foram incluídas nesta pesquisa.

A Tabela 5 ilustra os resultados obtidos na pesquisa.

Tabela 5 - Número de Publicações nas Bases de Dados

Bases de Dados	Tópico	Web of Science	Scopus
Publicações	<i>sustainability and universit*</i>	8.489	13.825
Publicações	<i>sustainability and universit* and ranking</i>	261	220

Fonte: Autora (2022)

Seguindo a pesquisa nas duas bases de dados, foram procurados artigos que continham a palavra *greenmetric*. Na base de dados *Web of Science*, foram encontrados 28 artigos e na base de dados *Scopus*, foram encontrados 58 artigos. Já no site do ranking *UI GreenMetric*, desde 2013 a 2021, contabiliza-se 141 publicações que envolvem estudos sobre o ranking, englobando publicações em inglês e outros idiomas. A maioria delas foram publicadas em *Journals*, mas também existem publicações em livros, eventos e conferências, bem como teses e dissertações. O Quadro 1 descreve de forma detalhada os resultados.

Quadro 1 - Publicações UI GreenMetric

Número de Publicações				
Característica da Publicação	Journal 86	Eventos/Conferências 39	Livros 11	Teses/Dissertações 5
Idioma	Inglês	Espanhol	Português	Outras línguas

	111	6	3	21
Período	2013 a 2015	2016 a 2018	2019 a 2021	2022*
	11	77	53	2

Fonte: elabora pela autora com base no website do GreenMetric (2022)

*dados obtidos pela busca nas bases de dados Web of Science e Scopus.

O maior número de publicações foi em *Journals* (86), seguido pelas publicações em eventos e conferências (39), em livros (11) e trabalhos de teses e dissertações (5). O idioma com maior número de publicações é o inglês (111). O período com mais publicações envolvendo o ranking *UI GreenMetric* foi entre os anos de 2016 e 2018, com 77 publicações.

2.3.2 O Papel das IES na promoção da sustentabilidade

As Instituições de Ensino Superior (IES) vêm desempenhando um importante papel na promoção da sustentabilidade, devido a sua preocupação com este importante tema. De acordo com Tauchen & Brandli (2006), no espaço do ensino superior o futuro tomador de decisão desenvolve suas ideias e conhecimento sobre desenvolvimento sustentável, desenvolvendo a conscientização e a educação ambiental, e por isso as IES possuem uma importante responsabilidade de preparar as futuras gerações para um futuro viável e adequado.

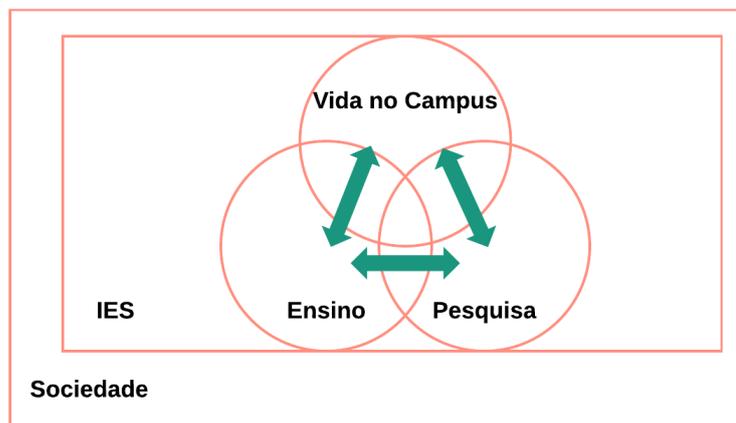
Para promover a sustentabilidade no ensino superior, as IES devem seguir algumas diretrizes para consolidação de seus planos de ações ou projetos estratégicos, sendo, portanto, não apenas uma questão política, mas sim ações concretas que devem ser implementadas em pelo menos uma destas cinco áreas: currículo verde, operações no campus, pesquisa, extensão (programas de educação continuada) e projetos concretos (LEAL FILHO, 2011).

Seguindo nessa linha, Lozano (2013) destaca que, para implementar a sustentabilidade nas IES deve-se ter um processo de transformação para o desenvolvimento sustentável. Ou seja, a gestão precisa ser mais proativa, procurando estabelecer novos paradigmas e introduzindo a sustentabilidade no currículo de todos os cursos tornando-a uma disciplina multidisciplinar e transdisciplinar, assim como capacitar professores e funcionários só sendo um processo contínuo, o qual exige perseverança e dedicação, tanto no presente, quanto a longo prazo.

No ano de 2006, Lozano já descrevia que as IES desempenham um importante papel para romper as barreiras da promoção da sustentabilidade, por meio de ações que ocasionam mudança de comportamento na comunidade acadêmica, como: o fornecimento de novas informações sobre o tema, pois com conhecimento a comunidade acadêmica pode melhorar suas atitudes; resolvendo discrepâncias, com o intuito de obter a mudança por meio de resolução

de problemas entre comportamento e atitudes; abordando a cooptação, envolvendo pessoas insatisfeitas com o processo e ajudando-as a perceber os benefícios que a mudança de comportamento e atitudes pode gerar para melhorar o ambiente institucional, tornando-o mais sustentável.

Figura 7– Papel das IES em relação à sustentabilidade

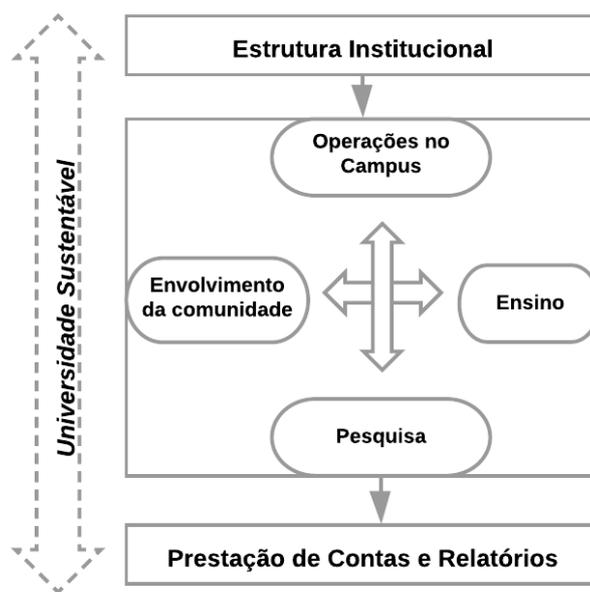


Fonte: Adaptado de Ferrer-Ballas (2004)

A Figura 7 ilustra o papel das IES em relação à sustentabilidade; Ferrer-Ballas (2004) destaca que a IES pode contribuir no desenvolvimento sustentável em diferentes aspectos, interligados entre si, como: pelo ensino, ou seja, Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS); pelo incentivo à pesquisas científicas e tecnológicas sobre sustentabilidade, pelo envolvimento da comunidade acadêmica, demonstrando seu compromisso com o meio ambiente em que está inserida, a fim de minimizar os impactos gerados, buscando solucionar os problemas, no intuito de gerar experiências de gestão ambiental, as quais possam ser exportadas à comunidade local e regional.

Uma universidade, para ser sustentável, deve atender aos princípios da sustentabilidade em seis diferentes dimensões: estrutura institucional, operações do campus, ensino, pesquisa, envolvimento da comunidade e prestação de contas e relatórios; a Figura 8 ilustra a relação entre essas seis dimensões (FISSI et al., 2021).

Figura 8– Relação da IES nas seis dimensões



Fonte: Adaptado de Fissi et al. (2021)

Isso porque, as universidades podem promover o desenvolvimento sustentável incluindo princípios de sustentabilidade em sua missão e visão; inserindo novas maneiras de administrar a vida em seus campi; reformulando seus currículos, tornando-os currículos verdes, em que a sustentabilidade é abordada; modificando seus programas e projetos de pesquisa; aumentando o envolvimento da comunidade acadêmica, e a comunidade local e regional; e, por último, divulgar seus resultados e atividades por meio de relatórios, notícias, redes sociais e websites da instituição, principalmente às partes interessadas (FISSI et al., 2021).

As IES, portanto, demonstram grande potencial para implementar a sustentabilidade, principalmente por meio das atividades que são realizadas em seus campi.

2.3.3 Relação entre IES e os ODS

As IES desempenham um importante papel na promoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Por serem uma instituição educacional comprometida com a sociedade e o meio ambiente, deve promover uma cultura de sustentabilidade, a qual contribua para o desenvolvimento de um mundo com melhores condições de vida. Isso pode ocorrer por meio da incorporação dos ODS no currículo dos cursos universitários. A implementação dos ODS no ensino superior pode desencadear uma oportunidade para a ocorrência de sinergias

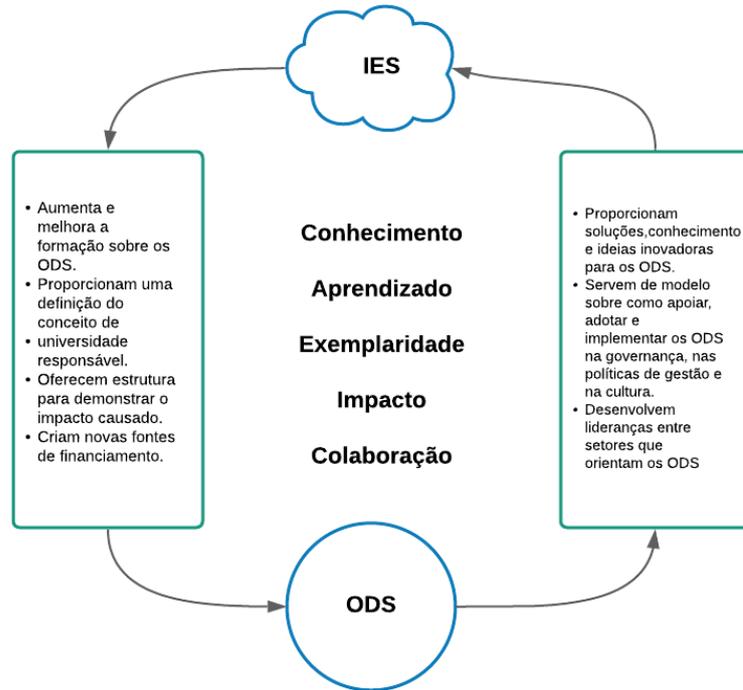
entre departamentos da instituição, assim como entre cursos e entre a sociedade local e regional, com o intuito de disseminar o conhecimento sobre os ODS (ALBAREDA-TIANA et al., 2018).

Além disso, Leal Filho et al. (2019) descrevem que, o processo de formação universitária (curricular e extracurricular) deve abordar todos os 17 objetivos diretamente, sendo, portanto, o cenário ideal para a instituição. Assim como, os cursos de graduação e os programas de pós-graduação necessitam capacitar seus alunos, por meio da discussão sobre as questões relacionadas à sustentabilidade, não apenas no contexto de suas disciplinas, mas também como uma sociedade, em um nível local, regional e nacional e global, pois a população que causará impactos no mundo, também será impactada pelos problemas causados e sofrerá com as consequências (LEAL FILHO et al., 2019).

No estudo realizado por Leal Filho et al. (2019), destaca-se que as IES podem abordar os ODS por meio de mudanças no currículo, por meio de novos métodos de aprendizagem e transformações; desenvolver pesquisas aplicadas, que relacionam e discutam sobre os ODS, elaborando e aplicando métodos de soluções de problemas para que os setores públicos e privados se tornem mais sustentáveis; envolver e engajar estudantes, professores e funcionários, para que os mesmos tenham o compromisso de promover os ODS tanto no âmbito acadêmico, quanto no âmbito local e regional da comunidade (LEAL FILHO et al., 2019).

No documento ‘Como começar com os ODS nas Universidades’ (COMO COMEÇAR COM O ODS NAS UNIVERSIDADES, 2018), é ressaltado que as IES podem ser protagonistas no cumprimento dos ODS, gerando conhecimento, aprendizado, exemplaridade, impacto e colaboração. Os ODS precisam das IES, de forma que as mesmas podem proporcionar conhecimento e soluções, incorporar os ODS por meio da gestão e governança, proporcionar liderança entre os teores da instituição, bem como demonstrar o impacto da IES, desenvolver a educação sobre os ODS, construir novas alianças e adotar uma postura de IES comprometida e responsável a nível global. A Figura 9 ilustra a relação entre a IES e os ODS.

Figura 9- Relação entre IES e os ODS



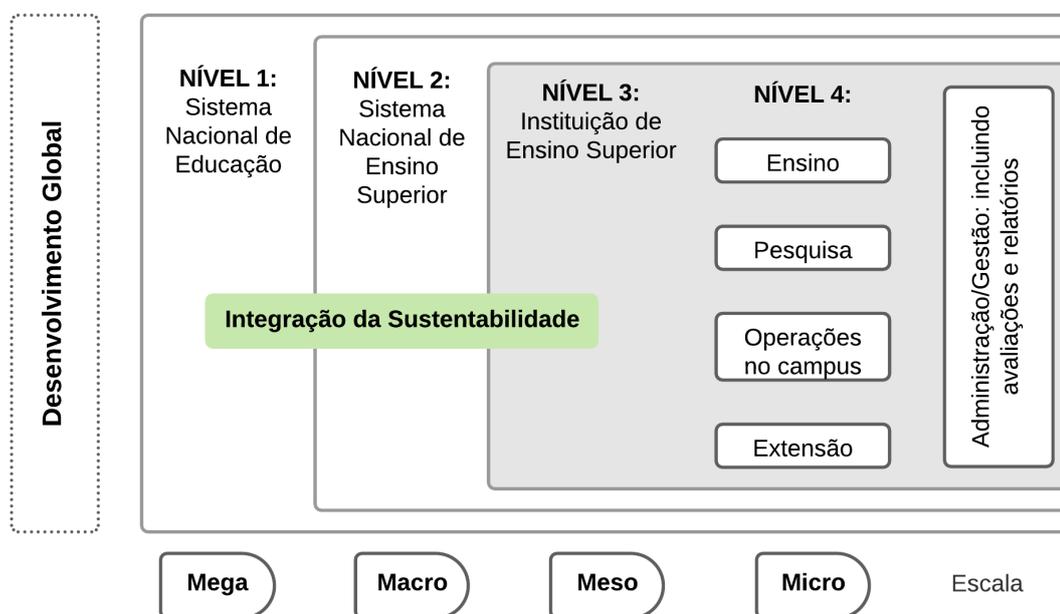
Fonte: Adaptado do documento ‘Como começar com os ODS nas Universidades’ (2018)

A descrição do documento “Como começar com os ODS nas Universidades” (2018), enfatiza que as universidades podem colaborar com os ODS em quatro categorias: na educação, pesquisa, gestão e governança, e liderança social. Na educação: fornecer conhecimento sobre os ODS aos estudantes; empoderar e mobilizar a comunidade acadêmica; proporcionar formação acadêmica para promover e implementar os ODS; criar oportunidades para o desenvolvimento de habilidades aos estudantes, para abordar os desafios relacionados aos ODS. Na pesquisa: fomentar as pesquisas que abordam os ODS, apoiando-as, e promover a implementação local e nacional dos ODS. Na gestão e governança: desenvolver e alinhar as políticas institucionais com relação aos ODS. E por último, mas não menos importante, a liderança social: fortalecendo o compromisso público para promover os ODS; incentivar o diálogo entre setores da instituição, com a finalidade de implementar os ODS; desempenhar um papel na implementação e abordagem dos ODS, demonstrando o comprometimento da instituição (COMO COMEÇAR COM O ODS NAS UNIVERSIDADES, 2018).

As universidades, buscam também, na relação com os ODS, desenvolver soluções as quais possam facilitar a implementação do desenvolvimento sustentável em sua estrutura, tanto por meio de operações no campus, quanto no âmbito do ensino, pesquisa e extensão. Seguindo

os modelos de Berig & Adambert (2008) e Del Mar Alonso-Almeida et al. (2015), Kapitulčínová et al. (2017) descrevem que muitas IES têm autonomia relativamente alta, o que permite a integração da sustentabilidade baseada diretamente nos ODS, ilustrada na figura 8. Os modelos de integração da sustentabilidade nas IES acontecem em diferentes níveis, incluindo projetos de sustentabilidade tanto nacionais, quanto internacionais, por meio de líderes universitários e indivíduos comprometidos e conscientes; além disso, a escala é dividida em diferentes fases, o ‘mega’ (sistema nacional de educação), ‘macro’ (sistema de políticas públicas do ensino superior), ‘meso’ (governança e administração institucional) e ‘micro’ (ensino, pesquisa operações no campus e extensão), compondo, então, uma instituição denominada sustentável, que integra a sustentabilidade.

Figura 10 – Integração da Sustentabilidade nas IES



Fonte: adaptado de Kapitulčínová et al. (2017)

Assim sendo, percebe-se que, uma universidade sustentável é sem dúvidas uma IES que aborda e incorpora os ODS em sua estrutura.

2.3.4 Desafios e Barreiras das IES

Implementar sustentabilidade em uma universidade é de suma importância e relevância para a instituição. Todavia, às vezes, as IES sofrem com diversos problemas para incluir e trabalhar esse tema a nível institucional. Alguns autores destacam que a maioria dos problemas

para implementar ações de desenvolvimento sustentável, em uma universidade, está relacionada com o pouco interesse da gestão, a falta de tempo e a baixa disponibilidade de recursos financeiros (ELIOTT & WRIGHT, 2013; HOPKINS, 2016; ÁVILA et al., 2017).

Em 2013, Elliott e Wright (2013) já destacavam que alguns dos desafios mais notáveis, para adotar práticas de sustentabilidade são relacionados às finanças, falta de conhecimento e compartilhamento sobre o tema, atitudes e comportamento da comunidade acadêmica, e influência das partes interessadas.

Para tornar-se um campus sustentável, as universidades enfrentam dificuldades, como: falta de consciência, comunicação, conhecimento sobre campus sustentável, por parte da gestão da instituição e dos *stakeholders*; em decorrência da falta de conhecimento, tem-se a falta de incentivos, em grande medida, havendo a inexistência para promover a adoção de políticas que promovam o desenvolvimento sustentável; em virtude disso, a falta de elaboração de políticas adequadas para adoção de um campus sustentável; e, por último, a falta de recursos financeiros, impactando, principalmente, a execução de edifícios verdes, por conta de haver orçamentos estreitos em relação a essas edificações, fazendo com que a instituição opte por edifícios institucionais convencionais (HOPKINS, 2016).

Um estudo feito por Ávila et al. (2017), demonstrou quais são as principais barreiras que as universidades, ao redor do mundo, enfrentam para implementar a sustentabilidade. De acordo com os autores, o estudo desenvolvido por meio de questionário e enviado às universidades, demonstrou que a principal barreira de implementação da sustentabilidade no ensino superior é o comprometimento limitado por parte da administração institucional. Além disso, há também a existência de problemas relacionados com a falta de disponibilidade de tecnologia, falta de consciência e preocupação da gestão e comunidade acadêmica, falta ou ineficiência de comitês ambientais das universidades, indisponibilidade de edificações adequadas e sustentáveis; assim como, a falta de apoio governamental, falta de financiamento para pesquisa e desenvolvimento, apoio limitado à introdução de sistemas de controle, inexistência de legislações e/ou diretrizes inúteis.

Em 2015, Brandli et al. (2015) já ressaltavam quais são os problemas mais frequentes que as universidades brasileiras enfrentam, para promover a sustentabilidade e se tornarem mais engajadas com o tema. Por meio do questionário da pesquisa, os respondentes identificaram várias barreiras comuns, como: falta de estratégias obrigatórias do programa institucional, as quais motivem funcionários, professores e estudantes a promover e engajar a sustentabilidade; o pouco interesse em sustentabilidade pela instituição; falta de conhecimento sobre

sustentabilidade; e as atividades de ensino, pesquisa e gestão universitária, em que não há espaço para a implementação de ações e medidas de sustentabilidade.

Em razão disso, a falta da existência de um setor ou de uma pessoa específica, que seja responsável por coordenar as questões relacionadas a sustentabilidade, nas IES, faz com que haja um aumento nas barreiras de implementação de sustentabilidade, ocasionando o enfraquecimento do senso de identidade da comunidade universitária, e a pouca importância dada a um tema extremamente relevante e importante à universidade, bem como a toda comunidade acadêmica local e regional (ÁVILA et al., 2017).

Promover a sustentabilidade é de suma importância e relevância às IES. Porém, muitas vezes precisam criar estratégias inteligentes e eficientes para romper as barreiras e limitações, cujo objetivo é implementar esse tão importante tema, para, então, trazer maior notoriedade à instituição.

2.3.5 Práticas de sustentabilidade nas IES

Uma universidade sustentável pode ser definida como uma instituição que é administrada relacionada à economia verde, ao social e a práticas ambientais, cumprindo sua função de ensino, pesquisa e envolvimento da comunidade por meio da extensão, com o propósito de favorecer e incentivar a transformação da sociedade em prol a estilos de vida mais sustentáveis (VELAZQUEZ et al., 2006).

De acordo com Leal Filho et al. (2019), as universidades podem se tornar mais sustentáveis por meio de operações no campus, como a construção de edifícios eficientes e sustentáveis (*green buildings*); gestão, coleta e tratamento correto de resíduos; mobilidade sustentável, incentivando que as viagens de alunos, professores e funcionários sejam mais sustentáveis; assim como, a aquisição e compra de produtos de fornecedores mais sustentáveis e preocupados com os impactos ambientais.

Dessa maneira, a Tabela 6 ilustra alguns exemplos de práticas relacionadas à sustentabilidade nas IES classificadas, segundo o ranking *UI GreenMetric*, como as universidades mais sustentáveis do mundo e do Brasil.

Tabela 6– Exemplo de boas-práticas nas universidades

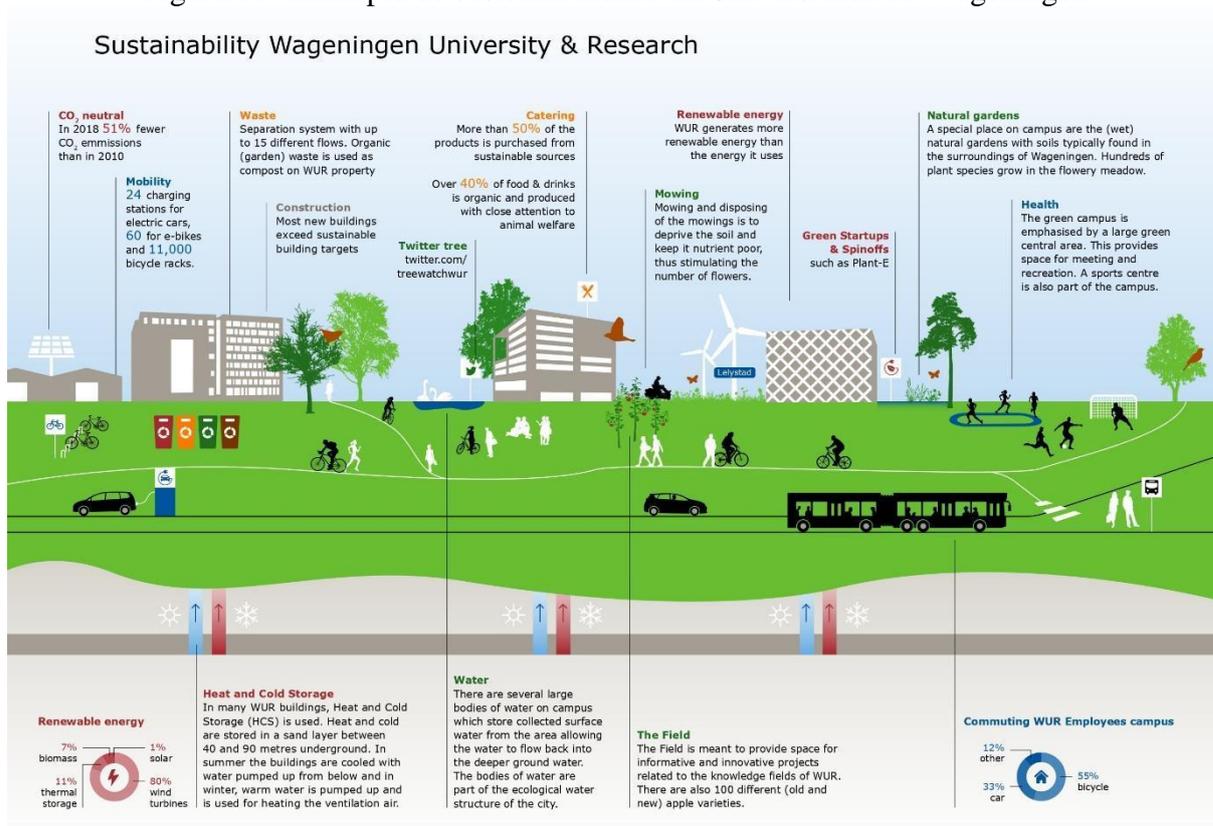
Universidade	País	Iniciativa	Fonte
Universidade de Wageningen	Holanda	Sustainability Wageningen University & Research	Wageningen University Website
Universidade de Oxford	Inglaterra	Environmental Sustainability	University of Oxford Website

University of Califórnia, Estados Unidos Davis		Committed to growing a green campus	UC, Davis Website
University of Nottingham	Reino Unido	Environmental Sustainability Delivery Plan	University of Nottingham Website
Nottingham Trent University	Reino Unido	Embracing Sustainability and Net Zero Carbon	Nottingham Trent University Website
USP	Brasil	Superintendência em Gestão Ambiental (SGA)	Website da USP
UFLA	Brasil	Plano Ambiental e Estruturante	Website da UFLA
Universidade Positivo (UP)	Brasil	Eficiência Energética	Website da UP
Unicamp	Brasil	Projeto Campus Sustentável	Website da Unicamp
UNI-RN	Brasil	Núcleo de Gestão e Educação Ambiental: UNI-RN Sustentável.	Website da UNI-RN

Fonte: Autora (2020)

No ano de 2020, a Universidade de Wageningen seguiu a primeira posição do ranking *UI GreenMetric*. A instituição busca tornar seu campus totalmente sustentável, sendo considerada uma das universidades mais sustentáveis do mundo, segundo o ranking *UI GreenMetric*. O campus da universidade é ecológico e verde, com edifícios e instalações sustentáveis. Nos últimos anos, o consumo de energia e de água diminuiu significativamente, enquanto que o uso da energia renovável aumentou; os resíduos são todos coletados separadamente. Além disso, a instituição possui um escritório intitulado *Green Office Wageningen*, o qual tem a função de atuar como um agente catalisador para envolver alunos e funcionários nas iniciativas sustentáveis da universidade (WAGENINGEN UNIVERSITY, 2020).

Figura 11– Exemplo de sustentabilidade na Universidade de Wageningen



Fonte: website da Wageningen University (2020)

A Universidade de Oxford investe significativamente em sustentabilidade. Sendo uma das primeiras colocadas do ranking, com objetivos e metas a serem alcançados, a universidade lança mão de diversas ações para tornar-se cada vez mais sustentável. Essas ações estratégicas abordam diversos eixos, como na biodiversidade, em que a instituição está comprometida em manter e preservar os ecossistemas; na gestão de carbono, em que a universidade está comprometida em diminuir drasticamente suas emissões até ano de 2050, por meio da maior utilização de energias renováveis; na gestão de água e de resíduos, promovendo o consumo consciente e eficiente, diminuindo o desperdício; na gestão de transporte e mobilidade, promovendo a mobilidade sustentável e a utilização de carros elétricos no campus, procurando promover a melhora da qualidade do ar (UNIVERSITY OF OXFORD, 2020).

No Reino Unido, a Universidade de Nottingham, também é uma das instituições mais preocupadas com a sustentabilidade em seus campi. Participa do ranking *UI GreenMetric* e ocupa as primeiras posições do ranking, possui diversas ações e iniciativas implementadas em sua estrutura, que estão relacionadas a emissões de carbono e energias renováveis; gestão de resíduos e reciclagem; transporte sustentável; espaços verdes; edifícios sustentáveis; aquisição

de produtos totalmente sustentáveis; assim como, buscam a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (ESD), por meio de políticas institucionais e ações que incentivem o ensino e aprendizagem, e a realização de pesquisas (UNIVERSITY OF NOTTINGHAM, 2020).

A Nottingham Trent University também é uma das universidades mais sustentáveis segundo o ranking *UI GreenMetric*. Com projetos que aliam a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (ESD) e pesquisas em e ações em sustentabilidade, com medidas de adaptação e mitigação às mudanças climáticas, buscado a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs) e a redução da poluição, por meio de projetos de eficiência energética, gestão de resíduos, transporte e mobilidade sustentável, estímulo ao uso de espaços verdes na instituição e incentivo ao consumo consciente de alimentos orgânicos e sustentáveis (NOTTINGHAM TRENT UNIVERSITY, 2020).

Os Estados Unidos da América (EUA) também possuem algumas universidades sustentáveis, as quais fazem parte do ranking *UI GreenMetric*. A Universidade da Califórnia-Davis, por sua vez, é uma das instituições mais engajadas na promoção da sustentabilidade e em pesquisas que buscam o combate às mudanças climáticas, pois ocupa a quinta posição do ranking. Possui ações relacionadas à criação de sistemas que incentivem a agricultura sustentável e a educação ambiental, bem como o incentivo a capacitação de sua comunidade acadêmica a desenvolver projetos e designs de edificações mais sustentáveis e certificadas (UC DAVIS, 2020).

Das universidades brasileiras, a Universidade de São Paulo (USP), é um importante modelo de sustentabilidade no país e uma referência no mundo. Com inúmeras ações e incentivos ao desenvolvimento sustentável, a USP implementou diversas estratégias em sua estrutura de campi, que demonstra a sua preocupação com os impactos ambientais causados. Estratégias que vão desde operações no campus, coordenadas pela Superintendência em Gestão Ambiental (SGA), órgão institucional responsável por fomentar projetos de gestão ambiental, promovendo a sustentabilidade, buscando a redução das emissões de GEEs em seus campi (USP-SGA, 2020), e o EGIDA – Escritório de Gestão de Indicadores de Desempenho Acadêmico, sendo o escritório responsável pelos rankings que a universidade participa. Por outro lado, desenvolve ações no ensino e na pesquisa em sustentabilidade, com programas de pós-graduação direcionados diretamente à pesquisa em sustentabilidade, bem como disciplinas que são ministradas nos cursos de graduação e pós-graduação, sendo interdisciplinar (USP, 2020). Além disso, possui um núcleo de apoio à pesquisa em mudanças climáticas, intitulado como *Interdisciplinary Climate Investigation Center INCLINE-USP*, o qual tem por objetivo

promover o intercâmbio interdisciplinar sobre a divulgação de informações sobre pesquisas relacionadas com as mudanças climáticas.

A Universidade Federal de Lavras (UFLA), também é uma importante referência brasileira em sustentabilidade, sendo classificada como uma das universidades mais sustentáveis do Brasil. É uma propulsora da gestão ambiental, aliando projetos que expandem a sustentabilidade na instituição, os quais dão atenção especial à estrutura do campus, áreas verdes, consumo de energia, gestão de resíduos, uso e tratamento de água, políticas sobre transportes, e atividades acadêmicas relacionadas ao meio ambiente (UFLA, 2016).

A Universidade Positivo (UP), localizada no estado do Paraná, no Brasil, é a terceira universidade brasileira mais sustentável pelo ranking *UI GreenMetric*. Preocupada com a sustentabilidade, suas ações são voltadas principalmente à energia e ao combate às mudanças climáticas, por meio do consumo eficiente e uso de fontes de energia renováveis.

A Universidade de Campinas (Unicamp), possui um modelo de gestão e eficiência energética. Sendo uma das universidades mais sustentáveis do Brasil - *segundo o ranking UI GreenMetric* -, possui um projeto de intitulado Projeto Campus Sustentável, o qual visa melhorar a infraestrutura do campus e, por meio do desenvolvimento de novas tecnologias, busca aprimorar o ensino e a pesquisa em sustentabilidade, tornando a Unicamp o maior Laboratório Vivo (*living lab*) de Sustentabilidade Energética da América Latina (UNICAMP, 2020).

O Centro Universitário Rio Grande do Norte (UNI-RN) já vem trabalhando esse tema no âmbito acadêmico, por meio de seminários, projetos e conteúdos pedagógicos propostos pelas disciplinas curriculares nos cursos de graduação e pós-graduação. Além disso, atua com operações no campus, com projetos de horta orgânica e compostagem, bem como a automatização da horta; obras de reaproveitamento de água e uso fontes renováveis alternativas de energia (chuva e ar-condicionado), assim como protótipos de energia eólica e solar; gestão e descarte correto de resíduos sólidos e lixo eletrônico; instalação da Casa Ecológica, localizada em uma área coberta por bambuzal (UNI-RN, 2020).

Diante dos exemplos de universidades sustentáveis ranqueadas pelo *UI GreenMetric*, nota-se que as universidades, tanto brasileiras, quanto internacionais, estão na busca pela sustentabilidade, e vêm desenvolvendo ações de implementação no ensino, na pesquisa, na extensão ou nas operações do campus.

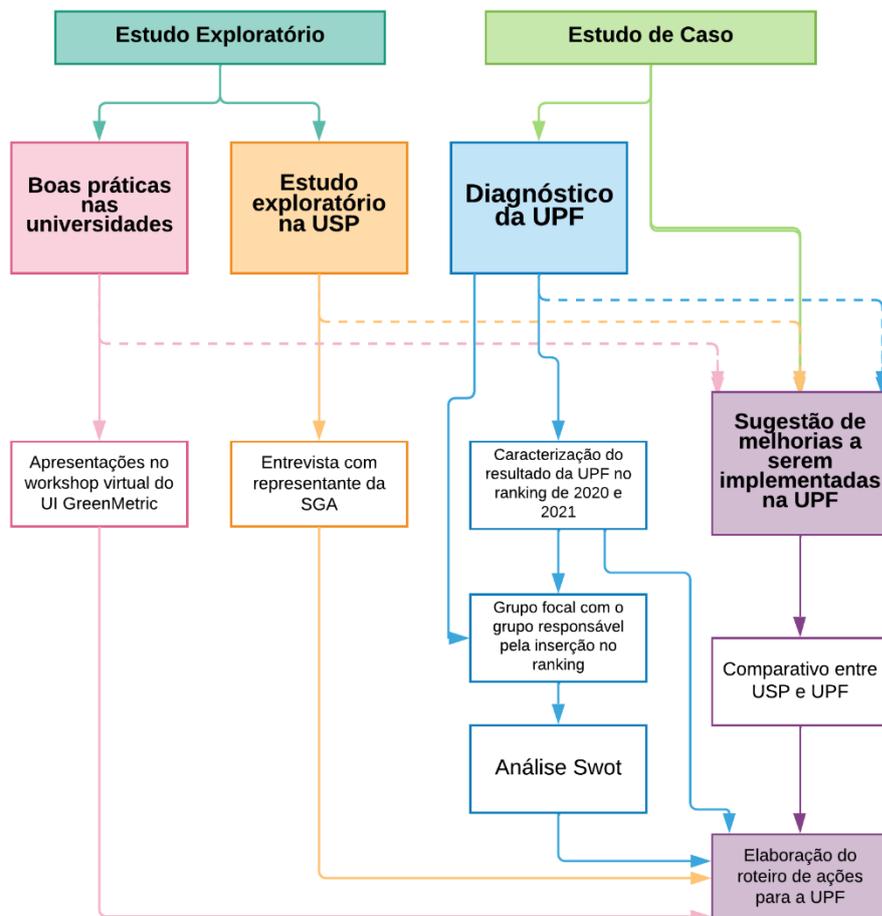
3. METODOLOGIA

Essa pesquisa é caracterizada como descritiva (VOLPATO, 2015). Também é classificada como estudo exploratório (GIL, 2002), pois visa o aprimoramento de ideias, a busca por levantamentos bibliográficos, experiências práticas e exemplos. É também um estudo de caso, conforme expõe Yin (2001), aprofundando-se no caso da UPF, a partir de várias fontes de evidências. Essa pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), com número de aprovação CAAE 45480021.5.0000.5342

3.1 Delineamento Metodológico

A metodologia da pesquisa foi dividida em quatro etapas. A Figura 12 ilustra as respectivas etapas.

Figura 12– Fluxograma das etapas metodológicas



Fonte: Autora (2022)

No Quadro 2, é possível verificar as etapas da metodologia, de forma sintetizada, e como foi desenvolvida cada etapa.

Quadro 2 - Síntese das etapas metodológicas

Etapas da Metodologia	Como será realizado
Boas práticas nas universidades	Por meio das apresentações das universidades no workshop do <i>UI GreenMetric</i> de 2020
Estudo Exploratório na USP	Entrevista com representante da SGA
Diagnóstico da UPF	Caracterização do resultado da UPF no ranking de 2020 e 2021
	Grupo focal com os representantes de cada setor
	Análise SWOT/FOFA
Sugestão de melhorias a serem implementadas na UPF	Comparativo entre USP e UPF
	Elaboração do roteiro de ações para a UPF

Fonte: Autora (2021)

3.2 Estudo Exploratório

Nessa etapa está descrito como foi realizado o Estudo Exploratório deste trabalho.

3.2.1 Boas práticas nas universidades

A primeira etapa foi a identificação das boas práticas que as universidades participantes do ranking estão implementando. Foram feitas buscas no site do ranking *UI GreenMetric*, com o propósito de verificar quais são as ações e estratégias das universidades participantes, procurando analisá-las e classificá-las em concordância com as suas características. Essa busca inclui a análise dos trabalhos apresentados no evento online intitulado *6th International (Virtual) Workshop on UI GreenMetric World University Rankings (IWGM 2020)*, que aconteceu em outubro de 2020, com o tema "Responsabilidade das Universidades pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e Desafios Complexos do Mundo". As universidades participantes do ranking mostraram seu desempenho em todos os critérios (indicadores) do *UI GreenMetric*. No ano de 2020, participam foram apresentados, ao todo, 74 trabalhos, de universidades de diversos países. Foram selecionadas 44 práticas, seguindo os critérios de inclusão e exclusão, descritos no Quadro 3.

Quadro 3 - Critérios de inclusão e exclusão das práticas

Critérios de Inclusão das Boas Práticas	Critério de Exclusão das Boas Práticas
--	---

Atender ao objetivo da etapa metodológica	Não atender ao objetivo da etapa metodológica
Estar incluída em pelo menos uma das seis áreas/eixos de avaliação do ranking	Não estar relacionada a nenhuma das seis áreas/eixos de avaliação do ranking
Apresentar estudos/práticas já implementados nas universidades	Estudos/práticas que ainda não foram implementados nas universidades (previsões)

Fonte: elaborado pela autora com base no UI GreenMetric (2020)

3.2.2 Estudo Exploratório na USP

A Universidade de São Paulo (USP) é uma universidade pública, localizada no estado de São Paulo, e foi fundada no ano de 1934. Com um total de 98.000 alunos (USP, 2021), é uma das maiores e mais renomadas universidades brasileiras. Conforme já dito anteriormente, a instituição investe significativamente em sustentabilidade, por meio de órgãos institucionais, os quais desenvolvem projetos e ações voltadas a promoção do desenvolvimento sustentável na instituição. Por isso, é a universidade brasileira primeira colocada no ranking universitário *UI GreenMetric*.

Esta segunda etapa metodológica, portanto, busca verificar quais ações e estratégias a instituição realiza, assim como, quais os investimentos e recursos disponibilizados, para manter-se como a primeira colocada brasileira no ranking. Para a realização desta etapa, foi realizada uma entrevista com um integrante da Superintendência em Gestão Ambiental (SGA) da USP. De acordo com Yin (2016), a entrevista é um método qualitativo, e neste trabalho as perguntas seguiram um modelo semiestruturado, incluindo algumas perguntas norteadoras, não sendo obrigatório seguir uma ordem cronológica das perguntas durante a entrevista. A entrevista foi realizada no dia 09 de março de 2022, por meio da plataforma GoogleMeet. O roteiro da entrevista semiestruturada continha algumas perguntas de cunho pessoal sobre o ranking *UI GreenMetric*, e outras também faziam referência ao mesmo ranking, possuindo uma abordagem mais relacionada às ações da USP para o processo do ranking na instituição, com o intuito de conhecer como é feito o monitoramento dos dados, e quais os recursos disponibilizados e investidos para implementar as ações, as quais somam pontos na classificação do ranking. O roteiro da entrevista está apresentado como Apêndice 2 no item Apêndices.

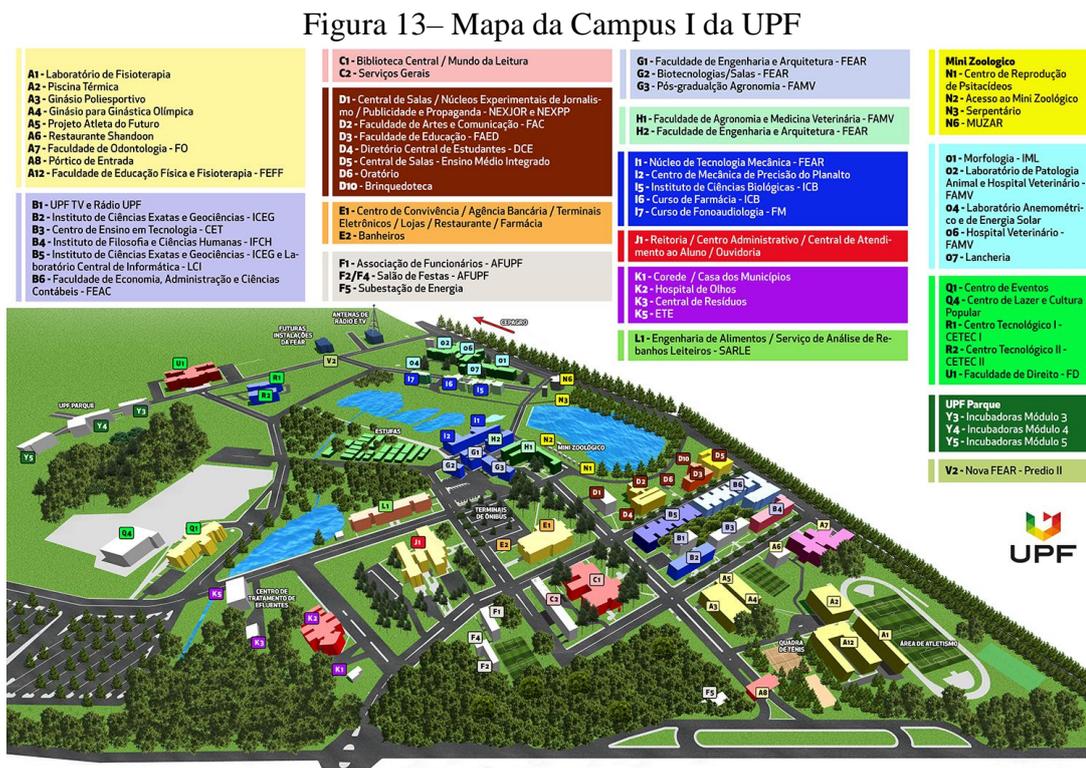
3.3 Estudo de Caso

A terceira parte da metodologia é definida pelo Estudo de Caso, e a descrição de cada etapa está apresentada a seguir.

3.3.1 Diagnóstico da UPF

A Universidade de Passo Fundo, está localizada na cidade de Passo Fundo – RS. Possui uma população de 11.000 do total de alunos matriculados na instituição, 684 professores e 851 funcionários (UPF em números, 2022). O campus I da UPF é o local de estudo desta pesquisa. Como sendo o principal campus da instituição, é nele que se concentra o maior número de atividades e de pessoas circulando diariamente.

A Figura 13 ilustra o mapa do campus I da UPF e suas edificações.



Fonte: UPF (2020)

3.3.1.2 Caracterização da UPF no ranking

Para adesão ao ranking *UI GreenMetric*, foi necessário o preenchimento das tabelas de indicadores, o qual foi realizado pelo grupo institucional responsável pelos dados necessários para atender aos eixos dos indicadores: energia e mudanças climáticas, infraestrutura, gestão de

resíduos, gestão da água, transportes, ensino e pesquisa. Com os resultados obtidos nos anos de 2020 e 2021 foi possível descrever quais foram as áreas que mais pontuaram, bem como as que obtiveram uma menor pontuação. A cada área, com seus indicadores, foi possível verificar qual foi pontuação de cada um dos indicadores do ranking nos dois anos.

3.3.1.1 Grupo Focal

Com a divulgação dos resultados do ranking do ano de 2020, foi realizado um grupo focal, com os integrantes responsáveis pela obtenção dos dados para a inserção ao ranking, sendo os representantes dos setores juntamente à Divisão de Infraestrutura e Logística da UPF: Seção de Engenharia e Projetos, Setor Manutenção Predial, Setor Ajardinamento e Limpeza, Setor Sistemas Elétricos, Setor de Transportes e Correspondências, e o Setor Saneamento Ambiental.

Segundo Yin (2016), grupo focal é uma entrevista em um grupo foco de pessoas, as quais têm uma experiência em comum sobre o tema, e composto por um moderador, o qual é responsável por coordenar as perguntas e a discussão, mantendo-se com postura neutra. O grupo focal foi realizado com o propósito de discutir sobre a classificação da UPF, após o resultado ser divulgado, procurando realizar o monitoramento dos dados, verificando quais são as potencialidades da UPF, assim como os pontos fracos, buscando meios para que possam ser melhorados, objetivando a classificação no próximo ano.

No Quadro 4, está descrito o roteiro do grupo focal, detalhando os participantes, objetivo, roteiro, moderador, data e convite.

Quadro 4 - Roteiro do Grupo Focal

<i>Roteiro do Grupo Focal</i>	
Participantes	Foram convidados sete participantes, representantes dos setores acima listados.
Objetivo do Grupo Focal	Saber a opinião dos participantes frente aos resultados obtidos e a pontuação da UPF, após longo trabalho de preenchimento da tabela dos indicadores. Bem como, saber o que poderia ser feito para impulsionar a classificação da UPF na próxima avaliação do ranking.
Roteiro	Elaboração do cronograma do encontro, sendo o início a apresentação dos participantes e entrega do documento Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em sequência apresentação dos resultados da UPF, pergunta inicial para gerar a discussão do grupo focal, e por último os agradecimentos.

Moderador	O moderador do grupo focal foi a autora desta pesquisa
Data do encontro	A reunião foi no dia 07 de junho, às 14 horas, via <i>GoogleMeet</i> , com duração de 1h e 30 minutos.
Convite	Foi elaborado e enviado um e-mail aos participantes, o qual explicava o objetivo do grupo focal, além de convidar para a reunião. Enfatiza-se que todos os participantes do grupo focal assinaram o TCLE.

Fonte: Autora (2021)

3.3.1.3 Análise SWOT (Análise FOFA)

Nesta etapa da metodologia foi aplicada a ferramenta de Análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*), ou análise FOFA (Força, Fraqueza, Oportunidades e Ameaças). Essa ferramenta estratégica foi desenvolvida por *Learned, Christensen, Andrews e Guth*, no ano de 1965, em decorrência de um resultado de esforços anteriores, os quais foram desenvolvidos na análise dos estudos (CHERMACK; KASSHANNA, 2007).

Alguns autores destacam que a análise SWOT é utilizada para avaliar diferentes aspectos, identificando os pontos fortes e fracos de um determinado assunto, bem como pode ser um instrumento de pesquisa operacional para desenvolver estratégias para as organizações, podendo também serem aplicadas em muitos campos diferentes, de forma modificada e desenvolvida (REIßMANN et al., 2018).

Com os resultados do ranking e a realização do grupo focal, foi possível elaborar a matriz, identificando quais as forças e oportunidades como pontos fortes da UPF, e as fraquezas e ameaças, sendo os pontos fracos da UPF, e que conseqüentemente exigem maiores esforços para serem melhorados.

3.3.2 Sugestão de melhorias a serem implementadas na UPF

Na última etapa da metodologia foi feita sugestões de ações para serem implementadas na UFP, com o propósito de melhorar o processo do ranking e contribuir para a sustentabilidade na instituição.

3.3.2.1 Comparativo entre USP e UPF

Inicialmente foi feito um comparativo entre USP e UPF sobre os aspectos: governança, responsabilidades, banco de dados e recursos. Após a realização das etapas, foi possível elaborar o roteiro de ações. Esta ferramenta tem por objetivo orientar o processo de ranking na UPF e atender aos principais desafios da universidade, com o intuito de distribuir as responsabilidades e tarefas, envolvendo os setores, assim como a criação de um cronograma que possa delinear de forma clara o processo.

3.3.2.2 Roteiro de Ações

Nesta etapa metodológica foram definidas possíveis ações que possam ser incorporadas pela UPF, com o propósito de tornar o campus ainda mais sustentável, buscando salientar as potencialidades e desafios, dando maior visibilidade e notoriedade à UPF. Para isso, foi elaborado um roteiro de ações, com um fluxograma de responsabilidades e um cronograma, ferramentas para serem utilizadas no processo do ranking na UPF.

4. RESULTADOS

Nesta etapa, estão descritos os resultados de cada etapa da metodologia, como os resultados do Estudo Exploratório e os resultados do Estudo de Caso. Diante do Estudo Exploratório, foi possível verificar como as universidades estão implementando as boas-praticas em sustentabilidade em termos do ranking *UI GreenMetric*, e como a USP desenvolvendo o processo do ranking na sua estrutura organizacional. Por meio do Estudo de Caso, foi possível verificar como a UPF está se inserindo no ranking *UI GreenMetric*, com o intuito de buscar melhorar ainda mais o processo.

4.1 Estudo Exploratório

Nesta parte, estão descritos os resultados do Estudo Exploratório desenvolvido neste trabalho.

4.1.1 Boas práticas nas universidades

Após a realização do *6th International (Virtual) Workshop on UI GreenMetric World University Rankings (IWGM 2020)*, o qual aconteceu no mês de outubro de 2020, com o tema "Responsabilidade das Universidades pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e Desafios Complexos do Mundo", foram analisados os trabalhos apresentados no workshop. Por meio dos vídeos das apresentações, pelas apresentações orais ou em pôster, foram selecionadas as boas práticas que universidades de diversos países estão desenvolvendo.

As iniciativas escolhidas englobam as seis áreas de avaliação do ranking (ambiente e infraestrutura; energia e mudanças climáticas; transporte e mobilidade; água; resíduos; e ensino e pesquisa), e são de universidades internacionais ou brasileiras.

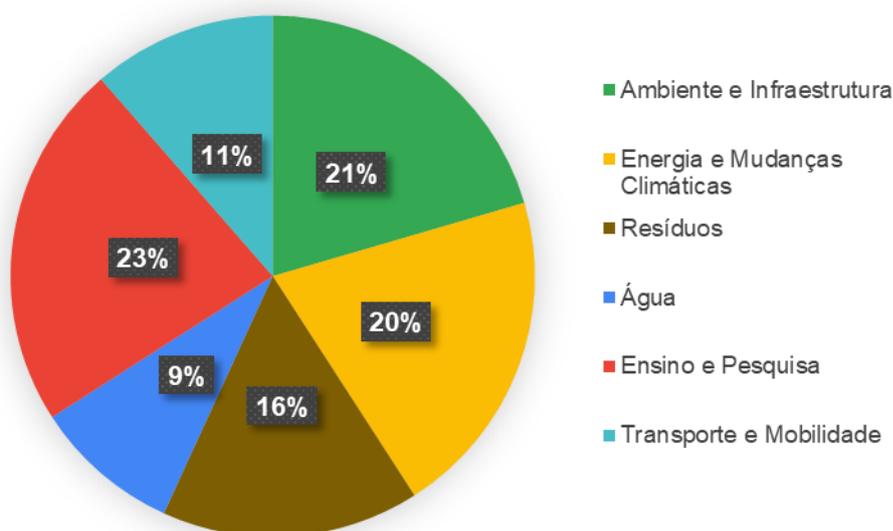
No item apêndices, o anexo 1 descreve o nome e a descrição da prática, a universidade participante e seu país, e quais são as áreas de avaliação do ranking que são abordadas nas práticas.

As iniciativas/práticas descritas no anexo 1, foram apresentadas no workshop virtual do *UI GreenMetric*, e todas essas boas-práticas foram selecionadas com o intuito de serem futuras iniciativas que a UPF pode implementar. Algumas, como por exemplo a energia renovável (geração solar fotovoltaica), lâmpadas de LED e uso das áreas verdes, a UPF já está desenvolvendo. Muitas outras, principalmente na área de transportes e mobilidade, gestão de

água e resíduos, podem seguir de modelo ou guia para a UPF, devido ao potencial das práticas e a aplicabilidade no contexto da instituição.

O gráfico, ilustrado na Figura 14, descreve quais foram as porcentagens das áreas que tiveram mais iniciativas. Ensino e Pesquisa apresentam 23% das boas práticas selecionadas, seguido pelas áreas Energia e Mudanças Climáticas (21%) e Ambiente e Infraestrutura (21%), Resíduos (16%), Transporte e Mobilidade (11%) e por último a área de Água (9%).

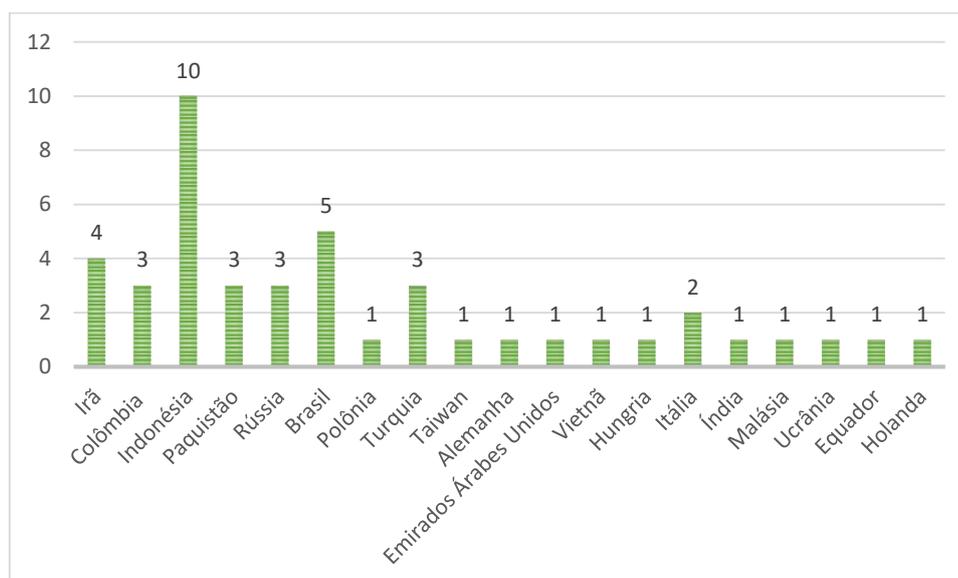
Figura 14 – Porcentagem das práticas por área do ranking



Fonte: Autora (2021)

Na Figura 15, o gráfico ilustra os países das práticas selecionadas, e número de práticas de cada país. A grande maioria foi da Indonésia (10 práticas), justificando-se pelo fato de que o *UI GreenMetric* foi criado neste país. O segundo foi o Brasil, com 5 práticas. E em terceiro, o Irã, com 4 práticas, em razão do workshop de 2020 ter sido realizado por este país.

Figura 15 - Países das Práticas



Fonte: Autora (2021)

Após essa análise de áreas e países, foi feita uma caracterização das 44 práticas selecionadas neste trabalho. A caracterização foi feita em relação às quatro áreas: operações no campus (1), ensino (2), pesquisa (3) e extensão (4), conforme definição por Leal Filho (2011) e Fissi et al. (2021). As práticas desenvolvidas nas IES se enquadraram em uma ou mais áreas, conforme ilustra o Quadro 5.

Quadro 5 – Práticas em relação às áreas

Área	Quantidade de Práticas	%
Operações no campus (1)	30	68%
Ensino (2)	15	34%
Pesquisa (3)	11	25%
Extensão (4)	6	14%
Total	44	100%

Fonte: Autora (2022)

A maioria das práticas se concentram nas operações no campus, o que demonstra um resultado satisfatório visto que as universidades estão investindo em iniciativas para tornar seus campi mais sustentáveis. Com isso, é importante ressaltar que há, ainda, uma necessidade maior de incentivo à sustentabilidade no ensino (currículo), pesquisa e extensão.

4.1.2 Estudo Exploratório na USP

Nesta etapa, estão descritos os resultados da entrevista realizada com um integrante da Superintendência em Gestão Ambiental (SGA) da USP.

4.1.2.1 Caracterização da USP

A Universidade de São Paulo (USP) possui cerca de 98.000 alunos distribuídos entre 8 campi, localizados no estado de São Paulo. É uma universidade que preza pela sustentabilidade, dando grande ênfase a este tema, principalmente na institucionalização dos ODS na universidade (USP, 2021).

Dessa forma, pela preocupação com a transparência e demonstração de resultados, a USP participa de diversos rankings, possuindo, portanto, um escritório voltado exclusivamente para o monitoramento de indicadores. O EGIDA, Escritório de Gestão de Indicadores de Desempenho Acadêmico busca aprimorar as métricas da universidade, com o objetivo melhorar a participação da USP, fornecendo dados para subsidiar os rankings (EGIDA, 2022).

Dentre os diversos rankings, a USP vem se destacando no ranking universitário de sustentabilidade *UI GreenMetric*. Desde 2017, a USP vem sendo a primeira colocada dentre as universidades brasileiras, e desde 2019 a primeira colocada entre as universidades da América Latina. Em 2021, a USP ficou entre as 10 universidades mais sustentáveis do mundo, segundo o ranking, ficando na décima posição. O Quadro 6 descreve a participação da USP no ranking.

Quadro 6 – Posição da USP no Ranking Geral

USP								
Ano	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Pontuação	5024	3838	4220	6418	7750	8225	8375	8700
RANKING GLOBAL								
Total de Participantes	361	407	516	619	718	780	922	956
Posição da USP	200°	254°	278°	28°	23°	18°	13°	10°
RANKING DO PAÍS								
Total de Participantes	8	8	14	17	23	28	38	40
Posição da USP	3°	3°	7°	1°	1°	1°	1°	1°

Fonte: UI GreenMetric (2022)

4.1.2.2 Descrição da Entrevista

Os principais tópicos discutidos na entrevista foram sobre ações da instituição, com relação à incentivo da governança, disponibilidade recursos, monitoramento de dados, distribuição de responsabilidades entre setores e funcionários e elaboração de evidências.

A USP investe em uma série de fatores para ser a primeira colocada no ranking *UI GreenMetric*. Desde a criação da política ambiental da universidade, a USP procura demonstrar transparência e resultado. Por isso, participa de alguns rankings, dentre eles o *UI GreenMetric*. No *UI GreenMetric*, tudo é trabalhado num conjunto, que iniciou por parte do interesse da reitoria, e a Superintendência da Gestão Ambiental (SGA), por sua vez, assumiu a liderança. Desde então, a USP vem institucionalizando os indicadores na instituição. Em relação ao *UI GreenMetric*, o ranking é trabalhado conjuntamente e paralelamente à política ambiental da universidade.

Com a criação do EGIDA, órgão que é o responsável por divulgar os dados recebidos dos setores específicos da USP e preencher todos os rankings dentre eles o ranking *UI GreenMetric*, conforme descrito anteriormente, possui pessoas responsáveis por fornecer os dados são funcionários que trabalham em diversos setores da USP relacionados com cada área do ranking. Já o preenchimento dos indicadores e elaboração das evidências são ações realizadas pelo setor responsável pelos rankings. Além disso, há também editais destinados ao *UI GreenMetric*, como uma forma de motivar e envolver estudantes e funcionários para trabalhar com a obtenção de informações para o ranking. Para os estudantes, esses editais são destinados para que os mesmos possam desenvolver suas pesquisas, tanto de graduação (TCCs, IC) quanto de pós-graduação (dissertações, teses) como uma forma de retroalimentação entre o ranking e a instituição.

O *UI GreenMetric* não está inserido de forma isolada na USP, e por isso, por ser associado a institucionalização dentro na universidade, o ranking tem um impacto maior e, conseqüentemente, um resultado mais satisfatório. A USP também faz parte de outros rankings, e além disso, os ODS são muito trabalhados na universidade, e esse conjunto todo é que faz a USP obter ótimos resultados ao longo dos anos. E o impacto do ranking, na USP, não está apenas na gestão, mas também no ensino e na pesquisa, por meio de disciplinas que abordam o ranking, bem como o desenvolvimento de pesquisas que envolvam o ranking.

Quanto aos indicadores, a USP possui a maioria consolidada e de forma controlada, mas alguns ainda são feitos por meio de estimativa. O planejamento dos indicadores é feito em um tempo maior, principalmente para a obtenção dos dados necessários. O preenchimento das tabelas é feito no segundo semestre. Quanto às evidências, a elaboração das evidências é feita ao longo dos anos, e a maioria é por meio de registros fotográficos e alguns relatórios. Há

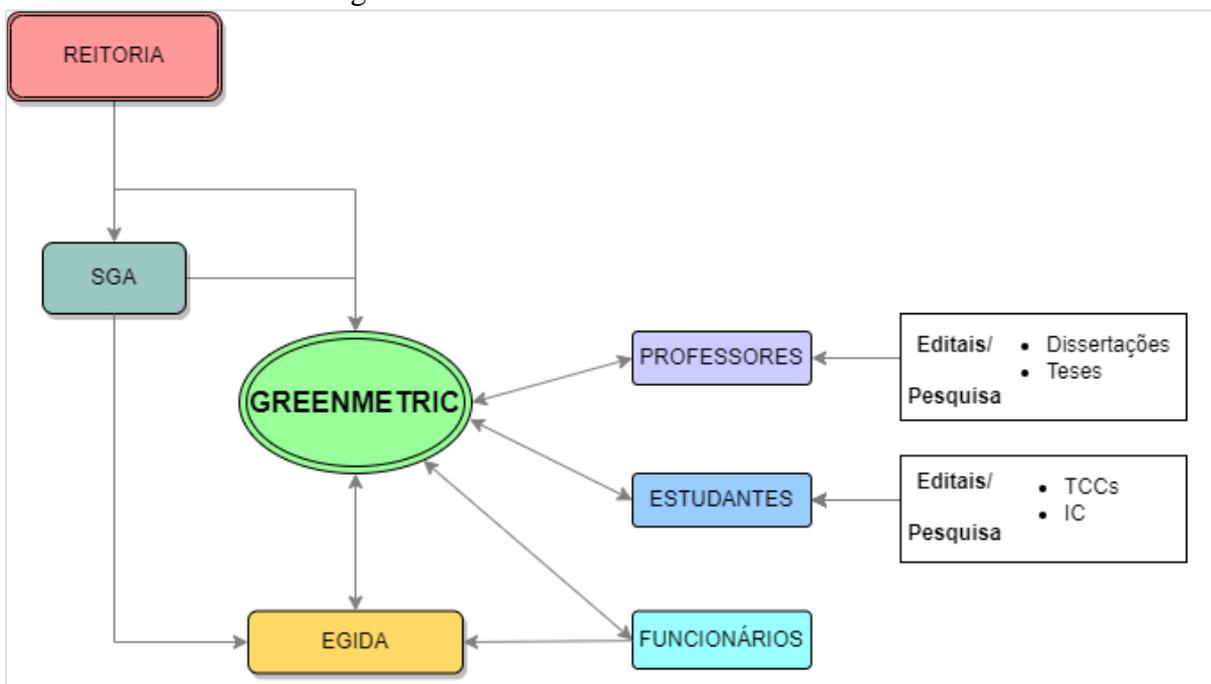
também, a colaboração do jornal da USP, o qual publica as notícias do que está sendo feito na USP, colaborando para o *UI GreenMetric* da forma em que as notícias acabam se tornando evidências. A coleta de informações ainda é um desafio para a universidade, principalmente nos dois últimos anos, em razão da pandemia. Mas a instituição já está trabalhando na elaboração de ferramentas tecnológicas para integrar todos os dados e facilitar a obtenção dos mesmos para o ranking.

Um dos principais diferenciais da USP com relação ao ranking é o tamanho e a variedade da sua estrutura multicampi, bem como a grande comunidade acadêmica. Com a diversidade de serviços e infraestrutura qualificada, a universidade tem um grande potencial, sendo rica em biodiversidades e pesquisas.

Sendo assim, resume-se o processo do ranking *UI GreenMetric* para a USP com no sentido de comprometimento com as políticas institucionais, engajamento da comunidade acadêmica e transparência na divulgação das ações que estão sendo realizadas na instituição como forma de resultado, bem como para servir de exemplo.

Na Figura 16, está ilustrado o resumo da organização do ranking na USP.

Figura 16 - Resumo do GreenMetric na USP



Fonte: Autora (2022)

No Quadro 7, estão descritas as respostas do entrevistado em relação a algumas etapas e pontos importantes da entrevista.

Quadro 7 – Partes da fala do entrevistado

Importância do ranking para USP	“associado a essa institucionalização dele dentro da própria universidade, isso têm produzido bons resultados, porque as pessoas acompanham, se mobilizam.”
Principal Desafio	“organização e coleta das informações como um todo, no caso do ranqueamento GreenMetric.”
Principal motivação da USP para com o ranking	“a USP coordena o braço Brasil no UI GreenMetric, e isso nos motiva, não só na questão de preencher, mas de dar bom exemplo.”
Principal Diferencial da USP	“é o tamanho dela, é o porte da universidade, isso dá ela, junto com o porte dela, há uma institucionalização clara da questão da sustentabilidade.”
Três palavras que faz a USP ser a primeira colocada	“comprometimento, engajamento e transparência.”

Fonte: Autora (2022)

4.2 Estudo de Caso

Nesta etapa, estão descritos os resultados do Estudo de Caso desenvolvido neste trabalho, aplicado na UPF.

4.2.1 Diagnóstico da UPF

Nesta parte, está detalhada a apresentação dos resultados da UPF no ranking *UI GreenMetric* nos anos de 2020 e 2021.

4.2.2.1 Caracterização da UPF no Ranking 2020

A divulgação do resultado do ranking de 2020 foi feita no dia 7 de dezembro de 2020. Participaram do ranking 922 universidades, sendo 38 universidades brasileiras. Na classificação geral, a UPF ficou na posição 456°. Na América latina, ficou em 62°. No Brasil ficou entre as 20 universidades brasileiras mais sustentáveis. No Rio Grande do Sul, de 5 universidades participantes no total, ficou em terceiro lugar, atrás apenas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (1°) e Universidade do Vale do Taquari – Univates (2°). A Figura 17 ilustra a posição da UPF nas diferentes regiões.

Figura 17 – Classificação da UPF em 2020



Fonte: elaborado pela autora com base no UI GreenMetric (2020)

A UPF pontuou no geral 5.300 pontos, do total (10.000). Em cada área do ranking, a universidade obteve as respectivas pontuações:

- 1) Ambiente e Infraestrutura: 875 pontos
- 2) Energia e Mudanças Climáticas: 1.000 pontos
- 3) Resíduos: 975 pontos
- 4) Água: 625 pontos
- 5) Transporte e Mobilidade: 825 pontos
- 6) Ensino e Pesquisa: 1.000 pontos

A Figura 18 ilustra a pontuação da UPF e sua porcentagem, em relação à pontuação máxima do ranking.

Figura 18 – Pontuação da UPF em relação à pontuação máxima

Porcentagem da pontuação obtida e em relação à pontuação máxima			
Categoria	Pontuação máxima	Pontuação obtida	Porcentagem da pontuação
Geral	10.000	5.300	53%
Ambiente e Infraestrutura	1.500	875	58,30%
Energia e Mudanças Climáticas	2.100	1.000	47,62%
Resíduos	1.800	975	54,17%
Água	1.000	625	62,50%
Transporte	1.800	825	45,80%
Ensino e Pesquisa	1.800	1.000	55,50%

Fonte: elaborado pela autora com base no UI GreenMetric (2020)

O eixo que a UPF mais pontuou foi o da Água (em verde). E a área que obteve o pior desempenho foi o eixo de Transporte e Mobilidade (em vermelho). O Quadro 8 descreve quanto a UPF pontuou em todos os indicadores de cada área avaliada no ranking.

Quadro 8 – Pontuação da UPF em cada indicador

Ambiente e Infraestrutura (15%)		
Indicadores:	Pontuação da UPF:	Pontuação Máxima Indicador:
A proporção da área de espaço aberto em relação à área total	300	300
Área no campus coberta por floresta	200	300
Área no campus coberta por vegetação plantada	0	300
Área no campus para absorção de água	50	200
A área total de espaço aberto dividida pela população total do campus	225	200
Orçamento da universidade para esforço sustentável	100	200
Energia e Mudança climática (21%)		
Indicadores:	Pontuação da UPF:	Pontuação Máxima Indicador:
O uso de aparelhos eficientes de energia estão substituindo aparelhos convencionais	150	200
Implementação de <i>Smart Building</i> (Edifício Inteligente)	75	300
Número de fontes de energia renováveis no campus	75	300
O uso total de eletricidade dividido pela população total do campus (kWh por pessoa)	225	300
A proporção de energia renovável produzida em relação ao uso de energia	0	200
Elementos da implementação de edifícios verdes refletidos em todas as políticas de construção e renovação	150	300
Programa de Redução de Emissões de Gases do Efeito Estufa	100	200
A proporção da pegada de carbono total dividido pela população do campus	225	300
Resíduos (18%)		
Indicadores:	Pontuação da UPF:	Pontuação Máxima Indicador:
Programa de reciclagem para resíduos universitários	150	300
Programa para reduzir o uso de papel e plástico no campus	300	300
Tratamento de resíduos orgânicos	150	300
Tratamento de resíduos inorgânicos	150	300
Resíduos tóxicos manuseados	150	300
Esgoto	75	300
Água (10%)		
Indicadores:	Pontuação da UPF:	Pontuação Máxima Indicador:
Implementação do programa de conservação de água	225	300
Implementação do programa de reciclagem de água	150	300
O uso de aparelhos que economizam água (torneira, descarga de banheiro, etc)	100	200
Água tratada consumida	150	200
Transporte e Mobilidade (18%)		

Indicadores:	Pontuação da UPF:	Pontuação Máxima Indicador:
A proporção do total de veículos (carros e motocicletas) dividido pela população total do campus	100	200
Serviço de transporte	225	300
Política de <i>Zero Emission Vehicles - ZEV</i> (Veículos com Emissão Zero) no campus	50	200
A proporção de Veículos com Emissão Zero (ZEV) dividido pela população total do campus	0	200
Proporção da área de estacionamento em relação à área total do campus	100	200
Programa de transporte projetado para limitar ou diminuir a área de estacionamento no campus nos últimos 3 anos	0	200
Número de iniciativas de transporte para diminuir veículos particulares no campus	50	200
Política de vias de pedestres no campus	300	300
Ensino e Pesquisa (18%)		
Indicadores:	Pontuação da UPF:	Pontuação Máxima Indicador:
A proporção de cursos de sustentabilidade em relação ao total de cursos / disciplinas	300	300
Número de publicações acadêmicas sobre meio ambiente e sustentabilidade publicadas	225	300
Número de publicações acadêmicas sobre meio ambiente e sustentabilidade publicadas	150	300
Número de eventos acadêmicos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade	150	300
Número de organizações estudantis relacionadas ao meio ambiente e sustentabilidade	75	300
Existência de um site de sustentabilidade administrado pela universidade	50	200
Existência de relatório de sustentabilidade publicado	50	100

Fonte: elaborado pela autora com base no UI GreenMetric (2020)

Alguns desses indicadores, receberam a pontuação zero devido à ausência de ações na UPF, como é o caso do indicador ‘*A proporção de Veículos com Emissão Zero (ZEV) dividido pela população total do campus*’, visto que a instituição ainda não possui veículos com emissão zero. Outros indicadores que receberam pontuação zero, foi pelo fato de não haver fontes de evidências que comprovassem o atendimento ao indicador, como por exemplo os indicadores ‘*Área no campus coberta por vegetação plantada*’ e ‘*A proporção de energia renovável produzida em relação ao uso de energia*’. Ou seja, faltaram dados para o preenchimento. Da mesma forma, a falta de fontes de evidências se estende aos indicadores que obtiveram uma pontuação baixa (50-75). Em cada área do ranking, a universidade teve um desempenho diferente, e conseqüentemente, uma pontuação diferente na classificação no mundo e no Brasil.

No Quadro 9 está detalhada a classificação da UPF no ranking mundial de acordo com cada categoria analisada.

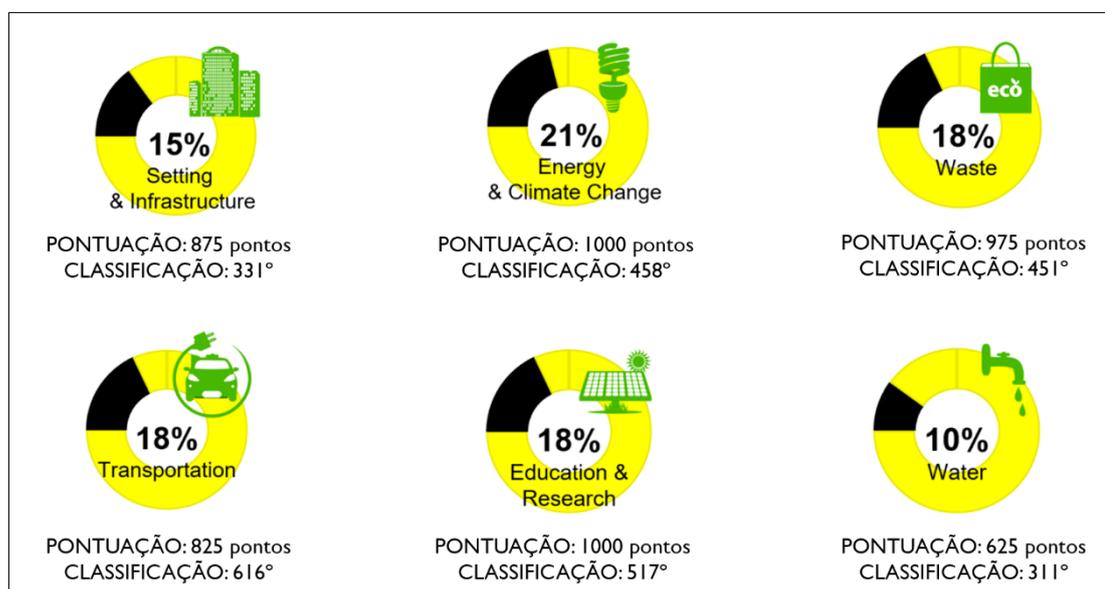
Quadro 9 – Classificação da UPF de acordo com cada área

Área	Classificação no Mundo	Classificação no Brasil
Geral	456°	20°
Água	311°	13°
Ambiente e Infraestrutura	331°	20°
Resíduos	451°	21°
Energia e Mudanças Climáticas	458°	16°
Ensino e Pesquisa	517°	27°
Transporte e Mobilidade	616°	25°

Fonte: elaborado pela autora com base no UI GreenMetric (2020)

Os eixos que ficaram com a maior e menor pontuação, respectivamente, coincidiram com os eixos que obtiveram a melhor e pior classificação, respectivamente, no ranking. O eixo com melhor classificação foi o da Água (311°), que obteve 625/1000 (62,5%) pontos. Já o eixo que ficou com a pior classificação foi o eixo de Transporte e Mobilidade (616°), que obteve 825/1800 pontos (45,80%). A Figura 18 ilustra a comparação entre as áreas, com sua pontuação e classificação no ranking.

Figura 19 – Comparação entre a pontuação e classificação das áreas



Fonte: elaborado pela autora com base no UI GreenMetric (2020)

4.2.2.2 Caracterização da UPF no Ranking 2021

No ano de 2021, participaram no total 956 universidades no ranking. A Figura 20 ilustra a classificação da UPF no ranking no âmbito mundial, continental, do país e do estado.

Figura 20 – Classificação da UPF em 2021



Fonte: elaborado pela autora com base no UI GreenMetric (2021)

A Figura 21, descreve a pontuação total de cada área da UPF, destacando em verde a área que mais pontuou no ranking, e em vermelho a área que menos pontuou.

Figura 21 – Pontuação da UPF em relação à pontuação máxima

Porcentagem da pontuação obtida e em relação à pontuação máxima 2021			
Categoria	Pontuação máxima	Pontuação obtida	Porcentagem da pontuação
Geral	10.000	5.725	57,25%
Ambiente e Infraestrutura	1.500	825	55%
Energia e Mudanças Climáticas	2.100	1.025	48,81%
Resíduos	1.800	1.200	66,67%
Água	1.000	650	65%
Transporte	1.800	825	45,80%
Ensino e Pesquisa	1.800	1.150	63,89%

Fonte: elaborado pela autora com base no UI GreenMetric (2021)

O Quadro 10, descreve os 51 indicadores do ranking de 2021 e a pontuação da UPF em relação a pontuação total do indicador.

Quadro 10 – Pontuação da UPF em cada indicador

Ambiente e Infraestrutura (15%)		
Indicadores:	Pontuação da UPF:	Pontuação Máxima Indicador:
A relação de área livre face à área total	200	200
Área do campus coberta com vegetação florestal	100	100
Área do campus coberta de vegetação - plantada	0	200

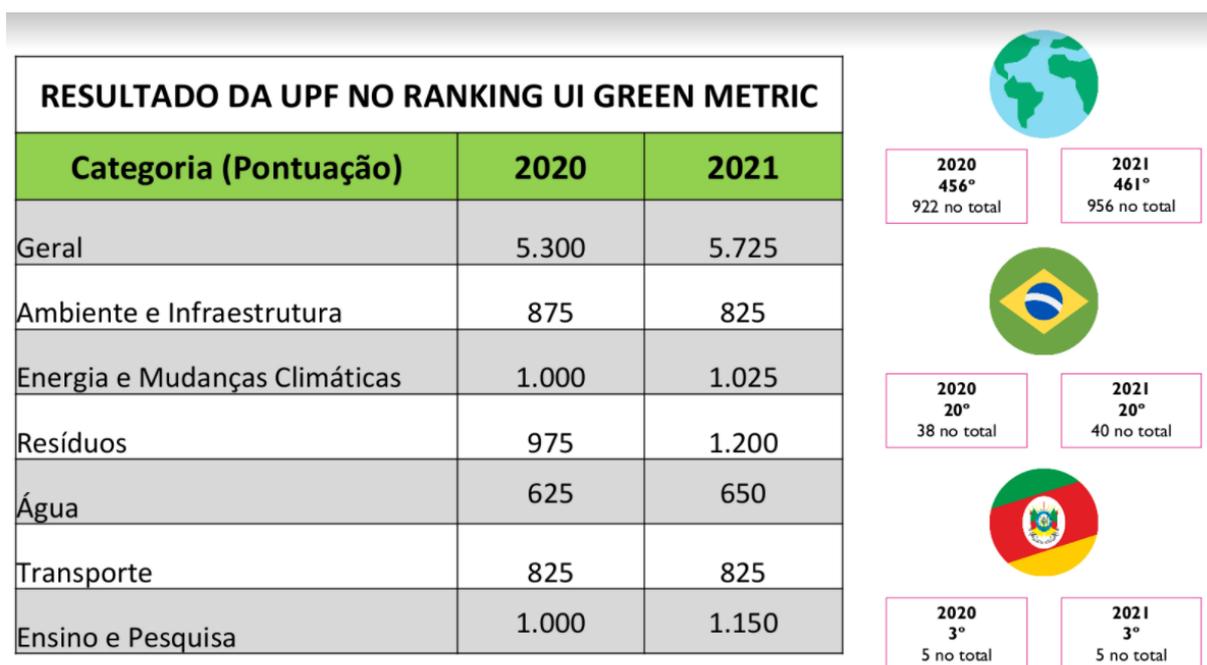
Área do campus disponível para absorção de água	25	100
Total de área livre face ao total de população do campus	150	200
Percentagem do Orçamento da Universidade dedicado à sustentabilidade por ano	100	200
Porcentagem das atividades de operação e manutenção do edifício durante a pandemia de Covid-19	100	100
Instalações do campus para deficientes, necessidades especiais e / ou cuidados maternos	75	100
Segurança e instalações de proteção	25	100
Instalações de infraestrutura de saúde para o bem-estar de estudantes, académicos e funcionários administrativos	25	100
Conservação: plantas, animais e vida selvagem, recursos genéticos para alimentos e agricultura garantidos em instalações de conservação de médio ou longo prazo	25	100
Energia e Mudança climática (21%)		
Indicadores:	Pontuação da UPF:	Pontuação Máxima Indicador:
Instalação de equipamentos eficientes	150	200
Implementação do programa Smart Building	75	300
Número de fontes de produção de energia renovável existentes no campus	75	300
Total de energia elétrica consumida face ao total de população no campus	225	300
Relação entre a produção de energia renovável e o total de energia consumida por ano	50	200
Elementos de construção ecológica de acordo com a política de construção e reabilitação	100	200
Programa de redução de emissões de gases de efeito de estufa	100	200
Total da pegada de carbono em relação à população do campus	150	200
Número de programas inovadores durante a pandemia covid-19	50	100
Programa (s) universitário (s) de impacto sobre as mudanças climáticas	50	100
Resíduos (18%)		
Indicadores:	Pontuação da UPF:	Pontuação Máxima Indicador:
Programa de reciclagem dos resíduos da universidade	225	300
Programa para reduzir o consumo de papel e plástico no campus	300	300
Tratamento de resíduos orgânicos	225	300
Tratamento de resíduos inorgânicos	150	300
Tratamento dos resíduos tóxicos	150	300
Disposição de águas residuais	150	300
Água (10%)		
Indicadores:	Pontuação da UPF:	Pontuação Máxima Indicador:
Programas de preservação de água	200	200
Programas de reciclagem de água	100	200
Instalação de dispositivos para um consumo de água eficiente	100	200
Água canalizada/tratada consumida	150	200

Porcentagem de instalações adicionais para lavagem das mãos e saneamento durante a pandemia de Covid-19	100	200
Transporte e Mobilidade (18%)		
Indicadores:	Pontuação da UPF:	Pontuação Máxima Indicador:
Número total de veículos (viaturas e motocicletas) face à população do campus	100	200
Serviços de transporte	225	300
Política de veículos com emissões zero (ZEV) no campus	50	200
Número total de veículos com emissões zero (ZEV) face à população total do campus	0	200
Área total de estacionamento face à área total do campus	100	200
Programa de mobilidade projetado para limitar ou diminuir a área de estacionamento do campus nos últimos 3 anos	0	200
Número de iniciativas para limitar ou diminuir o número de veículos particulares no campus	50	200
Política de mobilidade pedonal e dos percursos pedonais no campus	300	300
Ensino e Pesquisa (18%)		
Indicadores:	Pontuação da UPF:	Pontuação Máxima Indicador:
Total de cursos/unidades curriculares sobre sustentabilidade	300	300
Total de financiamento para pesquisa dedicado à sustentabilidade	150	200
Número de publicações acadêmicas sobre meio ambiente e sustentabilidade publicadas	100	200
Número de eventos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade	100	200
Número de organizações estudantis relacionadas a meio ambiente e sustentabilidade	50	200
Existência de um website de sustentabilidade gerido pela universidade	150	200
Existência de relatório de sustentabilidade publicado	75	100
Número de atividades culturais no campus	75	100
Número de programas universitários para lidar com a pandemia de Covid-19	50	100
Número de projetos de serviços comunitários de sustentabilidade organizados e / ou envolvendo alunos	75	100
Número de startups relacionadas à sustentabilidade	25	100

Fonte: elaborado pela autora com base no UI GreenMetric (2021)

No ranking de 2021, a UPF obteve uma pontuação maior, em relação ao ano anterior, sendo um resultado satisfatório. A Figura 22 ilustra essa comparação.

Figura 22 – Comparativo entre os rankings de 2020 e 2021



Fonte: elaborado pela autora com base no UI GreenMetric (2021)

Na maioria dos eixos, a UPF aumentou a sua pontuação. Apenas o eixo Ambiente e Infraestrutura que baixou 50 pontos, e o eixo de Transporte e Mobilidade, o qual manteve-se com a mesma pontuação. O eixo que teve o maior aumento de pontos foi o eixo Resíduos. Esse aumento foi resultante das fontes de evidência, pois no ano de 2021 obteve-se um número maior de registros fotográficos e documentais, o que impactou de forma positiva o resultado. A discussão acerca desses resultados será feita de forma combinada com os resultados do grupo focal, abordado na próxima seção.

4.2.3 Grupo Focal

No dia sete de junho de 2021, as 14h aconteceu o grupo focal pelo GoogleMeet, seguindo o cronograma. A conduta do grupo focal foi por meio de discussão com base em um roteiro semiestruturado, em que a moderadora já possuía algumas perguntas, mas foi deixando a discussão do grupo acontecer de forma espontânea. Participaram da reunião 4 pessoas. Cada participante representava uma área de avaliação do ranking, sendo um participante do eixo de Energia e Mudanças Climáticas, um participante de Transporte e Mobilidade, um participante de Ensino e Pesquisa, e último participante que respondeu referente aos eixos Resíduos e Água.

Após a apresentação de todos os participantes, apresentação do objetivo do grupo focal e apresentação dos resultados da UPF no ranking de 2020, deu-se início a discussão. Feita a pergunta sobre qual a satisfação, de modo geral, dos entrevistados frente aos resultados da UPF. No geral, a maioria das respostas demonstrou que a UPF já realiza ações no campus, que pontuam no ranking, porém é preciso definir e planejar o delineamento do processo do ranking na instituição. No Quadro 11, estão descritas as respostas do grupo focal detalhadamente.

Quadro 11 – Respostas do Grupo Focal

<p>Participante 1: Transporte e Mobilidade O participante explicou que foi convidado para fazer parte do preenchimento da tabela de indicadores para verificar se possuía dados sobre o campus e sobre a universidade. Até tinha dados provenientes das pesquisas, mas nem todos eram os solicitados como evidências no GreenMetric. A maioria dos dados que possuía tratava-se dos estacionamentos no campus e neste sentido, quem auxiliou mais foi o setor de infraestrutura. Destacou também que sua participação foi mais sobre aspectos pontuais e dados específicos que o setor de infraestrutura não tinha. Como o grupo de pesquisa, ao qual faz parte, trabalhou e trabalha com o tópico de mobilidade sustentável, foi preparado um resumo para a equipe do ranking. Quanto aos resultados, acredita que se pode ter uma profundidade maior nos itens e compreender o que cabe melhorar dentro de infraestrutura do campus. Algumas correções podem ser simples enquanto outras podem envolver questões culturais da região (ex.: o indicador sobre estacionamentos no campus pode representar uma pontuação baixa, mas ainda assim para UPF pode não ser algo relevante, pois nossa cultura regional incentiva muito o uso de veículos). Pode ser interessante estudar se os hábitos locais interferem na existência dos estacionamentos por exemplo (uma sugestão para estudos futuros). Neste sentido, sente que pode colaborar, auxiliar a mostrar para o setor de infraestrutura onde e o que precisa ser especificamente melhorado.</p>
<p>Participante 2: Energia e Mudanças Climáticas Explicou que responde pela atividade no campus sobre energia, contratos de energia, qualidade de energia ligado a equipamentos, etc. Atualmente, faz cursos em especialização em energia renovável, também possui consultoria na área, e busca sempre trazer novidades, identificando o que está sendo feito fora (no exterior, ou a nível internacional) para poder implementar no campus da UPF. Quanto aos resultados, demonstrou-se feliz com o resultado da UPF no eixo, pois foi atingido os 1000 pontos (referentes à pontuação projetada que seria pontuada pelo item de Energia). Por mais que não seja o ideal, foi projetado e foi atingido, muito bom. (Isto mostra que as evidências estão de acordo).</p>
<p>Participante 3: Ensino e Pesquisa Ilustrou sua participação e colaboração no ranking, solicitando aos coordenadores informações a respeito de alguns indicadores que podem ter sido abordados em disciplinas do curso, no ano de 2019. Com o objetivo de contemplar a proposta para a instituição participar.</p>
<p>Participante 4: Resíduos e Água Explicou que responde pelos eixos Resíduos e Água, não explicitou sua satisfação aos resultados obtidos, de modo geral.</p>

Após a discussão, foi feita outra pergunta, questionando como poderiam ser melhorados os resultados, bem como as fontes de evidências. Apenas os participantes 2 e 4 responderam, conforme o Quadro 12. Em resumo, os principais insights estão definidos em tentar comprovar ao ranking o que a UPF já vem realizando no campus, ações estas que são documentadas via relatórios e projetos, e que o ranking não pontua como evidência.

Quadro 12 - Respostas do Grupo Focal

<p>Participante 2: Energia e Mudanças Climáticas Acredita que alguns aspectos naturalmente vão melhorar, em especial quanto aos equipamentos ar condicionados, climatização, iluminação interna com LED (pois estão sendo gradativamente trocados por equipamentos eficientes) e a parte de energia solar, vem tendo um consumo reduzido, na casa de 35-40% do que era consumido antes, tendo sobra de energia. (Nos próximos contratos de energia pagaremos apenas o que for consumido). Baixou-se o consumo de energia no campus (em função das aulas remotas), no entanto a geração de energia solar foi a mesma, então (considerando o indicador sobre a relação entre a energia produzida no campus e a energia consumida) tem-se um somatório maior na pontuação. Sobre o mercado livre de energia, o ruim é que se consumiu menos das fontes no geral, portanto menos fontes renováveis, mas ainda assim, tudo o que foi consumido veio de fontes renováveis. Quanto ao aspecto do “<i>smart Building</i>” que é avaliado no Ranking, tem-se um estudo em andamento, voltado à iluminação externa automatizada pela vigilância do campus. É um trabalho antigo que agora está próximo a acontecer. Existem os projetos de energia solar para atender o CEPAGRO, piscina térmica, campus II (no centro de Passo Fundo, Campus Casca, Campus Soledade, Campus Lagoa Vermelha e Campus Carazinho (não andou por conta da pandemia, mas os levantamentos estão atualizados e prontos para aplicar). O Campus II é o melhor campus para geração e uso da energia solar por funcionar todos os turnos e com muita climatização, assim, a curva de consumo poderia acompanhar a curva de geração (e atender 70% do consumo). Neste caso não existiriam perdas de energia (por ser produzida e consumida localmente) que acabam tendo custo.</p>
<p>Participante 4: Resíduos e Água Ao ser questionado, o participante respondeu com outra pergunta, questionando se tem algo específico que se possa melhorar!? Que evidências a mais poderiam ser adicionadas? Sugeriu que se faça um detalhamento sobre o que não foi colocado nos indicadores, como fontes de evidências. Explica também que para o eixo, a maior fonte de evidência quanto a geração e destino final dos resíduos são os documentos de MTRs e da FEPAm, pois nesses documentos constam as quantidades de cada ponto gerador da universidade, e que são enviados para tratamento e destino final. Além disso, acrescenta a existência do documento relatório anual que vai a FEPAm. Detalha que na hora de enviar as evidências ao ranking, foram poucas fotos, e mais documentos escritos. Não foram enviadas fotos da Coleta Seletiva. Praticamente só foram dados dos resíduos químicos líquidos, sólidos e RSS. Além</p>

disso, destaca que não foram enviados ao ranking os relatórios semestrais referentes ao efluente sanitário, e que isso talvez seja um motivo pelo qual o indicador de efluentes foi o que recebeu menor pontuação.

Fonte: Autora (2021)

Ao finalizar o Grupo Focal, são feitos os agradecimentos, e os participantes se colocam à disposição para maiores informações futuras.

O participante 2 ainda faz uma sugestão para o próximo ranking. Sua resposta está descrita no Quadro 13.

Quadro 13 - Respostas do Grupo Focal

Participante 2: Energia e Mudanças Climáticas

Como o trabalho busca a seleção de dados, seria interessante possibilitar que mês a mês sejam preenchidos os formulários para acompanhar os indicadores analisados pelo Ranking. Por vezes, dependendo do resultado trimestral ou semestral, na metade do ano pode ser possível nortear o processo e direcionar para resultados melhores.

Acredita que seria interessante que o grupo continuasse a se encontrar e trocar dados para mostrar como foi melhorado, quais foram os ganhos nas áreas, trabalhar a continuidade de monitoramento entre outros.

Fonte: Autora (2021)

No geral, a maioria das respostas demonstrou que a UPF já realiza ações no campus, que pontuam no ranking, porém precisa-se de um planejamento melhor, com definições de responsabilidades, distribuições de tarefas, elaboração de evidências que consigam comprovar o que vem sendo feito. Como conclusões, com base no relatório do grupo focal, destaca-se a falta de evidências como principal fator negativo à classificação da UPF. Além disso, o grupo focal não resultou em grande contribuição para dados mais específicos, devido à pouca disponibilidade dos participantes. Em suma, é preciso institucionalizar o ranking na UPF, envolver governança, setores e funcionários, para que entendam a importância do ranking para a universidade e que disponibilizem tempo para compartilhar e coletar dados que são necessários ao ranking.

4.2.4 Análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*)

Com os resultados do ranking e do grupo focal, pode-se aplicar a ferramenta de gestão análise SWOT ou análise FOFA. Na figura 22, tem-se a matriz da análise, detalhando cada ponto.

No item *Strenghts*, apresenta-se os pontos fortes da instituição. Com relação ao ranking, tem-se as ações que a universidade realiza no seu campus, tanto em operações, quanto em ensino, pesquisa e extensão. No item *Weakness*, tem-se os pontos fracos da universidade no processo do ranking, representando principalmente os maiores desafios, sendo: as poucas fontes de evidências, sendo que a maioria precisou ser elaborada do princípio; o monitoramento de dados, é uma fraqueza pois não há uma forma eficaz para monitoramentos dos dados, o que dificulta o processo do ranking; a baixa disponibilidade de funcionários, devida à carga horária ser totalmente voltada às funções da universidade, não havendo tempo para destinar ao ranking, que acaba por virar uma falta de incentivo seguida de desmotivação e falta de incentivo .

Figura 23 – Análise Swot



Fonte: Autora (2021)

Quanto ao item *Opportunities*, tem-se a consciência para buscar a melhoria contínua e ascensão no ranking, bem como tem-se o incentivo da governança, e mesmo que a iniciativa tenha ocorrido de forma *bottom-up*, a reitoria demonstrou-se interessada no ranking. Por fim, no item *Threats*, tem-se o isolamento das ações de sustentabilidade e a não comunicação entre os setores, bem como o engajamento dos mesmos, devido a fatores anteriormente descritos (falta de tempo e conseqüente desmotivação); investimento em sustentabilidade também pode ser um ameaça, já que a universidade não tem como principal investimento.

Após o grupo focal, notou-se que será preciso realizar iniciativas para melhorar a posição da UPF aos próximos rankings. Algumas ações foram citadas durante o grupo focal, e sendo fundamentais para o processo do próximo ranking, como: a busca por mais fontes de evidências, principalmente registros fotográficos, para fazer a validação e comprovação de atendimento ao indicador; um maior monitoramento dos dados e ações, uma vez que a UPF realiza diversas ações de sustentabilidade, porém isoladas e sem um órgão responsável para isso; e o engajamento e comunicação da equipe, com um tempo devidamente adequado para preencher as tabelas. São atividades que, quando em conjunto, podem impulsionar, de maneira significativa, a posição da UPF no ranking *UI GreenMetric*.

4.6 Sugestão de Melhorias a serem implementadas na UPF

Nesta etapa estão os resultados do comparativo entre USP e UPF e a sugestão de melhorias a serem implementadas na UPF.

4.6.1 Comparativo entre USP e UPF

Após o estudo exploratório na USP, pode-se comparar como é o processo de ranqueamento da USP com o processo de ranqueamento da UPF. Em questões infra estruturais, o comparativo entre as duas universidades seria mais difícil, uma vez que as universidades são diferentes em questões de porte e população acadêmica. No entanto, no processo de ranqueamento, fazer um estudo comparativo entre as duas pode demonstrar um grande potencial a UPF, já que a mesma pode ter a oportunidade de conhecer o processo da universidade referência do Brasil e da América Latina. O Quadro 14 ilustra aspectos das duas universidades.

Quadro 14 – Comparativo entre USP e UPF

ASPECTOS	USP	UPF
Governança	Iniciativa <i>top-down</i> . Incentivo à participação no Ranking. Envolvimento em várias etapas do processo, bem como em reuniões e tomadas de decisão. Institucionalização dos ODS	Iniciativa <i>bottom-up</i> . Incentivo à participação no Ranking.
Responsabilidades	EGIDA – Escritório de Gestão de Indicadores de Desempenho Acadêmico.	Setores da instituição – não tem um setor específico.

Banco de Dados	Os setores da universidade compartilham os dados para o ranking de forma institucionalizada e padronizada.	Os setores da universidade compartilham os dados para os rankings apenas por solicitação via contato, não sendo uma atividade incorporada nas rotinas dos funcionários.
Recursos	Via comprometimento com os ODS na universidade, e conseqüentemente para o ranking, é por meio de editais. Além disso, há recurso disponível para manutenção do EGIDA e pagamento de funcionários	A UPF tem disponibilidade de orçamento para as ações no campus, que se enquadram no ranking.

Fonte: Autora (2022)

Sabe-se que a USP está no ranking desde 2014, sendo uma importante aliada para a disseminação do ranking no Brasil. Portanto, esse comparativo pode demonstrar à UPF uma oportunidade de aprimorar a sua participação no ranking, seguindo as boas-práticas que a USP desenvolve em todo o processo de ranqueamento.

O Quadro 14 aponta os quatro principais aspectos definidos após o estudo exploratório, para então fazer um comparativo com o estudo de caso. Sobre o aspecto Governança, tem-se duas situações: *top-down* e *bottom-up*. De acordo com os autores Crespi, Galstyan e Lerman (2008), o termo *top-down* significa que o processo começa com a especificação do estado global do sistema e então é descentralizada, de forma descendente, substituindo o conhecimento global pela comunicação a outros fatores; enquanto que, por outro lado, no termo *bottom-up*, a iniciativa começa com a especificação de requisitos e capacidades de componentes individuais, de forma ascendente, emergindo ao conhecimento global. Na USP a iniciativa surgiu de forma *top-down*, ou seja, de forma descendente, iniciando por exigência da reitoria e foi direcionada a outros fatores; na UPF, por sua vez, a iniciativa surgiu de forma *bottom-up*, ou seja, iniciou por incentivo de um professor pesquisador da universidade, juntamente com seu grupo de pesquisa, e foi levado até a reitoria, de forma ascendente, como uma maneira de apoio para que o ranking fosse incorporado pela universidade. Sendo assim, é necessário haver o envolvimento por parte da governança da universidade. Isso porque, conforme descrevem os autores Leal Filho et al. (2021), o papel da governança é considerado um componente importante no apoio aos esforços das IES para realizar ações e incentivar o desenvolvimento sustentável como parte de suas estratégias, pois as IES que obtêm apoio da governança são mais propensas a engajar a comunidade acadêmica e seus funcionários em prol da sustentabilidade.

Quanto aos aspectos Responsabilidade e Banco de Dados, sabe-se que a USP tem o EGIDA, como função principal o monitoramento de dados para os rankings, bem como com

funcionários para realizar o preenchimento dos indicadores. No caso da UPF, não há um setor institucional específico para realizar o preenchimento de indicadores do ranking. No entanto, a UPF tem o Centro Acadêmico de Sustentabilidade – Green Office UPF (GO), sendo o primeiro Green Office do Brasil. O GO é uma estrutura que auxilia ações de sustentabilidade na UPF, sendo criado com base no *Green Office Movement*, criado pelo grupo rootAbility e pela Leuphana University (GO UPF, 2021). Portanto, o GO UPF poderia ser o setor responsável pelo preenchimento do ranking, mesmo que não é um setor totalmente institucionalizado, o mesmo poderia contribuir com o ranking *UI GreenMetric*. Assim sendo, os funcionários dos outros setores seriam os responsáveis pelo fornecimento de dados precisamente para cada indicador das áreas do ranking.

Quanto ao aspecto Recursos, a USP disponibiliza de recursos para ações de sustentabilidade iniciando pela institucionalização do ODS e consequentemente distribuindo aos rankings, pelo EGIDA e por editais de fomento ao ranking. No caso do UPF, tem-se disponibilidade de recursos para realizar as ações no campus que contribuem para a sustentabilidade. Entretanto, não há um recurso disponibilizado ao incentivo para que funcionários possam trabalhar nisso. Segundo o que os autores dissertam em Ávila et al. (2017), uma das barreiras para implementar a sustentabilidade é a ‘Falta de Recursos Financeiros’, já que os recursos financeiros das universidades estão relacionados conforme o número de alunos matriculados, ao número de projetos de pesquisa em desenvolvimento, e por isso a área da sustentabilidade sofre por não ser uma área prioritária. Ainda, em Leal Filho et al. (2021), os autores abordam que, além da falta de recursos financeiros, há também a falta de apoio da governança, falta de experiência e especialidade em sustentabilidade, falta de interesse dos funcionários, e falta de materiais/recursos, desafios estes que dificultam o processo de institucionalização da sustentabilidade nas IES.

4.6.2 Roteiro de Ações para a UPF

Para impulsionar a classificação da UPF no ranking, e até melhorar as ações de sustentabilidade em geral, é necessário elaborar um roteiro de ações.

Com referência ao ranking:

- a) Um dos pontos iniciais para as ações, com base neste estudo, seria a **institucionalização dos ODS**. Ou seja, relacionar os ODS a todos os projetos de pesquisa e extensão, e incluí-los naqueles que não tem relação ou nos projetos novos que ainda não estão em execução.

- b) A gestão da UPF precisa **envolver os funcionários** dos setores responsáveis pelos eixos do ranking. Os funcionários devem se sentir motivados e parte da missão, pensando no bem coletivo da instituição. Uma das maiores dificuldades do preenchimento dos indicadores foi a baixa disponibilidade dos funcionários para fornecimento dos dados.
- c) Ter um setor/coordenador responsável pelo **banco de dados e monitoramento dos indicadores**, para que a cada ano, tenha-se os dados guardados e atualizados. Com a manutenção dos dados do que já existe, pode-se ter mais tempo para focar no que ainda não tem, criando e melhorando as ações.
- d) Os setores precisam conversar entre si e cada **setor necessita saber quais ações** estão sendo realizadas. Muitas vezes, as ações são feitas isoladamente, o que dificulta o processo como um todo.
- e) Existência de **relatório de sustentabilidade**, divulgação das ações e documentação das mesmas. Para o preenchimento das evidências do ranking, foi necessário elaborar muitos materiais para registrar algumas atividades na UPF, pois muitas vezes existem ações que são executadas no campus, porém não há alguma forma de registrar e/ou publicá-las. Portanto, elaborar um documento que registre todas as ações de sustentabilidade conjuntamente, iria facilitar o processo de participação no ranking e dar notória visibilidade à UPF, uma vez que se pode usar dessas ações como um marketing extremamente positivo à instituição.
- f) Caminhar lado-a-lado com o setor de comunicações da UPF, para que o mesmo possa **publicar notícias** das ações de sustentabilidade da universidade, a fim de que sirvam como evidências para serem adicionadas ao ranking.

Roteiro de ações

Com base delineamento desta pesquisa, elaborou-se um roteiro de ações a ser aplicado na UPF, como uma ferramenta suporte ao processo do ranking. Tem-se as seguintes ações:

1. Planejamento ao longo do ano
2. Seleção da equipe responsável
3. Distribuição de Tarefas
4. Coleta de Dados
5. Organização e Elaboração das Evidências
6. Preenchimento dos Indicadores

Com estas ações norteadoras, elabora-se duas ferramentas: um fluxograma de responsabilidades e um cronograma para o processo do ranking, ambas a serem incorporadas nas atividades anuais da UPF.

O Quadro 15 descreve os indicadores do ranking em 2021 e na coluna esquerda a sua abreviação, conforme foi usado no fluxograma de responsabilidades, ilustrado na Figura 24.

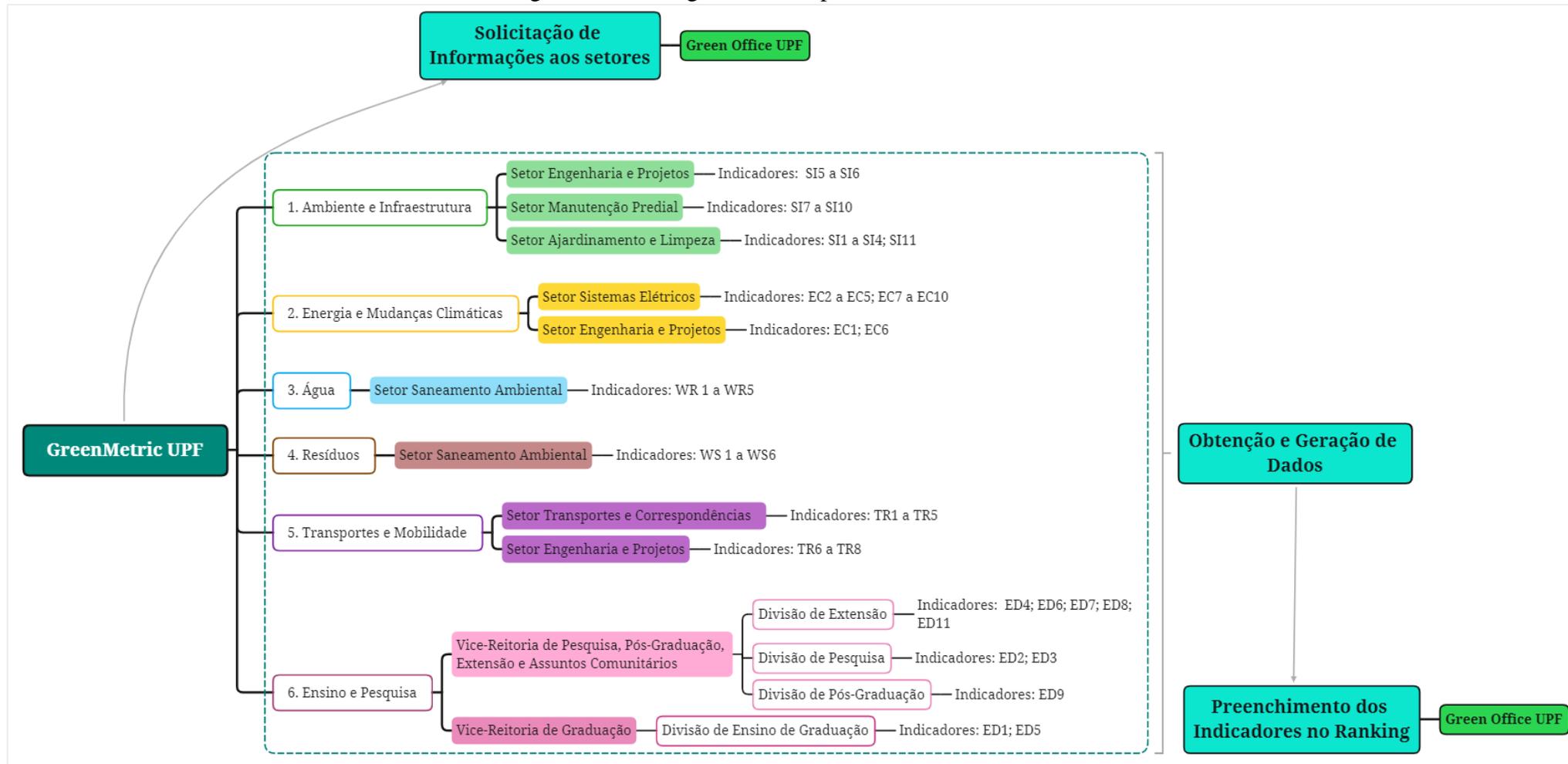
Quadro 15 – Indicadores do Ranking em 2021 e sua abreviatura

SI	Ambiente e Infraestrutura
SI1	A relação de área livre face à área total
SI2	Área do campus coberta com vegetação florestal
SI3	Área do campus coberta de vegetação - plantada
SI4	Área do campus disponível para absorção de água
SI5	Total de área livre face ao total de população do campus
SI6	Porcentagem do Orçamento da Universidade dedicado à sustentabilidade por ano
SI7	Porcentagem das atividades de operação e manutenção do edifício durante a pandemia de Covid-19
SI8	Instalações do campus para deficientes, necessidades especiais e / ou cuidados maternos
SI9	Segurança e instalações de proteção
SI10	Instalações de infraestrutura de saúde para o bem-estar de estudantes, acadêmicos e funcionários administrativos
SI11	Conservação: plantas, animais e vida selvagem, recursos genéticos para alimentos e agricultura garantidos em instalações de conservação de médio ou longo prazo
EC	Energia e Mudanças Climáticas
EC1	Instalação de equipamentos eficientes
EC2	Implementação do programa Smart Building
EC3	Número de fontes de produção de energia renovável existentes no campus
EC4	Total de energia elétrica consumida face ao total de população no campus
EC5	Relação entre a produção de energia renovável e o total de energia consumida por ano
EC6	Elementos de construção ecológica de acordo com a política de construção e reabilitação
EC7	Programa de redução de emissões de gases de efeito de estufa
EC8	Total da pegada de carbono em relação à população do campus
EC9	Número de programas inovadores durante a pandemia covid-19
EC10	Programa (s) universitário (s) de impacto sobre as mudanças climáticas
WR	Água
WR1	Programas de preservação de água
WR2	Programas de reciclagem de água
WR3	Instalação de dispositivos para um consumo de água eficiente
WR4	Água canalizada/tratada consumida
WR5	Porcentagem de instalações adicionais para lavagem das mãos e saneamento durante a pandemia de Covid-19
WS	Resíduos
WS1	Programa de reciclagem dos resíduos da universidade
WS2	Programa para reduzir o consumo de papel e plástico no campus
WS3	Tratamento de resíduos orgânicos

WS4	Tratamento de resíduos inorgânicos
WS5	Tratamento dos resíduos tóxicos
WS6	Disposição de águas residuais
TR	Transporte e Mobilidade
TR1	Número total de veículos (viaturas e motociclos) face à população do campus
TR2	Serviços de transporte
TR3	Política de veículos com emissões zero (ZEV) no campus
TR4	Número total de veículos com emissões zero (ZEV) face à população total do campus
TR5	Área total de estacionamento face à área total do campus
TR6	Programa de mobilidade projetado para limitar ou diminuir a área de estacionamento do campus nos últimos 3 anos
TR7	Número de iniciativas para limitar ou diminuir o número de veículos particulares no campus
TR8	Política de mobilidade pedonal e dos percursos pedonais no campus
ED	Ensino e Pesquisa
ED1	Total de cursos/unidades curriculares sobre sustentabilidade
ED2	Total de financiamento para pesquisa dedicado à sustentabilidade
ED3	Número de publicações académicas sobre meio ambiente e sustentabilidade publicadas
ED4	Número de eventos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade
ED5	Número de organizações estudantis relacionadas a meio ambiente e sustentabilidade
ED6	Existência de um website de sustentabilidade gerido pela universidade
ED7	Existência de relatório de sustentabilidade publicado
ED8	Número de atividades culturais no campus
ED9	Número de programas universitários para lidar com a pandemia de Covid-19
ED10	Número de projetos de serviços comunitários de sustentabilidade organizados e / ou envolvendo alunos
ED11	Número de startups relacionadas à sustentabilidade

Fonte: elaborado pela autora, com base no GreenMetric (2022)

Figura 24 – Fluxograma de Responsabilidades



Fonte: Autora (2022)

Quadro 16 – Cronograma para o Processo do Ranking

	CRONOGRAMA																																				
	Abril					Mai					Junho					Julho					Agosto					Setembro					Outubro						
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
Reunião Inicial																																					
Coleta de Informações																																					
Evidências																																					
Reunião Intermediária																																					
Preenchimento dos Indicadores																																					
Reunião Final																																					
Finalização																																					

Fonte: Autora (2022)

Quanto à descrição do cronograma, ilustrado pelo quadro 16, a primeira etapa seria a reunião inicial da equipe responsável, envolvendo a governança da instituição. Nesta reunião, apresenta-se o cronograma de planejamento do ranking, bem como o fluxograma de responsabilidades, definindo as funções. Na sequência, inicia-se o processo de coleta de informações e elaboração de evidências. Além do monitoramento de dados, é necessário também desenvolver e criar novas informações, a fim de preencher as lacunas e pontos fracos dos rankings anteriores, com o propósito de melhorar a classificação no próximo ranking. Depois disto, é feita uma reunião para diagnosticar como está o andamento das atividades realizadas. Por fim, quase finalizado estas etapas, é feita mais uma reunião para sumarização e *check-list*, para então, nas semanas seguintes, iniciar o processo de preenchimento dos indicadores no sistema informatizado do ranking.

Dessa maneira, o roteiro de ações é uma importante ferramenta para a universidade em relação ao processo do ranking. Isso porque com esse instrumento, é possível organizar as etapas e distribuir as atividades de forma clara, atendendo aos principais desafios da inserção do ranking na UPF.

5. CONCLUSÕES

O objetivo geral deste trabalho foi “analisar a contribuição do ranking universitário *UI GreenMetric* de sustentabilidade para a Universidade de Passo Fundo”, e o mesmo foi alcançado, uma vez que se descreve a contribuição do ranking *UI GreenMetric* para a UPF, principalmente com relação na disseminação e promoção da sustentabilidade na universidade. Quanto ao objetivo ‘identificar e caracterizar as boas-práticas que as universidades estão realizando em seus campi, em termos do *UI GreenMetric*’, foram descritos exemplos de boas práticas que foram apresentados no workshop virtual do ranking *UI GreenMetric*, demonstrando o engajamento das universidades com o tema. Muitas intuições desenvolvem ações que se destacam entre operações no campus, criando projetos e aplicando tecnologias que possam promover o desenvolvimento sustentável no local em que estão inseridas; assim como, muitas buscam trabalhar com o ensino e pesquisa, por meio de projetos que educam para o desenvolvimento sustentável, gerando conscientização e comprometimento acadêmico.

O segundo objetivo buscou ‘verificar quais as ações e estratégias que a USP, está realizando, por ser a primeira colocada no ranking das universidades brasileiras’, foi realizado o estudo exploratório na USP, por meio da entrevista. Com esse estudo, foi possível identificar as ações que a USP realiza e como a universidade investe significativamente em sustentabilidade, iniciado pelo processo de institucionalização dos ODS. Ao mesmo tempo, a universidade também investe em rankings, demonstrando devida atenção aos processos de ranqueamento, conseqüentemente refletindo no processo da USP quanto ao *UI GreenMetric*, dando notória ênfase por ser o principal exemplo brasileiro, tendo grande importância e influência no ranking, bem como pode ser um modelo para outras universidades.

Em relação ao objetivo ‘diagnosticar a inserção da UPF no *UI GreenMetric*, com o propósito de verificar quais as ações estão sendo desenvolvidas’, realizou-se a apresentação e caracterização dos resultados dos rankings de 2020 e 2021, e por meio da aplicação do grupo focal com os setores da UPF. Com o grupo focal realizado na UPF foi possível identificar os pontos fortes e fracos, as oportunidades e ameaças no processo do ranking, possibilitando visualizar os principais pontos a serem melhorados, sendo uma importante ferramenta para dar seguimento à etapa seguinte, a qual foi propor melhorias à UPF.

No último objetivo ‘propor melhorias para a UPF, elaborando um roteiro de ações, com base no estudo exploratório e no estudo de caso na UPF’, com o estudo de caso na UPF, notou-se que a universidade, apesar das dificuldades, tem grande potencial para melhorar sua classificação no ranking. Isso porque, mesmo não tendo disponibilidade de recursos

especialmente para o ranking, tem-se recursos para desenvolver as ações no campus. Mesmo não existindo um escritório próprio para monitoramento dos indicadores e disponibilidade de funcionários apenas com esta função específica, tem-se o Green Office UPF, oportunizando, portanto, à universidade apropriar-se do mesmo e usufruir de suas atividades na instituição para preenchimento dos indicadores e monitoramento dos dados – mesmo que não seja a função específica do GO UPF – juntamente com os outros setores institucionais. Ademais, o que precisa ser feito, para melhorar o processo do ranking, com base neste trabalho, é uma organização das funções e responsabilidades, bem como o planejamento do processo. Além disso, a governança da UPF precisa envolver-se ativamente em todas as etapas do projeto, sendo nas reuniões, quanto na obtenção de geração de dados.

Sendo assim, espera-se que a partir dos resultados apresentados se possa melhorar a sustentabilidade da UPF, com o propósito impulsionar a sua classificação no ranking *UI GreenMetric*. Isso porque, o ranking *UI GreenMetric* pode ser uma importante ferramenta para transparência e publicação de resultados, aumentando e melhorando a notoriedade da UPF, principalmente relacionada ao desenvolvimento sustentável, e também seguir de modelo e atrair maior visibilidade, pois pode-se dizer que, segundo o ranking, a UPF é a terceira universidade mais sustentável do estado (pela segunda vez consecutiva) e vigésima universidade mais sustentável do país (pela segunda vez consecutiva também). Portanto, conclui-se que o ranking universitário *UI GreenMetric* pode contribuir à promoção da sustentabilidade na UPF.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACADEMIC RANKING OF WORLD UNIVERSITIES (ARWU), 2020. Disponível em: <http://www.shanghairanking.com/index.html> Acesso: 10 nov. 2020.

ALBAREDA-TIANA, Silvia; VIDAL-RAMÉNTOL, Salvador; FERNÁNDEZ-MORILLA, Mónica. Implementing the sustainable development goals at University level. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, 2018.

ALSHUWAIKHAT, Habib M.; ABUBAKAR, Ismaila. An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. *Journal of cleaner production*, v. 16, n. 16, p. 1777-1785, 2008.

ANDREWS, Richard NL; JOHNSON, Evan. Energy use, behavioral change, and business organizations: Reviewing recent findings and proposing a future research agenda. *Energy Research & Social Science*, v. 11, p. 195-208, 2016.

ÁVILA, Lucas Veiga et al. Barriers to innovation and sustainability at universities around the world. **Journal of Cleaner Production**, v. 164, p. 1268-1278, 2017.

BERINGER, Almut; ADOMBENT, Maik. Sustainable university research and development: inspecting sustainability in higher education research. **Environmental Education Research**, v. 14, n. 6, p. 607-623, 2008.

BRANDLI, Luciana Londero et al. How can ecological fairs increase sustainability in a university campus?. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, 2019.

BRANDLI, Luciana Londero et al. The environmental sustainability of Brazilian Universities: Barriers and pre-conditions. In: **Integrating sustainability thinking in science and engineering curricula**. Springer, Cham, 2015. p. 63-74.

BULL, Richard et al. Competing priorities: lessons in engaging students to achieve energy savings in universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 19, n. 7, p. 1220-1238, 2018

CENTRO UNIVERSITÁRIO RIO GRANDE DO NORTE (UNI-RN), 2020. Sustentabilidade. Disponível em: <http://www.unirn.edu.br/2016/unirn-sustentavel-apresentacao/> Acesso: 10 nov. 2020.

CHERMACK, Thomas J.; KASSHANNA, Bernadette K. The use and misuse of SWOT analysis and implications for HRD professionals. **Human Resource Development International**, v. 10, n. 4, p. 383-399, 2007.

COMO COMEÇAR COM O ODS NAS UNIVERSIDADES, 2018. Disponível em: [https://resources.unsdsn.org/getting-started-with-the-sdgs-in-universities#:~:text=Getting%20started%20with%20the%20SDGs%20in%20Universities&text=Getting%20started%20with%20the%20SDGs%20in%20universities%20is%20a%20guide,Sustainable%20Development%20Goals%20\(SDGs\)](https://resources.unsdsn.org/getting-started-with-the-sdgs-in-universities#:~:text=Getting%20started%20with%20the%20SDGs%20in%20Universities&text=Getting%20started%20with%20the%20SDGs%20in%20universities%20is%20a%20guide,Sustainable%20Development%20Goals%20(SDGs).). Acesso: 20 nov. 2020.

CRESPI, Valentino; GALSTYAN, Aram; LERMAN, Kristina. Top-down vs bottom-up methodologies in multi-agent system design. **Autonomous Robots**, v. 24, n. 3, p. 303-313, 2008.

DEL MAR ALONSO-ALMEIDA, Maria et al. Diffusion of sustainability reporting in universities: current situation and future perspectives. **Journal of cleaner production**, v. 106, p. 144-154, 2015.

EGIDA. Escritório de Gestão de Indicadores de Desempenho Acadêmico. USP. Disponível em: <http://egida.usp.br/>. Acesso: 14 março 2022.

ELLIOTT, Heather; WRIGHT, Tarah. Barriers to sustainable universities and ways forward: A Canadian students' perspective. In: **Proceedings of the 3rd World Sustainability Forum**. 2013.

EVANS, James et al. Living labs and co-production: university campuses as platforms for sustainability science. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 16, p. 1-6, 2015.

FERRER-BALAS, Didac. Global environmental planning at the Technical University of Catalonia. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, 2004.

FISSI, Silvia et al. The path toward a sustainable green university: The case of the University of Florence. **Journal of Cleaner Production**, v. 279, p. 123655.

FRANDOLOSO, Marcos Antonio; REBELATTO, Bianca Gasparetto. The participatory process of planning social and environmental responsibility at a Brazilian university. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, 2019.

GIANNETTI, B. F. et al. Cleaner production for achieving the sustainable development goals. **Journal of Cleaner Production**, p. 122127, 2020.

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. **Como elaborar projetos de pesquisa**, v. 4, p. 44-45, 2002.

GREEN REPORT CARD, 2020. Disponível em: <http://www.greenreportcard.org/> Acesso: 10 nov. 2020.

GREEN OFFICE UPF – GO UPF, 2021. Disponível em: <https://www.upf.br/greenoffice/o-que-e-o-green-office>. Acesso 02 abr. 2022.

HOOI, Keoy Kay; HASSAN, Fadzil; MAT, Masnizan Che. An exploratory study of readiness and development of green university framework in Malaysia. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 50, p. 525-536, 2012.

HOPKINS, Erin A. Barriers to adoption of campus green building policies. **Smart and Sustainable Built Environment**, 2016. <https://doi.org/10.1108/SASBE-07-2016-0016>

INCLINE-USP, 2020. Disponível em: http://www.incline.iag.usp.br/data/index_BRA.php Acesso: 10 nov. 2020.

KAPITULČINOVÁ, Dana et al. Towards integrated sustainability in higher education—Mapping the use of the Accelerator toolset in all dimensions of university practice. **Journal of Cleaner Production**, v. 172, p. 4367-4382, 2018.

LAUDER, Allan et al. Critical review of a global campus sustainability ranking: GreenMetric. **Journal of Cleaner Production**, v. 108, p. 852-863, 2015.

LEAL FILHO, Walter. About the role of universities and their contribution to sustainable development. **Higher Education Policy**, v. 24, n. 4, p. 427-438, 2011.

LEAL FILHO, Walter et al. Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack?. **Journal of Cleaner Production**, v. 232, p. 285-294, 2019.

LEAL FILHO, Walter et al. Governance and sustainable development at higher education institutions. **Environment, Development and Sustainability**, v. 23, n. 4, p. 6002-6020, 2021.

LOZANO, Rodrigo et al. Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. **Journal of Cleaner Production**, v. 48, p. 10-19, 2013.

LOZANO, Rodrigo. Incorporation and institutionalization of SD into universities: breaking through barriers to change. **Journal of cleaner production**, v. 14, n. 9-11, p. 787-796, 2006.

LUKMAN, Rebeka; TIWARY, Abhishek; AZAPAGIC, Adisa. Towards greening a university campus: The case of the University of Maribor, Slovenia. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 53, n. 11, p. 639-644, 2009.

MOLTHAN-HILL, Petra et al. Climate change education for universities: A conceptual framework from an international study. **Journal of Cleaner Production**, v. 226, p. 1092-1101, 2019.

MUÑOZ-SUÁREZ, Manuel; GUADALAJARA, Natividad; OSCA, José M. A Comparative Analysis between Global University Rankings and Environmental Sustainability of Universities. **Sustainability**, v. 12, n. 14, p. 5759, 2020.

NOTTINGHAM TRENT UNIVERSITY, 2020. Sustainability. Disponível em: <https://www.ntu.ac.uk/about-us/sustainability> Acesso: 10 nov. 2020.

ONU, 2000. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). Disponível em: <http://www.odmbrasil.gov.br/os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio> Acesso: 10 nov. 2020.

ONU, 2015. Agenda 2030. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/sobre/> Acesso: 10 nov. 2020.

PURVIS, Ben; MAO, Yong; ROBINSON, Darren. Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. **Sustainability Science**, v. 14, n. 3, p. 681-695, 2019.

QS WORLD UNIVERSITY RANKINGS, 2020. Disponível em: <https://www.qs.com/> Acesso: 10 nov. 2020.

REBELATTO, Bianca Gasparetto et al. Energy efficiency actions at a Brazilian university and their contribution to sustainable development Goal 7. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, 2019.

REIBMANN, Daniel; THRÄN, Daniela; BEZAMA, Alberto. Techno-economic and environmental suitability criteria of hydrothermal processes for treating biogenic residues: A SWOT analysis approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 200, p. 293-304, 2018.

SAADATIAN, Omidreza; SOPIAN, Kamaruzzaman Bin; SALLEH, Elias. Adaptation of sustainability community indicators for Malaysian campuses as small cities. **Sustainable Cities and Society**, v. 6, p. 40-50, 2013.

SACHS, Jeffrey D. From millennium development goals to sustainable development goals. *The Lancet*, v. 379, n. 9832, p. 2206-2211, 2012

SALVIA, Amanda L. et al. Analysis of energy consumption and efficiency at University of Passo Fundo—Brazil. In: **Towards Green Campus Operations**. Springer, Cham, 2018. p. 519-533.

SALVIA, Amanda Lange; BRANDLI, Luciana Londero. Energy sustainability at universities and its contribution to SDG 7: a systematic literature review. In: **Universities as Living Labs for Sustainable Development**. Springer, Cham, 2020. p. 29-45.

SCHEFFER, Ana Paula et al. Study to promote the sustainable mobility in university. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO AMBIENTAL USP, 2020. Disponível em: <http://www.sga.usp.br/> Acesso: 10 nov. 2020.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS REPORT. **The Sustainable Development Goals and Covid-19**. Disponível em: [file:///C:/Users/User/Downloads/2020_sustainable_development_report%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/2020_sustainable_development_report%20(1).pdf) Acesso: 10 nov. 2020.

TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **Gestão & Produção**, v. 13, n. 3, p. 503-515, 2006.

THE MILLENNIUM DEVELOPMENT GOALS REPORT, 2015. Disponível em: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2015/English2015.pdf> Acesso: 10 nov. 2020.

THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS REPORT, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020.pdf> Acesso: 10 nov. 2020.

TIMES HIGHER EDUCATION WORLD UNIVERSITY RANKINGS, 2020. Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/> Acesso: 10 nov. 2020.

UI GREENMETRIC, 2020. Disponível em: <http://greenmetric.ui.ac.id/> Acesso: 10 nov. 2020.

UNESCO, s.d. **Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/rio-20/educating-for-a-sustainable-future/> Acesso: 10 nov. 2020.

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS (Unicamp), 2020. **Sustentabilidade**. Disponível em: <http://www.campus-sustentavel.unicamp.br/> Acesso: 10 nov. 2020.

UNIVERSIDADE DE LAVRAS (UFLA), 2020. **Sustentabilidade**. Disponível em: <http://www.ufla.br/dcom/2016/12/30/ranking-greenmetric-ufla-e-a-universidade-mais-sustentavel-da-america-latina/> Acesso: 10 nov. 2020.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO (UPF), 2020. **Programa Comunidades Sustentáveis**. Disponível em: <https://www.upf.br/extensao/projetos-programa/programa-comunidades-sustentaveis?pagina=1&httproute=True> Acesso: 10 nov. 2020.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO (UPF), 2020. **Programa UniverCidade Educadora e Inteligente UPF**. Disponível em: <https://www.upf.br/extensao/projetos-programa/programa-univercidade-educadora-e-inteligente-upf?pagina=1&httproute=True>. Acesso: 10 nov. 2020.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO (UPF), 2021. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)**.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO (UPF), 2022. **UPF em números**. Disponível em: [https://www.upf.br/estude-na-upf/apresentacao/upf-em-numeros#:~:text=UPF%20em%20n%C3%BAmeros%202022%2F1&text=Infraestrutura%3A%20%20anfiteatros%20e%20audit%C3%B3rios,de%20exposi%C3%A7%C3%B5es%2C%20etc.\)](https://www.upf.br/estude-na-upf/apresentacao/upf-em-numeros#:~:text=UPF%20em%20n%C3%BAmeros%202022%2F1&text=Infraestrutura%3A%20%20anfiteatros%20e%20audit%C3%B3rios,de%20exposi%C3%A7%C3%B5es%2C%20etc.)). Acesso: 03 maio 2022.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP), 2020. **Sustentabilidade**. Disponível em: <https://sites.usp.br/sustentabilidade/> Acesso: 10 nov. 2020.

UNIVERSIDADE POSITIVO (UP), 2020. **Sustentabilidade**. Disponível em: <https://www.up.edu.br/sustentabilidade> Acesso: 10 nov. 2020.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, DAVIS, 2020. **Sustainability**. Disponível em: <https://www.ucdavis.edu/about/sustainability/> Acesso: 10 nov. 2020.

UNIVERSITY OF NOTTINGHAM, 2020. **Sustainability**. Disponível em: <https://www.nottingham.ac.uk/sustainability/> Acesso: 10 nov. 2020.

UNIVERSITY OF OXFORD, 2020. **Sustainability**. Disponível em: <https://www.ox.ac.uk/about/building-our-future/environmental/strategies-policies> Acesso: 10 nov. 2020.

URSULA (La Unión de Responsabilidad Social Universitaria Latinoamericana), 2020. Disponível em: <https://unionursula.org/nosotros/adheridos/> Acesso: 10 nov. 2020.

VELAZQUEZ, Luis et al. Sustainable university: what can be the matter?. **Journal of cleaner production**, v. 14, n. 9-11, p. 810-819, 2006.

VOLPATO, Gilson Luiz. O método lógico para redação científica. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 9, n. 1, 2015.

WAGENINGEN UNIVERSITY, 2020. **Sustainability**. Disponível em: https://www.wur.nl/en/AboutWageningen/Sustainability.htmfile:///C:/Users/User/Downloads/9ed71156-593d-4910-87dc-b62c691ab927_WUR_Annual_Environmental_Report_2018.pdf
Acesso: 10 nov. 2020.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED). Our common future. **Oxford University Press**, Oxford. pp. 1-374.04 ago. 1987. Disponível em: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/42/427&Lang=E Acesso em: 10 nov. 2020.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Penso Editora, 2016.

APÊNDICES

Apêndice 1 - Tabela das boas-práticas das Universidades

Área	Número	Prática	Universidade	País	Descrição da Prática
ÁGUA	1	Innovative Water Management at the Environmental Campus Birkenfeld	Trier University of Applied Sciences - Environmental Campus Birkenfeld	Alemanha	O programa holístico de conservação da água do BCE inclui soluções baseadas em tecnologia e gestão para alcançar o uso sustentável dos recursos hídricos e visa a) aumentar a eficiência do uso da água (para reduzir o consumo/retirada geral de água) b) redução dos impactos ambientais associados ao uso de recursos hídricos. O programa de reciclagem de água do BCE para a água da chuva está totalmente implementado: coleta de água da chuva das áreas de cobertura de 2.000 m ² em dois tanques; economia anual de um terço da demanda geral de água; as lagoas do sistema de retenção garantem que, além da água da chuva usada na descarga do banheiro, nenhuma água da chuva deixa o BCE como esgoto.
	2	Water Conservation and Management Practices at the University of Sharjah to Achieve Sustainability Excellence	University of Sharjah	Emirados Árabes Unidos	Essa prática é desenvolvida por meio do uso de tecnologia e inovação (manutenção e iniciativas), como: Uso de água potável, uso de água de irrigação, salvaguarda da qualidade da água, reaproveitamento de água cinza, reciclagem de esgoto tratado, campanhas de conscientização, iniciativas e educação.
	3	Water Management to Support Green Campus in Universitas Sebelas Maret Surakarta	Universitas Sebelas Maret Surakarta	Indonésia	A universidade conta com um projeto intitulado gestão de água em Universitas Sebelas Maret, o qual possibilita ações de eficiência do uso de água limpa, poços de infiltração e biopóris, construção piscina de coleta de água da chuva/reciclagem de águas residuais do lago.
	4	Innovations in Water Management for Sustainable Development of Higher Education Institutions: Experience from Ton Duc Thang University, Vietnam	Ton Duc Thang University - TDTU	Vietnã	Implementação do programa de conservação de água: Mais de 50% da água foi conservada nos campi da TDTU; Implementação do programa de reciclagem de água: a TDTU instalou um sistema de tratamento de águas residuais com capacidade de 1200 m ³ por dia no campus de Tan Phong. A TDTU instalou tanques de água para armazenar a água da chuva e tratá-la para torná-la potável; Uso eficiente de aparelhos com água: a TDTU usou apenas aparelhos modernos que economizam água, por exemplo, sanita com dupla descarga e torneiras que economizam água. Na TDTU, mais de 50% dos aparelhos eficientes em termos de água foram instalados. Água tratada consumida: a TDTU usava água residual tratada para jardinagem, limpeza e lavagem de pisos e instalações em atividades ao ar livre. Na TDTU, mais de 75% da água tratada foi consumida.

Área	Número	Prática	Universidade	País	Descrição da Prática
AMBIENTE E INFRAESTRUTURA	5	Biocarbon from Pruning and Gardening Residues on the Santander University	Universidad de Santander	Colômbia	Um jardim ecológico com 30 hectares de matas nativas e florestas possuindo 2290 árvores. Esse parque é responsável por absorver 46 toneladas de carbono por ano.
	6	Universities' Responsibility for Sustainable Development Goals and World's Complex Challenges	University of Lampung	Indonésia	A universidade de Lampung, na Indonésia, realiza diversas práticas, em relação aos indicadores do UI GreenMetric, com o propósito de promover o desenvolvimento sustentável, atingindo as metas dos ODS. Por meio de iniciativas como: presença de inúmeras áreas verdes no campus, painéis solares para geração de energia fotovoltaica, Green Buildings, ciclovias, usina de compostagem, presença de horta e viveiro de plantas no campus.
	7	Conservation Initiatives/Practices at Universities	Capital University of Science and Technology	Paquistão	Exemplo de iniciativa de conservação de vegetação na universidade, a fim de torná-la um campus mais verde.
	8	Green Garden Towards Region Sustainability	Volgograd State University	Rússia	Uma iniciativa que inicia com um jardim no campus, e vai se estendo para Green Buildings. Além dessas iniciativas de operações no campus, tem-se também iniciativas educacionais, como promoção da autoconsciência, mudanças de comportamento, soluções sustentáveis, e desenvolvimento de pesquisas na área da sustentabilidade.
	9	Scientific and Educational Potential of the Educational Base "Gornoye" of the State University Of Land Use Planning As A System of Sustainable Development of the Region Monitoring Indicators for the Environmentally	State University of Land Use Planning	Rússia	O uso de práticas de campus verdes pela Universidade Estadual de planejamento do uso da terra promove uma cultura de desenvolvimento sustentável para todas os stakeholders. Uma das formas de interação foi a base científica e educacional (SEB) de Gornoye. O território do SEB "Gornoye" reúne características físicas, geográficas e agrícolas únicas, necessárias ao desempenho das funções educativas, científicas, aplicadas, de investigação e produção do Departamento e está pensado para assegurar o desenvolvimento sustentável dos territórios naturais.

Área	Número	Prática	Universidade	País	Descrição da Prática
	10	The Role of UI GreenMetric as a Global Sustainable Rankings	Kutahya Dumlupinar University	Turquia	A política de sustentabilidade ambiental, a universidade vem desenvolvendo diversas iniciativas em prol do desenvolvimento sustentável, no âmbito do ensino, da pesquisa, e de ações sociais. Com a busca pela construção de um campus inteiramente sustentável, a instituição está construindo edifícios verdes, aumentando as áreas verdes, promovendo a eficiência e energética e uso de energias renováveis.
	11	Holistic Approach for Creating Environmentally Friendly Campus	Universitas Multimedia Nusantara	Indonésia	Construção de um Green Building, com o design todo voltado para economia de custos de energia eliminando a iluminação artificial, reduzindo o consumo; melhorando a qualidade do ambiente de luz, gerando conforto visual; Todas as paredes, pisos e tetos são pintados com cores brilhantes para refletir a luz e maximizar a luz natural; Mais de 80% do espaço do edifício utiliza luz natural. Além disso, o edifício possui telhado verde, lâmpadas de LED, e gestão do consumo da água.
	12	Sustainable Operations and the Development of Circular Economy	National Pingtung University of Science and Technology	Taiwan	Iniciativas que englobam todas as áreas do ranking, como: implementação de programa de conservação de água, edifício para reciclagem de água da chuva, uso de pavimento permeável para preservar as águas subterrâneas, controle e educação da poluição da água são usados para promover a consciência ambiental para o desenvolvimento sustentável, campanha educacional: aprendizagem fora da sala de aula. Estação de tratamento de águas residuais domésticas, sistema de tratamento de esgoto, áreas de processamento de reciclagem de águas residuais, veículos com emissão zero, DRTS: Sistema de transporte responsivo à demanda, sistema de ônibus elétrico dentro/fora do campus, transporte verde: bicicletas/motocicletas elétricas, NPUST Smart Agriculture Center.
	13	Building a Sustainable University Campus in Turkey	Istanbul Sabahattin Zaim University	Turquia	Iniciativas relacionadas ao campus verde e sustentabilidade: Jardins de passatempo dos funcionários para plantação e colheita de vegetais; Edifícios foram estabelecidos com novos padrões de sustentabilidade; todos os novos edifícios - vantagem máxima da luz do dia; os edifícios são cuidadosamente projetados em harmonia com a natureza; Edifícios - meio ambiente - estético. Iniciativas em gestão de energia, emissão e resíduos: 87% das lâmpadas LED no campus são aparelhos com baixo consumo de energia; Materiais naturais (como madeira) foram usados na mesquita e na biblioteca; O uso de aparelhos de ar condicionado e refrigeradores foi minimizado; O telhado das bibliotecas é feito de vidro inteligente - eficiência significativa da luz do dia. Quanto às infraestruturas de transporte com os princípios de sustentabilidade: redução de veículos particulares no campus; veículos para atividades diárias - bicicletas gratuitas no campus; andar em vias pedonais; 28 painéis solares instalados nos telhados de edifícios esportivos. Educação e Pesquisa: variedade de cursos relacionados à sustentabilidade e educação ambiental: 'Responsabilidade Social e Ética da Informação'; trabalhar com a TÜBA (Academia Turca de Ciências); explorar aspectos da sustentabilidade

Área	Número	Prática	Universidade	País	Descrição da Prática
					em áreas relacionadas; trabalhar para as questões ambientais atuais - tornando um futuro verde para as próximas gerações.
ENERGIA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS	14	The Energy Consumption Control as Support to The Environmental and Economic Sustainability of Public Universities	Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS	Brasil	A UFRGS implementou três iniciativas de baixo custo, com o objetivo de diminuir o consumo de energia da universidade. A primeira, foi aumentar o controle individual de monitoramento do consumo de energia de alguns pontos. Em segundo, otimização e análise detalhada dos dados de consumo de energia da universidade. E a terceira iniciativa, uma implementação extensiva da redução das horas de uso no horário de verão. Com essas práticas, a instituição reduziu o consumo entre 6% a 20% anual, atingindo até 33,7% durante o verão.
	15	Methods to Decrease Carbon Emission at the University of Szeged	University of Szeged	Hungria	A instituição busca promover a sustentabilidade opor meio de várias iniciativas. Na educação e pesquisa, realiza workshops e eventos como: Dia Mundial da Água, Oasis Verde no Parque de Estudo e Centro de Informações, programas da Hora do Planeta, e programas do Dia da Terra. Implementando soluções técnicas no campus, gerando energia renovável solar fotovoltaica, energia pela água e geotérmica
	16	Harnessing Renewable Energy at Kalasalingam Academy of Research and Education – A Role Model Case	Kalasalingam Academy of Research and Education - KARE	Índia	Energia solar no campus KARE: Pannel solar com capacidade de 800 kW instalado no KARE. Gera energia na faixa de 4000 kWh / dia. 120 postes solares com capacidade de 20W instalado. 50 postes solares com capacidade de 40W instalados no campus. Isso é para minimizar a emissão de CO2.
	17	Forecasting of Using Electricity Consumption at ITERA until 2025, to improve Application of Renewable Energy in Lampung Province	Institute of Technonology of Sumatra - ITERA	Indonésia	Essa prática descreve a redução no consumo de energia e a diminuição na emissão de CO2 na atmosfera, por meio de um Green Building construído no instituto ITERA. O edifício possui um sistema integrado e tecnológico, que controla o consumo colaborando com a eficiência energética, possuindo a instalação de equipamentos eficientes, que além de reduzir o consumo, colaboram na redução da emissão de CO2.

Área	Número	Prática	Universidade	País	Descrição da Prática
	18	The Carbon Footprint Estimation Based on Campus Activities in ITERA	Institute of Technonology of Sumatra - ITERA	Indonésia	Ações de eficiência energética para colaborar com a gestão do campus, objetivando avaliar e determinar algumas estratégias de minimização, redução e mitigação, no setor elétrico do instituto, pela intervenção de algumas iniciativas, como a substituição de dispositivos elétricos por produtos eficientes e ecológicos, aplicação de gestão de energia ISO 50001.
	19	Investigating the sustainable development of University of Tabriz	University of Tabriz	Irã	A universidade de Tabriz, no Irã, está comprometida com o desenvolvimento sustentável, e vem realizando diversas ações em seu campus, como controlando o consumo de energia, tanto nos ambientes abertos, quanto no uso de equipamentos de aquecimento e resfriamento; gestão de água e de resíduos; gestão sustentável do consumo de papel; gestão de energia e uso de energias renováveis.
	20	Energy Saving and Renewable Energy production at University of Kashan, Kashan, Iran	University of Kashan	Irã	A universidade possui um parque de geração de energia solar fotovoltaica, que supre 70% do consumo de energia da instituição.
	21	Between past and future: the mission of University of L'Aquila and its action on Energy and Climate Change	University of L'Aquila	Itália	No que diz respeito a “Energia e Mudanças Climáticas”, a Universidade forneceu uma abordagem multidisciplinar com o Centro de Pesquisa “Centro de Excelência em Tele-sensificação Ambiental e Predição Modelo de Eventos Graves” (CETEMPS, com foco em mudanças climáticas), classificado em 1º lugar na Itália pelo ARWU 2020, o Centro de Excelência “Metodologias de projeto para controladores incorporados, interconexão sem fio e System-on-chip” (DEWS, com foco em tecnologias irruptivas, IoT e IA), e outras equipes de pesquisa mundialmente conhecidas trabalhando na produção de energias renováveis (solar, eólica, hidrelétrica), eficiência de edifícios e retrofitting, impactos ambientais.
	22	BIM-Based Energy Optimization	Capital University of Science & Technology	Paquistão	Construção e instalação de um edifício verde - Green Building, com o objetivo de reduzir o consumo de energia da universidade em até 50%.
ENSINO E PESQUISA	23	The GreenMetric tool as a strategic driver in HEIs considering different realities	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Brasil	A iniciativa da instituição analisou as questões da sustentabilidade nas IES, contextualizando-as face aos grandes desafios presentes nesta área nas últimas décadas. O planejamento estratégico das IES em relação aos desafios propostos, bem como a análise da ferramenta GreenMetric como diretriz estratégica para ações mais sustentáveis nas IES.
	24	Sustainability Through Higher Education	Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	Colômbia	Conjunto de iniciativas para promover o desenvolvimento sustentável na instituição, por meio do Plano de Desenvolvimento e Pesquisa, criando ações no campus e em parceria com stakeholders.

Área	Número	Prática	Universidade	País	Descrição da Prática
	25	Epoch's Education, Management and Research Achievements in Sustainable Development	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	Equador	Todos os programas acadêmicos da ESPOCH têm o curso obrigatório de um semestre intitulado 'sustentabilidade ambiental'; ao final deste curso, os alunos e professores são incentivados a participar de atividades não formais, como plantio de árvores e conferências. A principal mensagem transmitida pelos apresentadores é que as mudanças climáticas, os eventos climáticos extremos e, em última instância, as pandemias são causadas pelos maus-tratos generalizados a que os humanos estão sujeitando o planeta.
	26	Education for Sustainable Development: Implementation and Impacts	Universitas Gadjah Mada	Indonésia	Criação de uma política de Green Campus e Low Carbon Campus, com ações voltadas para o desperdício zero, energias renováveis e comportamento sustentável. Essas ações serão desenvolvidas por meio da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (ESD), por meio de workshops, jogos e projetos de pesquisa.
	27	Improving Research Capacity at Universitas Diponegoro, Indonesia	Universitas Diponegoro	Indonésia	Melhorar a capacidade de pesquisa e inovação em sustentabilidade, por meio de ações de: Melhorar as instalações de pesquisa; aumentar o financiamento de pesquisa; Melhorar as capacidades dos recursos humanos; Aumentar a colaboração; Estabelecendo um ambiente propício
	28	The Impact of COVID-19 Pandemic on Higher Education and Research: Learning from Experience and the Way Forward	Universiti Utara Malaysia	Malásia	A universidade criou alguns projetos que aplicam a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (ESD), sendo eles: Aprendendo com o passado: Evolução da tecnologia que poderia ser aproveitada para enfrentar as dificuldades no enfrentamento da pandemia; Sustentabilidade do Campus: Realinhamento das atividades de ensino e aprendizagem e P&D para garantir a sustentabilidade do campus; caminho a seguir: Criando um novo ecossistema, normas e direção da Universidade para garantir que ninguém seja deixado para trás.
	29	Sustainable development in the academic community as an opportunity to develop the awareness of urban and rural residents	Warsaw School of Economics	Polônia	O objetivo desta iniciativa é apresentar as atividades desenvolvidas pela Escola de Economia de Varsóvia, incluindo o Departamento de Economia e Finanças do Governo Local, destinadas a ambas as atividades que visam o desenvolvimento sustentável, por meio de três ações: 1. Organização: cooperação em pesquisa, cooperação em currículos e estudos, incluindo estudos de pós-graduação; 2. Econômico: como resultado de pesquisas, programas de subsídios, mudanças fiscais; 3. Social: movimentos sociais organizadores, listas abertas.
	30	An Innovative Approach to Sustainability	Ozyegin University	Turquia	A prática é desenvolvida por meio de inúmeros projetos de pesquisa e extensão da universidade, com o intuito de promover o desenvolvimento sustentável, procurando atingir as metas dos ODS.
	31	Towards a Green Campus, Energy, Climate and	Isfahan University of Technology (IUT)	Irã	A prática é dividida em quatro áreas: ensino, pesquisa, capacity building (capacitações) e vida no campus, e impacto sociocultural na sociedade; sobre ensino: há a educação formal, ou seja, existência de disciplinas como estudos do meio ambiente: recursos naturais, agricultura e

Área	Número	Prática	Universidade	País	Descrição da Prática
		Sustainable Development			engenharia civil; sobre água: recursos naturais, agricultura e engenharia civil; energias limpas e renováveis: nos cursos de engenharia elétrica, engenharia mecânica e engenharia da computação. Essas disciplinas ensinam sobre sustentabilidade e problemas ambientais, bem como o estudo sobre energias renováveis. Em pesquisa: a universidade tem vários projetos em parceria com universidades de outros países, principalmente relacionados a energias renováveis e limpas, assim como pesquisas que envolvem consumo consciente de água, materiais recicláveis e sustentáveis, possuindo algumas ações na universidade, como por exemplo: "xeroscaping" um projeto voltado para a redução do consumo de água no campus, tratamento de esgoto e reutilização da madeira. Essas ações resultaram na redução do consumo em até 20% a eletricidade, 39% do consumo de água e 16% de gás natural.
	32	The methodological and Didactic aspects of Comprehensive greening of Educational process towards Sustainable university	Ukrainian National Forestry University	Ucrânia	A reformulação dos currículos com base no Conceito de Ecologização da Educação: Desenvolvimento de programas de estudos totalmente voltados para a formação de novos tipos de especialistas - os chamados "especialistas-generalistas" responsáveis pela concepção de estratégias de desenvolvimento sustentável; Greening abrangente de todos os cursos que são ministrados na Universidade; Ministração de cursos para alunos de diferentes programas que propõem a visão de mundo baseada na sustentabilidade; Ministrando cursos para alunos de diferentes programas que proponham o conhecimento instrumental e as habilidades para a resolução de problemas ambientais e desenho de decisões de sustentabilidade; Habilidades práticas para resolver problemas ambientais e projetar decisões de sustentabilidade.
RESÍDUOS	33	Zero Waste Strategy for A Green Campus	Universidade de Campinas - UNICAMP	Brasil	Essa prática discute a implementação de um Zero Waste Campus (Desperdício Zero). A consolidação dessa iniciativa será por meio de programas da universidade, como o Lixo Zero, Campus Sustentável e Smart Campus Unicamp.
	34	Environmental Management in Maranhão State University	Universidade Estadual do Maranhão - UEMA	Brasil	As iniciativas desenvolvidas na UEMA visam aumentar a conscientização para a otimização de gestão de resíduos e conservação ambiental permitindo, assim, a redução dos impactos socioambientais negativos na instituição. Com três projetos em execução, desde 2015, a universidade vem desenvolvendo ações como Sistema de Gestão Ambiental na UEMA, Impactos Ambientais, Certificação Ambiental, Iniciativas e boas práticas de sustentabilidade, Gestão Ambiental em pandemia e retomada pós-pandêmica.
	35	Zero Single-Use Plastics University	Universidad CES	Colômbia	Um programa da universidade, o qual proíbe o uso de plástico nas dependências da instituição, e incentiva a redução do consumo.

Área	Número	Prática	Universidade	País	Descrição da Prática
	36	From waste management to circular resource management	Wageningen University and Research	Holanda	Com uma política de gestão de resíduos, a Wageningen University implementou diversas práticas relacionadas a diminuição da geração de resíduos. Respeitando a hierarquia dos resíduos: 48% é reciclado (lixo residual, lixo orgânico, plástico, papel e outros devidamente separados); 47% é por reciclagem térmica/incineração com recuperação de energia (lixo residual, resíduo tóxico); 5% é incinerado ou depositado em aterros sanitários (resíduo tóxico). Além disso, a implementação de um plano que visa comprar menos e fazer uso mais inteligente dos produtos, monitoramento de recursos (incluindo resíduos), circularidade em novos contratos e envolvimento dos fornecedores, especialistas científicos, alunos e funcionários.
	37	Being Greener through Online and e-Learning Methods	Universitas Sumatera Utara	Indonésia	Por conta da pandemia do COVID-19, muitas universidades investiram em meios de ensino remoto. Por conta disso, a Universitas Sumatera Utara, aproveitou a situação para incentivar a redução no uso do papel.
	38	Management of Bio-Waste by the Paper Mulch	Razi University	Irã	Os atributos da cobertura da planta que produz o papel kraft: Conservação de água; Controle de ervas daninhas e redução de herbicidas; Promove o crescimento e o produto da planta; Reduz e conserva a temperatura do solo; Controle de erosão; Produção e implementação da cobertura morta de papel pela primeira vez no Irã.
	39	Best Practices of Solid Waste Management at Institute of Business Management (IoBM), Karachi, Pakistan	Institute of Business Management – IoBM	Paquistão	Exemplo de gestão de resíduos: Os resíduos sólidos são coletados na IoBM com o auxílio de lixeiras colocadas em cada sala e escritório da universidade. Além disso, fora de cada instalação, grandes escaninhos móveis com códigos de cores adequados também foram colocados no instituto. Os resíduos coletados de todas as instalações da universidade são transportados para um ponto de armazenamento temporário de resíduos localizado fora do instituto. Após a segregação, o resíduo remanescente é composto principalmente pela parte orgânica que é descartada em lixão.
TRANSPORTE E MOBILIDADE	40	Cooperation for sustainable development: a university transport model	PUC-Rio	Brasil	Iniciativas da universidade: serviços de transporte da universidade para estudantes, funcionários e professores; apenas 3,02% do Campus possui estacionamento; incentivo ao uso de bicicletas; calçadas seguras para pedestres usarem rotas de uso compartilhado; elaborar políticas públicas de transporte urbano.
	41	Smart BRT Itera	Institute of Technology of Sumatra - ITERA	Indonésia	A iniciativa ITERA Smart BRT é uma colaboração entre o ITERA e o Ministério dos Transportes da República da Indonésia. A gestão do ITERA Smart Bus Rapid Transit (Smart BRT ITERA) é um compromisso do instituto com a sustentabilidade. São ônibus inteligentes instalados para otimizar tempo e espaço, com o propósito de reduzir o número de viagens, e assim colaborar para a diminuição nos gases de efeito estufa em até 73%.

Área	Número	Prática	Universidade	País	Descrição da Prática
	42	UNNES Green Transportation as a Continuous Effort in Building a Conservation University	Universitas Negeri Semarang - UNNES	Indonésia	Com um projeto voltado para o transporte e mobilidade sustentável, a UNNES dispõe de estrada e caminho de pedestres do campus, o ambiente sombreado em quase todas as estradas do campus é adequado para pista de pedestres e corrida, conexão de caminho de pedestres entre prédios, estrada relativamente plana e pista de bicicleta fornecem conforto, segurança e conveniência aos usuários. Além disso, possui um sistema de transporte interno totalmente sustentável, com ônibus elétricos e disponibilidade de aluguel de bicicletas.
	43	The impact of mobility policy and modal share to the university community of Bologna	Universita di Bologna	Itália	Medidas aplicadas para melhorar a mobilidade sustentável na universidade: Projeto Almabike: Objetivo: aumentar o número de usuários de bicicletas. Concurso para o aluno desenhar uma para melhorar o design das bicicletas como símbolo de um veículo real acessível para deslocamentos.
	44	Innovative Transport Pressure Management Models for Efficient Transportation Management in the RUDN-University	RUDN-University	Rússia	Os principais fluxos de transporte dentro e fora do campus da universidade estão conectados com uma atividade de transporte público e privado, principalmente de carros e ônibus de tamanhos diferentes. Os esforços para organizar todas as medidas possíveis para definir a infraestrutura de transporte tão racional quanto possível, para atender a todos os requisitos e recomendações sobre ecologia e transportes sustentáveis.

Fonte: elaborado pela autora com base no UI GreenMetric (2020)

Perguntas da entrevista:

O roteiro da entrevista seguirá o modelo semiestruturado, tendo este documento como guia, e estas perguntas como principais, as quais têm a função de direcionar o desenvolvimento da entrevista. Sendo assim, poderá ser alterada a ordem das perguntas. Caso o respondente, durante sua fala, responder a alguma pergunta posterior anteriormente, não será necessário repeti-la, podendo, então, o entrevistador dar sequência e realizar perguntas espontâneas conforme forem surgindo assuntos de interesse durante a entrevista, em que foram levantados pelo entrevistado.

Primeira Parte (pessoal):

- Qual a sua função na Universidade de São Paulo?
- Qual o seu papel/função referente ao ranking UI GreenMetric?
- Na sua opinião, qual a importância do ranking UI GreenMetric e como ele vem contribuindo para a instituição?

Segunda Parte (ações institucionais):

- Consecutivamente, a USP vem sendo a primeira colocada no ranking. Quais os principais fatores para a manutenção deste resultado?
- Quanto à estrutura institucional, na USP, há um ou mais setores específicos para trabalhar no ranking? Qual o papel deste setor?
- Qual o envolvimento dos funcionários da instituição no ranking? Há algum incentivo por parte da USP para motivá-los a trabalhar no preenchimento dos indicadores?
- Como é feita a divisão/organização de tarefas/responsabilidades durante o preenchimento dos dados do ranking?

Na UPF, umas das maiores dificuldades, no período de preenchimento dos indicadores do ranking, foi a busca por evidências. Muitas vezes existe a ação, porém não há documentos para evidenciar.

- Como é feita a obtenção das evidências na USP?
- Sabe-se que o GreenMetric é um ranking anual. Portanto, qual o tempo de planejamento para a realização das ações com a finalidade de atendimento aos indicadores do ranking?
- Qual o período médio/cronograma destinado para o preenchimento dos indicadores e das evidências?

- Tendo a pontuação de cada uma das seis áreas do ranking, as áreas que obtiveram maior pontuação, quais os principais fatores? E quanto as áreas que obtiveram menor pontuação, quais os principais obstáculos?

- E quanto ao orçamento, existem recursos disponíveis destinados ao ranking? Há um incentivo financeiro institucional?

Terceira Parte (reflexão):

- Qual é a principal motivação da USP para seguir participando do ranking, principalmente por ser e manter-se como primeira colocada das universidades brasileiras?

- Quais os desafios do processo de ranqueamento ou principais obstáculos para a USP manter-se em primeira colocada no ranking, quais os principais obstáculos?

- Na sua opinião, qual o principal diferencial da USP comparativamente às outras instituições brasileiras, relacionado ao ranking?

- Que conselho ou recomendações você daria para universidades brasileiras melhorarem sua performance no ranking?

- Em três palavras: o que faz da USP ser a primeira colocada?

- Tem algo que você gostaria de adicionar? Algum ponto importante que não foi discutido?



UPF

UNIVERSIDADE
DE PASSO FUNDO

UPF Campus I - BR 285, São José
Passo Fundo - RS - CEP: 99052-900
(54) 3316 7000 - www.upf.br