

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

GABRIEL NADAL DE OLIVEIRA

Estudo da percepção dos estudantes da USP São Carlos sobre os
indicadores GreenMetrics de sustentabilidade na universidade

São Carlos

2022

GABRIEL NADAL DE OLIVEIRA

Estudo da percepção dos estudantes da USP São Carlos sobre os indicadores GreenMetrics de sustentabilidade na universidade

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Ambiental, da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Montañó

São Carlos

2022

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

| | |
|------|---|
| 048e | Oliveira, Gabriel Nadal Estudo da percepção dos estudantes da USP São Carlos sobre os indicadores GreenMetrics de sustentabilidade na universidade / Gabriel Nadal Oliveira; orientador Marcelo Montaña. São Carlos, 2022. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) -- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2022. 1. Sustentabilidade. 2. Sustentabilidade no ensino superior. 3. Percepção estudantil. 4. UI GreenMetric World University Ranking. I. Título. |
|------|---|

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato(a): **Gabriel Nadal de Oliveira**

Data da Defesa: 20/07/2022

Comissão Julgadora:

Resultado:

Marcelo Montão (Orientador(a))

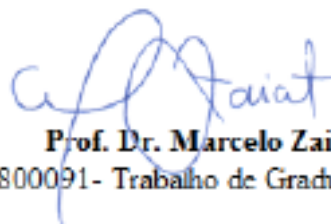
Aprovado

Ana Carla Fernandes Gasques

Aprovado

José Eduardo Matheus Évora

Aprovado



Prof. Dr. Marcelo Zaiat

Coordenador da Disciplina 1800091- Trabalho de Graduação

DEDICATÓRIA

Aos meus pais pelo amor, pelo apoio
e pela certeza que sempre estaremos
lado a lado.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Marcelo Montaña, por me orientar, me ajudar a dar uma direção a este trabalho e por toda ajuda.

A todos os professores que tive até hoje por todo aprendizado que levo comigo.

Aos meus pais, Elaine e Marcelo, e meu irmão, Vitor, por todo amor e carinho.

Ao Aluísio, por ser parceiro em todas as horas e trazer magia para minha vida.

À Isabella e Gustavo, pelo apoio e companhia durante o desenvolvimento deste trabalho.

A todos amigos que conheci em São Carlos pelas risadas, pela parceria e por serem responsáveis por tornar a experiência do ensino superior inesquecível.

A todos amigos e familiares que me apoiaram e entenderam minha ausência durante o período de confecção deste trabalho.

EPÍGRAFE

“The human race is challenged more than ever before to demonstrate our mastery, not over nature but of ourselves.”

Rachel Carson (s.d.)

RESUMO

OLIVEIRA, G. N. **Estudo da percepção dos estudantes da USP São Carlos sobre os indicadores GreenMetrics de sustentabilidade na universidade.** 2022. 110 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2022.

A sustentabilidade tem sido um tema muito explorado. Iniciativas que englobam as esferas ambiental, social e econômica são responsáveis por promover o assunto sustentabilidade nas universidades. Foram criadas, então, ferramentas para a análise das ações realizadas pelas universidades sobre o tema. A partir do ranqueamento estabelecido pelo índice GreenMetric World University Rankings, proposto pela Universidade da Indonésia e adotado por 956 universidades, a Universidade de São Paulo (USP) divulgou à comunidade ter sido classificada no ano de 2021 como a 10ª universidade mais sustentável do mundo. A elaboração dos relatórios para o ranqueamento proposto por esta ferramenta é feita de maneira autodeclaratória. Este trabalho de graduação tem por objetivo investigar a percepção da comunidade estudantil da Universidade de São Paulo, campus São Carlos, no que diz respeito aos aspectos envolvendo sustentabilidade institucional. Para tal, desenvolveu-se um questionário baseado nos parâmetros definidos pelo ranking GreenMetric World University Rankings, que considera os seguintes temas: “Ambientação e Infraestrutura”, “Energia e Mudanças Climáticas”, “Resíduos”, “Água”, “Transporte” e “Educação e Pesquisa”. A partir dos resultados obtidos pela Universidade de São Paulo neste ranking internacional e da aplicação de questionário de percepção à comunidade estudantil, verificou-se que os esforços relacionados à sustentabilidade realizados pela universidade não estão sendo percebidos pelo corpo discente. Estabelecendo-se, assim, a hipótese de falha na comunicação das iniciativas e nas políticas adotadas pela instituição em relação à sustentabilidade ou práticas que não estão presentes em todos os campi da universidade.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Sustentabilidade no ensino superior. Percepção estudantil. UI GreenMetric World University Ranking.

ABSTRACT

OLIVEIRA, G. N. **Study of the perception of USP São Carlos' students about the GreenMetrics sustainability indicators at the university.** 2022. 110 p. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2022.

Sustainability has been a much explored topic. Initiatives that encompass the environmental, social and economic spheres are responsible for promoting the issue of sustainability in universities. Tools were then created to analyze the actions carried out by universities on the subject. Based on the ranking established by the GreenMetric World University Rankings index, proposed by the University of Indonesia and adopted by 956 universities, the University of São Paulo (USP) announced to the community that it was ranked in 2021 as the 10th most sustainable university in the world. The preparation of reports for the ranking proposed by this tool is done in a self-declaratory manner. This undergraduate work aims to investigate the perception of the student community of the University of São Paulo, São Carlos campus, with regard to aspects involving institutional sustainability. To this end, a questionnaire was developed based on the parameters defined by the GreenMetric World University Rankings, which considers the following topics: "Ambiance and Infrastructure", "Energy and Climate Change", "Waste", "Water", "Transport" and "Education and Research". From the results obtained by the University of São Paulo in this international ranking and from the application of a perception questionnaire to the student community, it was found that the efforts related to sustainability carried out by the university are not being perceived by the student body. Thus, establishing the hypothesis of failure to communicate initiatives and policies adopted by the institution in relation to sustainability or practices that are not present on all university campuses.

Keywords: Sustainability. Sustainability in higher education. Student perception. UI GreenMetric World University Ranking.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. Introdução..... | 17 |
| 2. Revisão bibliográfica..... | 20 |
| 2.1. Papel da universidade pública na Educação Ambiental..... | 20 |
| 2.2. Sustentabilidade Fraca x Sustentabilidade Forte | 21 |
| 2.3. Universidade de São Paulo | 23 |
| 2.3.1. Campus São Carlos | 24 |
| 2.4. GreenMetric World University Ranking..... | 27 |
| 3. Metodologia | 29 |
| 4. Resultados..... | 32 |
| 4.1. Dados demográficos | 32 |
| 4.2. Questionário de percepção | 35 |
| 4.2.1. Ambientação e Infraestrutura (SI) | 36 |
| 4.2.2. Energia e Mudança Climática (EC)..... | 39 |
| 4.2.3. Resíduo (WS)..... | 42 |
| 4.2.4. Água (WR) | 44 |
| 4.2.5. Transporte (TR)..... | 46 |
| 4.2.6. Educação e Pesquisa (ED) | 49 |
| 4.3. Discussão dos dados | 53 |
| 4.4. Discussão sobre o questionário aplicado pelo programa GreenMetric World University Ranking | 58 |
| 5. Conclusão..... | 60 |
| Referências | 61 |
| Apêndice A. Questões do questionário de percepção..... | 66 |
| Apêndice B. Comparação entre o questionário da UI GreenMetric World University Ranking e o questionário de percepção aplicado para este trabalho | 78 |

| | |
|--|----|
| Anexo A. Questionário do GreenMetric World University Ranking 2021. | 85 |
| Anexo B. Diretriz para preenchimento do questionário do GreenMetric. Extraído de “UI GreenMetric Guidelines 2021 English 1.0” | 90 |

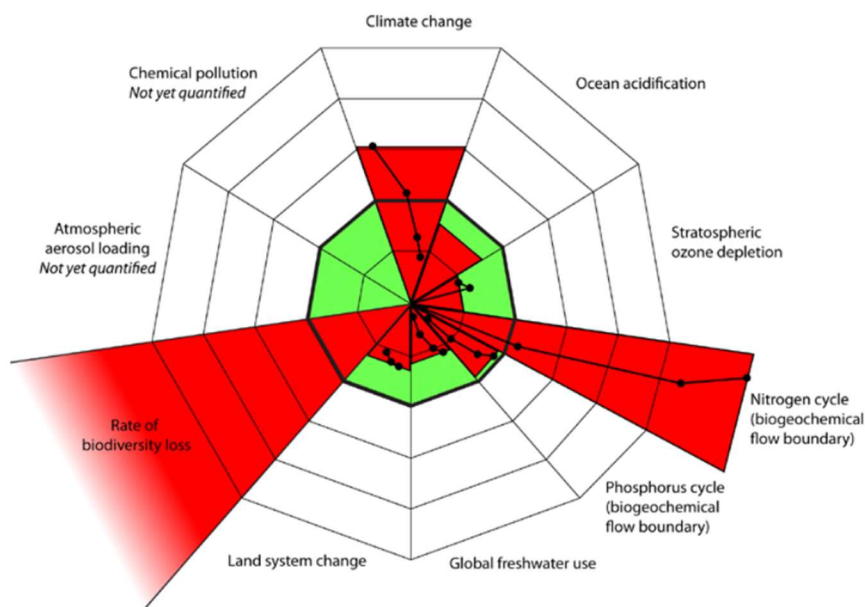
1. Introdução

Nosso sistema de desenvolvimento vem sendo criticado por ambientalistas há anos. Deixamos de perceber o ambiente como uma fonte inesgotável de recursos na década de 70 e, em 1992, no Rio de Janeiro, foi realizada a primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92, em que ficou evidenciado a necessidade de alterar nosso modo de desenvolvimento a fim de garantir a sustentabilidade.

Pouco, porém, foi feito para implementar ações mais sustentáveis. Até hoje as legislações vigentes não são cumpridas e há falta de incentivo a pesquisas voltadas para esse tema, e a conta prevista para ser paga por gerações futuras já está sendo sentida no nosso dia-a-dia. Cruzamos ou estamos na iminência de cruzar o ponto de inflexão de vários parâmetros e habitats, resultando em perdas definitivas para o ecossistema e para nossa sociedade (LEADLEY, 2010).

Com este contexto em mente Rockström et al. desenvolveu em 2009 uma abordagem para analisar a governança da humanidade em diferentes aspectos da sustentabilidade, chamada de “fronteiras planetárias” ou “espaço de operação segura para a humanidade” (Figura 1). Ficou evidenciado que nos tornamos o maior vetor de mudança do planeta e que, com nossas ações, 3 dos 8 limites de resiliência estabelecidos e quantificados pela pesquisa já foram excedidos, sendo estes “Mudança climática”, “Taxa de perda de biodiversidade” e “Limite do fluxo biogeoquímicos do ciclo de nitrogênio”.

Figura 1. Fronteira planetárias ou espaço de operação seguro para a humanidade



Fonte: Rockström et al. (2009).

Com essa mudança de paradigma, a sociedade passou a exercer ainda maior pressão para garantir a implementação de meios mais sustentáveis de desenvolvimento e, com isso, um ambiente equilibrado, direito este que está previsto na Constituição Brasileira:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988, p. 131).

A melhor maneira de assegurar este direito é garantir que a sociedade esteja ciente do mesmo e dos conceitos básicos que envolvem a sustentabilidade. Há, portanto, grande importância colocada na educação em todos os níveis de ensino – infantil, fundamental, médio e superior.

Dessa forma, há necessidade de uma inserção muito bem estruturada de educação ambiental no ensino, garantindo assim maior conscientização e interesse neste campo para toda a população. Uma importância atribuída ao ensino superior é o fato de ser um importante agente de mudança com seus centros de pesquisas e com a formação de profissionais do futuro.

Com isso, pesquisadores estão desenvolvendo maneiras de calcular o nível de sustentabilidade das instituições de ensino superior a fim de atrair interesse de diferentes populações, compostas desde possíveis alunos até investidores em prospecção. Quanto melhor a reputação da universidade neste quesito, mais bem vista ela será por estas.

A partir desse contexto, mostra-se importante explorar se a população universitária compartilha a mesma visão que a universidade que a frequenta em relação a ser um local sustentável, entendendo de que maneira as ações institucionais que visam fomentar esta gama de assuntos estão impactando a vivência e a percepção das pessoas.

2. Revisão bibliográfica

2.1. Papel da universidade pública na Educação Ambiental

Segundo Marcomin e Silva (2009), nosso modo de ensino falha ao tratar de temas relacionados à Educação Ambiental (EA). Tratamos as questões ambientais de forma simplista de modo que não conseguimos observar a integração entre os temas. Não há a devida compreensão dos processos e temas ligados à sustentabilidade e, portanto, nos limitamos a “campanhas”: ações isoladas e descontextualizadas.

Para combater essa visão, faz-se necessário instigar a pessoa para refletir sobre o tema. E a melhor forma de conscientização dá-se no entendimento da EA como caminho responsável. Para corroborar essa ideia, em 1999 foi sancionada a Lei nº 9795, que foi responsável por instaurar a “Política Nacional de Educação Ambiental” (PNEA). Nesse documento é possível encontrar uma visão integradora da EA. Lê-se em seu artigo 10:

Art. 10 A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§ 1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino. (BRASIL, 1999).

Há, porém, certa dificuldade e resistência por parte da universidade para alcançar tal objetivo. Separação entre institutos e o desinteresse de muitos gestores, docentes e pesquisadores sobre EA por não entenderem a importância e necessidade do desafio da sustentabilidade (TOMMASIELLO e GUIMARÃES, 2013). A partir do “Mapeamento da Educação Ambiental em instituições brasileiras de Educação Superior” (RUPEA, 2005), é possível observar que as ações ligadas ao EA surgem

principalmente a partir de esforços isolados de professores e não de forma sistêmica, como por exemplo a partir do desenvolvimento de políticas institucionais voltadas ao tema.

É importante ressaltar que, a partir do “Relatório de Resultados da Pesquisa Global sobre Sustentabilidade e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (SDG)” realizado pela ONU em 2020, foi possível observar que 43% da população Sul Americana que respondeu ao questionário aponta as instituições acadêmicas como agentes de mudança que possuem um papel ativo para alcançarmos um futuro sustentável.

Para consolidar esse ponto de vista, aponta-se as universidades como formadoras de profissionais que atuarão nos mais diversos assuntos e áreas na sociedade, ocupando muitas vezes papéis de liderança e destaque Silva e Marcomin (2007, Apud Tommasiello e Guimarães 2013). Por isso, é de grande importância que a EA nas universidades seja feita de forma integrada e extensa, resultando em um profissional que terá na sustentabilidade como uma das bases na sua atuação e tomada de decisões.

2.2. Sustentabilidade Fraca x Sustentabilidade Forte

Economistas e ecologistas interpretam desenvolvimento sustentável de maneira distinta devido às diferenças técnicas na sua interpretação, tanto de maneira ética quanto filosófica (COMMON e PERRINGS, 1992), e resultam em diferentes modos de encarar o termo: sustentabilidade “fraca” e sustentabilidade “forte”, respectivamente.

Essas diferentes perspectivas mostram quais são as premissas e objetivos que devem ser almejados para que seja possível alcançar o desenvolvimento sustentável. Ambas são parciais e há uma discussão sobre qual deve ser usada para traçarmos nossas metas de desenvolvimento sustentável.

A sustentabilidade “fraca” possui sua base na teoria neoclássica de capital e possui um enfoque econômico. Sua premissa é que o capital natural pode ser substituído pelo capital produzido de maneira análoga (RANDALL, 2020). Basta que o capital produzido seja igual ou superior ao capital ambiental e, assim, que as gerações presentes passem para as gerações futuras um capital geral igual ou superior ao que possuem para que seja considerado um desenvolvimento sustentável (TURNER, PEARCE e BATEMAN, 1994).

Esse modelo, porém, funciona apenas se partirmos da premissa que a substituição de fatores ambientais para manufaturados é plena (SOLOW, 1974). Para isso, é importante conseguirmos valorar os recursos para que consigamos verificar se está ocorrendo uma troca efetiva de recursos naturais para recursos manufaturados.

Para os que defendem essa maneira de encarar a sustentabilidade, o avanço da tecnologia seria responsável por diminuir nossa dependência de recursos naturais para que o sistema consiga funcionar mesmo com a escassez destes (TAYRA, 2006). A medida que o valor dos recursos naturais se torne muito elevado para ser pago, novas técnicas e fontes alternativas serão desenvolvidas para substituir o ambiente como provedor de energia e matéria-prima.

Em oposição, o conceito de sustentabilidade “forte” defende que o desenvolvimento sustentável só pode ser alcançado caso exista manutenção do capital natural do sistema (DEDEURWAERDERE, 2014). Essa abordagem surgiu quando o economista romeno Georgescu-Roegen (1971) adicionou à discussão de desenvolvimento econômico sustentável os princípios da termodinâmica. Ele discutiu tais conceitos, mais especificamente a lei da entropia, em relação ao uso de recursos naturais, e percebeu que não há como substituímos o capital ambiental por capital manufaturado de maneira efetiva.

Esse fenômeno ocorre, por exemplo, pois nossas fontes de energia são bastante dependentes dos combustíveis fósseis que resultam em uma perda irreversível de energia ao serem utilizados (CONSTANZA e DALY, 1992). A energia gerada não é totalmente aproveitada e há lançamento de subprodutos indesejados ao ambiente que, juntamente com sua escala geológica de formação, resultam no

desequilíbrio do nosso meio. Outro exemplo a ser citado é nossa incapacidade de reciclagem irrestrita de muitos materiais, tanto devido ao processo degradar o material quanto ao valor elevado para ser feito.

A sustentabilidade forte leva em consideração a manutenção de um ambiente equilibrado pois esse nos proporciona serviços cujos valores não podem ser mensurados a partir de conceitos econômicos por não serem replicáveis de maneira simples. Há incerteza tanto no custo de tais serviços quanto no seu funcionamento, e não podemos garantir que consigamos desenvolver respostas tecnológicas que sejam capazes de suprir o que já nos é oferecido de maneira natural por um ambiente equilibrado.

Alguns exemplos que podem ser citados são a renovação de recursos hídricos a partir do ciclo da água e a manutenção da temperatura global, além de todos os recursos biológicos que nos são disponibilizados. Sem a manutenção de um ambiente equilibrado, nosso planeta é degradado, resultando em perdas irreversíveis para gerações do presente e impossibilitando chances para gerações futuras possuírem uma vida digna.

2.3. Universidade de São Paulo

A Universidade de São Paulo (USP) foi criada em 1934 a partir da união entre a Faculdade de Direito, a Escola Politécnica de São Paulo, a Faculdade de Medicina, a Faculdade de Farmácia e Odontologia, a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” e a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, sendo esta última criada na ocasião. Durante este período, a USP estava contida apenas na cidade de São Paulo.

Com o passar com anos, a USP passou a se localizar nas cidades de São Paulo, onde se encontra a sede administrativa, Lorena, Bauru, Pirassununga, Piracicaba, Ribeirão Preto, São Carlos e Santos. Hoje em dia possui 8 campi e 42 unidades de ensino, que conta com 1.374 cursos e 184.517 participantes (Anuário Estatístico USP, 2022), o que resulta em uma população universitária bastante

diversificada e com experiências bastante diferentes entre si. Estas diferenças englobam também assuntos relacionados com a percepção da sustentabilidade.

2.3.1. *Campus São Carlos*

A unidade de São Carlos da Universidade de São Paulo (USP) surgiu em 1948 a partir da aprovação da Lei nº 161, de 24 de setembro de 1948 (EESC, 2018). Com a promulgação, foi criada a “Escola de Engenharia de São Carlos” (EESC), mas a primeira aula só seria ministrada cinco anos depois, em 1953. Durante o período inicial, a unidade se concentrava em um único prédio localizado no centro da cidade de São Carlos, a “Casa d’Italia”. O prédio fora cedido à EESC, mas apenas no ano de 1985 que o prédio foi adquirido pela USP. Hoje no local funciona o Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) (Figura 2.2).

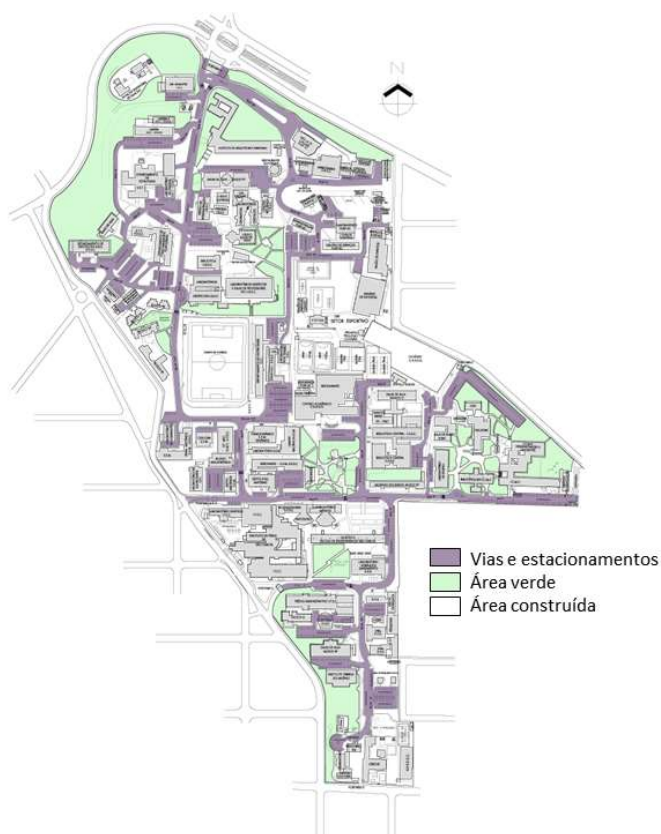
Figura 2.2. Prédio do Centro de Divulgação Científica e Cultural nos dias de hoje.



Fonte: CDCC (2021).

O início das atividades no local conhecido como “Área 1” da USP São Carlos deu-se no ano de 1956 (Figura 2.3). Este é o local de maior atividade da USP São Carlos. No ano de 1971, dois institutos foram criados a partir do desmembramento de institutos presentes na EESC: O “Instituto de Ciências Matemáticas de São Carlos” (ICMSC) e o “Instituto de Física e Química de São Carlos” (IFQSC). O último passaria, em 1994, por novo desmembramento, resultando no “Instituto de Física de São Carlos” (IFSC) e no “Instituto de Química de São Carlos” (IQSC). No ano de 1998, o então ICMSC passou a chamar-se “Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação” (ICMC) (ICMC, 2021). Finalmente em 2010 foi criado o Instituto de Arquitetura e Urbanismo (IAU).

Figura 2.3. Mapa da área 1 da USP-São Carlos

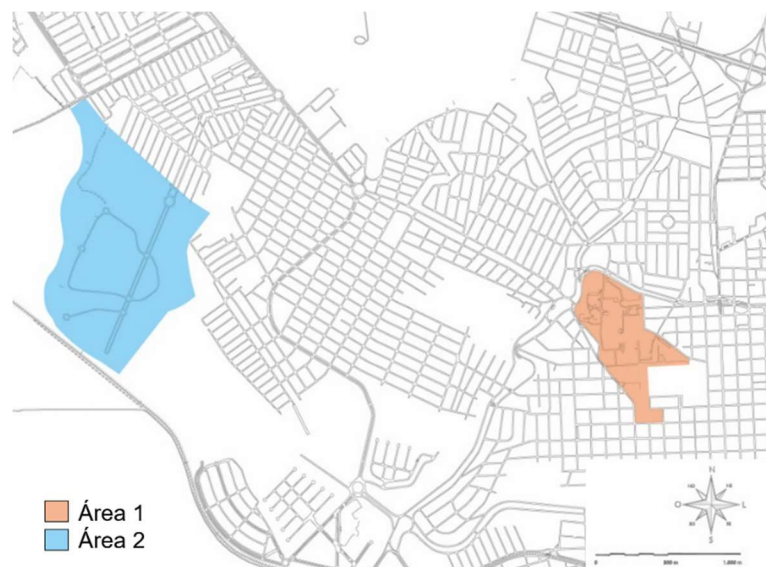


Fonte. PUSP-SC (2017). Mapa adaptado pelo autor.

A USP-São Carlos é composta nos dias de hoje, portanto, pelos cinco institutos de ensino: EESC, IAU, ICMC, IFSC e IQSC, além de outros órgãos/serviços. Dentre estes, destacam-se a Prefeitura do Campus USP de São Carlos (PUSP-SC), o Centro de Tecnologia da Informação de São Carlos – CeTI-SC e o CDCC.

Com sua área de aproximadamente 32 hectares, no fim da década de 90 percebeu-se uma falta de espaço físico para construção de novos prédios e departamentos (PUSP-SC, s.d.). É possível verificar o quão aglomerado é a área 1 na figura 2.3. Foi então que, em 2001, com a aprovação do curso de Engenharia Aeronáutica, o processo de procura de um novo local para instalação da “Área 2” da USP São Carlos deu-se início. No fim, foi escolhida uma área há 4 quilômetros da “Área 1” localizada na cidade de São Carlos, com terreno de 102,4 hectares (Figura 2.4). As atividades de ensino na nova área tiveram início no ano de 2005. Estas áreas são bastante diferentes entre si e, portanto, resultam em diferentes experiências para seus frequentadores, diferenças estas que englobam assuntos relacionados à sustentabilidade.

Figura 2.4. Corte da cidade de São Carlos com as Áreas 1 e 2 da USP-São Carlos.



Fonte. Plano diretor de São Carlos (2018). Adaptado pelo autor.

São oferecidos mais de 22 cursos de graduação e 19 programas de pós-graduação e, segundo dados de 2017 (PUSP-SC, 2017), a população universitária é de 9937 pessoas, divididas entre alunos de graduação, alunos de pós-graduação, funcionários e docentes, conforme mostra a Tabela 2.1.

Tabela 2.1. População universitária da USP de São Carlos em 2017.

| População | Quantidade | |
|-------------------------|------------|------|
| | Pessoas | % |
| Alunos de Graduação | 5032 | 51% |
| Alunos de Pós-graduação | 3306 | 33% |
| Docentes | 532 | 5% |
| Funcionários | 1067 | 11% |
| Total | 9937 | 100% |

Fonte: Anuário Estatístico (2022).

2.4. GreenMetric World University Ranking

Com entendimento que os rankings internacionais de universidades não englobam assuntos como os esforços realizados para controlar as mudanças climáticas e outros aspectos que influenciam na sustentabilidade, a Universidade da Indonésia criou em 2010 o “GreenMetric World University Ranking”, ranking responsável por coletar informações sobre a condição e as políticas adotadas pelas instituições de ensino superior e, a partir destas, classificar as universidades mais sustentáveis do mundo.

Possuindo a missão de ser um fator de mudança, o ranking busca conscientizar em assuntos relacionados à sustentabilidade a partir de um escopo global, criando um questionário acessível e que tenha em sua base a possibilidade de participação independentemente de estar localizada em países desenvolvidos ou em desenvolvimento.

Para tal, as universidades participantes respondem anualmente um questionário (Anexo A) que engloba seis critérios para a avaliação: “Ambientação e Infraestrutura” (SI), “Energia e Mudança Climática” (EC), “Resíduos” (WS), “Água” (WR), “Transporte” (TR) e “Educação e Pesquisa” (ED). Cada parâmetro possui questões que pontuam e alguns parâmetros possuem questões que não são utilizadas para a avaliação.

A tabela 2.2 apresenta a pontuação máxima que pode ser obtida nos respectivos parâmetros, e é possível observar a nota máxima para cada questão no Anexo A. As respostas são enviadas a partir de um relatório de autoavaliação com os dados representantes do ano anterior. Para as questões que valem pontos, é necessário enviar comprovação, como fotos ou tabelas. Após análise e aprovação de todos os relatórios enviados, o ranking final é apresentado no mês de dezembro de cada ano.

Tabela 2.2. Pontuação máxima para cada parâmetro.

| | SI | EC | WS | WR | TR | ED | Total |
|------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Pontuação máxima | 1500 | 2100 | 1800 | 1000 | 1800 | 1800 | 10000 |

Fonte: Autor (2022).

No ano de 2021, 956 universidades de 80 países diferentes enviaram suas autoavaliações, apresentando assim um crescimento significativo quando comparado aos valores de sua primeira iteração, de 95 universidades de 35 países. Neste ano de 2021 a USP alcançou a posição de décimo lugar no ranking, sendo a primeira colocada entre universidades instaladas em países em desenvolvimento.

3. Metodologia

Para avaliar a percepção do corpo discente da USP São Carlos em relação às iniciativas de sustentabilidade reportadas no relatório encaminhado ao programa “GreenMetric World University Ranking” (Anexo A). Além deste questionário, foi utilizada a diretriz (Anexo B) disponibilizada pelo GreeMetric para preenchimento do formulário como base para o questionário aplicado aos estudantes. Para tal, foram necessárias algumas mudanças: todas as perguntas foram modificadas para se tornar um questionário de percepção – e não mais um questionário de apresentação de dados técnicos.

A partir dessa proposta, todas as questões que resultam em pontuação no questionário da UI foram modificadas utilizando dessa vez a escala Likert, escala muito utilizada para medir atitudes e percepções (GÖB, McCOLLIN e RAMALHOTO, 2004). As questões se tornaram frases de afirmação e as respostas possíveis eram: “5. concordo totalmente”, “4. concordo parcialmente”, “3. neutro”, “2. discordo parcialmente” e “1. discordo totalmente”.

Os itens não foram analisados como uma escala de Likert, mas individualmente, como um item de Likert. Isso se deve ao fato de não ser o objetivo deste trabalho medir quantitativamente características ou traços de personalidade dos respondentes de forma individual (BOONE e BOONE, 2012), mas sim a comparação entre o resultado dos itens de Likert com o que foi reportado ao questionário da UI GreenMetric.

Como o Campus USP-São Carlos possui duas áreas bastante distintas, foi solicitado ao respondente que identificasse a área em que possui a maior parte de suas atividades acadêmicas e para que respondesse às perguntas com esta área em mente. Além disso, para entender a percepção das diferentes populações discentes do campus, era necessário apontar a instituição acadêmica que a pessoa faz parte, divididas entre EESC, IAU, ICMC, IFSC e IQSC.

O questionário de percepção da comunidade estudantil em assuntos ligados à sustentabilidade institucional da USP-São Carlos (Apêndice A) foi dirigido para estudantes de graduação, de pós-graduação e graduados. O questionário foi desenvolvido a partir da plataforma Google Forms, programa usado para coleta dos dados.

Após período de testes colhendo feedback de 5 respondentes, em que foram analisadas as questões levando em consideração entendimento e fidelidade ao dado a ser mensurado, o formulário passou pelas modificações vistas como necessárias e foi divulgado para o corpo discente por meios eletrônicos – redes sociais e aplicativos de comunicação. A rede social escolhida foi o grupo da rede social “Facebook” dos alunos do campus de São Carlos, visto que este alcança parte expressiva (mas não total) do corpo discente. O mesmo ficou disponível para receber respostas durante período de duas semanas, dando assim início à fase de análise dos dados.

Ao fim do período de coleta de dados, o questionário foi respondido por um total de 118 pessoas, representando pouco mais de 1% da população estudantil da USP São Carlos, que em 2021 era de 8338 pessoas (Anuário Estatístico, 2022). Como esta pesquisa possui natureza exploratória e não possui pretensão de alcançar representatividade estatística, a quantidade de respondentes ao fim do tempo estipulado foi considerada suficiente para dar continuidade. Os dados então foram sistematizados e interpretados com auxílio do software “Excel”.

Os dados demográficos foram compilados de maneira a expor as proporções dos respondentes, sendo levantadas as seguintes características: idade, vínculo com a USP São Carlos, unidade de ensino, grau de interesse por assuntos relacionados à sustentabilidade e área do campus com maior atividade.

Para análise do questionário de percepção levou-se em consideração que resultado de um item de Likert é um dado ordinal, ou seja, mesmo que seguindo uma ordem de classificação, os intervalos entre as possíveis respostas não podem ser considerados iguais (BLAIKIE, 2007). Isso quer dizer que não há como afirmar que a distância entre “5. concordo totalmente” e “4. concordo parcialmente” seja a mesma que “4. concordo parcialmente” e “3. neutro”.

Há, portanto, um cuidado ao interpretar os dados. Ainda segundo Baikie (2007) devemos usar a moda ou mediana para encontrarmos uma tendência central. Calcular a média de um conjunto de dados ordinais mostra-se inapropriado para sua análise, resultando assim em uma discussão incorreta. Adicionalmente, achou-se interessante usar a mediana para a discussão pois, segundo Manikandan (2011), é preferido usar a mediana para dados ordinais e a moda para dados nominais.

Conhecendo a tendência central das respostas, então, foi possível comparar cada item com a autodeclaração feita pela USP para o GreenMetric World University Ranking, visto que ambas possuem como resposta que podem ser traduzidos para valores de 1 a 5, sendo possível assim comparar declaração com percepção.

Para garantir que não ocorram discrepâncias causadas pela diferença de área de estudos dos respondentes, os resultados foram apresentados diferenciando as respostas da população que frequenta principalmente a Área 1 da população que frequenta principalmente a Área 2. Além disso, foi apresentado o resultado do campus de São Carlos, obtido a partir da soma das respostas das áreas 1 e 2. A apresentação dos resultados segue os seguintes parâmetros (assim como no questionário da UI GreenMetric): “Ambientação e Infraestrutura”, “Energia e Mudança Climática”, “Resíduos”, “Água”, “Transporte” e “Educação e Pesquisa”.

Para tal, compararam-se os dados do resultado obtido pela USP em cada item no questionário da UI GreenMetric de 2021 com a mediana dos resultados do questionário de percepção, este último separado entre área 1, área 2 e para o campus inteiro (áreas 1 e 2).

Analisou-se também a possibilidade de alguma questão não ter traduzido de maneira clara o que a questão em que ela foi baseada queria dizer, sendo estas descartadas por não representarem uma informação correta e, a fim de compor a nota final, foi utilizado a nota obtida pela USP em sua autodeclaração para o programa.

4. Resultados

4.1. Dados demográficos

As tabelas 4.1. a 4.5 apresentam os resultados obtidos para os parâmetros de idade, vínculo com a USP-SC, Unidade, Interesse por sustentabilidade e Área com mais atividade no campus.

Tabela 4.1. Resultados obtidos para o parâmetro “Idade”.

| Idade | | |
|---------------------------|----------------------------|--------------------|
| Opções de resposta | Número de respostas | Porcentagem |
| 17 anos ou menos | 7 | 6% |
| 18 a 21 anos | 37 | 31% |
| 22 a 25 anos | 50 | 42% |
| 26 a 30 anos | 22 | 19% |
| 31 a 40 anos | 1 | 1% |
| 41 a 50 anos | 1 | 1% |
| 51 anos ou mais | 0 | 0% |
| TOTAL | 118 | 100% |

Fonte: Autor (2022).

Tabela 4.2. Resultados obtidos para o parâmetro “Vínculo com a USP-SC”.

| Vínculo com a USP São Carlos | | |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| Opções de resposta | Número de respostas | Porcentagem |
| Estudante de Graduação | 84 | 71% |
| Estudante de Pós-graduação | 14 | 12% |
| Estudante graduado a partir de 2019 | 19 | 16% |
| Estudante graduado até 2019 | 1 | 1% |
| TOTAL | 118 | 100% |

Fonte: Autor (2022).

Tabela 4.3. Resultados obtidos para o parâmetro “Unidade”.

| Unidade | | |
|---------------------------|----------------------------|--------------------|
| Opções de resposta | Número de respostas | Porcentagem |
| EESC | 49 | 42% |
| IAU | 18 | 15% |
| ICMC | 6 | 5% |
| IFSC | 12 | 10% |
| IQSC | 33 | 28% |
| TOTAL | 118 | 100% |

Fonte: Autor (2022).

Tabela 4.4. Resultados obtidos para o parâmetro “Unidade”.

| Interesse por sustentabilidade e assuntos análogos | | |
|---|----------------------------|--------------------|
| Opções de resposta | Número de respostas | Porcentagem |
| Concordo totalmente | 72 | 61% |
| Concordo parcialmente | 45 | 38% |
| Neutro | 0 | 0% |
| Discordo parcialmente | 1 | 1% |
| Discordo totalmente | 0 | 0% |
| TOTAL | 118 | 100% |

Fonte: Autor (2022).

Tabela 4.5. Resultados obtidos para o parâmetro “Unidade”.

| Área do campus de maior atividade? | | |
|---|----------------------------|--------------------|
| Opções de resposta | Número de respostas | Porcentagem |
| Área 1 | 93 | 79% |
| Área 2 | 25 | 21% |
| TOTAL | 118 | 100% |

Fonte: Autor (2022).

Como é possível observar, grande parte dos respondentes é composta por estudantes de graduação e que possuem a maior parte de suas atividades na Área 1. Houve participação mais expressiva de alunos das unidades EESC (42%), IQSC (28%) e IAU (15%). Quanto ao ICMC (5%) e IFSC (10%), a participação mostrou-se bastante restrita.

É importante apontar que, mesmo que a população universitária em 2021 seja de 8338 pessoas, o formulário não alcançou a todas as pessoas, visto que, por ter

sido distribuído em grupo da USP São Carlos na plataforma “Facebook”, apenas as pessoas que estão no grupo puderam responde-lo. Tal grupo comporta parcela expressiva da população universitária, mas não engloba ela toda.

Outro ponto interessante é que 99% dos respondentes reportaram interesse em assuntos relacionados à sustentabilidade (divididos entre “concordo totalmente” – 61% – e “concordo parcialmente” – 38%). Com isso, levantou-se duas hipóteses: i) a maior parte da população do campus possui interesse em assuntos relacionados à sustentabilidade ou ii) a população que possui interesse nesses assuntos optou por responder o questionário visto seu viés.

Segundo Saleh e Bista (2017), a taxa de respostas de um questionário está profundamente relacionada com o interesse do respondente sobre o tema, corroborando assim com a segunda hipótese levantada. Além disso, conforme discute Guimarães (1995), é interessante evidenciar a capacidade que um questionário de percepção possui de despertar atenção ao assunto por ele tratado ao fazer as pessoas refletir sobre assuntos que possivelmente não haviam pensado sobre. Com isso, ocorre

A avaliação da percepção ambiental desperta a atenção da população para os problemas ambientais tornando-a mais consciente e mais exigente quanto às atitudes mais ecológicas de dirigentes, sejam prefeitos, governadores, presidentes, diretores, etc.

4.2. Questionário de percepção

Para garantir que não ocorram discrepâncias causadas pela diferença de área de estudos dos respondentes, os resultados serão apresentados diferenciando as respostas da população que frequenta principalmente a Área 1 da população que frequenta principalmente a Área 2. A apresentação dos resultados será separada nos seguintes parâmetros (assim como do questionário da UI GreenMetric): “Ambientação

e Infraestrutura”, “Energia e Mudança Climática”, “Resíduos”, “Água”, “Transporte” e “Educação e Pesquisa”.

O Apêndice B apresenta as questões aplicadas no questionário de percepção juntamente com seu respectivo item e questão base do questionário da UI GreenMetric World University Ranking. Por exemplo, SI1 refere-se à “A razão entre a área de espaço aberto e a área total” segundo o questionário da UI e foi modificada para “A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço aberto” no questionário de percepção.

4.2.1. Ambientação e Infraestrutura (SI)

A tabela 4.6 apresenta o código referente à cada questão, a questão apresentada pelo questionário do GreenMetric e a questão modificada para que fosse adicionada ao questionário de percepção aplicado por este trabalho.

Tabela 4.6. Questões referentes ao parâmetro “Ambientação e Infraestrutura”.

| Código | Questionário UI | Questão modificada |
|---------------|---|---|
| SI1 | A razão entre a área de espaço aberto e a área total. | A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço aberto. |
| SI2 | Área total do campus coberta por vegetação florestal. | A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço com florestas. |
| SI3 | Área total do campus coberta por vegetação plantada. | A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço de área verde. |
| SI4 | Área total do campus para absorção de água além da floresta e vegetação plantada. | A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço para infiltração de água além das áreas verdes. |
| SI5 | A área total de espaço aberto dividida pela população total do campus. | A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui espaço suficiente para acomodar todos os alunos de forma confortável. |

| | | |
|------|--|--|
| SI6 | Percentual do orçamento da universidade para esforços de sustentabilidade. | Acredito que a USP investe muitos recursos em questões ligadas à sustentabilidade no campus de São Carlos. |
| SI7 | Percentual de atividades de operação e manutenção durante a pandemia de Covid-19. | Com o retorno das aulas presenciais, percebi que a infraestrutura da universidade foi bem conservada durante o período em que não a frequentava. |
| SI8 | Instalações do campus para deficientes, necessidades especiais e ou cuidados de maternidade. | A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui a infraestrutura necessária para acomodar pessoas com necessidades especiais e pessoas que estejam realizando cuidados da maternidade. |
| SI9 | Segurança e instalações de segurança. | Eu me sinto seguro(a) contra acidentes e roubos dentro da área da USP São Carlos que possuo a maior parte das minhas atividades pois ela conta com uma grande rede de combate e apoio caso algo aconteça. |
| SI10 | Infraestrutura de saúde para o bem-estar de estudantes, acadêmicos e funcionários administrativos. | Eu acredito que a USP São Carlos possui uma boa infraestrutura para auxiliar os estudantes em assuntos relacionados à sua saúde física e mental. |
| SI11 | Conservação: plantas, animais e vida selvagem, recursos genéticos para alimentação e agricultura garantidos em instalações de conservação de médio ou longo prazo. | Eu acredito que a área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui um programa de conservação da fauna e flora nativas da região totalmente implementado e áreas de conservação devidamente demarcadas. |

Fonte: Autor (2022).

Os resultados para este parâmetro estão dispostos na Tabela 4.7 e estão apresentados na Figura 4.1.

Tabela 4.7. Resultados do parâmetro “Ambientação e Infraestrutura”.

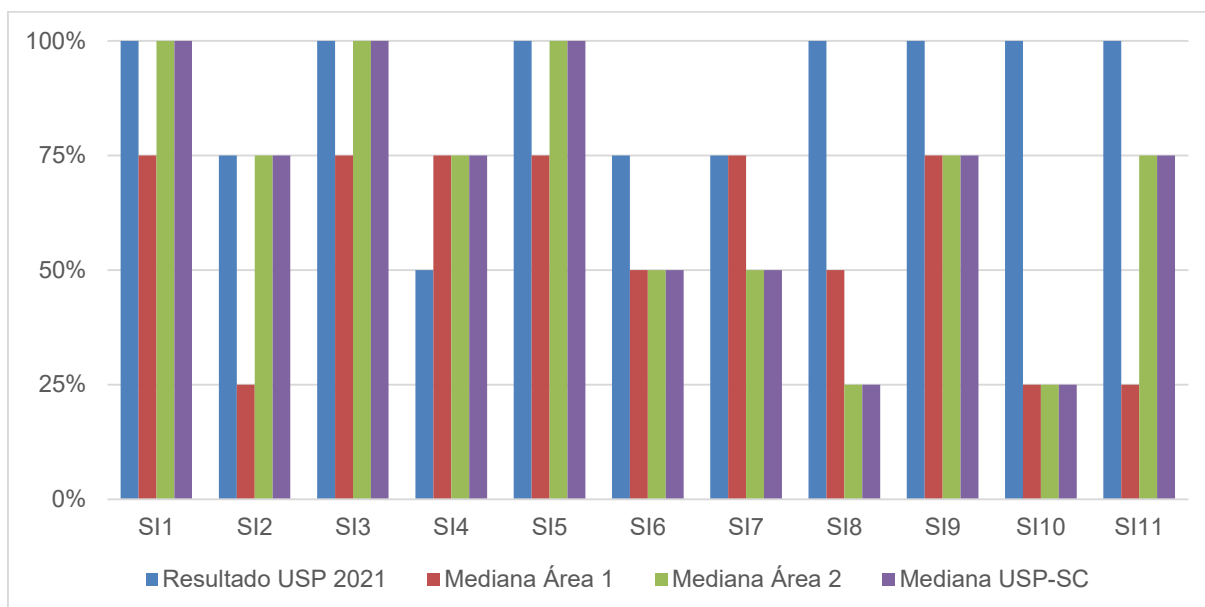
| Fonte de dados | Resultado obtido | Questão | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------|---------|-----|------|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|
| | | SI1 | SI2 | SI3 | SI4 | SI5 | SI6 | SI7 | SI8 | SI9 | SI10 | SI11 |
| Ranking GreenMetric USP 2021 | Resultado | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | Porcentagem | 100% | 75% | 100% | 50% | 100% | 75% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Questionário USP-SC Área 1 | Mediana | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 |
| | Porcentagem | 75% | 25% | 75% | 75% | 75% | 50% | 75% | 50% | 75% | 25% | 25% |
| Questionário USP-SC Área 2 | Mediana | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| | Porcentagem | 100% | 75% | 100% | 75% | 100% | 50% | 50% | 25% | 75% | 25% | 75% |
| Questionário USP-SC | Mediana | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| | Porcentagem | 100% | 75% | 100% | 75% | 100% | 50% | 50% | 25% | 75% | 25% | 75% |

Fonte: Autor (2022).

Para este parâmetro, é possível verificar, salvo a questão SI4, que todos os valores obtidos pela USP no questionário da UI GreenMetric foram maiores ou iguais que a percepção dos alunos de ambas as áreas da USP-SC.

É interessante notar que, para as questões SI8 e SI10, o valor reportado é 75% maior que a percepção dos alunos da Área 2. O mesmo é real para os alunos da Área 1 para as questões SI10 e SI11.

Figura 4.1. Comparação entre resultados de “Ambientação e Infraestrutura”.



Fonte: Autor (2022).

4.2.2. Energia e Mudança Climática (EC)

A tabela 4.8 apresenta o código referente à cada questão, a questão apresentada pelo questionário do GreenMetric e a questão modificada para que fosse adicionada ao questionário de percepção aplicado por este trabalho.

Tabela 4.8. Questões referentes ao parâmetro “Energia e Mudança Climática”.

| Código | Questionário UI | Questão modificada |
|--------|--|--|
| EC1 | Uso de aparelhos energeticamente eficientes. | Acredito que a USP São Carlos faz uso de aparelhos energeticamente eficientes. |
| EC2 | Implementação de edifício inteligente. | Acredito que ao renovar ou construir um prédio a USP São Carlos preza por implementar construções inteligentes e energeticamente eficientes. |

| | | |
|------|---|---|
| EC3 | Número de fontes de energia renovável no campus. | Acredito que boa parte da matriz energética da USP São Carlos é composta por fontes renováveis (Ex. biodiesel, biomassa, energia solar, energia eólica, energia hidrelétrica etc.). |
| EC4 | Uso total de eletricidade dividido pela população total do campus (kWh por pessoa). | Levando em consideração todo gasto de energia na USP São Carlos (ex. iluminação, dispositivos eletrônicos, laboratórios, restaurante universitário etc.), acredito que a universidade não apresenta grandes gastos energéticos em relação à sua população. |
| EC5 | A proporção da produção de energia renovável dividida pelo uso total de energia por ano. | Acredito que uma porção expressiva da energia usada na USP São Carlos seja renovável e produzida dentro do campus (Ex. biodiesel, biomassa, energia solar, energia eólica). |
| EC6 | Elementos da implementação de edifícios verdes refletidos em todas as políticas de construção e renovação | Acredito que os prédios do campus estão inclusos no conceito de edifícios inteligentes e de eficiência energética. (Ex: iluminação natural, ventilação natural, instalação de lâmpadas de LED etc.) |
| EC7 | Programa de redução de emissões de gases de efeito estufa. | Acredito que a USP implementou programas institucionais para diminuir a emissão de gás carbônico de forma direta e indireta, pensando na geração de energia mas também em outros fatores como serviços contratados, materiais comprados e destinação de resíduos. |
| EC8 | Pegada de carbono total dividida pela população total do campus (toneladas métricas por pessoa). | Acredito que a pegada de carbono total do campus não apresenta valores elevados ao considerar a população que o frequenta. |
| EC9 | Número de programas inovadores durante a pandemia de Covid-19. | Conheço programas inovadores para combate à Covid-19 implementados no campus (Ex: Sistema de esterilização inteligente usando raios UVC, instalação de filtros de alta eficiência para particulados etc.) |
| EC10 | Programa(s) universitário(s) impactante(s) sobre mudanças climáticas. | Acredito que a universidade possui um programa de educação sobre mudanças climáticas com vasto alcance, providenciando treinamentos e material educacional para quem se interessar. |

Fonte: Autor (2022).

Os resultados para este parâmetro estão dispostos na Tabela 4.9 e estão apresentados na Figura 4.2.

Tabela 4.9. Resultados do parâmetro “Energia e Mudança Climática”.

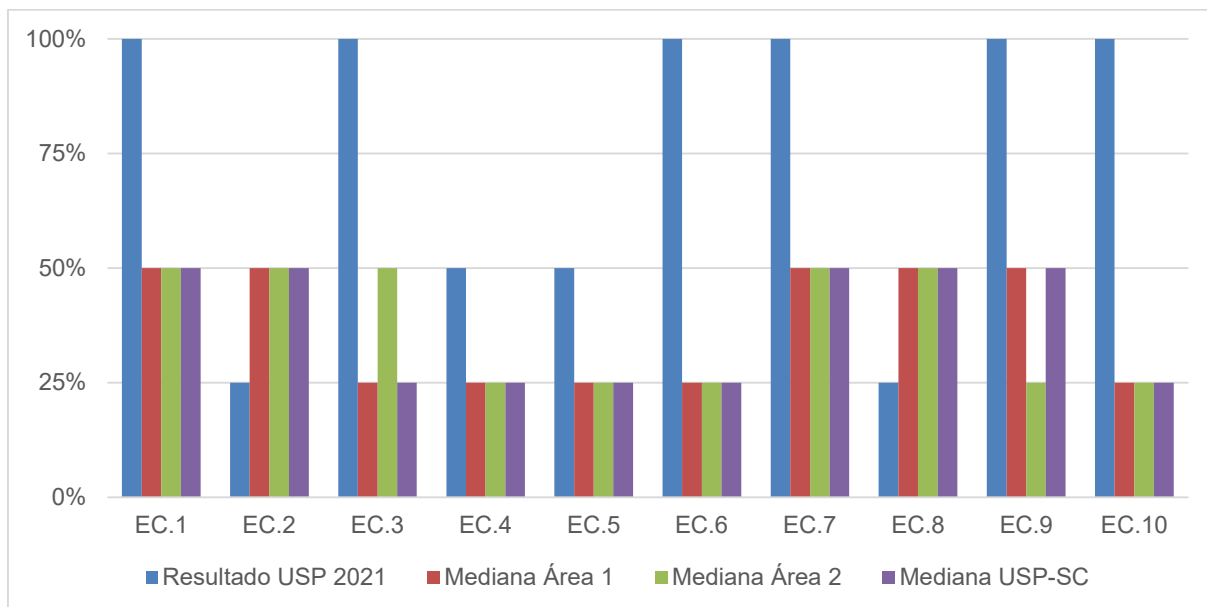
| Fonte de dados | Resultado obtido | Questão | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------|---------|-----|------|-----|-----|------|------|-----|------|------|
| | | EC1 | EC2 | EC3 | EC4 | EC5 | EC6 | EC7 | EC8 | EC9 | EC10 |
| Ranking GreenMetric USP 2021 | Resultado obtido | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 |
| | Porcentagem | 100% | 25% | 100% | 50% | 50% | 100% | 100% | 25% | 100% | 100% |
| Questionário USP-SC Área 1 | Mediana | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| | Porcentagem | 50% | 50% | 25% | 25% | 25% | 25% | 50% | 50% | 50% | 25% |
| Questionário USP-SC Área 2 | Mediana | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| | Porcentagem | 50% | 50% | 50% | 25% | 25% | 25% | 50% | 50% | 25% | 25% |
| Questionário USP-SC | Mediana | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| | Porcentagem | 50% | 50% | 25% | 25% | 25% | 25% | 50% | 50% | 50% | 25% |

Fonte: Autor (2022).

Para este parâmetro, é possível verificar que, salvo as questões EC2 e EC8, todos os valores obtidos pela USP no questionário da UI GreenMetric foram maiores ou iguais à percepção dos alunos de ambas as áreas da USP-SC.

É interessante notar que a questão EC.3 apresenta maior discrepância entre o valor reportado e a percepção dos alunos da Área 1, sendo esta 75% maior. O mesmo é real na questão EC.9 para os alunos da Área 2 e nas questões EC.6 e EC.10 para ambas populações.

Figura 4.2. Comparação entre resultados de “Energia e Mudança Climática”.



Fonte: Autor (2022).

4.2.3. Resíduo (WS)

A tabela 4.10 apresenta o código referente à cada questão, a questão apresentada pelo questionário do GreenMetric e a questão modificada para que fosse adicionada ao questionário de percepção aplicado por este trabalho.

Tabela 4.10. Questões referentes ao parâmetro “Resíduos”.

| Código | Questionário UI | Questão modificada |
|--------|--|---|
| WS1 | Programa de reciclagem de resíduos da universidade. | Acredito que exista um programa extensivo para estimular a reciclagem dos resíduos gerados na USP São Carlos. |
| WS2 | Programa para reduzir o uso de papel e plástico no campus. | Conheço programas voltados à redução do uso de papel e plástico na USP São Carlos. |
| WS3 | Tratamento de resíduos orgânicos. | Acredito que parte majoritária dos resíduos orgânicos gerados na USP São Carlos seja destinada de maneira adequada. |

| | | |
|-----|-------------------------------------|--|
| WS4 | Tratamento de resíduos inorgânicos. | Acredito que parte majoritária dos resíduos inorgânicos gerados na USP São Carlos seja destinada de maneira adequada. |
| WS5 | Tratamento de resíduos tóxicos. | Acredito que parte majoritária dos resíduos tóxicos gerados na USP São Carlos seja destinada de maneira adequada. |
| WS6 | Tratamento de efluentes - esgotos. | Acredito que o esgoto gerado na USP São Carlos seja tratado (interna ou externamente) e que haja algum tipo de reuso em atividades do campus da água resultante do tratamento. |

Fonte: Autor (2022).

Os resultados para este parâmetro estão dispostos na Tabela 4.11 e estão apresentados na Figura 4.3.

Para este parâmetro, é possível verificar que, salvo a questão WS6, todos os valores obtidos pela USP no questionário da UI GreenMetric foram maiores ou iguais à percepção dos alunos de ambas as áreas da USP-SC.

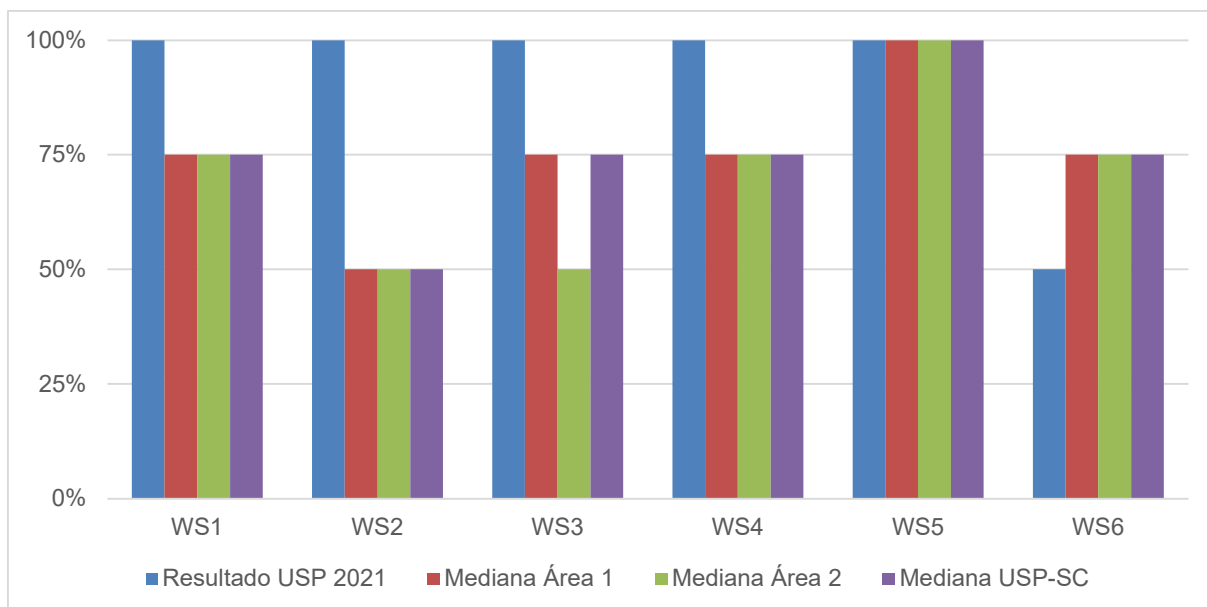
É interessante notar que este é um dos parâmetros em que há menor discrepância entre o valor submetido pela USP para o UI GreenMetric de 2021 e a percepção dos alunos quando comparado aos outros parâmetros. Essa diferença é apresentada nas questões WS3 para os alunos da Área 2, e para a questão WS2 para ambas populações – 50% menor.

Tabela 4.11. Resultados do parâmetro “Resíduo”.

| Fonte de dados | Resultado obtido | Questão | | | | | |
|------------------------------|------------------|---------|------|------|------|------|-----|
| | | WS1 | WS2 | WS3 | WS4 | WS5 | WS6 |
| Ranking Greenmetric USP 2021 | Resultado obtido | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 |
| | Porcentagem | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 50% |
| Questionário USP-SC Área 1 | Mediana | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| | Porcentagem | 75% | 50% | 75% | 75% | 100% | 75% |
| Questionário USP-SC Área 2 | Mediana | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 |
| | Porcentagem | 75% | 50% | 50% | 75% | 100% | 75% |
| Questionário USP-SC | Mediana | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| | Porcentagem | 75% | 50% | 75% | 75% | 100% | 75% |

Fonte: Autor (2022).

Figura 4.3. Comparação entre resultados de “Resíduo”.



Fonte: Autor (2022).

4.2.4. Água (WR)

A tabela 4.12 apresenta o código referente à cada questão, a questão apresentada pelo questionário do GreenMetric e a questão modificada para que fosse adicionada ao questionário de percepção aplicado por este trabalho.

Tabela 4.12. Questões referentes ao parâmetro “Água”.

| Código | Questionário UI | Questão modificada |
|---------------|---|--|
| WR1 | Programa de conservação de água e implementações. | Acredito que na USP São Carlos possua um programa de conservação de água e que este esteja implementado. |
| WR2 | Implementação do programa de reciclagem de água. | Acredito que exista programa de reciclagem da água na USP São Carlos para, por exemplo, reutilizar água para descargas e para regar as áreas verdes. |

| | | |
|-----|--|---|
| WR3 | Uso de aparelhos com eficiência de água. | Percebo dispositivos de eficiência de água instalados na USP São Carlos, como descargas com duas válvulas e acionadores de torneira que se fecham sozinhos. |
| WR4 | Consumo de água tratada. | Acredito que toda água utilizada na USP São Carlos tenha passado por tratamento. |
| WR5 | Porcentagem de instalações adicionais de lavagem das mãos e saneamento durante a pandemia de Covid-19. | Com a pandemia de Covid-19, percebi estações de sanitização e/ou de limpeza de mãos em todos os prédios que frequentei dentro da universidade. |

Fonte: Autor (2022).

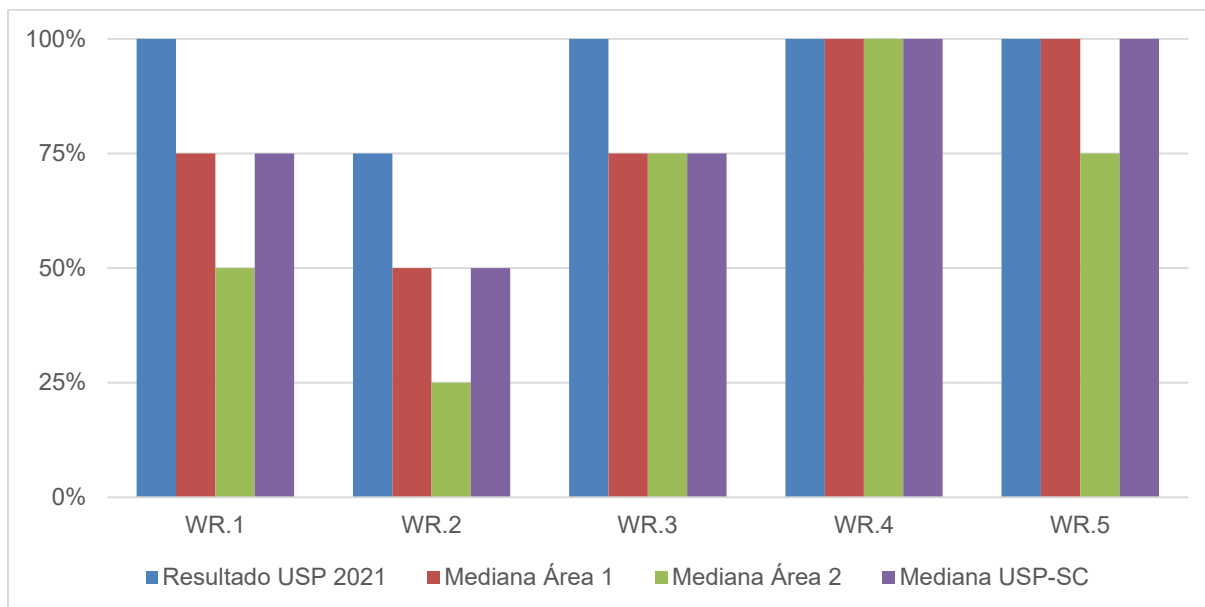
Os resultados para este parâmetro estão dispostos na Tabela 4.13 e estão apresentados na Figura 4.4.

Tabela 4.13. Resultados do parâmetro “Água”.

| Fonte de dados | Resultado obtido | Questão | | | | |
|------------------------------|------------------|---------|-----|------|------|------|
| | | WR1 | WR2 | WR3 | WR4 | WR5 |
| Ranking GreenMetric USP 2021 | Resultado | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| | Porcentagem | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% |
| Questionário USP-SC Área 1 | Mediana | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 |
| | Porcentagem | 75% | 50% | 75% | 100% | 100% |
| Questionário USP-SC Área 2 | Mediana | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 |
| | Porcentagem | 50% | 25% | 75% | 100% | 75% |
| Questionário USP-SC | Mediana | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 |
| | Porcentagem | 75% | 50% | 75% | 100% | 100% |

Fonte: Autor (2022).

Figura 4.9. Comparação entre resultados de “Água”.



Fonte: Autor (2022).

É interessante notar que este é um dos parâmetros em que há menor discrepância entre o valor submetido pela USP para o UI GreenMetric de 2021 e a percepção dos alunos quando comparado aos outros parâmetros. Essa diferença – 50% menor – é apresentada nas questões WR1 e WR2, ambas para os alunos da Área 2.

4.2.5. Transporte (TR)

A tabela 4.14 apresenta o código referente à cada questão, a questão apresentada pelo questionário do GreenMetric e a questão modificada para que fosse adicionada ao questionário de percepção aplicado por este trabalho.

Tabela 4.14. Questões referentes ao parâmetro “Transporte”.

| Código | Questionário UI | Questão modificada |
|---------------|---|--|
| TR1 | O número total de veículos (carros e motocicletas) dividido pela população total do campus. | Acredito que há carros de mais na USP São Carlos. |
| TR2 | Serviços de transporte. | Acredito que o fato do serviço de transporte entre as áreas 1 e 2 ser gratuito e regular é muito importante. |
| TR3 | Política de Veículos de Emissão Zero no campus. | Acredito que os veículos institucionais devem ser veículos de zero emissão de carbono, como veículos elétricos ou bicicletas. |
| TR4 | O número total de Veículos de Emissão Zero (ZEV) dividido pela população total do campus. | Acredito que parte expressiva dos frequentadores da USP São Carlos utilizam veículos de emissão zero, como bicicletas ou veículos elétricos. |
| TR5 | Relação da área de estacionamento no solo para a área total do campus. | Acredito que há pouca área reservada para estacionamento na USP São Carlos. |
| TR6 | Programa para limitar ou diminuir a área de estacionamento no campus nos últimos 3 anos (de 2018 a 2020). | Acredito que seja importante que a universidade instale programas de limitação ou redução de áreas destinadas para estacionar veículos. |
| TR7 | Número de iniciativas para diminuir os veículos particulares no campus. | Acredito que seja importante que a universidade instale programas de diminuição do uso de veículos privados no campus. |
| TR8 | Caminho para pedestres no campus. | Acredito que os caminhos para pedestres na USP São Carlos sejam projetados visando a segurança e conveniência de quem os usa. |

Fonte: Autor (2022).

Os resultados para este parâmetro estão dispostos na Tabela 4.15 e estão apresentados na Figura 4.5.

A questão TR5, que trata de área reservada no campus para estacionamento em relação ao seu espaço total, apresentou um problema ao ser traduzida para o questionário de percepção: nesta não há indicação para relacionar o espaço destinado para estacionamento com a área total do local.

Como alternativa, esta questão pode ser redigida como: “Acredito que, quando comparado à área total do campus, há pouca área reservada para estacionamento na USP São Carlos”.

Isso se mostra relevante ao compararmos o tamanho das áreas: a Área 1 possui aproximadamente 32 hectares enquanto a Área 2 possui 102,3 hectares, ou seja, a Área 1 equivale a pouco mais de 30% da Área 2. Não há como inferir com certeza se esse parâmetro foi considerado pela população que respondeu ao questionário. Portanto, esta questão será desconsiderada e, para obtenção da nota final, será usada a pontuação reportada na autoavaliação da USP para o GreenMetric.

Para este parâmetro, é possível verificar que, salvo para a questão TR6, todos os valores obtidos pela USP no questionário da UI GreenMetric foram maiores ou iguais à percepção dos alunos da USP-SC.

A maior discrepância para este parâmetro – de 75% – dá-se em TR4 para ambas áreas. Como é possível inferir, a presença de veículos de emissão zero ainda são pouco vistos no campus quando comparados a veículos que emitem carbono.

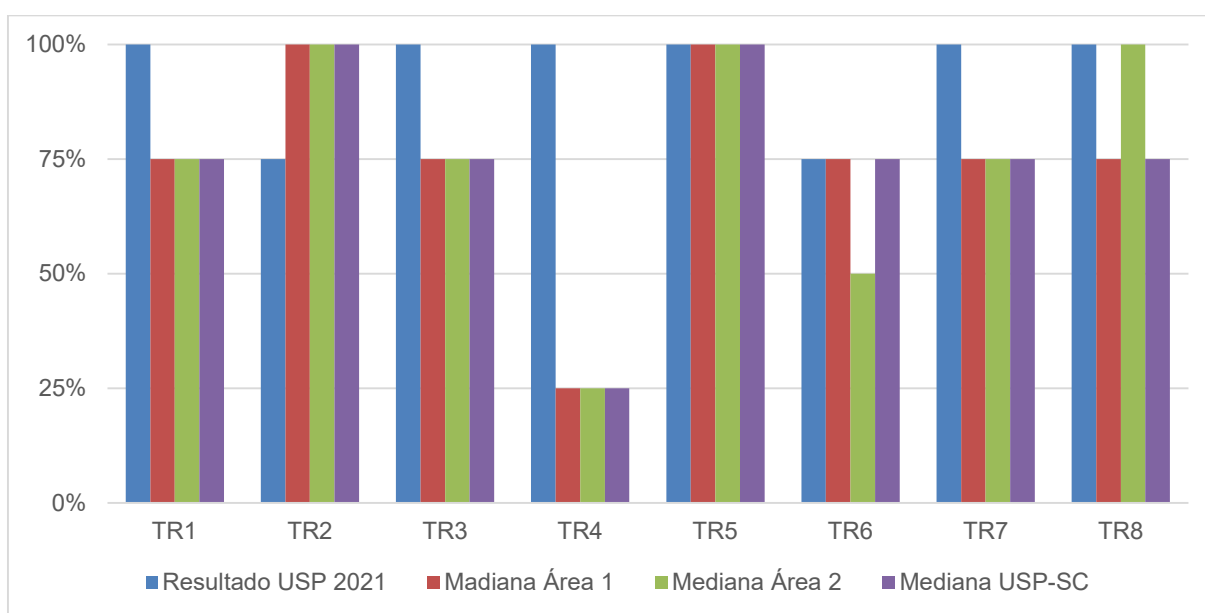
Tabela 4.15. Resultados do parâmetro “Transporte”.

| Fonte de dados | Resultado obtido | Questão | | | | | | | |
|------------------------------|------------------|---------|------|------|------|------|-----|------|------|
| | | TR1 | TR2 | TR3 | TR4 | TR5 | TR6 | TR7 | TR8 |
| Ranking GreenMetric USP 2021 | Resultado obtido | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| | Porcentagem | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% |
| Questionário USP-SC Área 1 | Mediana | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| | Porcentagem | 75% | 100% | 75% | 25% | 100% | 75% | 75% | 75% |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|
| Questionário USP-SC Área 2 | Mediana | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 |
| | Porcentagem | 75% | 100% | 75% | 25% | 100% | 50% | 75% | 100% |
| Questionário USP-SC | Mediana | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| | Porcentagem | 75% | 100% | 75% | 25% | 100% | 75% | 75% | 75% |

Fonte: Autor (2022).

Figura 4.5. Comparação entre resultados de “Transporte”.



Fonte: Autor (2022).

4.2.6. Educação e Pesquisa (ED)

A tabela 4.16 apresenta o código referente à cada questão, a questão apresentada pelo questionário do GreenMetric e a questão modificada para que fosse adicionada ao questionário de percepção aplicado por este trabalho.

Tabela 4.16. Questões referentes ao parâmetro “Educação e Pesquisa”.

| Código | Questionário UI | Questão modificada |
|---------------|---|---|
| ED1 | A relação de cursos de sustentabilidade para o total de cursos/disciplinas. | Acredito que meu curso possui poucas disciplinas relacionadas à sustentabilidade. |
| ED2 | A proporção entre o financiamento da pesquisa em sustentabilidade e o financiamento total da pesquisa. | Acredito que não há dificuldade para conseguir financiamento para pesquisas voltadas à temas sustentáveis. |
| ED3 | Número de publicações acadêmicas sobre sustentabilidade. | Acredito que grande parte das pesquisas desenvolvidas na USP São Carlos incorporam temas de sustentabilidade. |
| ED4 | Número de eventos relacionados à sustentabilidade. | Conheço diversos eventos relacionados à sustentabilidade que foram sediados ou organizados pela USP São Carlos. |
| ED5 | Número de organizações estudantis relacionadas à sustentabilidade. | Conheço diversas atividades extracurriculares relacionadas à sustentabilidade que ocorrem na USP São Carlos. |
| ED6 | Site de sustentabilidade administrado pela universidade. | Acredito que seja importante para a USP possuir um site usado para divulgar assuntos e ações relacionados à sustentabilidade, e que esse site seja atualizado com frequência. |
| ED7 | Relatório de Sustentabilidade. | Conheço o relatório de sustentabilidade da USP. |
| ED8 | Número de atividades culturais no campus (por exemplo, Festival Cultural), incluindo atividades virtuais (se houver). | Conheço diversas atividades culturais que ocorrem na USP São Carlos. |
| ED9 | Número de programas universitários para lidar com a pandemia de Covid-19 (por exemplo, melhoria da largura de banda da Internet, instalações de videoconferência etc.). | No período de suspensão das aulas presenciais, acredito que a USP tenha oferecido a infraestrutura necessária para que todos os estudantes conseguissem acompanhar as aulas. |

| | | |
|------|--|---|
| ED10 | Número de projetos de serviços comunitários sustentáveis organizados e/ou envolvendo alunos. | Acho importante que os estudantes da USP São Carlos organizem e se envolvam em projetos de serviço comunitário. |
| ED11 | Number of sustainability-related startups | Conheço diversas startups que incorporam temas de sustentabilidade que surgiram na USP. |

Os resultados para este parâmetro estão dispostos na Tabela 4.17 e estão apresentados na Figura 4.6.

Para ED1 foi necessário inverter a categoria das respostas pois, para representar a opção mais sustentável, é necessário negar a afirmação apresentada.

Tanto para a questão ED6 quanto para a questão ED10 é possível verificar que o processo de tradução para o questionário de percepção não está correto. Ela leva em consideração se o respondente acredita que seja importante que estes parâmetros sejam preenchidos, mas não questiona se estes parâmetros estão sendo satisfeitos. Em outras palavras, pergunta qual é a opinião sobre a importância de possuir um site voltado para ações sustentáveis que seja frequentemente atualizado (ED6) e se os alunos devem ou não se envolver em serviços comunitários (ED10), mas não infere se essa é a realidade segundo a percepção dos respondentes.

Como alternativa, a questão referente ao item ED6 poderia ser “Conheço um site voltado às práticas sustentáveis adotadas pela USP”. Já a questão referente ao item ED10 poderia ser redigida como “Conheço diversos projetos de serviços comunitários ligados à ideias sustentáveis que são organizados ou compostos por estudantes da USP.”

Por esse motivo, assim como na questão TR5, o valor que será utilizado para obtenção da nota final será o mesmo autodeclarado pela USP para o GreenMetric World University Ranking.

Tabela 4.17. Resultados do parâmetro “Educação e Pesquisa”.

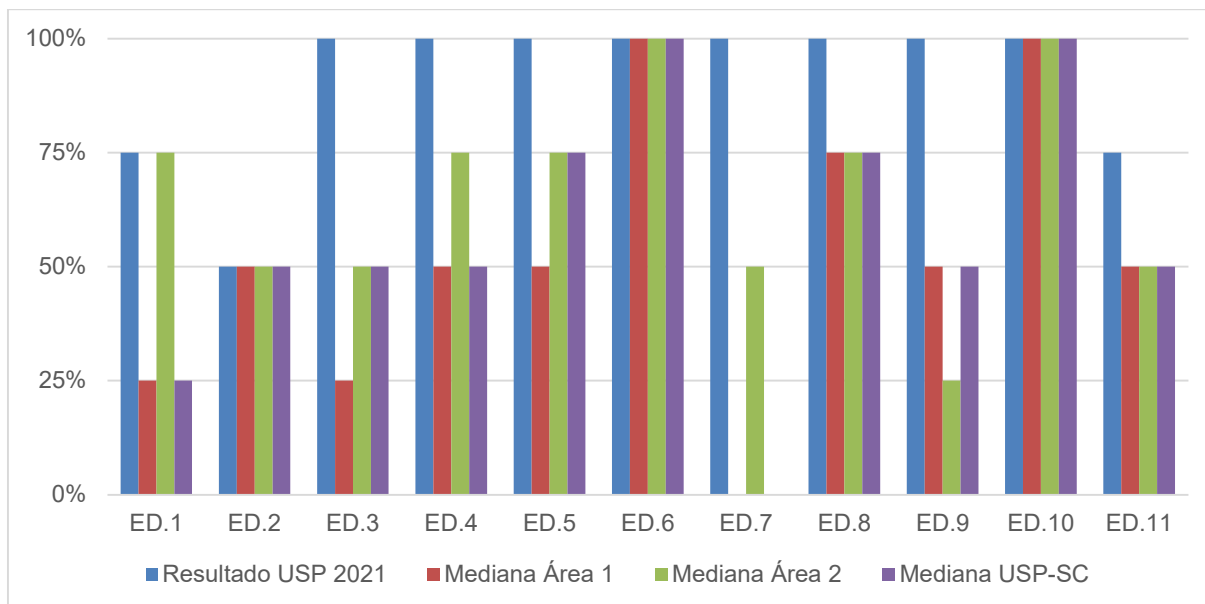
| Fonte de dados | Resultado obtido | Questão | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------|---------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | ED1 | ED2 | ED3 | ED4 | ED5 | ED6 | ED7 | ED8 | ED9 | ED10 | ED11 |
| Ranking GreenMetric USP 2021 | Resultado | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| | Porcentagem | 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% |
| Questionário USP-SC Área 1 | Mediana | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 5 | 3 |
| | Porcentagem | 25% | 50% | 25% | 50% | 50% | 100% | 0% | 75% | 50% | 100% | 50% |
| Questionário USP-SC Área 2 | Mediana | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 |
| | Porcentagem | 75% | 50% | 50% | 75% | 75% | 100% | 50% | 75% | 25% | 100% | 50% |
| Questionário USP-SC | Mediana | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 1 | 4 | 3 | 5 | 3 |
| | Porcentagem | 25% | 50% | 50% | 50% | 75% | 100% | 0% | 75% | 50% | 100% | 50% |

Fonte: Autor (2022).

Para este parâmetro, é possível verificar que todos os valores obtidos pela USP no questionário da UI GreenMetric foram maiores ou iguais à percepção dos alunos da USP-SC.

É interessante apontar que, para este parâmetro, há a única aparição de uma diferença máxima entre o que foi submetido pela USP para o UI GreenMetric e a percepção dos estudantes, que atribuíram notas 5 e 1, respectivamente, no item ED7 para a Área 1 e para ambas as áreas. Essa questão, que trata do relatório de sustentabilidade da USP, demonstra que este nunca foi acessado pela maior parte dos estudantes da Área 1.

Figura 4.6. Comparação entre resultados de “Educação e Pesquisa”.



Fonte: Autor (2022).

4.3. Discussão dos dados

A questão SI6, que traz a afirmação “Acredito que a USP investe muitos recursos em questões ligadas à sustentabilidade no campus de São Carlos”, a maior parte das respostas foram neutras. Por ser um tema mais técnico e que não é de conhecimento do público em geral – para onde vão os investimentos ligados à sustentabilidade – é possível interpretar, segundo Sturgis, Roberts e Smith (2014), essa resposta como um “não sei”. A Tabela 4.18 apresenta todos os itens que podem ser interpretados da mesma maneira.

Tabela 4.18. Questões de caráter mais técnico cuja resposta majoritária foi “neutro”.

| Item | Questionário UI | Questão modificada |
|------|--|--|
| SI6 | Percentual do orçamento da universidade para esforços de sustentabilidade. | Acredito que a USP investe muitos recursos em questões ligadas à sustentabilidade no campus de São Carlos. |
| EC1 | Uso de aparelhos energeticamente eficientes. | Acredito que a USP São Carlos faz uso de aparelhos energeticamente eficientes. |
| EC2 | Implementação de edifício inteligente. | Acredito que ao renovar ou construir um prédio a USP São Carlos preza por implementar construções inteligentes e energeticamente eficientes. |
| EC7 | Programa de redução de emissões de gases de efeito estufa. | Acredito que a USP implementou programas institucionais para diminuir a emissão de gás carbônico de forma direta e indireta, pensando na geração de energia, mas também em outros fatores como serviços contratados, materiais comprados e destinação de resíduos. |
| EC8 | Pegada de carbono total dividida pela população total do campus (toneladas métricas por pessoa). | Acredito que a pegada de carbono total do campus não apresenta valores elevados ao considerar a população que o frequenta. |
| EC9 | Número de programas inovadores durante a pandemia de Covid-19. | Conheço programas inovadores para combate à Covid-19 implementados no campus (Ex: Sistema de esterilização inteligente usando raios UVC, instalação de filtros de alta eficiência para particulados etc.) |
| WR2 | Implementação do programa de reciclagem de água. | Acredito que exista programa de reciclagem da água na USP São Carlos para, por exemplo, reutilizar água para descargas e para regar as áreas verdes. |
| ED2 | A proporção entre o financiamento da pesquisa em sustentabilidade e o financiamento total da pesquisa. | Acredito que não há dificuldade para conseguir financiamento para pesquisas voltadas à temas sustentáveis. |
| ED11 | Número de start-ups relacionadas com sustentabilidade. | Conheço diversas startups que incorporam temas de sustentabilidade que surgiram na USP. |

Fonte. Autor (2022).

Para as questões do parâmetro de Resíduos, as respostas dos participantes fugiram do neutro, mesmo que os parâmetros sejam técnicos de forma análoga às questões presentes na Tabela 4.18. Isso pode ser indicativo de uma alta credibilidade que a instituição possui para os estudantes em relação a este assunto.

É possível verificar que, entre as respostas dos frequentadores da área 1 e as respostas de todo o campus, 45 dos 51 itens possuem o mesmo resultado, significando assim que 88% das respostas foram iguais. Analogamente para as Áreas 1 e 2, 55% das respostas foram iguais, representando 28 das 51 questões.

A tabela 4.19 representa comparação entre as questões de todos os parâmetros, mostrando individualmente se a nota obtida pelo questionário de percepção foi melhor (representando por uma seta verde para cima), igual (representado por uma seta amarela apontando à direita) ou pior (representado por uma seta vermelha apontada para baixo).

A tabela 4.20 apresenta a quantidade de vezes que cada possibilidade entre as diferenças entre os valores obtidos pela USP e os valores obtidos na análise de percepção, ou seja, o valor “esperado” e o valor “obtido”, respectivamente. Como é possível observar a partir desta, a diferença de 1 ponto – ou seja, de 25% para o lado de menor sustentabilidade – foi a que mais apareceu para ambas as áreas. Outro fator interessante é que apenas 10% dos itens foram vistos como melhores na percepção estudantil para os três casos. Analogamente, referente às Área 1, Área 2 e USP-SC, respectivamente, 72%, 66% e 70% dos itens receberam nota menor que as reportadas à UI.

Tabela 4.19. Comparação entre nota obtida pela USP no GreenMetric e questionário de percepção para áreas 1, 2 e ambas as áreas.

| Item | Nota | | | | | | | Item | Nota | | | | | | |
|------|----------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|----------------------|---|------|----------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|----------------------|---|
| | UI GreenMetric | Questionário: USP-SC Área 1 | | Questionário: USP-SC Área 2 | | Questionário: USP-SC | | | UI GreenMetric | Questionário: USP-SC Área 1 | | Questionário: USP-SC Área 2 | | Questionário: USP-SC | |
| SI1 | 5 | 4 | ↓ | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ | WS6 | 3 | 4 | ↑ | 4 | ↑ | 4 | ↑ |
| SI2 | 4 | 2 | ↓ | 4 | ⇒ | 4 | ⇒ | WR1 | 5 | 4 | ↓ | 3 | ↓ | 4 | ↓ |
| SI3 | 5 | 4 | ↓ | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ | WR2 | 4 | 3 | ↓ | 2 | ↓ | 3 | ↓ |
| SI4 | 3 | 4 | ↑ | 4 | ↑ | 4 | ↑ | WR3 | 5 | 4 | ↓ | 4 | ↓ | 4 | ↓ |
| SI5 | 5 | 4 | ↓ | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ | WR4 | 5 | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ |
| SI6 | 4 | 3 | ↓ | 3 | ↓ | 3 | ↓ | WR5 | 5 | 5 | ⇒ | 4 | ↓ | 5 | ⇒ |
| SI7 | 4 | 4 | ⇒ | 3 | ↓ | 3 | ↓ | TR1 | 5 | 4 | ↓ | 4 | ↓ | 4 | ↓ |
| SI8 | 5 | 3 | ↓ | 2 | ↓ | 2 | ↓ | TR2 | 4 | 5 | ↑ | 5 | ↑ | 5 | ↑ |
| SI9 | 5 | 4 | ↓ | 4 | ↓ | 4 | ↓ | TR3 | 5 | 4 | ↓ | 4 | ↓ | 4 | ↓ |
| SI10 | 5 | 2 | ↓ | 2 | ↓ | 2 | ↓ | TR4 | 5 | 2 | ↓ | 2 | ↓ | 2 | ↓ |
| SI11 | 5 | 2 | ↓ | 4 | ↓ | 4 | ↓ | TR5 | 5 | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ |
| EC1 | 5 | 3 | ↓ | 3 | ↓ | 3 | ↓ | TR6 | 4 | 4 | ⇒ | 3 | ↓ | 4 | ⇒ |
| EC2 | 2 | 3 | ↑ | 3 | ↑ | 3 | ↑ | TR7 | 5 | 4 | ↓ | 4 | ↓ | 4 | ↓ |
| EC3 | 5 | 2 | ↓ | 3 | ↓ | 2 | ↓ | TR8 | 5 | 4 | ↓ | 5 | ⇒ | 4 | ↓ |
| EC4 | 3 | 2 | ↓ | 2 | ↓ | 2 | ↓ | ED1 | 4 | 2 | ↓ | 4 | ⇒ | 2 | ↓ |
| EC5 | 3 | 2 | ↓ | 2 | ↓ | 2 | ↓ | ED2 | 3 | 3 | ⇒ | 3 | ⇒ | 3 | ⇒ |
| EC6 | 5 | 2 | ↓ | 2 | ↓ | 2 | ↓ | ED3 | 5 | 2 | ↓ | 3 | ↓ | 3 | ↓ |
| EC7 | 5 | 3 | ↓ | 3 | ↓ | 3 | ↓ | ED4 | 5 | 3 | ↓ | 4 | ↓ | 3 | ↓ |
| EC8 | 2 | 3 | ↑ | 3 | ↑ | 3 | ↑ | ED5 | 5 | 3 | ↓ | 4 | ↓ | 4 | ↓ |
| EC9 | 5 | 3 | ↓ | 2 | ↓ | 2 | ↓ | ED6 | 5 | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ |
| EC10 | 5 | 2 | ↓ | 2 | ↓ | 2 | ↓ | ED7 | 5 | 1 | ↓ | 3 | ↓ | 1 | ↓ |
| WS1 | 5 | 4 | ↓ | 4 | ↓ | 4 | ↓ | ED8 | 5 | 4 | ↓ | 4 | ↓ | 4 | ↓ |
| WS2 | 5 | 3 | ↓ | 3 | ↓ | 3 | ↓ | ED9 | 5 | 3 | ↓ | 2 | ↓ | 3 | ↓ |
| WS3 | 5 | 4 | ↓ | 3 | ↓ | 4 | ↓ | ED10 | 5 | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ |
| WS4 | 5 | 4 | ↓ | 4 | ↓ | 4 | ↓ | ED11 | 4 | 3 | ↓ | 3 | ↓ | 3 | ↓ |
| WS5 | 5 | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ | 5 | ⇒ | | | | | | | | |

Fonte: Autor (2022).

Tabela 4.20. Quantidade de vezes que a diferença entre valores reportados pela USP e análise de percepção foi obtido.

| Diferença (Declarado - Obtido) | Área 1 | | Área 2 | | USP-SC | |
|-----------------------------------|------------|-----|------------|-----|------------|-----|
| | Quantidade | % | Quantidade | % | Quantidade | % |
| -4 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| -3 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| -2 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| -1 | 5 | 10% | 5 | 10% | 5 | 10% |
| 0 | 9 | 18% | 12 | 24% | 10 | 20% |
| 1 | 19 | 37% | 18 | 35% | 21 | 41% |
| 2 | 10 | 20% | 9 | 18% | 9 | 18% |
| 3 | 7 | 14% | 7 | 14% | 5 | 10% |
| 4 | 1 | 2% | 0 | 0% | 1 | 2% |

Fonte: Autor (2022).

Para fins de discussão, a tabela 4.21 mostra a pontuação obtida pela USP no questionário da UI para cada categoria. Além disso, há também a pontuação que a USP obteria caso os valores reportados fossem os resultados da pesquisa de percepção, separados para ambas as áreas. A posição no ranking que a USP ficou em 2021 e a posição que ela ficaria nas diferentes situações apresentadas também é mostrada.

Tabela 4.21. Pontuações obtidas pela USP no UI World University Ranking e situações hipotéticas de colocação a partir da percepção do corpo discente.

| Valor | Pontuação | | | | | | | Posição |
|--|-----------|------|------|------|------|------|-------|---------|
| | SI | EC | WS | WR | TR | ED | Soma | |
| Valor máximo do questionário | 1500 | 2100 | 1800 | 1000 | 1800 | 1800 | 10000 | - |
| Valor obtido pela USP - 2021 | 1350 | 1475 | 1650 | 950 | 1675 | 1600 | 8700 | 10° |
| Valor hipotético - resultado Área 1 | 900 | 775 | 1350 | 800 | 1375 | 900 | 6100 | 387° |
| Valor hipotético - resultado Área 2 | 1100 | 825 | 1275 | 650 | 1400 | 1225 | 6475 | 329° |
| Valor hipotético - resultado Campus SC | 950 | 775 | 1350 | 800 | 1375 | 1150 | 6400 | 345° |

Fonte: Autor (2022).

Para pontuação final, cada item possui uma quantidade de pontos respectivos a ele, que é então multiplicada pela nota obtida em cada parâmetro (em porcentagem). Como não há explicação de critérios de desempate no site do GreenMetric World University Ranking, no caso de empate com outras universidades a posição atribuída à USP foi a mais alta entre as empatadas.

Como é possível observar, a Universidade teria obtido uma posição de muito menos destaque caso dependesse da percepção dos alunos do Campus de São Carlos.

É preciso entender, porém, se as ações de cunho sustentável estão disseminadas no campus de São Carlos, mas os estudantes não a percebem por falha na comunicação, ou se, devido às diferenças entre os campi, essas ações não são realizadas no campus de São Carlos. Ambos os casos respondem a discrepância entre a colocação da USP no ranking da GreeMetric e a percepção dos frequentadores do campus de São Carlos.

Caso a segunda hipótese se mostre verdadeira, pode ser interessante desenvolver de uma política de sustentabilidade institucional abrangente e que vise integrar os esforços relacionados à sustentabilidade de todos os campi. Seria garantido, assim, que todo o corpo discente (e a população universitária em geral) consiga se identificar com a posição alcançada pela USP.

4.4. Discussão sobre o questionário aplicado pelo programa GreenMetric World University Ranking

É interessante discutir sobre o questionário aplicado pela UI para seu programa de ranqueamento. Durante sua análise é possível verificar que, mesmo havendo diferenciação entre universidades de campus único e universidades com diversos campi – caso da USP – este fator não é considerado para pontuação final. Há, portanto, possibilidade de preencher o formulário usando recortes de diferentes campi.

Com isso, por analisar a instituição de ensino superior como um todo, há possibilidade de surgirem dissonâncias entre o resultado obtido e a percepção dos alunos dos diferentes campi, gerando uma pontuação que pode não refletir a realidade de toda população universitária. A USP não é uma universidade condensada em um

único campus e nem mesmo em uma única cidade, o que possibilita grande diferença de vivências e experiências para alunos de unidades distintas.

Como exemplo de incompatibilidade pode-se citar a questão SI.10 (“Infraestrutura de saúde para o bem-estar de estudantes, acadêmicos e funcionários administrativos”). Para pontuação máxima, é requerido que a instituição possua hospital com acesso ao público. No questionário, a USP recebeu nota máxima neste quesito, visto que dos 8 municípios em que está localizada, 3 deles possuem hospitais – São Paulo, Bauru e Ribeirão Preto. O mesmo não pode ser dito para os campi de São Carlos, Piracicaba, Pirassununga, Lorena e Santos, resultando em uma pontuação que não é representante de toda a USP.

Referente ao item ED7, há também dois campi que possuem relatórios de sustentabilidade disponibilizados em sites institucionais: a Faculdade de Medicina (FMUSP), referente ao ano de 2016, e a Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEA-RP/USP), referente aos anos de 2018 e 2017. Após pesquisa na internet, não foi possível encontrar relatórios de outros campi que estivessem disponíveis de maneira acessível.

Além disso, apesar da existência de programas centrais voltados ao controle de poluição e uso de recursos como água e energia, é de se esperar que a relativa autonomia entre os campi implica em assimetrias nos resultados alcançados, e não há informações referentes à existência de algum esforço para a integração de tais resultados no âmbito geral da USP.

5. Conclusão

Conforme proposto, a partir deste trabalho é possível notar que há diferença entre os dados institucionais sobre sustentabilidade quando comparados à percepção estudantil de seus frequentadores. Para os alunos da unidade da USP de São Carlos, a universidade é menos sustentável quando comparada com o que foi reportado para o programa do GreenMetric World University Ranking.

Como dificuldade, pode-se citar o fato de não ter disponível o relatório com todas as evidências enviadas ao GreenMetric, o que corroboraria com a hipótese de recortes dos diferentes campi para obtenção da nota final no ranking. Reforçando que, devido ao modo que o ranking é medido, não há problemas em fazer o reporte dessa maneira, mas isso acaba gerando uma não identificação da população do campus com a posição obtida pela universidade.

Como oportunidade, aponta-se a necessidade de entender se é necessário melhorar a divulgação das ações de sustentabilidade que já estão ocorrendo em todos os campi ou então é necessário que as ações relacionadas à sustentabilidade sejam abrangidas para todos os campi, corroborando assim para que a população de toda universidade se identifique com a prestigiosa colocação recebida pelo UI GreenMetric World University Ranking – 10º lugar entre 956 universidades.

Propõe-se também a possível continuidade deste tema trabalhado, aplicando-o nos outros campi da USP e desenvolvendo-o de maneira a alcançar representatividade estatística. Com isso, teremos em posse uma base para desenvolver e implementar uma política de sustentabilidade que consiga trabalhar as individualidades e nuances de cada campus. A ferramenta desenvolvida neste trabalho pode ser utilizada para diagnosticar o estado inicial da percepção da população universitária e para fazer acompanhamento da efetividade das práticas adotadas pela instituição referente à sustentabilidade de cada campus, podendo ser, portanto, uma importante ferramenta de gestão.

Referências

BLAIKIE, N. **Analyzing quantitative data**: From description to explanation. Londres: Sage Publications, 2003.

BOONE, H. N., & BOONE, D. A. Analyzing Likert Data. **The Journal of Extension**, Virginia Ocidental, V. 48, 2012. Disponível em: <https://tigerprints.clemson.edu/joe/vol50/iss2/48>. Acesso: 12 mar. 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Página 131.

BRASIL. LEI No 9.795, de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 27 abr. 2002.

CENTRO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL (CDCC). **O CDCC**. 2021. Disponível em: <https://cdcc.usp.br/sobre/>. Acesso em: 02 jun 2022.

COMMON, M. et al. Towards an Ecological Economics of Sustainability. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 6, p. 7-34, 1992.

COSTANZA, R. e DALY, H. E. Natural capital and sustainable development. **Conservation Biology**, v. 6, p. 37-45, 1992.

DEDEURWAERDERE, T. **Sustainability science for strong sustainability**, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, p. 174, 2014.

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS (EESC). **Desdobramento histórico**. 2018 Disponível em: <https://eesc.usp.br/institucional/historia.php>. Acesso: 30 mai 2022.

GEORGESCU-ROEGEN, N. The Entropy Law and the Economic Process. In: DALY, H.E. TOWNSEND, K.N. **Valuing the Earth: Economics, Ecology, Ethics**, p. 75-111, Massachusetts: The MIT Press, 1993.

GÖB, R., MCCOLLIN, C. & RAMALHOTO, M.F. Ordinal Methodology in the Analysis of Likert Scales. **Quality & Quantity: International Journal of Methodology**, Berlin, v. 41, p. 601–626, 2007.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 1995. Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de opinião público sobre o vegetarianismo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

INSTITUTO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E COMPUTACIONAIS (ICMC). **Quem somos**. 2021. Disponível em: <https://www.icmc.usp.br/institucional/quem-somos#historico>. Acesso: 02 jun 2022.

LEADLEY, P. *et al.* Biodiversity scenarios: projections of 21st century change in biodiversity and associated ecosystem services: a technical report for the global biodiversity outlook 3. **Secretariat of the Convention on Biological Diversity**, Montreal, v. 50, p 1-132, 2010. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-50-en.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2022.

MANIKANDAN, S. Measures of central tendency: Median and mode. **Journal of pharmacology & pharmacotherapeutics**, Mumbai, v. 2, e. 3, p. 214–215, 2011.

MARCOMIN, F. E.; SILVA, A.D.V. A sustentabilidade no ensino superior brasileiro: alguns elementos a partir da prática de educação ambiental na Universidade. **CONTRAPONOTOS**. Itajaí, v. 9 n.2, p. 104-117, 2009.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Report of Results Global Survey on Sustainability and the SDGs**. Hamburg: ONU. 2020. Disponível em: https://www.globalsurvey-sdgs.com/wp-content/uploads/2020/01/20200205_SC_Global_Survey_Result-Report_english_final.pdf. Acesso: 9 mar. 2022.

PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS (PUSP-SC). **Campus 2**. s.d. Disponível em: http://www.pcasc.usp.br/ins_campus2.htm#:~:text=A%20inaugura%C3%A7%C3%A3o%20aconteceu%20em%2015,2%20recebia%20os%20primeiros%20alunos. Acesso: 02 jun 2022.

PREFEITURA DO CAMPUS USP DE SÃO CARLOS (PUSP-SC). **Sobre o campus**. 2017. Disponível em: <http://www.puspsc.usp.br/sobre-o-campus/>. Acesso: 02 jun 2022.

Randall, A. **On Intergenerational Commitment, Weak Sustainability, and Safety**. 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12135381>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/13/5381/htm>. Acesso: 5 de Julho de 2022.

REDE UNIVERSITÁRIA DE PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS (RUPEA). **Mapeamento da Educação Ambiental em instituições brasileiras de Educação Superior**: elementos para discussão sobre políticas públicas. Setembro/2005. São Carlos, 2005. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/rel_rupea.pdf. Acesso em: 29 abr 2022.

ROCKSTRÖM, J. *et al.* Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. **Revista Nature**, n. 461, p. 472-475, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1038/461472a>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/461472a>. Acesso em: 28 abr. 2022.

SALEH, A. e BISTA, K. Examining factors impacting online survey response rates in educational research: Perceptions of graduate students. **Journal of MultiDisciplinary Evaluation**, Michigan, v. 13, e. 29, p. 63-74, 2017.

SÃO CARLOS. **Plano Diretor Municipal de São Carlos**. Dezembro de 2018. Disponível em: <http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/utilidade-publica/plano-diretor.html>. Acesso em: 02 jun 2022.

SOLOW, R. M. The Economics of Resources or the Resources of Economics. **The American Economic Review**, v. 64, n. 2, p. 1-14, 1974.

STURGIS, P., ROBERTS, C., & SMITH, P. **Middle Alternatives Revisited How the neither/nor Response Acts as a Way of Saying “I Don’t Know”?** Sociological Methods & Research, p. 15-38, 2014.

TAYRA, F. Capital natural e graus de sustentabilidade: visões de mundo e objetivos conflitantes. **Revista Pensamento & Realidade**, São Paulo, n. 19, p. 100-118, 2006.

TOMMASIELLO, M. G. C. e GUIMARÃES, S. S. M. Sustentabilidade e o Papel da Universidade: Desenvolvimento Sustentável ou Sustentabilidade Democrática? **Revista de Educação do COGEIME**, São Paulo, v. 43, p. 11-26, 2013. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/17735/5/Artigo%20-%20Maria%20Guiomar%20Carneiro%20Tommasiello%20-%202013.pdf>. Acesso em: 29 abr 2022

TURNER, R. K. PEARCE, D. BATEMAN, I. **Environmental economics: an elementary introduction**. Johns Hopkins University Press, 1993.

UNIVERSIDADE DA INDONÉSIA. **GreenMetric World University Ranking**. 2022. Disponível em: <https://greenmetric.ui.ac.id/>. Acesso: 22 mar 2022.

Apêndice A. Questões do questionário de percepção.

Parte 1. Pesquisa demográfica

1. Idade

- 17 anos ou menos
- 18 a 21 anos
- 22 a 25 anos
- 26 a 30 anos
- 31 a 40 anos
- 41 a 50 anos
- 51 anos ou mais

2. Vínculo com a USP São Carlos

- Estudante de Graduação
- Estudante de Pós-graduação
- Alumni graduado a partir de 2019
- Alumni graduado antes de 2019

3. Unidade

- EESC
- IAU
- ICMC
- IFSC
- IQSC
- Outra

4. Eu me interesso por sustentabilidade e assuntos relacionados.

- 5. Concordo plenamente
- 4. Concordo parcialmente
- 3. Neutro
- 2. Discordo parcialmente
- 1. Discordo totalmente

5. Em qual área você possui a maior parte de suas atividades?

- Área 1
- Área 2

Parte 2. Formulário de percepção

Ambientação e Infraestrutura (SI)

SI1. A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço aberto.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

SI2. A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço com florestas.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

SI3. A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço de área verde.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

SI4. A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço para infiltração de água além das áreas verdes.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

SI5. A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui espaço suficiente para acomodar todos os alunos de forma confortável.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente

1. Discordo totalmente

SI6. Acredito que a USP investe muitos recursos em questões ligadas à sustentabilidade no campus de São Carlos.

- 5. Concordo plenamente
- 4. Concordo parcialmente
- 3. Neutro
- 2. Discordo parcialmente
- 1. Discordo totalmente

SI7. Com o retorno das aulas presenciais, percebi que a infraestrutura da universidade foi bem conservada durante o período em que não a frequentava.

- 5. Concordo plenamente
- 4. Concordo parcialmente
- 3. Neutro
- 2. Discordo parcialmente
- 1. Discordo totalmente

SI8. A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui a infraestrutura necessária para acomodar pessoas com necessidades especiais e pessoas que estejam realizando cuidados da maternidade.

- 5. Concordo plenamente
- 4. Concordo parcialmente
- 3. Neutro
- 2. Discordo parcialmente
- 1. Discordo totalmente

SI9. Eu me sinto seguro(a) contra acidentes e roubos dentro da área da USP São Carlos que possuo a maior parte das minhas atividades pois ela conta com uma grande rede de combate e apoio caso algo aconteça.

- 5. Concordo plenamente
- 4. Concordo parcialmente
- 3. Neutro
- 2. Discordo parcialmente
- 1. Discordo totalmente

SI10. Eu acredito que a USP São Carlos possui uma boa infraestrutura para auxiliar os estudantes em assuntos relacionados à sua saúde física e mental.

- 5. Concordo plenamente
- 4. Concordo parcialmente
- 3. Neutro
- 2. Discordo parcialmente

1. Discordo totalmente

SI11. Eu acredito que a área da USP São Carlos que possuo a maior parte das minhas atividades possui um programa de conservação da fauna e flora nativas da região totalmente implementado e áreas de conservação devidamente demarcadas.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

Energia e Mudança Climática (EC)

EC1. Acredito que a USP São Carlos faz uso de aparelhos energeticamente eficientes.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

EC2. Acredito que ao renovar ou construir um prédio a USP São Carlos preza por implementar construções inteligentes e energeticamente eficientes.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

EC3. Acredito que boa parte da matriz energética da USP São Carlos é composta por fontes renováveis (Ex. biodiesel, biomassa, energia solar, energia eólica, energia hidrelétrica etc.).

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

EC4. Levando em consideração todo gasto de energia na USP São Carlos (ex. iluminação, dispositivos eletrônicos, laboratórios, restaurante universitário etc.), acredito que a universidade não apresenta grandes gastos energéticos em relação à sua população.

5. Concordo plenamente

4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

EC5. Acredito que porção expressiva da energia usada na USP São Carlos seja renovável e produzida dentro do campus (Ex. biodiesel, biomassa, energia solar, energia eólica).

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

EC6. Acredito que os prédios do campus estão inclusos no conceito de edifícios inteligentes e de eficiência energética. (Ex: iluminação natural, ventilação natural, instalação de lâmpadas de LED etc.).

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

EC7. Acredito que a USP implementou programas institucionais para diminuir a emissão de gás carbônico de forma direta e indireta, pensando na geração de energia, mas também em outros fatores como serviços contratados, materiais comprados e destinação de resíduos.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

EC8. Acredito que a pegada de carbono total do campus não apresente valores elevados ao considerar a população que o frequenta.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

EC9. Conheço programas inovadores para combate à Covid-19 implementados no campus (Ex: Sistema de esterilização inteligente usando raios UVC, instalação de filtros de alta eficiência para particulados etc.).

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

EC10. Acredito que a universidade possui um programa de educação sobre mudanças climáticas com vasto alcance, providenciando treinamentos e material educacional para quem se interessar.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

Resíduos (WS)

WS1. Acredito que exista um programa extensivo para estimular a reciclagem dos resíduos gerados na USP São Carlos.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

WS2. Conheço programas voltados à redução do uso de papel e plástico na USP São Carlos.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

WS3. Acredito que parte majoritária dos resíduos orgânicos gerados na USP São Carlos seja destinada de maneira adequada.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente

1. Discordo totalmente

WS4. Acredito que parte majoritária dos resíduos inorgânicos gerados na USP São Carlos seja destinada de maneira adequada.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

WS5. Acredito que parte majoritária dos resíduos tóxicos gerados na USP São Carlos seja destinada de maneira adequada.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

WS6. Acredito que o esgoto gerado na USP São Carlos seja tratado (interna ou externamente) e que haja algum tipo de reuso em atividades do campus da água resultante do tratamento.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

Água (WR)

WR1. Acredito que na USP São Carlos possua um programa de conservação de água e que este esteja implementado.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

WR2. Acredito que exista programa de reciclagem da água na USP São Carlos para, por exemplo, reutilizar água para descargas e para regar as áreas verdes.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro

2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

WR3. Percebo dispositivos de eficiência de água instalados na USP São Carlos, como descargas com duas válvulas e acionadores de torneira que se fecham sozinhos.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

WR4. Acredito que toda água utilizada na USP São Carlos tenha passado por tratamento.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

WR5. Com a pandemia de Covid-19, percebi estações de sanitização e/ou de limpeza de mãos em todos os prédios que frequentei dentro da universidade.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

Transporte (TR)

TR1. Acredito que há carros de mais na USP São Carlos.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

TR2. Acredito que o fato do serviço de transporte entre as áreas 1 e 2 ser gratuito e regular é muito importante.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro

2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

TR3. Acredito que os veículos institucionais devem ser veículos de zero emissão de carbono, como veículos elétricos ou bicicletas.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

TR4. Acredito que parte expressiva dos frequentadores da USP São Carlos utilizam veículos de emissão zero, como bicicletas ou veículos elétricos.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

TR5. Acredito que há pouca área reservada para estacionamento na USP São Carlos.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

TR6. Acredito que seja importante que a universidade instale programas de limitação ou redução de áreas destinadas para estacionar veículos.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

TR7. Acredito que seja importante que a universidade instale programas de diminuição do uso de veículos privados no campus.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

TR8. Acredito que os caminhos para pedestres na USP São Carlos sejam projetados visando a segurança e conveniência de quem os usa.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

Ensino e Pesquisa (ED)

ED1. Acredito que meu curso possui poucas disciplinas relacionadas à sustentabilidade.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

ED2. Acredito que não há dificuldade para conseguir financiamento para pesquisas voltadas à temas sustentáveis.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

ED3. Acredito que grande parte das pesquisas desenvolvidas na USP São Carlos incorporam temas de sustentabilidade.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

ED4. Conheço diversos eventos relacionados à sustentabilidade que foram sediados ou organizados pela USP São Carlos.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

ED5. Conheço diversas atividades extracurriculares relacionadas à sustentabilidade que ocorrem na USP São Carlos.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

ED6. Acredito que seja importante para a USP possuir um site usado para divulgar assuntos e ações relacionados a sustentabilidade, e que esse site seja atualizado com frequência.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

ED7. Conheço o relatório de sustentabilidade da USP.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

ED8. Conheço diversas atividades culturais que ocorrem na USP São Carlos.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

ED9. No período de suspensão das aulas presenciais, acredito que a USP tenha oferecido a infraestrutura necessária para que todos os estudantes conseguissem acompanhar as aulas.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

ED10. Acho importante que os estudantes da USP São Carlos organizem e se envolvam em projetos de serviço comunitário.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

ED11. Conheço diversas startups que incorporam temas de sustentabilidade que surgiram na USP.

5. Concordo plenamente
4. Concordo parcialmente
3. Neutro
2. Discordo parcialmente
1. Discordo totalmente

Apêndice B. Comparação entre o questionário da UI GreenMetric World University Ranking e o questionário de percepção aplicado para este trabalho

| Item | Questionário UI | Questão modificada |
|-------------|---|---|
| SI1 | A razão entre a área de espaço aberto e a área total. | A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço aberto. |
| SI2 | Área total do campus coberta por vegetação florestal. | A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço com florestas. |
| SI3 | Área total do campus coberta por vegetação plantada. | A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço de área verde. |
| SI4 | Área total do campus para absorção de água além da floresta e vegetação plantada. | A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui amplo espaço para infiltração de água além das áreas verdes. |
| SI5 | A área total de espaço aberto dividida pela população total do campus. | A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui espaço suficiente para acomodar todos os alunos de forma confortável. |
| SI6 | Percentual do orçamento da universidade para esforços de sustentabilidade. | Acredito que a USP investe muitos recursos em questões ligadas à sustentabilidade no campus de São Carlos. |
| SI7 | Percentual de atividades de operação e manutenção durante a pandemia de Covid-19. | Com o retorno das aulas presenciais, percebi que a infraestrutura da universidade foi bem conservada durante o período em que não a frequentava. |

| | | |
|------|--|---|
| SI8 | Instalações do campus para deficientes, necessidades especiais e ou cuidados de maternidade. | A área da USP São Carlos em que possuo a maior parte das minhas atividades possui a infraestrutura necessária para acomodar pessoas com necessidades especiais e pessoas que estejam realizando cuidados da maternidade. |
| SI9 | Segurança e instalações de segurança. | Eu me sinto seguro(a) contra acidentes e roubos dentro da área da USP São Carlos que possuo a maior parte das minhas atividades pois ela conta com uma grande rede de combate e apoio caso algo aconteça. |
| SI10 | Infraestrutura de saúde para o bem-estar de estudantes, acadêmicos e funcionários administrativos. | Eu acredito que a USP São Carlos possui uma boa infraestrutura para auxiliar os estudantes em assuntos relacionados à sua saúde física e mental. |
| SI11 | Conservação: plantas, animais e vida selvagem, recursos genéticos para alimentação e agricultura garantidos em instalações de conservação de médio ou longo prazo. | Eu acredito que a área da USP São Carlos que possuo a maior parte das minhas atividades possui um programa de conservação da fauna e flora nativas da região totalmente implementado e áreas de conservação devidamente demarcadas. |
| EC1 | Uso de aparelhos energeticamente eficientes. | Acredito que a USP São Carlos faz uso de aparelhos energeticamente eficientes. |
| EC2 | Implementação de edifício inteligente. | Acredito que ao renovar ou construir um prédio a USP São Carlos preza por implementar construções inteligentes e energeticamente eficientes. |

| | | |
|-----|---|--|
| EC3 | Número de fontes de energia renovável no campus. | Acredito que boa parte da matriz energética da USP São Carlos é composta por fontes renováveis (Ex. biodiesel, biomassa, energia solar, energia eólica, energia hidrelétrica etc.). |
| EC4 | Uso total de eletricidade dividido pela população total do campus (kWh por pessoa). | Levando em consideração todo gasto de energia na USP São Carlos (ex. iluminação, dispositivos eletrônicos, laboratórios, restaurante universitário etc.), acredito que a universidade não apresenta grandes gastos energéticos em relação à sua população. |
| EC5 | A proporção da produção de energia renovável dividida pelo uso total de energia por ano. | Acredito que porção expressiva da energia usada na USP São Carlos seja renovável e produzida dentro do campus (Ex. biodiesel, biomassa, energia solar, energia eólica). |
| EC6 | Elementos da implementação de edifícios verdes refletidos em todas as políticas de construção e renovação | Acredito que os prédios do campus estão inclusos no conceito de edifícios inteligentes e de eficiência energética. (Ex: iluminação natural, ventilação natural, instalação de lâmpadas de LED etc.) |
| EC7 | Programa de redução de emissões de gases de efeito estufa. | Acredito que a USP implementou programas institucionais para diminuir a emissão de gás carbônico de forma direta e indireta, pensando na geração de energia, mas também em outros fatores como serviços contratados, materiais comprados e destinação de resíduos. |
| EC8 | Pegada de carbono total dividida pela população total do campus (toneladas métricas por pessoa) | Acredito que a pegada de carbono total do campus não apresente valores elevados ao considerar a população que o frequenta. |

| | | |
|------|---|---|
| EC9 | Número de programas inovadores durante a pandemia de Covid-19. | Conheço programas inovadores para combate à Covid-19 implementados no campus (Ex: Sistema de esterilização inteligente usando raios UVC, instalação de filtros de alta eficiência para particulados etc.) |
| EC10 | Programa(s) universitário(s) impactante(s) sobre mudanças climáticas. | Acredito que a universidade possui um programa de educação sobre mudanças climáticas com vasto alcance, providenciando treinamentos e material educacional para quem se interessar. |
| WS1 | Programa de reciclagem de resíduos da universidade. | Acredito que exista um programa extensivo para estimular a reciclagem dos resíduos gerados na USP São Carlos. |
| WS2 | Programa para reduzir o uso de papel e plástico no campus. | Conheço programas voltados à redução do uso de papel e plástico na USP São Carlos. |
| WS3 | Tratamento de resíduos orgânicos. | Acredito que parte majoritária dos resíduos orgânicos gerados na USP São Carlos seja destinada de maneira adequada. |
| WS4 | Tratamento de resíduos inorgânicos. | Acredito que parte majoritária dos resíduos inorgânicos gerados na USP São Carlos seja destinada de maneira adequada. |
| WS5 | Tratamento de resíduos tóxicos. | Acredito que parte majoritária dos resíduos tóxicos gerados na USP São Carlos seja destinada de maneira adequada. |
| WS6 | Tratamento de efluentes - esgotos. | Acredito que o esgoto gerado na USP São Carlos seja tratado (interna ou externamente) e que haja algum tipo de reuso em atividades do campus da água resultante do tratamento. |
| WR1 | Programa de conservação de água e implementações. | Acredito que na USP São Carlos possua um programa de conservação de água e que este esteja implementado. |

| | | |
|-----|---|---|
| WR2 | Implementação do programa de reciclagem de água. | Acredito que exista programa de reciclagem da água na USP São Carlos para, por exemplo, reutilizar água para descargas e para regar as áreas verdes. |
| WR3 | Uso de aparelhos com eficiência de água. | Percebo dispositivos de eficiência de água instalados na USP São Carlos, como descargas com duas válvulas e acionadores de torneira que se fecham sozinhos. |
| WR4 | Consumo de água tratada. | Acredito que toda água utilizada na USP São Carlos tenha passado por tratamento. |
| WR5 | Porcentagem de instalações adicionais de lavagem das mãos e saneamento durante a pandemia de Covid-19. | Com a pandemia de Covid-19, percebi estações de sanitização e/ou de limpeza de mãos em todos os prédios que frequentei dentro da universidade. |
| TR1 | O número total de veículos (carros e motocicletas) dividido pela população total do campus. | Acredito que há carros de mais na USP São Carlos. |
| TR2 | Serviços de transporte. | Acredito que o fato do serviço de transporte entre as áreas 1 e 2 ser gratuito e regular é muito importante. |
| TR3 | Política de Veículos de Emissão Zero no campus. | Acredito que os veículos institucionais devem ser veículos de zero emissão de carbono, como veículos elétricos ou bicicletas. |
| TR4 | O número total de Veículos de Emissão Zero (ZEV) dividido pela população total do campus. | Acredito que parte expressiva dos frequentadores da USP São Carlos utilizam veículos de emissão zero, como bicicletas ou veículos elétricos. |
| TR5 | Relação da área de estacionamento no solo para a área total do campus. | Acredito que há pouca área reservada para estacionamento na USP São Carlos. |
| TR6 | Programa para limitar ou diminuir a área de estacionamento no campus nos últimos 3 anos (de 2018 a 2020). | Acredito que seja importante que a universidade instale programas de limitação ou redução de áreas destinadas para estacionar veículos. |

| | | |
|-----|---|---|
| TR7 | Número de iniciativas para diminuir os veículos particulares no campus. | Acredito que seja importante que a universidade instale programas de diminuição do uso de veículos privados no campus. |
| TR8 | Caminho para pedestres no campus. | Acredito que os caminhos para pedestres na USP São Carlos sejam projetados visando a segurança e conveniência de quem os usa. |
| ED1 | A relação de cursos de sustentabilidade para o total de cursos/disciplinas. | Acredito que meu curso possui poucas disciplinas relacionadas à sustentabilidade. |
| ED2 | A proporção entre o financiamento da pesquisa em sustentabilidade e o financiamento total da pesquisa. | Acredito que não há dificuldade para conseguir financiamento para pesquisas voltadas à temas sustentáveis. |
| ED3 | Número de publicações acadêmicas sobre sustentabilidade. | Acredito que grande parte das pesquisas desenvolvidas na USP São Carlos incorporam temas de sustentabilidade. |
| ED4 | Número de eventos relacionados à sustentabilidade. | Conheço diversos eventos relacionados à sustentabilidade que foram sediados ou organizados pela USP São Carlos. |
| ED5 | Número de organizações estudantis relacionadas à sustentabilidade. | Conheço diversas atividades extracurriculares relacionadas à sustentabilidade que ocorrem na USP São Carlos. |
| ED6 | Site de sustentabilidade administrado pela universidade. | Acredito que seja importante para a USP possuir um site usado para divulgar assuntos e ações relacionados a sustentabilidade, e que esse site seja atualizado com frequência. |
| ED7 | Relatório de Sustentabilidade. | Conheço o relatório de sustentabilidade da USP. |
| ED8 | Número de atividades culturais no campus (por exemplo, Festival Cultural), incluindo atividades virtuais (se houver). | Conheço diversas atividades culturais que ocorrem na USP São Carlos. |

| | | |
|------|---|--|
| ED9 | Número de programas universitários para lidar com a pandemia de Covid-19 (por exemplo, melhoria da largura de banda da Internet, instalações de videoconferência etc.). | No período de suspensão das aulas presenciais, acredito que a USP tenha oferecido a infraestrutura necessária para que todos os estudantes conseguissem acompanhar as aulas. |
| ED10 | Número de projetos de serviços comunitários sustentáveis organizados e/ou envolvendo alunos. | Acho importante que os estudantes da USP São Carlos organizem e se envolvam em projetos de serviço comunitário. |
| ED11 | Número de startups relacionadas com sustentabilidade. | Conheço diversas startups que incorporam temas de sustentabilidade que surgiram na USP. |

Anexo A. Questionário do GreenMetric World University Ranking 2021.

2021 UI GreenMetric World University Rankings

Ver 1.0

University Name

Date of Establishment

Address

Longitude

Latitude

URL of the official website

Region (Based on region classification)

Rector / President / Vice Chancellor of University

Sustainability Director

PIC/Sustainability Director

PIC/Sustainability Director's e-mail address

Partnerships on Sustainability

a. Networks:

1. Local (please select from the available networks' names below or add additional network)

2. Regional (please select from the available networks' names below or add additional network)

3. International (please select from the available networks' names below or add additional network)

b. Partners :

1. Government

2. Community and/or Business

3. Educational Institution



| No | CRITERIA | INDICATIVE PERFORMANCE MEASURE | | | | | Point | Evidence |
|------|---|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------|-----------------------------|-------|----------|
| 1 | Setting and Infrastructure (SI) | | | | | | | |
| 1.1. | Type of higher education institution | [1] Comprehensive | [2] Specialized higher education institution | | | | | |
| 1.2. | Climate | [1] Tropical wet | [2] Tropical wet and dry | [3] Semiarid | [4] Arid | [5] Mediterranean | | |
| | | [6] Humid subtropical | [7] Marine west coast / Oceanic Climate | [8] Humid continental | [9] Subarctic | | | |
| 1.3. | Number of campus sites | Provide number | | | | | | required |
| 1.4. | Campus setting | [1] Rural | [2] Suburban | [3] Urban | [4] City center | [5] High rise building area | | required |
| 1.5. | Total campus area (m ²) | Provide number | | | | | | required |
| 1.6. | Total campus ground floor area of buildings (m ²) | Provide number | | | | | | |
| 1.7. | Total campus buildings area (m ²) | Provide number | | | | | | required |
| 1.8. | SI1 The ratio of open space area to total area | [1] ≤ 1% | [2] > 1 - 80% | [3] > 80 - 90% | [4] > 90 - 95% | [5] > 95% | 200 | required |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|---|--|---|--|---|---|----------------|--|-----|----------|----------|
| 1.9. | SI2 | Total area on campus covered in forest vegetation | [1] ≤ 2% | Provide number | | | [4] > 22 - 35% | Provide number | | 100 | required | |
| | | | [2] > 2 - 9% | Provide number | | | [5] > 35% | Provide number | | | | |
| | | | [3] > 9 - 22% | Provide number | | | | | | | | |
| 1.10. | SI3 | Total area on campus covered in planted vegetation | [1] ≤ 10% | Provide number | | | [4] > 30 - 40% | Provide number | | 200 | required | |
| | | | [2] > 10 - 20% | Provide number | | | [5] > 40% | Provide number | | | | |
| | | | [3] > 20 - 30% | Provide number | | | | | | | | |
| 1.11. | SI4 | Total area on campus for water absorption besides the forest and planted vegetation | [1] ≤ 2% | Provide number | | | [4] > 20 - 30% | Provide number | | 100 | required | |
| | | | [2] > 2 - 10% | Provide number | | | [5] > 30% | Provide number | | | | |
| | | | [3] > 10 - 20% | Provide number | | | | | | | | |
| 1.12. | | Total number of regular students (part time and full time) | Provide number | | | | | | | | | |
| 1.13. | | Total number of online students (part time and full time) | Provide number | | | | | | | | | |
| 1.14. | | Total number of academic and administrative staff | Provide number | | | | | | | | | |
| 1.15 | | Estimated total population in campus during Covid-19 pandemic | Provide number | | | | | | | | | |
| 1.16. | SI5 | The total open space area divided by total campus population | [1] ≤ 10 m ² /person | [2] > 10 – 20 m ² /person | [3] > 20 - 40 m ² /person | [4] > 40 – 70 m ² /person | [5] > 70 m ² /person | | | 200 | | |
| 1.17. | | Total university budget (in US Dollars) | Provide number | | | | | | | | | |
| 1.18. | | University budget for sustainability effort (in US Dollars) | Provide number | | | | | | | | | required |
| 1.19. | SI6 | Percentage of university budget for sustainability efforts | [1] ≤ 1% | [2] > 1 - 5% | [3] > 5 - 10% | [4] > 10 - 15% | [5] > 15% | | | 200 | | |
| 1.20 | SI7 | Percentage of operation and maintenance activities during Covid-19 pandemic | [1] < 25% | [2] > 25 - 50% | [3] > 50 - 75% | [4] > 75-99% | [5] 100% | | | 100 | required | |
| 1.21 | SI8 | Campus facilities for difable, special needs and or maternity care | [1] None | [2] Policy is inplace | [3] Facilities are in planning stage | [4] Facilities are partially available and operated | [5] Facilities exist in all buildings and are fully operated | | | 100 | required | |
| 1.22 | SI9 | Security and safety facilities | [1] Passive security system | [2] Security infrastructure (CCTV, panic button) available | [3] Security infrastructure (CCTV, panic button, personel, fire extinguisher, hydrant) available | [4] Security infrastructure available and security responding time for accident, crime, fire and natural dissaster more than 10 minutes | [5] Security infrastructure available and security responding time for accident, crime, fire and natural dissaster less than 10 minutes | | | 100 | required | |
| 1.23 | SI10 | Health infrastructure facilities for students, academics and administrative staffs' wellbeing | [1] Health infrastructure (first aid) is not available | [2] Health infrastructure (first aid, emergency room, clinic and personel) available | [3] Health infrastructure (first aid, emergency room, clinic and certified personel) available | [4] Health infrastructure (first aid, emergency room, clinic, hospital and certified personel) available | [5] Health infrastructure available (first aid, emergency room, clinic,hospital and certified personel), system and accessible for public | | | 100 | required | |
| 1.24 | SI11 | Conservation: plant, animal, and wildlife, genetic resources for food and agriculture secured in either medium or long-term conservation facilities | [1] Conservation program in preparation | [2] Conservation program 1- 25% implemented | [3] Conservation program 25- 50% implemented | [4] Conservation program 50- 75% implemented | [5] Conservation program fully implemented | | | 100 | required | |
| | | | | | | | | | | | | |

| 2 | | Energy and Climate Change (EC) | | | | | | | | | |
|-------|--------|--|---|---|--|--|--|--|--|--|----------|
| 2.1. | EC1 | Energy efficient appliances usage | [1] < 1% | [2] 1 - 25% | [3] > 25 - 50% | [4] > 50 - 75% | [5] > 75% | 200 | required | | |
| 2.2. | | Total campus' smart building area (m ²) | Provide number | | | | | | | | |
| 2.3. | EC2 | Smart building implementation | [1] < 1% | [2] 1 - 25% | [3] > 25 - 50% | [4] > 50 - 75% | [5] > 75% | 300 | required | | |
| 2.4. | EC3 | Number of renewable energy sources on campus | [1] None | [2] 1 source | [3] 2 sources | [4] 3 sources | [5] > 3 sources | 300 | | | |
| 2.5. | | Renewable energy sources and its capacity (in kilowatt hour) | [1] None | [2] Bio diesel provide capacity in kilowatt hours | [3] Clean biomass provide capacity in kilowatt hours | [4] Solar power provide capacity in kilowatt hours | [5] Geothermal provide capacity in kilowatt hours | [6] Wind power provide capacity in kilowatt hours | [7] Hydropower provide capacity in kilowatt hours | [8] Combine Heat and Power provide capacity in kilowatt hours | required |
| 2.6. | | Electricity usage per year (in kilowatt hours) | Provide number | | | | | | required | | |
| 2.7. | EC4 | Total electricity usage divided by total campus' population (kWh per person) | [1] ≥ 2424 kWh | [2] ≥ 1535 - 2424 kWh | [3] ≥ 633 - 1535 kWh | [4] ≥ 279 - 633 kWh | [5] < 279 kWh | 300 | | | |
| 2.8. | EC5 | The ratio of renewable energy production divided by total energy usage per year | [1] ≤ 0.5% | [2] > 0.5 - 1% | [3] > 1 - 2% | [4] > 2 - 25% | [5] > 25% | 200 | required | | |
| 2.9. | EC6 | Elements of green building implementation as reflected in all construction and renovation policies | [1] None (There is no green building implementation in your university) | [2] 1 element | [3] 2 elements | [4] 3 elements | [5] > 3 elements | 200 | required | | |
| 2.10. | EC7 | Greenhouse gas emission reduction program | [1] None (Reduction program is needed, but nothing has been done) | [2] Program in preparation (e.g. feasibility study and promotion) | [3] Program(s) aimed to reduce one out of three scopes emissions (Scope 1 or 2 or 3) | [4] Program(s) aimed to reduce two out of three scopes emissions (Scope 1 and 2 or Scope 1 and 3 or Scope 2 and 3) | [5] Program(s) aimed to reduce all three scopes emissions (Scope 1, 2 and 3) | 200 | required | | |
| 2.11. | | Total carbon footprint (CO ₂ emission in the last 12 months, in metric tons) | Provide number | | | | | | required | | |
| 2.12. | EC8 | Total carbon footprint divided by total campus' population (metric tons per person) | [1] ≥ 2.05 metric tons | [2] > 1.11 - 2.05 metric tons | [3] > 0.42 - 1.11 metric tons | [4] > 0.10 - 0.42 metric ton | [5] < 0.10 metric ton | 200 | | | |
| 2.13 | (EC9) | Number innovative program(s) during Covid-19 pandemic | [1] None | [2] 1 program | [3] 2 programs | [4] 3 programs | [5] more than 3 programs | 100 | required | | |
| 2.14 | (EC10) | Impactful university program(s) on climate change | [1] None | [2] Program in preparation | [3] Provide training and educational materials for surrounding communities | [4] Provide training and educational materials for surrounding communities and at national level | [5] Provide training and educational materials for surrounding communities, at national level, and at regional and international level | 100 | required | | |
| 3 | | Waste (WS) | | | | | | | | | |
| 3.1. | WS1 | Recycling program for university's waste | [1] None | [2] Partial (1 - 25% of waste) | [3] Partial (> 25 - 50% of waste) | [4] Partial (> 50 - 75% of waste) | [5] Extensive (> 75% of waste) | 300 | required | | |
| 3.2. | WS2 | Program to reduce the use of paper and plastic on campus | [1] None | [2] 1 program | [3] 2 programs | [4] 3 programs | [5] More than 3 programs | 300 | required | | |
| 3.3. | WS3 | Organic waste treatment | [1] Open dumping | [2] Partial (1 - 25% treated) | [3] Partial (> 25 - 50% treated) | [4] Partial (> 50 - 75% treated) | [5] Extensive (> 75% treated) | 300 | required | | |
| 3.4. | WS4 | Inorganic waste treatment | [1] Burned in open | [2] Partial (1 - 25% treated) | [3] Partial (> 25 - 50% treated) | [4] Partial (> 50 - 75% treated) | [5] Extensive (> 75% treated) | 300 | required | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----|---|---|---|--|--|---|-----|----------|--|--|
| 3.5. | WS5 | Toxic waste treatment | [1] Not managed | [2] Partial (1 - 25% treated) | [3] Partial (> 25 - 50% treated) | [4] Partial (> 50 - 75% treated) | [5] Extensive (> 75% treated) | 300 | required | | |
| 3.6. | WS6 | Sewage disposal | [1] Untreated into waterways | [2] Treated conventionally | [3] Treated technically for reuse | [4] Treated technically for downcycling | [5] Treated technically for upcycling | 300 | required | | |
| 4 Water (WR) | | | | | | | | | | | |
| 4.1. | WR1 | Water conservation program & implementations | [1] None (Conservation program is needed, but nothing has been done) | [2] Program in preparation (e.g. feasibility study and promotion) | [3] 1 - 25% implemented at early stage (e.g. measurement of potential surface runoff volume) | [4] > 25 - 50% water conserved | [5] > 50% water conserved | 200 | required | | |
| 4.2. | WR2 | Water recycling program implementation | [1] None (Water recycling program is needed, but nothing has been done) | [2] Program in preparation (e.g. feasibility study and promotion) | [3] 1 - 25% implemented at early stage (e.g. measurement of waste water) | [4] > 25 - 50% water recycled | [5] > 50% water recycled | 200 | required | | |
| 4.3. | WR3 | Water efficient appliances usage | [1] None (Water efficient appliances are needed, but nothing has been done) | [2] Program in preparation (e.g. feasibility study and promotion) | [3] 1 - 25% of water efficient appliances installed | [4] > 25 - 50% of water efficient appliances installed | [5] > 50% of water efficient appliances installed | 200 | required | | |
| 4.4. | WR4 | Consumption of treated water | [1] None | [2] 1 - 25% treated water consumed | [3] > 25 - 50% treated water consumed | [4] > 50 - 75% treated water consumed | [5] > 75% treated water consumed | 200 | required | | |
| 4.5 | WR5 | Percentage of additional handwashing and sanitation facilities during Covid-19 pandemic | [1] None | [2] 1 - 25% of total number of building | [3] > 25 - 50% of total number of building | [4] > 50 - 75% of total number of building | [5] > 75% of total number of building | 200 | required | | |
| 5 Transportation (TR) | | | | | | | | | | | |
| 5.1. | | Number of cars actively used and managed by university | Provide number | | | | | | | | |
| 5.2. | | Number of cars entering the university daily | Provide number | | | | | | | | |
| 5.3. | | Number of motorcycles entering the university daily | Provide number | | | | | | | | |
| 5.4. | TR1 | The total number of vehicles (cars and motorcycles) divided by total campus' population | [1] ≥ 1 | [2] $> 0.5 - 1$ | [3] $> 0.125 - 0.5$ | [4] $> 0.045 - 0.125$ | [5] < 0.045 | 200 | required | | |
| 5.5. | TR2 | Shuttle services | [1] Shuttle service is possible but not provided by university | [2] Shuttle service is provided (by university or other parties) and regular but not free | [3] Shuttle service is provided (by university or other parties) and the university contributes a part of the cost | [4] Shuttle service is provided by university, regular, and free | [5] Shuttle service is provided by university, regular, and zero emission vehicle. Or shuttle use is not applicable | 300 | required | | |
| 5.6. | | Number of shuttles operated in the university | Provide number | | | | | | | | |
| 5.7. | | Average number of passengers of each shuttle | Provide number | | | | | | | | |
| 5.8. | | Total trips of each shuttle services each day | Provide number | | | | | | | | |
| 5.9. | TR3 | Zero Emission Vehicles (ZEV) policy on campus | [1] Zero Emission Vehicles are not available | [2] Zero Emission Vehicles use is not possible or practical | [3] Zero Emission Vehicles are available, but not provided by university | [4] Zero Emission Vehicles are available, provided by university and charged | [5] Zero Emission Vehicles are available, and provided by university free | 200 | required | | |
| 5.10. | | Average number of Zero Emission Vehicles (e.g. bicycles, cano, snowboard, electric car, etc.) on campus per day | Provide number | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|--|-------------------------------|---|---|---|---|-----|----------|
| 5.11. | TR4 | The total number of Zero Emission Vehicles (ZEV) divided by total campus population | [1] ≤ 0.002 | [2] > 0.002 to ≤ 0.004 | [3] > 0.004 to ≤ 0.008 | [4] > 0.008 to ≤ 0.02 | [5] > 0.02 | 200 | |
| 5.12. | | Total ground parking area (m ²) | Provide number | | | | | | |
| 5.13. | TR5 | Ratio of ground parking area to total campus area | [1] > 11% | [2] > 7 - 11% | [3] > 4 - 7% | [4] > 1 - 4% | [5] ≤ 1% | 200 | required |
| 5.14. | TR6 | Program to limit or decrease the parking area on campus for the last 3 years (from 2018 to 2020) | [1] None | [2] Program in preparation (e.g. feasibility study and promotion) | [3] Program resulting in less than 10% decrease in parking area | [4] Program resulting in 10 - 30% decrease in parking area | [5] Program resulting in more than 30% decrease in parking area or parking area reduction reaching its limit. | 200 | required |
| 5.15. | TR7 | Number of initiatives to decrease private vehicles on campus | [1] No initiative | [2] 1 initiative | [3] 2 initiatives | [4] 3 initiatives | [5] > 3 initiatives, or initiative is no longer required | 200 | required |
| 5.16. | TR8 | Pedestrian path on campus | [1] None | [2] Pedestrian paths are available | [3] Pedestrian paths are available, and designed for safety | [4] Pedestrian paths are available, designed for safety and convenience | [5] Pedestrian paths are available, designed for safety, convenience, and in some parts provided with disabled- friendly features | 300 | required |
| 5.17. | | Approximate daily travel distance of a vehicle inside your campus only (in Kilometers) | Provide number | | | | | | |
| 6 Education and Research (ED) | | | | | | | | | |
| 6.1. | | Number of courses/subjects related to sustainability offered | Provide number | | | | | | required |
| 6.2. | | Total number of courses/subjects offered | Provide number | | | | | | required |
| 6.3. | ED1 | The ratio of sustainability courses to total courses/subjects | [1] ≤ 1% | [2] > 1 - 5% | [3] > 5 - 10% | [4] > 10 - 20% | [5] > 20% | 300 | |
| 6.4. | | Total research funds dedicated to sustainability research (in US Dollars) | Provide number | | | | | | required |
| 6.5. | | Total research funds (in US Dollars) | Provide number | | | | | | required |
| 6.6. | ED2 | The ratio of sustainability research funding to total research funding | [1] ≤ 1% | [2] > 1 - 8% | [3] > 8 - 20% | [4] > 20 - 40% | [5] > 40% | 200 | |
| 6.7. | ED3 | Number of scholarly publications on sustainability | [1] 0 | [2] 1 - 20 | [3] 21 - 83 | [4] 84 - 300 | [5] > 300 | 200 | required |
| 6.8. | ED4 | Number of events related to sustainability | [1] 0 | [2] 1 - 4 | [3] 5 - 17 | [4] 18 - 47 | [5] > 47 | 200 | required |
| 6.9. | ED5 | Number of student organizations related to sustainability | [1] 0 | [2] 1 - 2 | [3] 3 - 4 | [4] 5 - 10 | [5] > 10 | 200 | required |
| 6.10. | ED6 | University-run sustainability website | [1] Not available | [2] Website in progress or under construction | [3] Website is available and accessible | [4] Website is available, accessible, and updated occasionally | [5] Website is available, accessible, and updated regularly | 200 | |
| 6.11. | | Sustainability website address (URL) if available | Provide website address (URL) | | | | | | |
| 6.12. | ED7 | Sustainability report | [1] Not available | [2] Sustainability report is in preparation | [3] Available but not publicly accessible | [4] Sustainability report is accessible and published occasionally | [5] Sustainability report is accessible and published annually | 100 | required |
| 6.13. | ED8 | Number of cultural activities on campus (e.g.Cultural Festival) including virtual activities (if any) | [1] None | [2] 1 event per year | [3] 2 events per year | [4] 3 events per year | [5] more than 3 events per year | 100 | required |
| 6.14. | ED9 | Number of university program(s) to cope with Covid-19 pandemic (e.g. internet bandwidth improvement, video conferencing facilities, etc) | [1] None | [2] 1 Program | [3] 2 Programs | [4] 3 Programs | [5] more than 3 programs | 100 | required |
| 6.15. | ED10 | Number of sustainability community services project organised and/or involving students | [1] none | [2] 1 Project | [3] 2 Projects | [4] 3 Projects | [5] more than 3 Projects | 100 | required |
| 6.16. | ED11 | Number of sustainability-related startups | [1] none | [2] 1 - 5 startups | [3] 6 - 10 startups | [4] 11 - 15 startups | [5] > 15 startups | 100 | required |

Note : Light green indicates new questions introduced in 2021

Anexo B. Diretriz para preenchimento do questionário do GreenMetric. Extraído de “UI GreenMetric Guidelines 2021 English 1.0”

Questionnaire (Criteria and Indicators)

There are six main categories in the questionnaire which consist of setting and infrastructure (SI), energy and climate change (EC), waste (WS), water (WR), transportation (TR), and education and research (ED). These categories are divided into several sections, with detailed explanations of the questions. In general, you can use the data to reflect your university in the best possible way.

1. Setting and Infrastructure (SI)

The campus setting and infrastructure information will provide the basic information of the university consideration towards a green environment. This indicator also shows whether the campus deserves to be called a Green Campus. The aim is to encourage the participating universities to provide more spaces for greenery and to safeguard the environment, as well as the development of sustainable energy.

1.1. Types of the higher education institution

Please select one of the following options:

- [1] Comprehensive
- [2] Specialized higher education institution

1.2. Climate

Please select one of the following options that clearly describes the climate in your region:

- [1] Tropical wet
- [2] Tropical wet and dry
- [3] Semiarid
- [4] Arid
- [5] Mediterranean
- [6] Humid subtropical
- [7] Marine west coast/Oceanic Climate
- [8] Humid continental
- [9] Subarctic

1.3. Number of campus sites

Please state the number of separate locations in which your university runs academic purposes. For example, if your university has one campus or more than one campus in different districts, towns, or cities which are separated from one another, please state the total number of university locations.

Evidence is required

1.4. Campus setting

Please select one of the following options:

- [1] Rural
- [2] Suburban
- [3] Urban
- [4] City center
- [5] High-rise building area

Evidence is required

1.5. Total campus area (m²)

Please state the total areas of your campus (in square meters). It is expected that the total area counted are only those in which academic activities are conducted (including the administration buildings, student and staff activities buildings, classes, dormitories, canteens). Forest and fields and other areas can only be counted if they are used for academic purposes (i.e., field lecture, practicum, educational training, etc.).

Evidence is required

1.6. Total campus ground floor area of buildings (m²)

Please provide information of the area occupied by buildings, by providing the total area of the ground floor parts of your university buildings in your campus.

1.7. Total campus buildings area (m²)

Please provide information of the area occupied by buildings, by providing the total floor area (all floors) including ground floors and other floors of your university buildings in your campus.

Evidence is required

1.8. The ratio of open space area to total area (Sl.1)

Please provide the percentage of open space area on campus.

Formula: $\left(\frac{1.5-1.6}{1.5}\right) \times 100\%$

Please select one of the following options:

- [1] ≤ 1%
- [2] > 1 - 80%
- [3] > 80 - 90%
- [4] > 90 - 95%
- [5] > 95%

Evidence is required

1.9. Total area on campus covered in forest vegetation (Sl.2)

Please provide the percentage of the area on campus covered in vegetation in the form of forest (an area covered mainly with big-trees and its biodiversity, natural and/or planted; a large amount or dense mass of vertical growth and undergrowth for conservation purposes), owned by the university, to the total campus area. Please select one of the following options:

- [1] $\leq 2\%$ (provide total area in square meters)
 [2] $> 2 - 9\%$ (provide total area in square meters)
 [3] $> 9 - 22\%$ (provide total area in square meters)
 [4] $> 22 - 35\%$ (provide total area in square meters)
 [5] $> 35\%$ (provide total area in square meters)

Evidence is required

1.10. Total area on campus covered in planted vegetation (SI.3)

Please provide the percentage of the area on campus covered in planted vegetation **excluding** forest to the total campus area. Lawns, gardens, green roofs, internal planting, vertical garden can be counted; for vegetation purposes. Please select one of the following options:

- [1] $\leq 10\%$ (provide total area in square meters)
 [2] $> 10 - 20\%$ (provide total area in square meters)
 [3] $> 20 - 30\%$ (provide total area in square meters)
 [4] $> 30 - 40\%$ (provide total area in square meters)
 [5] $> 40\%$ (provide total area in square meters)

Evidence is required

1.11. Total area on campus for water absorption besides the forest and planted vegetation (SI.4)

Please provide the percentage of surfaces (i.e., soil, grass, concrete block, synthetic field, etc.) on your campus for water absorption as a percentage to the total area of the campus sites. A larger water absorption area is desirable. Please select one of the following options:

- [1] $\leq 2\%$ (provide total area in square meters)
 [2] $> 2 - 10\%$ (provide total area in square meters)
 [3] $> 10 - 20\%$ (provide total area in square meters)
 [4] $> 20 - 30\%$ (provide total area in square meters)
 [5] $> 30\%$ (provide total area in square meters)

Evidence is required

1.12. Total number of regular students

Please provide the total number of regular students (full time and part time, although classes maybe performed online during the time of pandemic) at your university. Regular student is defined as a registered and active student in one semester (Effective Full Time Students (EFTS)), excluding short term students (i.e., foreign exchange and short course students).

1.13. Total number of online students

The total number of students registered as online-only students (excluding regular students), at your university.

1.14. Total number of academic and administrative staff

Please state the total number of effective full-time academic staff (lecturers, professors, and

researchers) and administrative staff working in your university.

1.15. Estimated total population in campus during Covid-19 pandemic

Please state the estimated total population in campus during covid-19 pandemic, including student and staff who came to campus in one year period. For example, the actual total number of students and staffs registered in this year is 10,000, while on average 50% of them are working from home during pandemic. In this case, the answer for this question is 5,000.

1.16. The total open space area divided by total campus population (SI.5)

Please provide the open space area per person in your campus.

Formula: $((1.5-1.6)/(1.15))$

Please select one of the following options:

- [1] $\leq 10 \text{ m}^2/\text{person}$
- [2] $> 10 - 20 \text{ m}^2/\text{person}$
- [3] $> 20 - 40 \text{ m}^2/\text{person}$
- [4] $> 40 - 70 \text{ m}^2/\text{person}$
- [5] $> 70 \text{ m}^2/\text{person}$

1.17. Total university budget (in US Dollars)

Please provide the average university budget per annum over the last 3 years in US Dollars.

1.18. University budget for sustainability efforts (in US Dollars)

Please provide the average university budget for infrastructure, facilities, personnel cost, research, and others related to the sustainability efforts per annum over the last 3 years in US Dollars.

Evidence is required

1.19. Percentage of university budget for sustainability efforts (SI.6)

Please provide the percentage calculation of sustainability budget (infrastructure, facilities, personnel cost, and others related to the sustainability efforts) to the total university budget. Please select one of the following options:

- [1] $\leq 1\%$
- [2] $> 1 - 5\%$
- [3] $> 5 - 10\%$
- [4] $> 10 - 15\%$
- [5] $> 15\%$

1.20. Percentage of operation and maintenance activities of building during Covid-19 pandemic (SI.7)

Please provide the percentage of operation and maintenance activities of building (i.e., administration building, laboratory, classroom, etc.) has been conducted during covid-19 pandemic. The percentage is defined as $(\text{total area building that operated and maintained during the last year}/\text{SI 1.7}) \times 100\%$. Please select one of the following options:

- [1] $\leq 25\%$
- [2] $> 25 - 50\%$

[3] > 50 - 75%

[4] > 75 - 99%

[5] 100%

Evidence is required

*please provide evidence of university new building construction (if any), covid-19 protocol arrangement, operation (i.e., management), and routine building maintenance activities.

1.21. Campus facilities for disabled, special needs and or maternity care (SI.8)

Please provide information on campus facilities for disabled, special needs and maternity care (i.e., Toilet, lactation room, transportation, day care). Please select one of the following options:

[1] None

[2] Policy is in place

[3] Facilities are in planning stage

[4] Facilities are partially available and operated

[5] Facilities exist in all buildings and are fully operated

Evidence is required

1.22. Security and safety facilities (SI.9)

Please provide information on campus facilities support for security and safety for campus residents. Please select one of the following options:

[1] Passive security system

[2] Security infrastructure (CCTV, panic button) available

[3] Security infrastructure (CCTV, panic button, personnel, fire extinguisher, hydrant) available

[4] Security infrastructure available and security responding time for accident, crime, fire and natural disaster more than 10 minutes

[5] Security infrastructure available and security responding time for accident, crime, fire and natural disaster less than 10 minutes

Evidence is required

1.23. Health infrastructure facilities for students, academics and administrative staff's wellbeing (SI.10)

Please provide information of Infrastructure that support student, academics and staff's wellbeing in campus

particularly for health services. Please select one of the following options:

[1] Health infrastructure (first aid) is not available.

[2] Health infrastructure (first aid, emergency room, clinic and personnel) are available

[3] Health infrastructure (first aid, emergency room, clinic and certified personnel) are available

[4] Health infrastructure (first aid, emergency room, clinic, hospital and certified personnel) are available

[5] Health infrastructure (first aid, emergency room, clinic, hospital and certified personnel) are available and accessible for public

Evidence is required

1.24. Conservation: plant, animal and wildlife, genetic resources for food and agriculture secured in either medium or long-term conservation facilities (SI.11)

Please provide information of campus program for conservation of plant, animal and wildlife, genetic resources for food and agriculture secured in either medium or long-term conservation facilities. Please select one of the following options:

- [1] Conservation program in preparation
- [2] Conservation program 1-25% implemented
- [3] Conservation program 25-50% implemented
- [4] Conservation program 50-75% implemented
- [5] Conservation program fully implemented

Evidence is required

2. Energy and climate change (EC)

The university's attention to the use of energy and climate change issues is the indicator with the highest weighting in this ranking. In our questionnaire we define several indicators for this particular area of concern, i.e., energy efficient appliances usage, the implementation of smart buildings/automation buildings/intelligent buildings, renewable energy usage policy, total electricity usage, energy conservation programs, elements of green buildings, climate change adaptation and mitigation programs, greenhouse gas emission reductions policy, and carbon footprint. Within these indicators, the universities are expected to increase their efforts in energy efficiency in their buildings and to care more about nature and energy resources.

2.1. Energy efficient appliances usage (EC.1)

Please compare the number of energy efficient appliances and the number of conventional ones used in your campus and provide them in percentage. Examples of energy efficient appliances are A/C with inverter technology, LED light bulbs, Energy Star-certified computers, etc. Please select one of the following options: [1] < 1%

- [2] 1 - 25%
- [3] > 25 - 50%
- [4] > 50 - 75%
- [5] > 75%

Evidence is required

2.2. Total campus smart building area (m²)

Please provide the information of the total area (including ground floors and other floors) of your university smart buildings in your campus. A building that is classified as a smart building must have the general requirements of smart building features: automation, safety (physical security, presence sensors, video surveillance/CCTV), energy, water (sanitation), indoor environment (thermal comfort and air quality), and lighting (Illumination, low power lighting). An example of detailed general requirements can be found in **Appendix 2** and **template of evidence**. It is expected that smart buildings are supported by the presence of a **Building Management System (BMS)/Building Information Modelling (BIM)/Building Automation System (BAS)/Facility Management**

System (FMS) and equipped with at least 5 of the remaining identified requirements, where possible, interfaced with the BMS/BIM/BAS/FMS. BMS/BIM/BAS/FMS which is a hardware and software system for data collection, management, control and monitoring of the mechanical and/or electrical systems of the building, for example, ventilation, hydraulic, lighting systems, electro-motor force, security systems, fire prevention. All features should be established to generate a beneficial environmental impact over the building lifecycle. The efficiency introduced by the usage of smart appliances in the building(s) should be elaborated in an annual sustainability report.

2.3. Smart building implementation (EC.2)

Please provide the stage of smart building implementation in your university (percentage of the total floor areas of the smart building to the total all floor building areas (smart and non-smart building area)).

Formula: $((2.2/1.7) \times 100\%)$

Please select one of the following options:

- [1] < 1%
- [2] 1 - 25%
- [3] > 25 - 50%
- [4] > 50 - 75%
- [5] > 75%

Evidence is required

2.4. Number of renewable energy sources on campus (EC.3)

Availability of more sources of renewable energy is considered to indicate that a university has put more efforts in providing alternative energy. Please select the number of renewable energy sources used in your campus:

- [1] None
- [2] 1 source
- [3] 2 sources
- [4] 3 sources
- [5] > 3 sources

2.5. Renewable energy sources and Its capacity (in kilowatt hour)

Please select one or more of the following alternative energy sources used in your campus and please provide the capacity of the energy produced in kilowatt-hour:

- [1] None
- [2] Biodiesel (provide capacity in kilowatt hour)
- [3] Clean biomass (provide capacity in kilowatt hour)
- [4] Solar power (provide capacity in kilowatt hour)
- [5] Geothermal (provide capacity in kilowatt hour)
- [6] Wind power (provide capacity in kilowatt hour)
- [7] Hydropower (provide capacity in kilowatt hour)
- [8] Combine Heat and Power (provide capacity in kilowatt hour)

Evidence is required

2.6. Electricity usage per year (in kilowatt hour)

Please provide the total energy used in the last 12 months in your entire university area (in kilowatt hour or kWh) for all purposes such as lighting, heating, cooling, running university laboratories, etc.

Evidence is required

2.7. Total electricity usage divided by total campus' population (kWh per person) (EC.4) Please provide the total electricity usage divided by the total campus' population. **Formula: (2.6) / (1.15)**

Please select one of the following options:

- [1] ≥ 2424 kWh
- [2] $> 1535 - 2424$ kWh
- [3] $> 633 - 1535$ kWh
- [4] $> 279 - 633$ kWh
- [5] < 279 kWh

2.8. The ratio of renewable energy production divided by total energy usage per year (EC.5)

Please provide the ratio of renewable energy production divided by the total energy usage per year. Please select one of the following options:

- [1] $\leq 0.5\%$
- [2] $> 0.5 - 1\%$
- [3] $> 1 - 2\%$
- [4] $> 2 - 25\%$
- [5] $> 25\%$

Evidence is required

2.9. Elements of green building implementation as reflected in all construction and renovation policies (EC.6)

Please provide information on the elements of green building implementation as reflected in the construction and renovation policies in your university (i.e., natural ventilation, full natural day lighting, the existence of building energy manager, and the existence of Green Building, etc.). Please select one that applies from the following list:

- [1] None. Please select this option if there is no green building implementation at your university.
- [2] 1 element
- [3] 2 elements
- [4] 3 elements
- [5] > 3 elements

Evidence is required

2.10. Greenhouse gas emission reduction program (EC.7)

Please select a condition which reflects the current condition of your university in providing formal programs (from any scope) to reduce greenhouse gas emissions. Please select from the following options:

- [1] None. Please select this option if the reduction program is needed, but nothing has been done.
- [2] Program in preparation (i.e., feasibility study and promotion)
- [3] Program(s) aims to reduce one out of three scopes emissions (Scope 1 or 2 or 3)
- [4] Program(s) aims to reduce two out of three scopes emissions (Scope 1 and 2 or Scope 1 and 3 or Scope 2 and 3)
- [5] Program(s) aims to reduce all three scopes emissions (Scope 1, 2, and 3)

Evidence is required

Please use Table 4 to answer question 2.10 on GHG emission in your university.

Table 4 List of greenhouse gas emission sources (Woo & Choi, 2013)

| | Emission data | Definition |
|----------------|-----------------------|--|
| Scope 1 | Stationary combustion | Stationary combustion refers to the burning of fuels to produce electricity, steam and heat in a fixed location, such as boilers, burners, heaters, kilns, and engines. |
| | Mobile combustion | Burning of fuels by institution-owned transportation devices |
| | Process emissions | Direct greenhouse gas (GHG) emissions from physical or chemical processes rather than from fuel combustion |
| | Fugitive emissions | Hydrofluorocarbon releases during the use of refrigeration and air conditioning equipment and methane leakage from natural gas transport |
| Scope 2 | Purchased electricity | Indirect GHG emissions resulting from the generation of the electricity purchased and used by the institution |
| Scope 3 | Waste | Indirect GHG emissions resulting from the incineration or landfill of institution's solid waste |
| | Purchased waste | Indirect GHG emissions resulting from the generation of water supply purchased and used by the institution |
| | Commuting | Indirect GHG emissions resulting from regular commuting from and to institutions by students and employees (i.e., reducing regular commuting by using shared vehicles, carpooling) |
| | Air travel | Indirect GHG emissions resulting from air travels paid by institutions (i.e., reducing the number of staff air travel opportunities) |

2.11. Total carbon footprint (CO₂ emission in the last 12 months, in metric tons)

Please provide the total carbon footprint of your university. Please exclude carbon footprint from flights and secondary carbon sources, such as dishes and clothes. To calculate your university carbon footprint, please refer to **Appendix 3**.

Evidence is required

2.12. Total carbon footprint divided by total campus' population (metric tons per person) (EC.8)

Please provide the total carbon footprint divided by the total campus population.

Formula: (2.11)/(1.15)

Please select one of the following options:

- [1] \geq 2.05 metric tons
- [2] > 1.11 - 2.05 metric tons
- [3] > 0.42 - 1.11 metric tons
- [4] > 0.10 - 0.42 metric tons
- [5] < 0.10 metric tons

**2.13. Number of innovative program(s) during Covid-19 pandemic
(EC.9)**

Please provide the total number of innovative program(s) during covid-19 pandemic, i.e. (Smart room sterilization system using UVC rays, Smart Indoor Health and Comfort System, High efficiency particulate air(HEPA) filters). Please select one of the following options:

- [1] None
- [2] 1 program
- [3] 2 programs
- [4] 3 programs
- [5] more than 3 programs

Evidence is required

2.14. Impactful university program(s) on climate change (EC.10)

Please select program(s) on climate change risks, impacts, mitigation, adaptation, impact reduction and early warning. Please select one of the following options:

- [1] None
- [2] Program in preparation
- [3] Provide training, educational materials and activities for surrounding communities
- [4] Provide training, educational materials and activities for surrounding communities and at national level
- [5] Provide training, educational materials and activities for surrounding communities, at national, regional and international levels

Evidence is required

3. Waste (WS)

Waste treatment and recycling activities are major factors in creating a sustainable environment. The activities of university staff and students on campus will produce a lot of waste; therefore, some recycling and waste treatments programs should be among the concern of the university, i.e., recycling program, organic waste treatment, inorganic waste treatment, toxic waste recycling, sewage disposal, policies to reduce the use of paper and plastic on campus.

3.1. Recycling program for university's waste (WS.1)

Please select a condition which reflects the current condition of your university efforts to encourage staff and students to recycle waste, from the following options:

- [1] None. Please select this option if there is no program at your university.
- [2] Partial (1 - 25% of waste)
- [3] Partial (> 25 - 50% of waste)
- [4] Partial (> 50 - 75% of waste)

[5] Extensive (> 75% of waste)

Evidence is required

3.2. Program to reduce the use of paper and plastic on campus (WS.2)

Please select one from the following options which best reflects the current condition of your university in establishing a formal policy to reduce the use of paper and plastic (i.e., double-sided printing policy program, the use of tumblers, the use of reusable bags, print when necessary, free water distribution, policies for dematerialization of administrative procedures, etc.):

[1] None. Please select this option if there is no program at your university.

[2] 1 program

[3] 2 programs

[4] 3 programs

[5] More than 3 programs

Evidence is required

3.3. Organic waste treatment (WS.3)

The method of organic waste (i.e., garbage, discarded vegetable, and plant matter) treatment in your university. Please select an option that best describes your university's overall treatment of the bulk of organic waste:

[1] Open dumping

[2] Partial (1 - 25% treated)

[3] Partial (> 25 - 50% treated)

[4] Partial (> 50 - 75% treated)

[5] Extensive (> 75% treated)

Evidence is required

3.4. Inorganic waste treatment (WS.4)

Please describe the method of inorganic waste (i.e., rubbish/garbage, trash, discarded paper, plastic, metal, etc.) treatment in your university. Please select an option that best describes your university's overall treatment of the bulk of the inorganic waste:

[1] Burned in the open

[2] Partial (1 - 25% treated)

[3] Partial (> 25 - 50% treated)

[4] Partial (> 50 - 75% treated)

[5] Extensive (> 75% treated)

Evidence is required

3.5. Toxic waste treatment (WS.5)

Please select a condition which reflects the current condition of how your university handles toxic wastes. The handling process includes whether toxic wastes are dealt with separately, for example, by classifying and handling them over to a third party or certified handling companies. Please select one of the following options:

[1] Not managed

- [2] Partial (1 - 25% treated)
- [3] Partial (> 25 - 50% treated)
- [4] Partial (> 50 - 75% treated)
- [5] Extensive (> 75% treated)

Evidence is required

3.6. Sewage disposal (WS.6)

Please describe the primary method of sewage treatment at your university. Please select an option that best describes how the bulk of the sewage is disposed of:

- [1] Untreated into waterways
- [2] Treated conventionally
- [3] Treated technically for reuse
- [4] Treated technically for downcycling
- [5] Treated technically for upcycling

Evidence is required

4. Water (WR)

Water usage on campus is another important indicator in the UI GreenMetric. The aim is to encourage universities to decrease ground water usage, increase conservation programs, and protect the habitats. Water conservation programs, water recycling programs, water efficient appliances usage, and treated water usage are among the criteria.

4.1. Water conservation program and implementation (WR.1)

Please select a condition describing your current stage in a program that is systematic and formalized, and supports water conservation (i.e., for lakes and lake management systems, rain harvesting systems, water tanks, bio pore, recharge well, etc.) in your university, from the following options:

- [1] None. Please select this option if the conservation program is needed, but nothing has been done.
- [2] Program in preparation (i.e., feasibility study and promotion)
- [3] 1 - 25% implemented at an early stage (i.e., measurement of potential surface runoff volume)
- [4] > 25 - 50% water conserved
- [5] > 50% water conserved

Evidence is required

4.2. Water recycling program implementation (WR.2)

Please select a condition which reflects the current condition of your university in establishing formal policies for water recycling programs (i.e., the use of recycled water for toilet flushing, car washing, watering plants, etc.). Please select an option that describes the current stage of your program:

- [1] None. Please select this option if the water recycling program is needed, but nothing has been done.
- [2] Program in preparation (i.e., feasibility study and promotion)
- [3] 1 - 25% Implemented at an early stage (i.e., measurement of wastewater)
- [4] > 25 - 50% water recycled
- [5] > 50% water recycled

Evidence is required

4.3. Water efficient appliances usage (WR.3)

Water efficient appliance usages are replacing conventional appliances. This also includes the use of water efficient appliances (i.e., using censored/automated hand washing taps, highly efficient toilet flush, etc.). Please select one of the following options:

- [1] None. Water efficient appliances are needed, but nothing has been done.
- [2] Program in preparation (i.e., feasibility study and promotion)
- [3] 1 - 25% of water efficient appliances installed
- [4] > 25 - 50% of water efficient appliances installed
- [5] > 50% of water efficient appliances installed

Evidence is required

4.4. Consumption of treated water (WR.4)

Please indicate the percentage of treated water consumed from water system treatment compared to all water sources (i.e., rainwater tank source, groundwater, surface water, etc.) in your university. The water source can be from the treated water installation inside and/or outside your university. Please select one of the following options:

- [1] None
- [2] 1 - 25% treated water consumed
- [3] > 25 - 50% treated water consumed
- [4] > 50 - 75% treated water consumed
- [5] > 75% treated water consumed

Evidence is required

4.5. Percentage of additional handwashing and sanitation facilities during Covid-19 pandemic (WR.4)

Please indicate the percentage of handwashing and sanitation facilities on campus during pandemic. Please select one of the following options:

- [1] None
- [2] 1 - 25% of total number of building
- [3] > 25 - 50% of total number of building
- [4] > 50 - 75% of total number of building
- [5] > 75% of total number of building

Evidence is required

5. Transportation (TR)

Transportation systems play an important role in carbon emission and pollutant levels in universities. Transportation policies to limit the number of motor vehicles on campus, uses of campus buses and bicycles will encourage a healthier environment. The pedestrian policy will encourage students and staff to walk around campus and minimize the use of private vehicles. The use of environmentally friendly public transportation will decrease the carbon footprint around campus.

5.1. Number of cars actively used and managed by the university

Please indicate the number of cars operated on campus owned and managed by the university (including those outsourced to third parties). Please consider only cars with emission (i.e., car with combustion engine).

5.2. Number of cars entering the university daily

Please indicate the average number of cars that enter your university daily based on a balanced sample, taking terms and holiday periods in consideration. Please consider only cars with emission (i.e., car with combustion engine).

5.3. Number of motorcycles entering the university daily

Please indicate the average number of motorcycles that enter your university daily based on a balanced sample, taking terms and holiday periods in consideration. Please consider only motorcycles/motorbikes with emission (i.e., motorcycles/motorbikes with combustion engine).

5.4 The total number of vehicles (cars and motorcycles with combustion engine) divided by total campus' population (TR.1)

Please provide the total number of vehicles divided by total campus' population.

Formula: $(5.1+5.2+5.3)/(1.15)$

Please select one of the following options:

[1] ≥ 1

[2] $> 0.5 - 1$

[3] $> 0.125 - 0.5$

[4] $> 0.045 - 0.125$

[5] < 0.045

Evidence is required

5.5. Shuttle services (TR.2)

Please describe the condition of the availability of shuttles for journeys within the campus and whether the ride is free or charged, operated by a university or by other parties. Please select an option from the following options. If shuttle service is not provided due to positive reason(s) such as the campus area is small, another zero-emission transportation service is available, please select "not applicable".

[1] Shuttle service is possible, but not provided by the university;

[2] Shuttle service is provided (by the university or other parties) and regular, but not free;

[3] Shuttle service is provided (by the university or other parties) and the university contributes a part of the cost;

[4] Shuttle service is provided by the university, regular, and free;

[5] Shuttle service is provided by the university, regular, and zero emission vehicle. Or shuttle use is not possible (not applicable).

Evidence is required

5.6. Number of shuttles operated in the university

Please indicate the number of campus shuttles operating in your university. The campus shuttle can be in the form of buses, multi-purpose vehicle (MPV) cars, or minivans which are operated inside the campus.

5.7. The average number of passengers of each shuttle

Please indicate the average number of passengers of each shuttle on one trip. You can estimate from the seat availability of the shuttle.

5.8. Total trips of each shuttle service each day

Please indicate the total number of trips for each shuttle service per day.

5.9. Zero Emission Vehicles (ZEV) policy on campus (TR.3)

Please describe the extent to which the use of Zero Emission Vehicles (i.e. bicycles, canoe, snowboard, electric car, etc.) is supported for transportation on your campus. Please select an option from the following list that applies to your campus:

- [1] Zero Emission Vehicles are not available;
- [2] Zero Emission Vehicles use is not possible or practical;
- [3] Zero Emission Vehicles are available, but not provided by the university;
- [4] Zero Emission Vehicles are available, provided by the university and charged;
- [5] Zero Emission Vehicles are available and provided by the university for free.

Evidence is required

5.10. Average number of Zero Emission Vehicles (ZEV) on campus per day

Please indicate the average number of Zero Emission Vehicles (i.e., bicycles, canoe, snowboard, electric car, compressed bio-methane gas shuttle cars, etc.) on your campuses daily which include vehicles both owned by the university and privately owned.

5.11. The total number of Zero Emission Vehicles (ZEV) divided by total campus population (TR.4) Please provide the total number of Zero Emission Vehicles (ZEV) divided by total campus population. **Formula: (5.10)/(1.15)**

Please select one of the following options:

- [1] ≤ 0.002
- [2] $> 0.002 - 0.004$
- [3] $> 0.004 - 0.008$
- [4] $> 0.008 - 0.02$
- [5] > 0.02

5.12. Total ground parking area (m²)

Please provide the information of the total parking area in your university. You can estimate or validate this area by using the Google maps feature.

5.13. Ratio of the ground parking area to total campus area (TR.5)

Please select a ratio of the parking area to the total campus area of your university.

Formula: $((5.12/1.5) \times 100\%)$

Please select one of the following options:[1] >

11 %

[2] > 7 – 11 %

[3] > 4 – 7 %

[4] > 1 – 4 %

[5] < 1 %

Evidence is required

5.14. Program to limit or decrease the parking area on campus for the last 3 years (from 2018 to 2020)(TR.6)

Please select a condition which reflects the current university program on transportation designed to limit or decrease the parking area on your campuses. Please select an option that best describes your university from the following options:

[1] None

[2] Program in preparation (i.e., feasibility study and promotion)

[3] The program resulting in less than 10% decrease in the parking area

[4] Program resulting in 10 - 30% decrease in the parking area

[5] Program resulting in more than 30% decrease in parking area or parking area reduction reaching its limit

Evidence is required

5.15. Number of initiatives to decrease private vehicles on campus (TR.7)

Please select a condition which reflects your university's current initiatives on the availability of transportation to limit or decrease the number of private vehicles on your campuses (i.e., car free day, car sharing, charging high parking fees, metro/tram/bus services, bike sharing, low fare subscriptions, etc.). Please select an option that best describes your university from the following:

[1] No initiative

[2] 1 initiative

[3] 2 initiatives

[4] 3 initiatives

[5] > 3 initiatives, or initiative is no longer required

Evidence is required

5.16. Pedestrian path on campus (TR.8)

Please describe the extent to which the use of the pedestrian path is supported.

Please select an option from the following list that applies to your campus:

[1] None;

[2] Pedestrian paths are available;

[3] Pedestrian paths are available and designed for safety;

- [4] Pedestrian paths are available, designed for safety and convenience;
 [5] Pedestrian paths are available, designed for safety, convenience, and in some parts provided with disabled-friendly features.

Evidence is required

Note:

- **Safety:** equipped with enough lighting, separator between road for vehicle and pedestrian path, and some handrail.
- **Convenience:** Level difference with a mild slant for walking alongside the pavement, some area covered, using soft (rubber, woods, etc.) material, availability of location information and directions
- **Disabled-friendly:** ramps and guiding blocks which have a suitable design for pedestrian having physical disabilities.

5.17. The approximate daily travel distance of a vehicle inside your campus only (in Kilometers)

Please provide the approximate daily travel distance of a vehicle (i.e., bus, car, motorcycle) inside your campus only in kilometers.

6. Education and Research (ED)

6.1. Number of courses/subjects related to sustainability offered

The number of courses/subjects the contents of which are related to sustainability offered at your university. Some universities have already tracked on how many courses/subjects are available for this. The definition of the extent to which a course can be seen as related to sustainability (environmental, social, cultural, economics) or both, can be defined according to your university's situation. If a course/subject contributes in more than a minor or passes way to increase awareness, knowledge, or action related to sustainability, then it counts. The number of courses/subjects can be counted by specifying related sustainability keywords used in the subjects. For example, Environmental Chemistry is the subject for the study program of Chemistry.

Evidence is required

6.2. Total number of courses/subjects offered

It is the total number of courses/subjects offered at your university yearly. This information will be used to calculate to what extent environment and sustainability education have been defined in your university teaching and learning.

Evidence is required

6.3. The ratio of sustainability courses to total courses/subjects (ED.1)

Please select the ratio of sustainability courses to the total number of courses (subjects) in your university.

Formula: $((6.1/6.2) \times 100\%)$

Please select one of the following options:

- [1] $\leq 1\%$
- [2] $> 1 - 5\%$
- [3] $> 5 - 10\%$
- [4] $> 10 - 20\%$
- [5] $> 20\%$

6.4. Total research funds dedicated to sustainability research (in US Dollars)

Please provide the average funding for research on sustainability per annum over the last 3 years.

Evidence is required

6.5. Total research funds (in US Dollars)

The average total research funds per annum over the last 3 years. This information will be used to calculate the percentage of environment and sustainability research funding to the overall research funding.

Evidence is required

6.6. The ratio of sustainability research funding to total research funding (ED.2)

Please select a ratio of sustainability research funding to the total research funding in your university.

Formula: $((6.4/6.5) \times 100\%)$

Please select one of the following options:

- [1] $\leq 1\%$
- [2] $> 1 - 8\%$
- [3] $> 8 - 20\%$
- [4] $> 20 - 40\%$
- [5] $> 40\%$

6.7. Number of scholarly publications on sustainability (ED.3)

Please provide the average number of indexed publications (Google scholar) on environment and sustainability published annually over the last 3 years, using keywords: green, environment, sustainability, renewable energy, climate change. Please select one of the following options:

- [1] 0
- [2] 1 - 20
- [3] 21 - 83
- [4] 84 - 300
- [5] > 300

Evidence is required

6.8. Number of events related to sustainability (ED.4)

Please provide the number of events (i.e., conferences, workshops, awareness raising, practical training, etc.) related to the issues of environment and sustainability hosted or organized by your university (average per annum over the last 3 years). Please select one of the following options:

- [1] 0
- [2] 1-4
- [3] 5 - 17
- [4] 18 - 47
- [5] > 47

Evidence is required

6.9. Number of student organizations related to sustainability (ED.5)

Please provide the total number of student organizations in a faculty or university level. For example, a student association on a green campus in a faculty or university level can be considered as an organization. Please select one of the following options:

- [1] 0
- [2] 1 - 2
- [3] 3 – 4
- [4] 5 - 10
- [5] > 10

Evidence is required

6.10. University-run sustainability website (ED.6)

If your university has a sustainability website, please provide the address of the web. Some detailed information on a university website to educate students and staff as well as providing information about their latest involvement on green campus, environment and sustainability programs, will be very useful. Please select the following options:

- [1] Not available;
- [2] Website in progress or under construction;
- [3] Website is available and accessible;
- [4] Website is available, accessible, and updated occasionally;
- [5] Website is available, accessible, and updated regularly.

6.11. Sustainability website address (URL) if available

Please provide your university sustainability link/website (URL).

6.12. Sustainability report (ED.7)

If your university has a sustainability report. Please select the following options:

- [1] Not available;
- [2] Sustainability report is in preparation;
- [3] Available but not publicly accessible;

- [4] Sustainability report is accessible and published occasionally;
- [5] Sustainability report is accessible and published annually.

Evidence is required

6.13. Number of cultural activities on campus (ED.8)

The fact that 'green' facilities in campus are accessible for public, such as during cultural activities, indicates wider impact of green campus' existence to its surroundings. Please provide the total number of cultural activities on campus (i.e., Cultural Festival) including virtual activities. Please select the following options:

- [1] None
- [2] 1 event per year
- [3] 2 events per year
- [4] 3 events per year
- [5] More than 3 events per year

Evidence is required

6.14. Number of university program(s) to cope with Covid-19 pandemic (ED.9)

Please provide the total number of university program(s) to cope with Covid-19 pandemic (i.e., internet bandwidth improvement, video conferencing facilities, online teaching methods workshop, Helpdesk group for E-Learning etc.). Please select the following options:

- [1] None
- [2] 1 Program
- [3] 2 Programs
- [4] 3 Programs
- [5] More than 3 programs

Evidence is required

6.15. Number of sustainability community services project organized and/or involving students (ED.10)

Please provide the total number sustainability community services project organized and/or involving students. Please select the following options:

- [1] None
- [2] 1 project
- [3] 2 projects
- [4] 3 projects
- [5] More than 3 projects

Evidence is required

6.16. Number of sustainability-related startups (ED.11)

Please provide the total number of sustainability-related startups initiated and managed by university. You can count any level of startup (profit/non-profit, digital/non-digital, managed by university involving student or not). Please select the following options:

- [1] None
- [2] 1 – 5 startups

[3] 6 – 10 startups

[4] 11 – 15 startups

[5] More than 15 startups

Evidence is required