



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Ciências Aplicadas



ALINE MOSSIM SATO

**A INFLUÊNCIA DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NA
PERFORMANCE DAS UNIVERSIDADES: UMA ANÁLISE NOS
RANKINGS UNIVERSITÁRIOS GLOBAIS**

LIMEIRA
2024



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Ciências Aplicadas



ALINE MOSSIM SATO

**A INFLUÊNCIA DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NA
PERFORMANCE DAS UNIVERSIDADES: UMA ANÁLISE NOS
RANKINGS UNIVERSITÁRIOS GLOBAIS**

**THE INFLUENCE OF SUSTAINABILITY INDICATORS ON THE
PERFORMANCE OF UNIVERSITIES: AN ANALYSIS OF GLOBAL
UNIVERSITY RANKINGS**

*Dissertação apresentada à Faculdade de
Ciências Aplicadas da Universidade
Estadual de Campinas como parte dos
requisitos exigidos para obtenção do
título de Mestra em Administração.*

Orientador: Prof Dr. Gustavo Hermínio Salati Marcondes de Moraes.

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO
DEFENDIDA PELA ALUNA ALINE MOSSIM SATO E ORIENTADA PELO
PROF. DR. GUSTAVO HERMÍNIO SALATI MARCONDES DE MORAES.

LIMEIRA
2024

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Biblioteca da Faculdade de Ciências Aplicadas
Ana Luiza Clemente de Abreu Valério - CRB 8/10669

Sa83i Sato, Aline Mossim, 1987-
A influência de indicadores de sustentabilidade na performance das universidades : uma análise nos rankings universitários globais / Aline Mossim Sato. – Limeira, SP : [s.n.], 2024.

Orientador(es): Gustavo Hermínio Salati Marcondes de Moraes.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Ciências Aplicadas.

1. Sustentabilidade. 2. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. I. Moraes, Gustavo Hermínio Salati Marcondes de. II. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Faculdade de Ciências Aplicadas. III. Título.

Informações complementares

Título em outro idioma: The influence of sustainability indicators on the performance of universities : an analysis of global university rankings

Palavras-chave em inglês:

Sustainability

Sustainable development goals

Área de concentração: Gestão e Sustentabilidade

Titulação: Mestra em Administração

Banca examinadora:

Gustavo Hermínio Salati Marcondes de Moraes [Orientador]

Damaris Chierigato Vicentin

Alexandre Cappelozza

Data de defesa: 10-12-2024

Programa de Pós-Graduação: Administração

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0009-0007-1980-8025>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/2063941433675775>

Folha de Aprovação

Autor(a): Aline Mossim Sato

Título: A INFLUÊNCIA DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NA PERFORMANCE DAS UNIVERSIDADES: UMA ANÁLISE NOS RANKINGS UNIVERSITÁRIOS GLOBAIS

Natureza: Dissertação

Área de Concentração: Gestão e Sustentabilidade

Instituição: Faculdade de Ciências Aplicadas – FCA/Unicamp

Data da Defesa: Limeira-SP, 10 de dezembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Gustavo Hermínio Salati Marcondes de Moraes (orientador)
Faculdade de Ciências Aplicadas - FCA/Unicamp

Prof. Dra. Damaris Chierigato Vicentin
Faculdade de Ciências Aplicadas - FCA/Unicamp

Prof. Dr. Alexandre Cappellozza
Universidade Presbiteriana Mackenzie

A Ata da defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da Unidade.

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a influência de indicadores de sustentabilidade na performance das universidades. Para isso, foram utilizados diferentes indicadores de rankings universitários para verificar quais configurações, entre os indicadores de sustentabilidade, levam a altos níveis de performance universitária. As dimensões de sustentabilidade foram as seis dimensões apresentadas no ranking UI GreenMetric World University, e as dimensões de performance geral dos rankings Times Higher Education e QS World University. A metodologia foi quantitativa com a técnica assimétrica de análise qualitativa comparativa e aos conjuntos fuzzy (fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis - fsQCA). Os resultados apresentaram semelhanças e diferenças entre as intersecções dos rankings. Na análise da intersecção com o ranking THE, os quatro caminhos que levam a altos níveis de resultados sugerem uma ênfase significativa em certos aspectos ambientais como 'Desperdício', seguido dos componentes 'Água', 'Transporte' e 'Educação e Pesquisa'. Na intersecção com o QS, os seis caminhos identificados revelam uma maior diversidade nas combinações de indicadores sustentáveis. Nesta intersecção, 'Configurações & Infraestrutura' e 'Educação e Pesquisa' surgem como elementos mais constantes entre os caminhos de sucesso. Isso pode refletir a natureza mais holística do QS, que inclui fatores relacionados à qualidade da educação e infraestrutura, além de aspectos sustentáveis. Esses resultados sugerem que a sustentabilidade não é um conceito único que influencia o desempenho universitário de maneira linear, mas sim uma complexa interação entre diferentes fatores, que podem ter impactos variáveis dependendo do ranking considerado. Universidades que buscam melhorar suas posições nos rankings devem, portanto, considerar cuidadosamente quais áreas de sustentabilidade priorizar, levando em conta as nuances e exigências de cada ranking. A pesquisa apresenta *insights* relevantes para o desenvolvimento de políticas universitárias verdes, destacando os indicadores mais relevantes e apontando caminhos para seu aprimoramento. A pesquisa também contribui com *insights* analíticos para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Organizações das Nações Unidas (ONU).

Palavras-chave: Indicadores de sustentabilidade. Universidades. Ranking. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the influence of sustainability indicators on university performance. To this end, different indicators from university rankings were used to verify which configurations among sustainability indicators lead to high levels of university performance. The sustainability dimensions were the six dimensions presented in the UI GreenMetric World University ranking and the overall performance dimensions of the Times Higher Education and QS World University rankings. The quantitative methodology used the asymmetric technique of fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA). The results showed similarities and differences between the intersections of the rankings. In the analysis of the intersection with the THE ranking, the four paths that lead to high levels of results suggest a significant emphasis on certain environmental aspects such as 'Waste', followed by the components 'Water', 'Transportation' and 'Education and Research'. In the intersection with the QS, the six identified paths reveal a greater diversity in the combinations of sustainable indicators. 'Configurations & Infrastructure' and 'Education and Research' emerge as the most constant elements among the successful paths in this intersection. This may reflect the more holistic nature of the QS, which includes factors related to the quality of education and infrastructure, as well as sustainability aspects. These results suggest that sustainability is not a single concept that linearly influences university performance but rather a complex interplay between different factors, which may have varying impacts depending on the ranking considered. Therefore, universities seeking to improve their ranking positions should carefully consider which areas of sustainability to prioritize, taking into account the nuances and requirements of each ranking. The research provides relevant insights for developing green university policies, highlighting the most pertinent indicators and pointing out ways for their improvement. The study also contributes analytical insights to the United Nations (UN) Sustainable Development Goals (SDGs).

Keywords: Sustainability indicators. Universities. Ranking. Sustainable Development Goals.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVOS.....	11
3. DISCUSSÃO TEÓRICA.....	12
3.1. A Emergência da Sustentabilidade nas Universidades.....	12
3.2. Os Rankings Universitários.....	14
3.2.1 <i>UI GreenMetric World University Ranking</i>	14
3.2.2 <i>Quacquarelli Symonds (QS) World University Ranking</i>	16
3.2.3 <i>Times Higher Education (THE) World University Rankings</i>	18
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	20
5. RESULTADOS.....	24
5.1. Resultados da intersecção entre o UI GreenMetric e o THE.....	24
5.2. Resultados da intersecção entre o UI GreenMetric e o QS.....	29
6. DISCUSSÃO.....	34
6.1. Contribuições teóricas, práticas e sociais.....	36
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS.....	40
Apêndice A – Intersecção entre o Ranking UI GreenMetric e o Times Higher Education..	46
Apêndice B – Intersecção entre o Ranking UI GreenMetric e o QS World University Rankings.....	63

1. INTRODUÇÃO

A conscientização ambiental é um tópico que tem ganhado relevância, levando as empresas de produção e de serviços a orientarem suas estratégias e operações considerando questões ambientais (Klofsten et al., 2024; Meissner et al., 2024; Öztaş et al., 2022). As universidades estão inseridas nesse grupo de empresas, e se tornaram mais sensíveis com as questões de sustentabilidade ao longo do tempo, com iniciativas para alcançar o desenvolvimento sustentável e para mitigar seus efeitos danosos ao meio ambiente (Filho et al., 2019). Desses esforços, surgiu o termo universidade verde (Wu, 2021).

Essas mudanças se intensificaram com a criação dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, em 2015, que marcou um momento seminal para trazer a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável para a vanguarda do discurso global. Os ODS obrigaram as instituições de ensino superior a reavaliar o seu envolvimento com estes objetivos e a enfrentar os desafios sociais com maior vigor (Calderon, 2023). O objetivo global dos ODS é alavancar os esforços no sentido de erradicar todas as formas de pobreza, combater as desigualdades e enfrentar as alterações climáticas, garantindo ao mesmo tempo um progresso inclusivo (Finatto et al., 2023; Riahi et al., 2024).

Embora as menções diretas ao ensino superior e às universidades nos ODS sejam escassas, compreendendo apenas dois casos das metas delineadas, existe uma forte relação entre as instituições de ensino superior e aproximadamente 60 metas dispersas pelos ODS, sublinhando o seu papel fundamental na economia regional, desenvolvimento e a consecução desses objetivos (Finatto et al., 2023; Hong et al., 2023). Conforme Lozano (2006), as iniciativas das universidades muitas vezes seguem movimentos sociais mais amplos, como é o caso.

Para contribuir para iniciativas sustentáveis, as universidades podem, além de desenvolver pesquisas no tema, transformar sua infraestrutura e os currículos dos cursos, considerando uma perspectiva ambiental (Atici et al., 2021). A transformação da universidade convencional em uma universidade verde requer, inicialmente, grande investimento e políticas institucionais, mas no longo prazo, pode resultar em redução de custos, aumento da eficiência e, logicamente, resultados ambientais positivos (Filho et al., 2019). Essas mudanças podem levar a universidade a uma melhor posição competitiva e

melhores resultados, inclusive no que diz respeito à rankings internacionais (Hernandez-Diaz et al., 2024).

O primeiro ranking universitário internacional foi publicado em 1998, pela Asiaweek, intitulado As Melhores Universidades da Ásia¹. O ranking surgiu num contexto de globalização, onde o mundo cada vez mais interligado, com a dinâmica de mercado em expansão, e da concorrência por estudantes, capital financeiro e talento acadêmico, exigiu uma redefinição do papel da universidade (Calderon, 2023). No ano seguinte, em 1999, o Instituto de Ensino Superior da Universidade Jiao Tong de Xangai introduziu o Ranking Acadêmico de Universidades Mundiais² (ARWU). Na sequência, surgiram os rankings Times Higher Education (THE) e Quacquarelli Symonds (QS) World University Rankings, fortalecendo ainda mais essa tendência.

Como resultado destas classificações, surgiram diversos quadros de avaliação, com categorizações regionais, e inclusive aspectos sustentáveis (Calderon, 2023). Em relação aos rankings globais, o primeiro com a intenção de avaliar os esforços universitários em prol da sustentabilidade foi o UI GreenMetric World University Ranking, publicado anualmente desde 2010. O ranking avalia diversos aspectos das iniciativas de sustentabilidade com base em uma estrutura conceitual que abrange as dimensões ‘Meio Ambiente’, ‘Economia’ e ‘Equidade’. A utilização de recursos naturais, práticas de gestão ambiental e estratégias de mitigação da poluição são analisadas na dimensão ‘Meio Ambiente’ (Lauder et al., 2015). Além disso, a dimensão ‘Economia’ avalia medidas de redução de custos e benefícios globais, enquanto a dimensão ‘Equidade’ avalia iniciativas educativas, de envolvimento comunitário e de participação social. Na primeira edição, o ranking contava com 23 indicadores nas categorias ‘Ambientes’ e ‘Infraestruturas’, ‘Energia’ e ‘Alterações Climáticas’, ‘Gestão de Resíduos’, ‘Conservação de Água’ e ‘Transportes’. Em 2012, uma sexta categoria foi adicionada, ‘Educação e Investigação’. Nas edições subsequentes, a metodologia foi refinada iterativamente, levando à inclusão de indicadores adicionais, culminando em 61 indicadores em 2022 (Lauder et al., 2015).

Os rankings universitários têm medido diversos indicadores das universidades e criado métricas ou scores totais para classificá-las. Assim, são indicadores importantes para a comparação entre universidades, e também orientam o desenvolvimento de políticas institucionais. Os rankings influenciam inclusive na escolha dos estudantes, pois os futuros

¹ Tradução de Asia's Best Universities.

² Tradução de Academic Ranking of World Universities (ARWU).

estudantes e suas famílias procuram informações abrangentes para a tomada de decisões criteriosas relativamente às suas atividades educativas, amplificando a procura de avaliações transparentes das instituições e das disciplinas; os rankings determinam as universidades mais renomadas do mundo e das regiões, criando uma competição universitária (Öztaş et al., 2022).

Nesse contexto, um grande número de pesquisas que estudam aspectos sustentáveis no contexto das universidades foi desenvolvido recentemente (Boiocchi et al., 2023; Calderon, 2023; Filho et al., 2019; Godonoga & Sporn, 2023; Hernandez-Diaz et al., 2024; Hong et al., 2023; Marrone et al., 2018; Öztaş et al., 2022; Yarritu et al., 2024), porém, a influência de práticas e indicadores de sustentabilidade no desempenho das universidades ainda é uma lacuna de pesquisa no tema (Atici et al., 2021; Calderon, 2023; Hernandez-Diaz et al., 2024; Öztaş et al., 2022). Os diversos rankings fornecem uma visão parcial dos esforços das universidades em relação à sustentabilidade e ao desenvolvimento sustentável, mas precisam desenvolver medidas melhores e mais significativas, incluindo definições mais claras (Calderon, 2023).

Assim, a presente pesquisa pretende contribuir no preenchimento dessa lacuna de pesquisa ao relacionar os rankings acadêmicos, considerando a influência de indicadores sustentáveis de ranking especializados em sustentabilidade nos scores totais de rankings bem reconhecidos, fornecendo *insights* valiosos para a promoção de políticas universitárias verdes, apontando os indicadores mais relevantes e como melhorá-los.

Adicionalmente a esse capítulo introdutório, a dissertação está organizada da seguinte forma: o capítulo 2 apresenta os objetivos da pesquisa, o capítulo 3 expõe a discussão teórica, o capítulo 4 apresenta os procedimentos metodológicos, o capítulo 5 apresenta os resultados. Por fim, o capítulo 6 apresenta a discussão e o capítulo 7 as considerações finais.

2. OBJETIVOS

Este projeto apresenta a seguinte questão de pesquisa: Quais configurações dos indicadores sustentáveis impulsionam a performance universitária?

Assim, o objetivo da pesquisa é analisar as configurações dos indicadores de sustentabilidade que influenciam na performance geral das universidades. Mais especificamente, serão relacionados os indicadores sustentáveis de um ranking especializado em sustentabilidade, o UI GreenMetric World University Ranking, com os indicadores de desempenho dos rankings universitários globais mais reconhecidos, o THE e QS World University (Atici et al., 2021; Calderon, 2023).

Os objetivos específicos da pesquisa são:

- Agrupar os rankings universitários de acordo com a intersecção dos rankings Times Higher Education e QS World University com o UI GreenMetric World University Ranking.
- Calibrar os indicadores dos rankings para classificação e mensuração.
- Comparar a influência dos indicadores de sustentabilidade no score total dos rankings Times Higher Education e QS World University.

Os resultados da pesquisa podem contribuir para a formulação de iniciativas para promoção de transições sustentáveis nas universidades, demonstrando as principais configurações e indicadores que impactam na performance universitária, e como desenvolvê-los. A pesquisa também contribui com *insights* analíticos para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Organizações das Nações Unidas (ONU).

3. DISCUSSÃO TEÓRICA

A discussão teórica que embasa a pesquisa está dividida em dois tópicos, o primeiro apresenta a emergência de aspectos de sustentabilidade no contexto universitário. O segundo apresenta os principais rankings universitários existentes, sendo este dividido em: UI GreenMetric World University Ranking, Quacquarelli Symonds World University Ranking, Times Higher Education World University Rankings.

3.1 A Emergência da Sustentabilidade nas Universidades

Num contexto de maior consciencialização em torno das alterações climáticas, da perda de biodiversidade e de outras crises ecológicas, há um reconhecimento crescente, tanto nas esferas acadêmicas como na sociedade em geral, de que estas questões colocam desafios profundos à própria estrutura dos nossos sistemas sociais, políticos e econômicos (Stein, 2024). As universidades têm respondido a esta nova realidade integrando princípios de sustentabilidade nas suas operações. Além das suas funções tradicionais de ensino, investigação e serviço, também se envolvem no planeamento do campus e em iniciativas de envolvimento comunitário (Ralph & Stubbs, 2014).

As instituições de ensino superior desempenham um papel crucial no avanço das iniciativas de sustentabilidade (Wiedmann et al., 2020; Žalėnienė & Pereira, 2021). Pesquisadores e profissionais notaram a capacidade única das universidades de catalisar mudanças sociais em direção à sustentabilidade (Jones, 2012). Assim, com a crescente urgência e escala dos desafios ecológicos, as universidades precisam de adotar medidas mais audaciosas e proativas rapidamente (Fazey et al., 2021). A defesa dos estudantes por iniciativas de sustentabilidade orientadas para a justiça é particularmente proeminente (Murray, 2018).

No entanto, à medida que as universidades respondem aos apelos por ações sustentáveis e passam por transformações institucionais, surge uma diversidade de perspectivas em relação à sustentabilidade e às alterações climáticas que dificultam essas transições sustentáveis (Stein, 2024). A implementação e avaliação dos compromissos de sustentabilidade das universidades têm sido criticadas por pesquisadores que sugerem que os compromissos assumidos não condizem com as reais ações (Green, 2021).

Nesse contexto, pesquisas adotaram diferentes focos sobre as universidades e a sustentabilidade. Pesquisadores investigaram estratégias atuais e futuras que poderiam levar a universidades verdes nos Estados Unidos (Venetoulis, 2001), práticas de gestão verde em alguns países de diferentes regiões (Clarke & Kouri, 2009; Geng et al., 2013; Jabbour et al., 2013), e o desenvolvimento de universidades verdes na China (Tan et al., 2014). Pouco tempo depois, Deus et al. (2016) investigaram como a sustentabilidade está inserida nas declarações de missão nas universidades brasileiras, e Massimo et al. (2016) desenvolveu um estudo de caso em uma universidade italiana. Já Meiboudi et al. (2018) buscou estabelecer os critérios de sustentabilidade que devem ser analisados, em um estudo em universidades iranianas.

Outros estudos buscaram explorar medidas, indicadores e relatórios de sustentabilidade nas universidades. Nesse contexto, Lozano et al. (2015) destacam que ainda há uma falta de integração dos indicadores de sustentabilidade nas estratégias institucionais das universidades. Buscando desenvolver uma pontuação no campus, Hajrasouliha (Hajrasouliha, 2017) explorou três atributos, o urbanismo, vida verde e campus verde e mediu a pontuação das universidades americanas. Já Meiboudi et al. (2018) testou um modelo de classificação para o nível verde em universidades iranianas. Cabe destacar que a padronização de indicadores de sustentabilidade nas universidades é uma tarefa complexa, mas os esforços recentes têm ajudado a medir o desenvolvimento universitário sustentável (Berzosa et al., 2017).

Há também uma proposta de índice de morfologia urbana que foi desenvolvida com base no ranking UI GreenMetric World University, sugerindo um novo parâmetro a ser incluído no ranking (Marrone et al., 2018). Já Shuqin et al. (2019) sugeriram cinco critérios diferentes para a avaliação verde, que consideram a organização e gestão, a energia e a economia de recursos, o ambiente amigável, e a cultura do campus e alcance social, com uma metodologia de estudo de caso. Em outra análise qualitativa com universidades indianas, o UI GreenMetric World University foi utilizado junto com outro ranking e os achados revelam que metade dos indicadores já constam de alguma forma nas pontuações (Parvez & Agrawal, 2019).

Mais recentemente, Atici et al. (2021) comparou três rankings universitários principais com o UI GreenMetric World University, e os resultados fortalecem a importância de estabelecer políticas de sustentabilidade ambiental nas universidades,

demonstrando que a universidade ser verde pode impactar positivamente nos rankings acadêmicos.

3.2 Os Rankings Universitários

Os rankings universitários globais tornaram-se indicadores considerados legítimos para a avaliação da qualidade dos sistemas de ensino superior e também para a comparação entre as instituições de ensino (Darwin & Barahona, 2024). Os rankings universitários globais não compartilham um design comum, e há sempre questionamentos sobre a potencial fragilidade dos indicadores usados para gerar suas métricas principais (Altbach & Hazelkorn, 2018). Além dos indicadores utilizados, as principais críticas dizem respeito às metodologias utilizadas, aos critérios de avaliação e ao impacto dos rankings no comportamento das universidades (Teixeira & Picinin, 2024).

Porém, mesmo com todos os questionamentos, os principais resultados da classificação são cada vez mais divulgados internacionalmente como uma forma viável de analisar o quanto as instituições de ensino estão sendo bem sucedidas em suas missões com a sociedade (Hazelkorn, 2019; Stack, 2021).

Além dos rankings universitários tradicionais, outros rankings surgiram, com distintos propósitos. Existe ranking universitário que aborda os temas de sustentabilidade na educação (Galleli et al., 2022), políticas em educação (Al-Haimi et al., 2019; Erkkilä, 2014; Lim & Williams Ørberg, 2017), financiamento e recursos públicos (Cremonini et al., 2014), e professores e acadêmicos (Heffernan, 2019; Kim et al., 2018).

De acordo com o objetivo desta dissertação, os seguintes rankings universitários globais serão apresentados nos próximos subtópicos: UI GreenMetric World University Ranking, Quacquarelli Symonds World University Ranking, Times Higher Education World University Rankings.

3.2.1 UI GreenMetric World University Ranking

Considerado dos rankings mais antigos na avaliação de sustentabilidade em instituições de ensino superior e atualmente o mais amplamente adotado por universidades, o UI GreenMetric (GM) foi estabelecido pela Universidade da Indonésia (UI) em 2010

com o objetivo de criar uma pesquisa capaz de retratar e mensurar as políticas e programas de sustentabilidade das universidades ao redor do mundo. Sob a perspectiva de governança universitária, o ranking se propõe como instrumento de autoavaliação e suporte na gestão sustentável dos campi.

O trabalho de coleta de dados ocorre anualmente entre os meses de maio e outubro e a publicação das classificações é realizada no mês de dezembro. De acordo com a documentação orientadora disponibilizada no site, é possível verificar que a ferramenta de avaliação do UI GreenMetric sofreu atualizações desde sua primeira edição, com a inclusão, ao longo dos anos, de indicadores, além do aprimoramento do questionário e dos métodos de coleta. Os indicadores utilizados atualmente são: ‘Configurações e Infraestrutura’, ‘Energia e Mudanças Climáticas’, ‘Desperdício’, ‘Água’, ‘Transporte’ e ‘Educação e Pesquisa’. Tais dimensões ou indicadores sustentáveis, recebem uma pontuação calculada a partir de uma média ponderada, utilizando os pesos específicos, conforme discriminado na Tabela 1.

Tabela 1.

Indicadores do UI GreenMetric

Indicador	Porcentagem do valor total (%)	Informação
Configurações e infraestrutura	15	Vários arranjos para construção e ambiente universitário na direção um ambiente verde.
Energia e Mudanças Climáticas	21	Atenção da universidade ao uso de energia, energia alternativa e questões de mudança climática.
Desperdício	18	Tratamento e reciclagem de lixo e resíduos na universidade
Água	10	Programa universitário para conservar o uso da água
Transporte	18	Programas universitários para transporte ecológico
Educação e Pesquisa	18	O papel da Universidade na promoção de uma geração verde, com educação, pesquisa e atividades de apoio.

Fonte: UI GreenMetric World University Ranking (2024)

As pontuações são determinadas a partir de dados numéricos recolhidos através de questionário, envolvendo principalmente contagens de itens ou respostas escalonadas (UI GreenMetric Methodology, 2019). Cada um dos critérios é categorizado em uma classe geral de informações e, quando processados os resultados, as pontuações brutas serão ponderadas para fornecer um cálculo final.

Há um aumento anual contínuo no número de universidades participantes deste ranking. Em 2023, as classificações MG incluíram 1183 universidades de 84 países. A maioria das universidades está situada na Europa e Extremo Oriente Asiático. A referida edição do ranking contemplou 43 instituições brasileiras, e destas, 5 figuram entre as 100 mais bem classificadas. A Universidade de São Paulo (USP) em 8º lugar, a Universidade Federal de Lavras (UFLA) em 40º lugar, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSul) em 64º lugar, a Universidade de Campinas (Unicamp) em 73º lugar e a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) em 74º lugar.

3.2.2 *Quacquarelli Symonds (QS) World University Ranking*

O QS World University Ranking foi estabelecido por Quacquarelli Symonds (QS) em 2004 e desenvolvido em colaboração com a Times Higher Education até 2009. As dimensões e os pesos correspondentes utilizados no sistema de classificação do QS são referentes aos indicadores como a ‘Reputação Acadêmica’ com 40%, a ‘Reputação entre Empregadores’ com 10%, a ‘Relação Professor/Estudante’ com 20%, a ‘Proporção de Professores Internacionais’ com 5%, a ‘Proporção de Estudantes Internacionais’ com 5% e as ‘Citações por Professor’ com 20% (Quacquarelli Symonds, 2019). Tanto as pontuações dos fatores individuais como as pontuações médias ponderadas globais das universidades são disponibilizadas publicamente no seu site.

Assim, as dimensões representam os indicadores que são analisados e considerados para o cálculo da classificação resultando em uma pontuação final. Dessa forma, os indicadores realizam avaliações e trazem uma pontuação para ser computada. Cada indicador possui uma função específica. A dimensão da ‘Reputação’ considera as respostas de acadêmicos acerca das instituições que, em sua perspectiva, estão produzindo os trabalhos de maior excelência em suas respectivas áreas de especialização. Conforme divulgado pela através de seu site, o objetivo desta dimensão é oferecer aos futuros

estudantes uma compreensão sobre o consenso existente na comunidade acadêmica internacional sobre determinada IES.

Já o indicador de ‘Reputação entre Empregadores’ avalia se as universidades produzem egressos competentes, eficazes e inovadores por meio de uma pesquisa com os empregadores. O indicador de ‘Relação Professor/Estudante’ representa a atenção individual que os alunos recebem do professor. Infere-se, através deste indicador, que turmas reduzidas permitem ao docente dedicar-se de forma mais adequada aos alunos. Os indicadores de ‘Proporção de Professores Internacionais’ e de ‘Proporção de Estudantes Internacionais’ avaliam a diversidade e a internacionalização do corpo docente e discente, respectivamente. Por fim, o último indicador de ‘Citações por Professor’, que coleta dados através do Scopus, busca aferir a qualidade da pesquisa, o impacto e influência da produção acadêmica da universidade em relação ao número de professores. Para evitar distorções, o total de citações é ponderado em relação ao número de membros do corpo acadêmico da universidade, com o objetivo de garantir que instituições de maior porte não obtenham uma vantagem desproporcional. Também se realiza a normalização considerando as especificidades de cada área do conhecimento.

Na edição de 2023, as classificações QS incluíram 1500 universidades de todo o mundo. A maioria das universidades com índices mais elevados estão situadas na Europa, na Ásia e América do Norte. No entanto, em sua última edição (edição 2021 em 2024) foram desenvolvidos rankings focados em empregabilidade e sustentabilidade. Os indicadores que compõem o ranking estão discriminados na Tabela 2.

Tabela 2.

Indicadores QS World University Rankings

Indicador	Porcentagem do valor total (%)	Informação
Reputação Acadêmica	40%	Reputação das instituições e de seus programas entre especialistas de diferentes.
Reputação entre Empregadores	10%	Reputação das instituições e de seus programas entre empregadores.
Relação Professor/Estudante	20%	Comprometimento do ensino.
Proporção de Professores Internacionais	5%	Diversidade do corpo docente.

Proporção de Estudantes Internacionais	5%	Diversidade da comunidade estudantil.
Citações por Professor	20%	Impacto da pesquisa.

Fonte: QS Quacquarelli Symonds (2024)

3.2.3 *Times Higher Education (THE) World University Rankings*

O Times Higher Education (THE) World University Ranking está entre os sistemas de classificação de desempenho acadêmico mais conhecidos e conceituados do mundo. O THE foi criado em 2004 e teve associação com a Quacquarelli Symonds até 2009. O sistema de classificação considera vários indicadores, abrangendo tanto o desempenho no ensino como na pesquisa (Times Higher Education, 2019).

As dimensões ou indicadores analisados na classificação do THE são computadas para integrar a pontuação final de cada universidade. As classificações publicadas até 2023, utilizaram 13 indicadores agrupados em cinco áreas como de ‘Ensino’, ‘Pesquisa’, ‘Citações’, ‘Perspectivas internacionais’ e ‘Receita da indústria’. A área referente ao ‘Ensino’ e seu peso são representados pelos indicadores referentes ao ambiente de ensino-aprendizagem com 30% de peso. A área referente a ‘Pesquisa’ é representada por indicadores relacionados ao volume, receita e solicitação de pesquisa com 30% de peso. A área de ‘Citações’ apresentada pela influência de pesquisa é representada por indicadores referentes às solicitações e as influência da pesquisa com 30% de peso. Já a área de ‘Perspectivas internacionais’ corresponde a 7,5% de peso. Por fim, a área de ‘Receita da indústria’ que simboliza a transferência do conhecimento tem 2,5% de peso. Os indicadores que compõem o ranking estão detalhados na Tabela 3.

Tabela 3.

Indicadores THE World University Rankings

Área	Indicador	Porcentagem do valor total (%)
Ensino	Reputação em ensino	15%
	Proporção de funcionários por estudante	4.5%
	Proporção de doutorados para bacharelados	2.25%
	Proporção de doutorados concedidos para o corpo acadêmico	6%
	Receita Institucional	2.25%

Pesquisa	Reputação em pesquisa	18%
	Receita de Pesquisa	6%
	Produtividade em Pesquisa	6%
Citações	Citações	30%
	Proporção de Estudantes Internacionais	2.5%
Perspectivas internacionais	Proporção de Docentes Internacionais	2.5%
	Colaboração Internacional	2.5%
Receita da indústria	Receita da Indústria	2.5%

Fonte: THE (2024)

Conforme se pode verificar no site, as pontuações gerais exatas são disponibilizadas para as instituições classificadas entre as 200 primeiras posições no ranking global. Para as instituições que ocupam as posições subsequentes, as pontuações são apresentadas em intervalos agrupados, conforme faixas classificatórias.

Essa estrutura de indicadores presentes na classificação do THE abrangente garante uma avaliação detalhada da qualidade universitária à escala global, proporcionando uma visão holística do desempenho institucional em múltiplas dimensões críticas.

No ranking THE de 2023, 1.799 universidades estão classificadas. No entanto, mais 546 universidades não cumpriram os critérios de elegibilidade para receber uma classificação. Os Estados Unidos lideraram o ranking com 177 instituições incluídas. A China Continental ocupou o quarto lugar no número de instituições entre as 200 melhores, superando a Austrália e a Holanda. Além disso, países africanos como Zâmbia, Namíbia, Moçambique, Zimbabué e Maurícias foram classificados pela primeira vez.

Na edição de 2023 foram analisadas mais de 121 milhões de citações em mais de 15,5 milhões de publicações de pesquisa, como também respostas de questionários de 40.000 acadêmicos em todo o mundo, sendo coletados mais de 680 mil pontos de dados de mais de 2.500 instituições que enviaram dados.

Dado o exposto, as classificações universitárias de dois sistemas de ordenamento acadêmica bem conhecidos, como o QS World University Ranking (QS) e Times Higher Education World University Rankings (THE) serão analisados na presente pesquisa que investiga empiricamente se as práticas de sustentabilidade das universidades que são procuradas pela pontuação UI GreenMetric (GM) explicam seu desempenho acadêmico.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A dissertação utilizou na metodologia uma abordagem quantitativa, com análise multivariada de dados. Foi utilizada a técnica de análise qualitativa comparativa e aos conjuntos fuzzy³ (fsQCA). O fsQCA é uma técnica assimétrica que permite a identificação de configurações de condições causais associadas a diferentes resultados, com a possibilidade de identificar múltiplos caminhos que levam ao mesmo resultado (Ragin, 2006).

Os indicadores dos modelos de fsQCA foram compostos por indicadores dos seguintes rankings: UI GreenMetric World University, Times Higher Education e QS World University. Esses rankings foram escolhidos por conterem um bom número de universidades, serem confiáveis e com dados recentes (Atici et al., 2021). Algumas pesquisas anteriores já utilizaram os indicadores do UI GreenMetric World University (Atici et al., 2021; Lauder et al., 2015; Parvez & Agrawal, 2019; Shi & Lai, 2013).

A Tabela 4 apresenta o número de universidades e fatores de cada um desses rankings.

Tabela 4.

Número de universidades e fatores dos rankings

Ranking	Número de universidades (2023)	Número de fatores
UI GreenMetric World University Ranking	956	6
Times Higher Education ranking	1500	5
QS World University Rankings	1422	8

Fonte: elaborado pela autora

Para a análise, foram utilizados como resultados (*outcomes*), as pontuações gerais dos rankings Times Higher Education e QS World University, em modelos distintos. As variáveis causais são as dimensões sustentáveis utilizadas pelo ranking UI GreenMetric World University. As Tabelas 5, 6 e 7 apresentam as dimensões dos 3 rankings.

³ Traduzido de fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA).

Tabela 5.**Dimensões do UI GreenMetric World University Ranking**

Dimensão	Explicação
Configurações e infraestrutura	Informações básicas sobre a política da universidade para o meio ambiente verde. Incluir espaço para vegetação e na proteção do meio ambiente, bem como desenvolver energia sustentável.
Energia e mudanças climáticas	A atenção da universidade para o uso de questões de energia e mudanças climáticas. Espera-se que as universidades aumentem o esforço em eficiência energética em seus edifícios, natureza e recursos.
Desperdício	Programas de tratamento e reciclagem de resíduos como fatores principais na criação de um ambiente sustentável. As universidades devem tomar nota da produção de resíduos, bem como dos esforços de reciclagem.
Água	Espera-se que as universidades diminuam o uso da água, aumentem os programas de conservação e protejam o habitat. Isso pode incluir programa de conservação de água e uso de água encanada.
Transporte	Políticas das universidades na limitação do número de veículos motorizados no campus, o uso de ônibus e bicicleta no campus para incentivar um ambiente mais saudável e reduzir a pegada de carbono das universidades.
Educação e pesquisa	Esforço da universidade em criar e apoiar a preocupação da nova geração com questões de sustentabilidade

Fonte: elaborado pela autora

Tabela 6.**Dimensões do Times Higher Education Ranking**

Dimensão	Explicação
Ensino	Avalia a qualidade de ensino e o ambiente de aprendizado, considerando fatores como reputação acadêmica, número de estudantes por docente, recursos institucionais e taxas de graduação.
Ambiente de pesquisa	Mede a reputação da pesquisa da universidade, o volume e os recursos investidos, incluindo a quantidade de publicações e os recursos destinados a atividades de pesquisa.
Qualidade de pesquisa	Reflete o impacto da pesquisa por meio do número de vezes que as publicações da instituição são citadas, indicando a influência da universidade no avanço do conhecimento.
Perspectiva Internacional	Avalia a internacionalização da universidade, levando em conta a proporção de estudantes e docentes internacionais e a colaboração em pesquisa com instituições de outros países.
Renda da Indústria	Mede a transferência de conhecimento da universidade para o setor produtivo, calculando a receita que a instituição gera a partir de colaborações com a indústria.

Fonte: elaborado pela autora

Tabela 7.

Dimensões do Quacquarelli Symonds Ranking

Dimensão	Explicação
Reputação Acadêmica	Baseada em uma pesquisa global de acadêmicos, avalia a percepção de qualidade e influência acadêmica da instituição na comunidade acadêmica mundial.
Reputação entre Empregadores	Mede a percepção dos empregadores sobre as universidades que formam os melhores profissionais, refletindo a empregabilidade e a preparação dos alunos para o mercado de trabalho.
Relação Professor/Estudante	Avalia o número de estudantes por professor, buscando medir a qualidade do ensino, a atenção aos alunos e a quantidade de recursos dedicados ao corpo discente.
Citações por Docente	Reflete o impacto e a qualidade da pesquisa realizada pela universidade, mensurando o número de vezes que as pesquisas de docentes foram citadas em trabalhos acadêmicos.
Proporção de Estudantes Internacionais	Mede o nível de internacionalização da universidade, considerando a proporção de estudantes de outros países como indicador da diversidade do ambiente acadêmico.
Proporção de Docentes Internacionais	Avalia a proporção de docentes de outros países, o que pode refletir a diversidade do corpo docente e o nível de atratividade internacional da instituição.
International Research Network	Mede o nível de colaboração internacional em pesquisas, baseado na quantidade e diversidade de parceiros de pesquisa estrangeiros, o que indica a conectividade global da universidade.
Employment Outcomes	Avalia o sucesso dos graduados no mercado de trabalho, incluindo a empregabilidade e o impacto na carreira, refletindo a efetividade da universidade em preparar alunos para suas carreiras.

Fonte: elaborado pela autora

A amostra foi composta por todas as universidades que constem da intersecção do UI GreenMetric World University com um dos outros dois rankings. A Tabela 8 apresenta quantas universidades aparecem nessas intersecções.

Tabela 8.

Intersecção de universidades nos rankings

Ranking	Número de universidades nas duas bases
UI GreenMetric World University x Times Higher Education	419
UI GreenMetric World University x QS World University	63

Fonte: elaborado pela autora

O número de universidades nas intersecções é suficiente para analisar não só as configurações dos indicadores de sustentabilidade que levam a altos níveis de score total dos rankings Times Higher Education e QS World University, como também fazer análises mais específicas e comparações.

O Apêndice A apresenta as 419 universidades que aparecem na Intersecção entre o GreenMetric e o Times Higher Education, e o Apêndice B entre o GreenMetric e o QS World University.

5. RESULTADOS

Os resultados estão divididos em dois blocos, os resultados da intersecção entre o UI GreenMetric e o THE, e os resultados da intersecção entre o UI GreenMetric e o QS.

5.1. Resultados da intersecção entre o UI GreenMetric e o THE

No fsQCA, os dados originais que abrangem as condições e os resultados devem ser calibrados para a obtenção das pontuações de associação fuzzy. Para realizar a calibração, foi utilizado o método do percentil. Os percentis permitem a calibração de qualquer medida independente de seus valores originais. Como a estrutura dos dados é assimétrica, com dados distribuídos de forma desigual em torno da média, usamos valores de 80%, 50% e 20% como limites para associação plena, ponto de cruzamento e não associação, respectivamente (Pappas e Woodside, 2021). A Tabela 9 apresenta as informações de calibração para os indicadores.

Tabela 9.

Calibração – intersecção UI GreenMetric e THE

Indicadores	Máximo	Mínimo	Pontuações Fuzzy		
			0,80	0,50	0,20
Configurações & Infraestrutura	1500,00	340,00	1.225,00	1.010,00	760,00
Energia e Mudanças Climáticas	1950,00	425,00	1.650,00	1.350,00	925,00
Desperdício	1800,00	0,00	1.575,00	1.275,00	900,00
Água	1000,00	10,00	900,00	700,00	400,00
Transporte	1800,00	210,00	1.500,00	1.300,00	985,00
Educação e Pesquisa	1800,00	215,00	1.675,00	1.450,00	1.125,00
Total - Times Higher Education	70,30	14,35	36,00	27,00	20,00

Fonte: elaborado pela autora

Em seguida, foi criada a tabela verdade, considerando todas as configurações possíveis para os indicadores do ranking UI GreenMetric, considerando a variável total do THE como Outcome. A Tabela 10 apresenta a tabela verdade. Na tabela verdade, cada linha é uma combinação única de condições, e cada coluna corresponde às condições (variáveis independentes).

Tabela 10.

Tabela verdade – intersecção UI GreenMetric e THE

CI	EMC	DES	AGUA	TRA	EP	Number	Cob. Bruta	Cob. Única	SYM Consist.
0	0	1	1	1	1	14	0,83	0,74	0,75
1	0	1	1	1	0	16	0,80	0,70	0,70
0	0	1	1	0	1	4	0,80	0,68	0,68
0	0	1	1	0	0	4	0,78	0,63	0,63
1	0	1	1	0	0	3	0,78	0,62	0,63
0	0	1	0	1	1	3	0,78	0,66	0,66
0	0	0	1	1	1	7	0,78	0,66	0,66
0	0	1	0	0	1	7	0,77	0,66	0,66
1	0	1	0	1	0	1	0,77	0,60	0,60
1	0	1	1	0	1	10	0,76	0,64	0,64
0	0	0	1	0	1	2	0,76	0,62	0,63
1	0	1	0	0	1	1	0,76	0,61	0,61
0	0	1	1	1	0	6	0,76	0,58	0,59
1	0	0	1	1	0	3	0,75	0,57	0,57
1	0	1	0	1	1	9	0,75	0,63	0,63
1	0	0	0	1	1	5	0,75	0,60	0,61
0	0	0	1	0	0	6	0,75	0,58	0,58
0	0	0	0	1	1	3	0,74	0,61	0,61
1	0	0	0	1	0	3	0,74	0,57	0,57
0	0	0	1	1	0	5	0,74	0,56	0,57
1	0	1	0	0	0	4	0,73	0,56	0,56
1	0	0	1	0	1	8	0,73	0,58	0,58
1	0	0	1	0	0	3	0,72	0,48	0,48
0	0	0	0	0	1	6	0,71	0,59	0,59
0	0	1	0	1	0	2	0,71	0,54	0,54
1	0	0	0	0	1	3	0,71	0,56	0,56
1	0	0	1	1	1	18	0,71	0,56	0,57
1	0	1	1	1	1	78	0,70	0,62	0,65
0	0	0	0	1	0	8	0,69	0,53	0,53
0	0	1	0	0	0	12	0,68	0,53	0,54
1	0	0	0	0	0	8	0,64	0,45	0,45
0	0	0	0	0	0	95	0,58	0,49	0,50

Nota: CI: Configurações & Infraestrutura; EMC: Energia e Mudanças Climáticas; DES: Desperdício; AGUA: Água; TRA: Transporte; EP: Educação e Pesquisa.

Fonte: elaborado pela autora

Na sequência, foram analisadas as condições necessárias para altos níveis de pontuação no THE. A Tabela 11 mostra que nenhum indicador apresenta valores maiores que 0,90 na consistência e na cobertura. Assim, nenhuma condição é considerada necessária.

Tabela 11.

Condição necessária – intersecção UI GreenMetric e THE

Condições testadas	THE		~THE	
	Consistência	Cobertura	Consistência	Cobertura
Configurações & Infraestrutura	0,53	0,61	0,52	0,47
~Configurações & Infraestrutura	0,54	0,59	0,57	0,48
Energia e Mudanças Climáticas	0,29	0,72	0,28	0,56
~Energia e Mudanças Climáticas	0,83	0,59	0,85	0,48
Desperdício	0,57	0,66	0,46	0,42
~Desperdício	0,50	0,54	0,62	0,53
Água	0,58	0,65	0,49	0,43
~Água	0,49	0,55	0,60	0,53
Transporte	0,58	0,64	0,50	0,44
] Transporte	0,50	0,56	0,59	0,52
Educação e Pesquisa	0,57	0,64	0,49	0,43
~Educação e Pesquisa	0,49	0,55	0,60	0,52

Fonte: elaborado pela autora

Em seguida, foram analisadas as condições suficientes. Para isso, analisou-se a consistência e cobertura dos resultados. No fsQCA, os conceitos de consistência e cobertura são métricas fundamentais para avaliar a validade e a relevância das combinações causais identificadas. Elas ajudam a medir a adequação das relações causais encontradas e a importância das configurações causais para o resultado em análise.

A consistência refere-se ao grau em que os casos que possuem uma combinação causal específica também apresentam o resultado esperado. Ou seja, mede a proporção em que uma combinação causal é suficiente para levar ao resultado. Uma alta consistência sugere que a combinação causal é, na maioria dos casos, associada ao resultado. Valores baixos indicam que a combinação é inconsistente ou que outros fatores estão interferindo.

Já a cobertura mede a extensão ou a abrangência da combinação causal para explicar o resultado observado. Ou seja, reflete a proporção de casos do resultado observado que podem ser explicados pela combinação causal.

Configurações que têm consistência (maior que 0,75) e cobertura (maior que 0,25) aceitáveis são consideradas configurações suficientes. A Tabela 12 apresenta as condições suficientes para altos níveis de pontuação no THE. Já a Tabela 13 apresenta os caminhos configuracionais.

Tabela 12.

Condições suficientes – intersecção UI GreenMetric e THE

Configurations	Cobertura Bruta	Cobertura Única	Consistência
~EMC*DES*AGUA*~TRA	0,17	0,05	0,76
~CI*~EMC*DES*EP	0,19	0,03	0,79
CI*~EMC*DES*TRA*~EP	0,13	0,05	0,78
~CI*~EMC*AGUA*TRA*EP	0,17	0,03	0,80

cobertura da solução: 0,34
consistência da solução: 0,76

Nota: CI: Configurações & Infraestrutura; EMC: Energia e Mudanças Climáticas; DES: Desperdício; AGUA: Água; TRA: Transporte; EP: Educação e Pesquisa.

Fonte: elaborado pela autora

Tabela 13.

Caminhos configuracionais – intersecção UI GreenMetric e THE

Condições	Caminho 1	Caminho 2	Caminho 3	Caminho 4
Configurações & Infraestrutura		○	●	○
Energia e Mudanças Climáticas	○	○	○	○
Desperdício	●	●	●	
Água	●			●
Transporte	○		●	●
Educação e Pesquisa		●	○	●
Cobertura Bruta	0,17	0,19	0,13	0,17
Cobertura Única	0,05	0,03	0,05	0,03
Consistência	0,76	0,79	0,78	0,80
Cobertura da Solução	0,34			
Consistência da Solução	0,76			

Note: ● = condição central (presente); ● = condição causal contribuinte (presente); ○ = condição causal contribuinte (ausente).

Fonte: elaborado pela autora

Pelos resultados, percebe-se que existem quatro caminhos que levam a altos níveis de resultados no indicador total do THE. O caminho 1 é formado pela ausência da condição contribuinte de ‘Energia e Mudanças Climáticas’, as condições centrais presentes de ‘Desperdício’ e ‘Água’, e a condição central ausente de ‘Transporte’. O caminho 2 apresenta a ausência da condição central de ‘Configurações & Infraestrutura’, a condição contribuinte ausente de ‘Energia e Mudanças Climáticas’ e as condições centrais presentes de ‘Desperdício’ e ‘Educação e Pesquisa’. O caminho 3 é formado pelas condições centrais presentes de ‘Configurações & Infraestrutura’, ‘Desperdício’ e ‘Transporte’, pela condição contribuinte ausente de ‘Energia e Mudanças Climáticas’ e a condição central ausente de ‘Educação’ e Pesquisa’. Por fim, o caminho 4 contém a condição central ausente de ‘Configurações & Infraestrutura’, a condição contribuinte ausente de ‘Energia e Mudanças Climáticas’, e as condições centrais presentes de ‘Água’, ‘Transporte’ e ‘Educação e Pesquisa’.

5.2. Resultados da intersecção entre o UI GreenMetric e o QS

Para a intersecção entre o UI GreenMetric e o QS, os mesmos procedimentos foram realizados. Para realizar a calibração, foi utilizado o método do percentil, usando valores de 80%, 50% e 20% como limites para associação plena, ponto de cruzamento e não associação, respectivamente (Pappas e Woodside, 2021). A Tabela 14 apresenta as informações de calibração para os indicadores.

Tabela 14.

Calibração – intersecção UI GreenMetric e QS

Indicators	Max	Min	Fuzzy scores		
			0,80	0,50	0,20
Configurações & Infraestrutura	1450,00	425,00	1.300,00	1.125,00	925,00
Energia e Mudanças Climáticas	1950,00	525,00	1.825,00	1.550,00	1.275,00
Desperdício	1800,00	450,00	1.800,00	1.650,00	1.200,00
Água	1000,00	110,00	950,00	900,00	650,00
Transporte	1800,00	535,00	1.650,00	1.500,00	1.175,00
Educação e Pesquisa	1800,00	550,00	1.750,00	1.675,00	1.425,00
Total - Times Higher Education	77,00	24,40	51,60	38,00	27,50

Fonte: elaborado pela autora

Em seguida, foi criada a tabela verdade, considerando todas as configurações possíveis para os indicadores do ranking UI GreenMetric, considerando a variável total do QS como Outcome. A Tabela 15 apresenta a tabela verdade.

Tabela 15.

Tabela verdade – intersecção UI GreenMetric e QS

CI	EMC	DES	AGUA	TRA	EP	Number	Cob. Bruta	Cob. Única	SYM Consist.
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	8	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
0	1	0	1	0	0	1	1	0	0
1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
1	0	0	1	0	0	1	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
1	0	0	0	1	0	1	1	0	0
0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
0	0	0	1	1	0	5	1	1	1
1	0	1	0	0	0	4	1	1	1
1	0	0	1	0	1	8	1	1	1
1	0	0	1	0	0	3	1	1	0
0	0	0	0	0	1	6	1	1	1
0	0	1	0	1	0	2	1	1	1
1	0	0	0	0	1	3	1	1	1
1	0	0	1	1	1	18	1	1	1
1	0	1	1	1	1	78	1	1	1
0	0	0	0	1	0	8	0	1	1
0	0	1	0	0	0	12	0	1	1
1	0	0	0	0	0	8	0	1	0
0	0	0	0	0	0	95	0	1	0

Nota: CI: Configurações & Infraestrutura; EMC: Energia e Mudanças Climáticas; DES: Desperdício; AGUA: Água; TRA: Transporte; EP: Educação e Pesquisa.

Fonte: elaborado pela autora

Na sequência, foram analisadas as condições necessárias para altos níveis de pontuação no THE. A Tabela 16 mostra que nenhum indicador apresenta valores maiores que 0,90 na consistência e na cobertura. Assim, nenhuma condição é considerada necessária.

Tabela 16.

Condição necessária – intersecção UI GreenMetric e QS

Condições testadas	QS		~QS	
	Consistência	Cobertura	Consistency	Coverage
Configurações & Infraestrutura	0,65	0,60	0,52	0,55
~Configurações & Infraestrutura	0,51	0,48	0,62	0,67
Energia e Mudanças Climáticas	0,67	0,60	0,52	0,54
~Energia e Mudanças Climáticas	0,49	0,47	0,62	0,68
Desperdício	0,68	0,62	0,50	0,53
~Desperdício	0,50	0,46	0,65	0,70
Água	0,62	0,59	0,48	0,53
~Água	0,50	0,46	0,63	0,66
Transporte	0,69	0,59	0,53	0,53
] Transporte	0,45	0,45	0,59	0,68
Educação e Pesquisa	0,69	0,63	0,47	0,50
~Educação e Pesquisa	0,45	0,42	0,65	0,71

Fonte: elaborado pela autora

Em seguida, foram analisadas as condições suficientes. Configurações que têm consistência (maior que 0,75) e cobertura (maior que 0,25) aceitáveis são consideradas configurações suficientes. A Tabela 17 apresenta as condições suficientes para altos níveis de pontuação no QS. Já a Tabela 18 apresenta os caminhos configuracionais.

Tabela 17.

Condições suficientes – intersecção UI GreenMetric e QS

Configurations	Cobertura Bruta	Cobertura Única	Consistência
CI*EMC*~AGUA*TRA*EP	0,18	0,05	0,75
EMC*DES*AGUA*TRA*EP	0,39	0,22	0,75
CI*~EMC*DES*~AGUA*~TRA*~EP	0,08	0,02	0,81
~CI*EMC*DES*~AGUA*~TRA*~EP	0,08	0,02	0,79
CI*EMC*~DES*AGUA*~TRA*EP	0,12	0,01	0,77
CI*~EMC*DES*AGUA*~TRA*EP	0,11	0,02	0,85

cobertura da solução: 0,54
consistência da solução: 0,75

Nota: CI: Configurações & Infraestrutura; EMC: Energia e Mudanças Climáticas; DES: Desperdício; AGUA: Água; TRA: Transporte; EP: Educação e Pesquisa.

Fonte: elaborado pela autora

Tabela 18.

Caminhos configuracionais – intersecção UI GreenMetric e QS

Condition	Caminho 1	Caminho 2	Caminho 3	Caminho 4	Caminho 5	Caminho 6
Configurações & Infraestrutura	●		●	○	●	●
Energia e Mudanças Climáticas		●	○	●	●	○
Desperdício	●	●	●	●	○	●
Água	○	●	○	○	●	●
Transporte	●	●	○	○	○	○
Educação e Pesquisa	●	●	○	○	●	●
Total - Times Higher Education						
Cobertura Bruta	0,18	0,39	0,08	0,08	0,12	0,11
Cobertura Única	0,05	0,22	0,02	0,02	0,01	0,02
Consistência	0,75	0,75	0,81	0,79	0,77	0,85
Cobertura da Solução	0,54					
Consistência da Solução	0,75					

Note: ● = condição central (presente); ● = condição causal contribuinte (presente); ○ = condição causal contribuinte (ausente).

Fonte: elaborado pela autora

Pelos resultados, percebe-se que existem seis caminhos que levam a altos níveis de resultados no indicador total do QS. O caminho 1 é formado pelas condições centrais presentes de ‘Configurações & Infraestrutura’ e ‘Desperdício’, pela condição contribuinte ausente de ‘Água’ e pelas condições contribuintes presentes de ‘Transporte’ e ‘Educação e

Pesquisa'. O caminho 2 é formado pelas condições contribuintes presentes de 'Energia e Mudanças Climáticas', 'Desperdício', 'Água', 'Transporte' e 'Educação e Pesquisa'. O caminho 3 é tem como indicadores a condição central presentes de 'Configurações & Infraestrutura', as condições contribuintes ausentes de 'Energia e Mudanças Climáticas', 'Água', 'Transporte' e 'Educação e Pesquisa', e a condição contribuinte presente de 'Desperdício'. O caminho 4 contém as condições contribuintes ausentes de 'Configurações & Infraestrutura', 'Água', 'Transporte' e 'Educação e Pesquisa' e pelas condições contribuintes presentes de 'Energia e Mudanças Climáticas' e 'Desperdício'. O caminho 5 é formado pelas condições contribuintes presentes de 'Configurações & Infraestrutura', 'Energia e Mudanças Climáticas' e 'Água', pelas condições contribuintes ausentes de 'Desperdício' e 'Transporte' e pela condição central presente de 'Educação e Pesquisa'. O caminho 6 contém as condições contribuintes presentes de 'Configurações & Infraestrutura', 'Desperdício', 'Água' e 'Educação e Pesquisa', a condição contribuinte ausente de 'Energia e Mudanças Climáticas' e a condição central ausente de 'Transporte'.

6. DISCUSSÃO

Esta dissertação buscou associar os indicadores de sustentabilidade com a performance das universidades. Mais especificamente, foram relacionados os indicadores sustentáveis de um ranking especializado em sustentabilidade, o UI GreenMetric World University Ranking, com os indicadores de desempenho dos rankings universitários globais mais reconhecidos, o THE e QS World University (Atici et al., 2021; Calderon, 2023). A conscientização ambiental tem se tornado um tema cada vez mais relevante para as empresas (Klofsten et al., 2024; Meissner et al., 2024; Öztaş et al., 2022), e as universidades estão mais atentas às questões de sustentabilidade, adotando iniciativas voltadas para o desenvolvimento sustentável e para mitigar os impactos negativos ao meio ambiente (Filho et al., 2019).

A dissertação utilizou na metodologia a técnica fsQCA, que é uma técnica assimétrica que permite a identificação de configurações de condições causais associadas a diferentes resultados, com a possibilidade de identificar múltiplos caminhos que levam ao mesmo resultado (Ragin, 2006). Assim, a análise considerou os indicadores do UI GreenMetric como condições causais e os resultados do Times Higher Education e do QS World University.

Os resultados apresentaram semelhanças e diferenças entre as intersecções dos rankings. A análise dos caminhos que levam a altos níveis de resultados nos indicadores do THE e do QS revela *insights* interessantes sobre a relação entre sustentabilidade e desempenho universitário. A utilização do fsQCA permitiu identificar diferentes combinações de indicadores de sustentabilidade que impactam positivamente esses rankings, o que sugere que não há uma única trajetória ou conjunto de condições que impulsionam a performance, mas múltiplos caminhos que podem variar conforme o foco das universidades.

No caso do ranking THE, os quatro caminhos sugerem uma ênfase significativa em certos aspectos ambientais como ‘Desperdício’, que dizem respeito a programas de tratamento e reciclagem de resíduos como fatores principais na criação de um ambiente sustentável. ‘Água’, ‘Transporte’ e ‘Educação e Pesquisa’ aparecem na sequência em importância, aparecendo em metade dos caminhos. ‘Água’ inclui programas de

conservação de água e uso de água encanada. ‘Transporte’ avalia as políticas das universidades na limitação do número de veículos motorizados no campus. E ‘Educação e Pesquisa’ analisa o esforço da universidade em criar e apoiar a preocupação da nova geração com questões de sustentabilidade.

Já ‘Energia e Mudanças Climáticas’ e ‘Configurações & Infraestrutura’ apresentam-se frequentemente como condições ausentes nos caminhos que levam a uma performance elevada. Isso pode indicar que as universidades mais bem ranqueadas no THE, têm priorizado a gestão de recursos naturais e resíduos. A ausência de ‘Energia e Mudanças Climáticas’ em todos os caminhos sugere uma falta de foco nessas questões nas universidades melhor ranqueadas no THE. ‘Energia e Mudanças Climáticas’ está vinculado com a diminuição do uso da água, com programas de conservação de água e uso de água encanada. A dimensão ‘Configurações & Infraestrutura’ tem a ver com a proteção do meio ambiente e desenvolvimento de energia sustentável.

Já na intersecção com o QS, os seis caminhos identificados revelam uma maior diversidade nas combinações de indicadores sustentáveis. Nesta intersecção, ‘Configurações & Infraestrutura’ e ‘Educação e Pesquisa’ surgem como elementos mais constantes entre os caminhos de sucesso. Isso pode refletir a natureza mais holística do QS, que inclui fatores relacionados à qualidade da educação e infraestrutura, além de aspectos sustentáveis. ‘Energia e Mudanças Climáticas’ é um indicador que aparece tanto como presente quanto ausente em diferentes caminhos, o que sugere uma maior variabilidade em sua influência no desempenho das universidades nesse ranking.

Em uma análise nos dois resultados, pode-se inferir que, enquanto o THE parece focar mais em questões ambientais específicas (como a gestão de recursos e resíduos), o QS valoriza uma abordagem mais equilibrada, que inclui tanto aspectos ambientais quanto de infraestrutura e pesquisa. Isso tem implicações importantes para as universidades que buscam melhorar sua classificação global, pois a estratégia a ser adotada pode variar de acordo com o ranking alvo.

Esses resultados sugerem que a sustentabilidade não é um conceito único que influencia o desempenho universitário de maneira linear, mas sim uma complexa interação entre diferentes fatores, que podem ter impactos variáveis dependendo do ranking considerado. Universidades que buscam melhorar suas posições nos rankings devem,

portanto, considerar cuidadosamente quais áreas de sustentabilidade priorizar, levando em conta as nuances e exigências de cada ranking.

Outra análise importante diz respeito ao alinhamento entre os aspectos sustentáveis e os resultados dos rankings. No caso da intersecção do UI Green com o THE, a consistência da solução encontrada foi de 0,76, considerada adequada, mas a cobertura da solução foi de apenas 0,34, que apesar de dentro dos padrões, é considerada baixa. A cobertura mede a extensão ou a abrangência da combinação causal para explicar o resultado observado, refletindo a proporção de casos do resultado observado que podem ser explicados pela combinação causal. Assim, percebe-se pouca relação entre os indicadores de sustentabilidade e os resultados do THE.

Já no caso da intersecção do UI Green com o QS, a consistência foi de 0,75 e a cobertura foi de 0,54. Nesse caso, a cobertura foi maior, indicando uma aderência maior entre os indicadores sustentáveis e os resultados do QS.

6.1. Contribuições teóricas, práticas e sociais

As contribuições teóricas, práticas e sociais dessa dissertação são diversas e significativas. A seguir, as principais delas são apresentadas.

Do ponto de vista teórico:

- A pesquisa fornece uma importante contribuição teórica ao explorar a conexão entre indicadores de sustentabilidade (UI GreenMetric) e desempenho acadêmico em rankings globais (THE e QS). A análise aprofunda a compreensão de como a sustentabilidade influencia os diferentes resultados universitários, algo ainda pouco explorado de forma sistemática (Atici et al., 2021; Calderon, 2023; Hernandez-Diaz et al., 2024; Öztaş et al., 2022).

- O uso da técnica fsQCA permite uma abordagem inovadora para identificar múltiplos caminhos para alta performance nos rankings. Isso amplia a literatura ao mostrar que não há uma única trajetória para melhorar o desempenho universitário, mas várias combinações de fatores sustentáveis que podem impactar rankings diferentes.

- A pesquisa reforça a ideia de que a sustentabilidade não é um fator linear ou monolítico no desempenho universitário, mas sim uma interação complexa de múltiplos indicadores que afetam de maneiras distintas os resultados (Calderon, 2023).

Do ponto de vista prático:

- As universidades podem usar esses resultados para direcionar suas ações estratégicas em áreas específicas de sustentabilidade conforme o ranking em que desejam se destacar. Por exemplo, se o objetivo é melhorar no THE, focar em aspectos como gestão de resíduos e recursos naturais é essencial, enquanto no QS, aspectos como infraestrutura, pesquisa e educação desempenham um papel mais relevante.

- A análise demonstra que diferentes caminhos podem levar ao sucesso nos rankings, o que oferece às universidades uma gama de possibilidades de atuação. Isso permite maior flexibilidade e personalização das estratégias institucionais, alinhando as prioridades de sustentabilidade com os objetivos específicos de cada ranking.

Do ponto de vista social:

- Ao destacar a relevância da sustentabilidade para a performance universitária, a pesquisa contribui para aumentar a conscientização ambiental dentro das universidades. Isso pode levar a maior adesão a práticas sustentáveis e a formação de uma nova geração de líderes e profissionais mais comprometidos com o desenvolvimento sustentável (Filho et al., 2019).

- A adoção de práticas sustentáveis nas universidades pode ter efeitos amplos em suas comunidades. A gestão mais eficiente de recursos naturais, o uso responsável de energia e o foco em educação e pesquisa voltados para a sustentabilidade são exemplos de como essas instituições podem liderar pelo exemplo, inspirando ações semelhantes em outras áreas da sociedade.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os aspectos relacionados à sustentabilidade dentro do contexto universitário é um assunto que tem ganhado a atenção da academia (Boiocchi et al., 2023; Calderon, 2023; Godonoga & Sporn, 2023; Hernandez-Diaz et al., 2024; Yarritu et al., 2024). No entanto, ainda há uma lacuna de conhecimento quanto à influência de práticas e indicadores de sustentabilidade no desempenho das universidades (Atici et al., 2021; Calderon, 2023; Hernandez-Diaz et al., 2024; Öztaş et al., 2022). Embora os rankings existentes ofereçam uma perspectiva parcial dos esforços das universidades em prol da sustentabilidade, há a necessidade de desenvolver métricas mais claras e significativas, com definições mais precisas (Calderon, 2023).

A presente pesquisa buscou contribuir para a redução dessa lacuna, ao explorar a relação entre rankings acadêmicos e indicadores sustentáveis, especialmente aqueles presentes em classificações especializadas em sustentabilidade, e como eles influenciam os escores gerais de rankings amplamente reconhecidos. A análise revelou que cada ranking possui ênfases específicas: o THE tende a valorizar mais a gestão de recursos e resíduos, enquanto o QS adota uma abordagem mais holística, incorporando também infraestrutura e pesquisa. Esses resultados sugerem que a sustentabilidade, longe de ser um fator linear, envolve múltiplos elementos que influenciam os rankings de forma variada. A pesquisa apresenta *insights* relevantes para o desenvolvimento de políticas universitárias verdes, destacando os indicadores mais relevantes e apontando caminhos para seu aprimoramento.

A utilização da técnica fsQCA foi fundamental para compreender os diferentes caminhos que levam ao sucesso nos rankings, confirmando que não há uma única rota para o alto desempenho, mas sim uma série de configurações possíveis que podem ser estrategicamente escolhidas conforme o foco da instituição. No THE, elementos como ‘Desperdício’, ‘Água’ e ‘Transporte’ destacam-se como essenciais, enquanto no QS, fatores como ‘Configurações & Infraestrutura’ e ‘Educação e Pesquisa’ mostram-se mais consistentes.

Ao destacar a complexidade e diversidade das práticas sustentáveis na performance universitária, esta dissertação contribui tanto para o avanço teórico da área quanto para a aplicação prática e social das políticas sustentáveis nas universidades.

A pesquisa apresenta algumas limitações que precisam ser destacadas. A pesquisa considerou apenas universidades presentes nas intersecções entre o UI GreenMetric com os THE e o QS, o que reduziu muito o número de universidades analisadas. As amostras utilizadas tem uma boa diferença de tamanho, sendo uma (UI GreenMetric e THE) de 419 universidades e outra (UI GreenMetric e QS) de 63 universidades. Foram utilizados apenas três rankings universitários, e existem outras agências de classificação que poderiam ser consideradas, por também apresentarem algum contexto de sustentabilidade. Foi analisado apenas um período, não sendo possível uma análise de longo prazo dos resultados.

Assim, algumas pesquisas futuras podem ser sugeridas. Utilizar um número maior de rankings pode apresentar análises mais consistentes. Realizar uma análise qualitativa, com entrevistas com os gestores universitários, pode gerar *insights* mais aprofundados sobre o tema. Desenvolver uma pesquisa longitudinal, para analisar como os dados e resultados se comportam ao longo do tempo. A continuidade de estudos nesta linha poderá aprofundar a compreensão sobre as melhores práticas para integrar sustentabilidade e excelência acadêmica, favorecendo uma transição global para uma educação superior mais responsável e alinhada aos desafios ambientais do presente e do futuro.

REFERÊNCIAS

- Al-Haimi, B., Ibrahim, D. N., & Hamid, A. (2019). Building World Class Universities in Yemen: Exploring Yemeni Higher Education Expert's Perceptions and Thoughts. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2S9), 455–460. <https://doi.org/10.35940/ijrte.B1101.0982S919>
- Altbach, P. G., & Hazelkorn, E. (2018). Measuring Education Quality in Global Rankings: What's the Likelihood? *International Higher Education*, 95, 12–14. <https://doi.org/10.6017/ihe.2018.95.10721>
- Atici, K. B., Yasayacak, G., Yildiz, Y., & Ulucan, A. (2021). Green University and academic performance: An empirical study on UI GreenMetric and World University Rankings. *Journal of Cleaner Production*, 291, 125289. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125289>
- Berzosa, A., Bernaldo, M. O., & Fernández-Sánchez, G. (2017). Sustainability assessment tools for higher education: An empirical comparative analysis. *Journal of Cleaner Production*, 161, 812–820. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.194>
- Boiocchi, R., Ragazzi, M., Torretta, V., & Rada, E. C. (2023). Critical Analysis of the GreenMetric World University Ranking System: The Issue of Comparability. *Sustainability*, 15(2), 1343. <https://doi.org/10.3390/su15021343>
- Calderon, A. (2023). Sustainability Rankings: What they are About and How to make them Meaningful. *Journal of Studies in International Education*, 27(4), 674–692. <https://doi.org/10.1177/10283153231172022>
- Clarke, A., & Kouri, R. (2009). Choosing an appropriate university or college environmental management system. *Journal of Cleaner Production*, 17(11), 971–984. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.02.019>
- Cremonini, L., Westerheijden, D. F., Benneworth, P., & Dauncey, H. (2014). In the Shadow of Celebrity? World-Class University Policies and Public Value in Higher Education. *Higher Education Policy*, 27(3), 341–361. <https://doi.org/10.1057/hep.2013.33>
- Darwin, S., & Barahona, M. (2024). Globalising or assimilating? Exploring the contemporary function of regionalised global university rankings in Latin America. *Higher Education*, 87(2), 287–304. <https://doi.org/10.1007/s10734-023-01007-x>

- Deus, R. M., Battistelle, R. A. G., & Silva, G. H. R. da. (2016). Sustainability insights from the mission statements of leading Brazilian Universities. *International Journal of Educational Management*, 30(3), 403–415. <https://doi.org/10.1108/IJEM-05-2014-0065>
- Erkkilä, T. (2014). Global University Rankings, Transnational Policy Discourse and Higher Education in Europe. *European Journal of Education*, 49(1), 91–101. <https://doi.org/10.1111/ejed.12063>
- Fazey, I., Hughes, C., Schöpke, N. A., Leicester, G., Eyre, L., Goldstein, B. E., Hodgson, A., Mason-Jones, A. J., Moser, S. C., Sharpe, B., & Reed, M. S. (2021). Renewing Universities in Our Climate Emergency: Stewarding System Change and Transformation. *Frontiers in Sustainability*, 2. <https://doi.org/10.3389/frsus.2021.677904>
- Filho, W. L., Will, M., Salvia, A. L., Adom̂ent, M., Grahl, A., & Spira, F. (2019). The role of green and Sustainability Offices in fostering sustainability efforts at higher education institutions. *Journal of Cleaner Production*, 232, 1394–1401. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.273>
- Finatto, C. P., Fuchs, P. G., Aguiar Dutra, A. R., & Guerra, J. B. S. de A. (2023). Environmental, social, governance and sustainable development goals: promoting sustainability in universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-11-2022-0361>
- Galleli, B., Teles, N. E. B., Santos, J. A. R. dos, Freitas-Martins, M. S., & Hourneaux Junior, F. (2022). Sustainability university rankings: a comparative analysis of UI green metric and the times higher education world university rankings. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 23(2), 404–425. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-12-2020-0475>
- Geng, Y., Liu, K., Xue, B., & Fujita, T. (2013). Creating a “green university” in China: a case of Shenyang University. *Journal of Cleaner Production*, 61, 13–19. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.013>
- Godonoga, A., & Sporn, B. (2023). The conceptualisation of socially responsible universities in higher education research: a systematic literature review. *Studies in Higher Education*, 48(3), 445–459. <https://doi.org/10.1080/03075079.2022.2145462>
- Green, A. J. K. (2021). Challenging Conventions—A Perspective From Within and Without. *Frontiers in Sustainability*, 2. <https://doi.org/10.3389/frsus.2021.662038>

- Hajrasouliha, A. (2017). Campus score: Measuring university campus qualities. *Landscape and Urban Planning*, 158, 166–176. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.10.007>
- Hazelkorn, E. (2019). Rankings and the Public Good Role of Higher Education. *International Higher Education*, 99, 7–9. <https://doi.org/10.6017/ihe.2019.99.11645>
- Heffernan, T. A. (2019). Using university rankings as a potential indicator of student experiences in American higher education. *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*, 23(1), 12–17. <https://doi.org/10.1080/13603108.2018.1517108>
- Hernandez-Diaz, P. M., Polanco, J.-A., Osuna-Ramírez, S. A., Jaillier-Castrillón, E., Molina-Velasquez, T., & Escobar-Sierra, M. (2024). Incidence of sustainability in university performance: evidence of stakeholders' perceptions at Colombian private higher education institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 25(2), 416–443. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-08-2022-0264>
- Hong, X., Calderon, A., & Coates, H. (2023). Universities and SDGs: evidence of engagement and contributions, and pathways for development. *Policy Reviews in Higher Education*, 7(1), 56–77. <https://doi.org/10.1080/23322969.2022.2121311>
- Jabbour, C. J. C., Sarkis, J., Jabbour, A. B. L. de S., & Govindan, K. (2013). Understanding the process of greening of Brazilian business schools. *Journal of Cleaner Production*, 61, 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.05.001>
- Jones, D. R. (2012). Looking through the “greenwashing glass cage” of the green league table towards the sustainability challenge for UK universities. *Journal of Organizational Change Management*, 25(4), 630–647. <https://doi.org/10.1108/09534811211239263>
- Kim, D., Song, Q., Liu, J., Liu, Q., & Grimm, A. (2018). Building world class universities in China: exploring faculty's perceptions, interpretations of and struggles with global forces in higher education. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 48(1), 92–109. <https://doi.org/10.1080/03057925.2017.1292846>
- Klofsten, M., Kanda, W., Bienkowska, D., Bocken, N., Mian, S., & Lamine, W. (2024). Start-ups within entrepreneurial ecosystems: Transition towards circular economy. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*. <https://doi.org/10.1177/02662426241227520>

- Lauder, A., Sari, R. F., Suwartha, N., & Tjahjono, G. (2015). Critical review of a global campus sustainability ranking: GreenMetric. *Journal of Cleaner Production*, *108*, 852–863. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.080>
- Lim, M. A., & Williams Ørberg, J. (2017). Active instruments: on the use of university rankings in developing national systems of higher education. *Policy Reviews in Higher Education*, *1*(1), 91–108. <https://doi.org/10.1080/23322969.2016.1236351>
- Lozano, R. (2006). Incorporation and institutionalization of SD into universities: breaking through barriers to change. *Journal of Cleaner Production*, *14*(9–11), 787–796. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.12.010>
- Lozano, R., Ceulemans, K., Alonso-Almeida, M., Huisingh, D., Lozano, F. J., Waas, T., Lambrechts, W., Lukman, R., & Hugé, J. (2015). A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey. *Journal of Cleaner Production*, *108*, 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.048>
- Marrone, P., Orsini, F., Asdrubali, F., & Guattari, C. (2018). Environmental performance of universities: Proposal for implementing campus urban morphology as an evaluation parameter in Green Metric. *Sustainable Cities and Society*, *42*, 226–239. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.07.012>
- Massimo, D. E., Fragomeni, C., Malerba, A., & Musolino, M. (2016). Valuation Supports Green University: Case Action at Mediterranea Campus in Reggio Calabria. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *223*, 17–24. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.278>
- Meiboudi, H., Lahijanian, A., Shobeiri, S. M., Jozi, S. A., & Azizinezhad, R. (2018). Development of a new rating system for existing green schools in Iran. *Journal of Cleaner Production*, *188*, 136–143. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.283>
- Meissner, D., Harms, R., Kratzer, J., & Zhou, J. (2024). The dead end of classical innovation management and unsustainable innovation. *Technovation*, *129*, 102916. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102916>
- Murray, J. (2018). Student-led action for sustainability in higher education: a literature review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *19*(6), 1095–1110. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-09-2017-0164>

- Öztaş, T., Aytaç Adalı, E., Tuş, A., & Öztaş, G. Z. (2022). Ranking Green Universities from MCDM Perspective: MABAC with Gini Coefficient-based Weighting Method. *Process Integration and Optimization for Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s41660-022-00281-z>
- Parvez, N., & Agrawal, A. (2019). Assessment of sustainable development in technical higher education institutes of India. *Journal of Cleaner Production*, *214*, 975–994. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.305>
- Ragin, C. C. (2006). Set Relations in Social Research: Evaluating Their Consistency and Coverage. *Political Analysis*, *14*(3), 291–310. <https://doi.org/10.1093/pan/mpj019>
- Ralph, M., & Stubbs, W. (2014). Integrating environmental sustainability into universities. *Higher Education*, *67*(1), 71–90. <https://doi.org/10.1007/s10734-013-9641-9>
- Riahi, M. R., Sadeghi, S. H., Mirnia, S. K., & Sadoddin, A. (2024). Coincidence of sustainable development indicators for the nekarood watershed with the United Nation's sustainable development goals. *Science of The Total Environment*, *917*, 170177. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.170177>
- Shi, H., & Lai, E. (2013). An alternative university sustainability rating framework with a structured criteria tree. *Journal of Cleaner Production*, *61*, 59–69. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.09.006>
- Shuqin, C., Minyan, L., Hongwei, T., Xiaoyu, L., & Jian, G. (2019). Assessing sustainability on Chinese university campuses: Development of a campus sustainability evaluation system and its application with a case study. *Journal of Building Engineering*, *24*, 100747. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2019.100747>
- Stack, M. (2021). Responding to the COVID-19 pandemic: University rankings or co-operatives as a strategy for developing an equitable and resilient post-secondary education sector? *International Review of Education*, *67*(1–2), 127–144. <https://doi.org/10.1007/s11159-021-09891-0>
- Stein, S. (2024). Universities confronting climate change: beyond sustainable development and solutionism. *Higher Education*, *87*(1), 165–183. <https://doi.org/10.1007/s10734-023-00999-w>
- Tan, H., Chen, S., Shi, Q., & Wang, L. (2014). Development of green campus in China. *Journal of Cleaner Production*, *64*, 646–653. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.10.019>

- Teixeira, T., & Picinin, C. T. (2024). University Rankings: Proposal for a Future Research Agenda through a Systematic Literature Review. *Sustainability*, *16*(7), 3043. <https://doi.org/10.3390/su16073043>
- Venetoulis, J. (2001). Assessing the ecological impact of a university. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *2*(2), 180–197. <https://doi.org/10.1108/14676370110388381>
- Wiedmann, T., Lenzen, M., Keyßer, L. T., & Steinberger, J. K. (2020). Scientists' warning on affluence. *Nature Communications*, *11*(1), 3107. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16941-y>
- Wu, C.-H. (2021). An Empirical Study on Discussion and Evaluation of Green University. *Ecological Chemistry and Engineering S*, *28*(1), 75–85. <https://doi.org/10.2478/eces-2021-0007>
- Yarritu, I., Idoiaga Mondragon, N., Axpe Saez, I., & Arriaga, C. (2024). The representation of sustainability among university teachers: knowing the present to change the future. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *25*(2), 319–337. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-11-2022-0353>
- Žalėnienė, I., & Pereira, P. (2021). Higher Education For Sustainability: A Global Perspective. *Geography and Sustainability*, *2*(2), 99–106. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2021.05.001>

Apêndice A – Interseção entre o Ranking UI GreenMetric e o Times Higher Education

University	Total Score	Setting & Infrastructure	Energy & Climate Change	Waste	Water	Transportation	Education & Research	Overall Lower Times	Overall Higher Times	Average Times
Aalborg University	8700	925	1900	1800	900	1400	1775	48,90	51,10	50,00
Abu Dhabi University	7020	1050	1260	1575	450	1110	1575	47,00	48,70	47,85
Acharya Nagarjuna University	7275	1225	1475	1050	750	1500	1275	18,40	24,30	21,35
Adam Mickiewicz University, Poznań	7100	1100	1100	1575	600	1175	1550	24,4	29,7	27,05
Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences (AJUMS)	5315	905	750	1050	360	1175	1075	34	39,2	36,60
Ain Shams University	7255	810	1610	1200	550	1360	1725	24,40	29,70	27,05
Akdeniz University	5585	1150	575	1200	310	1250	1100	18,40	24,30	21,35
Aksaray University	7760	1200	1385	1650	750	1475	1300	10,40	18,30	14,35
Al-Azhar University	5205	740	1190	600	250	1100	1325	34,00	39,20	36,60
Al-Balqa Applied University	8600,00	1225	1850	1275	800	1650	1800	29,800	33,90	31,85
Alexandria University	7765,00	965	1575	1275	900	1375	1675	29,800	33,90	31,85
Al-Farabi Kazakh National University	6540	1080	1275	975	510	1100	1600	24,40	29,70	27,05
Altai State University	6585	1050	1260	1200	600	1300	1175	18,40	24,30	21,35
Alzahra University	8025	975	1300	1650	800	1525	1775	10,40	18,30	14,35
American University in Cairo	7970,00	1060	1285	1800	1000	1400	1425	29,800	33,90	31,85
American University of Beirut	8175	1300	1550	1125	850	1600	1750	45,00	46,90	45,95
Amirkabir University of Technology	6435	425	1200	1650	650	1135	1375	34,00	39,20	36,60
Anadolu University	4430	820	845	1275	350	625	515	18,40	24,30	21,35
Ankara University	4785	1200	585	525	350	1000	1125	18,40	24,30	21,35
An-Najah National University	8275	1125	1875	1125	900	1475	1775	39,30	42,00	40,65
Arak University	5420	595	1550	675	400	1325	875	18,4	24,3	21,35
Assiut University	5975	750	1140	1125	500	935	1525	24,40	29,70	27,05
Aswan University	4285	650	800	900	350	635	950	42,10	44,90	43,50

Atatürk University	7510	1300	1060	1350	800	1475	1525	18,4	24,3	21,35
Atılım University	6285	685	1225	1425	700	1010	1240	24,4	29,7	27,05
Autonomous University of Barcelona	8500	1050	1925	1800	800	1425	1500	55,6	55,6	55,60
Autonomous University of Madrid	8010,00	1150	1525	1725	750	1210	1650	47,000	48,7	47,85
Azərbaycan Şahid Mədani University	6255	860	1060	1050	750	1035	1500	34,00	39,20	36,60
Babeş-Bolyai University	8015	1075	1465	1350	750	1700	1675	24,4	29,7	27,05
Babol Noshirvani University of Technology	5440	685	1360	1200	460	685	1050	42,10	44,90	43,50
Bahçeşehir University	4475	720	660	675	310	1135	975	34	39,2	36,60
Bahria University	5565	485	770	1275	400	885	1750	34,00	39,20	36,60
Bandung Institute of Technology (ITB)	5970	735	1250	825	450	1135	1575	18,4	24,3	21,35
Bashkir State Agrarian University	7360	1300	1285	1125	800	1275	1575	10,4	18,3	14,35
Başkent University	8100	1300	1725	1425	700	1475	1475	10,4	18,3	14,35
Belarusian State University	5025	690	900	600	110	1375	1350	10,4	18,3	14,35
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	8700	1075	1825	1725	1000	1525	1550	10,40	18,30	14,35
Benha University	7750	975	1900	1200	800	1325	1550	34,00	39,20	36,60
Beni-Suef University	7265,00	790	1750	1125	650	1175	1775	29,800	33,90	31,85
Bezmîâlem Vakıf University	5335	900	725	900	210	1475	1125	18,4	24,3	21,35
Bharathiar University	5165,00	930	1000	600	410	1100	1125	29,800	33,90	31,85
Białystok University of Technology	6885,00	1075	1375	1575	650	635	1575	10,400	18,3	14,35
Bilkent University	6225,00	1225	700	1275	400	1275	1350	29,800	33,90	31,85
BINUS University	4685	715	470	900	700	1000	900	18,40	24,30	21,35
Bolu Abant İzzet Baysal University	5605	930	550	1500	550	935	1140	10,4	18,3	14,35
Burapha University	6215	800	1015	1200	700	1200	1300	10,40	18,30	14,35
Bursa Uludağ University	6475	1225	775	1575	350	1175	1375	10,4	18,3	14,35
Ca' Foscari University of Venice	7200	815	1385	1350	500	1450	1700	34	39,2	36,60
Cairo University	7335,00	1125	1210	1125	800	1400	1675	29,800	33,9	31,85
Cankaya University	3575	715	500	525	160	775	900	42,10	44,90	43,50

Centro Universitario do Rio Grande do Norte UNI-RN	7585	1100	1460	1575	950	1200	1300	18,40	24,30	21,35
Chaoyang University of Technology	8600	1350	1650	1575	900	1450	1675	10,40	18,30	14,35
Comillas Pontifical University	5825,00	915	1275	1200	550	710	1175	10,400	18,3	14,35
Complutense University of Madrid	8800	1075	1900	1725	1000	1500	1600	42,1	44,9	43,50
Corvinus University of Budapest	5240	595	885	1125	260	1325	1050	18,40	24,30	21,35
Cracow University of Technology	3305	520	890	450	310	610	525	10,4	18,3	14,35
Cukurova University	6930	1330	1175	975	550	1425	1475	10,40	18,30	14,35
Czech University of Life Sciences Prague (CZU)	8800	1150	1650	1725	1000	1500	1775	24,4	29,7	27,05
Damietta University	6210	925	1225	1125	750	935	1250	39,30	42,00	40,65
De La Salle University	7625	850	1750	1575	750	1425	1275	18,4	24,3	21,35
Del Rosario University	8835	1160	1750	1725	1000	1725	1475	18,4	24,3	21,35
Dicle University	3300	1135	600	450	500	400	215	10,40	18,30	14,35
Dokuz Eylül University	8075	1250	1425	1200	850	1675	1675	18,4	24,3	21,35
Don State Technical University	5005	860	1060	450	260	1275	1100	24,40	29,70	27,05
Dow University of Health Sciences	4475	580	775	675	500	1085	860	34	39,2	36,60
Dublin City University	9355	1205	1950	1800	1000	1700	1700	42,10	44,90	43,50
Dunarea de Jos University of Galati	4330	575	595	450	210	1250	1250	10,40	18,30	14,35
Duzce University	7210,00	1300	1410	1200	400	1275	1625	29,800	33,90	31,85
EAFIT University	7910,00	935	1750	1500	900	1250	1575	10,400	18,30	14,35
Edge Hill University	6280,00	935	1550	1350	400	1360	685	29,800	33,90	31,85
Ege University	8400	1225	1550	1650	900	1425	1650	18,40	24,30	21,35
Eötvös Loránd University	6975	1000	1200	1275	750	1400	1350	34	39,2	36,60
Erciyes University	8460	1350	1610	1425	800	1600	1675	18,40	24,30	21,35
Escuela Superior Politécnica del Litoral	8250	1140	1235	1650	1000	1500	1725	18,4	24,3	21,35
Financial University under the Government of the Russian Federation	5995	740	910	1350	160	1285	1550	34,00	39,20	36,60
Firat University	7325,00	1275	1600	975	750	1375	1350	29,800	33,90	31,85
Gabriele d'Annunzio University	8210	1175	1135	1800	850	1500	1750	34	39,2	36,60

Gazi University	6435	925	1375	975	450	1185	1525	18,40	24,30	21,35
Gaziantep University	6515	865	1040	1500	600	1225	1285	10,40	18,30	14,35
Gdańsk University of Technology	7835	1100	1410	1575	600	1550	1600	18,40	24,30	21,35
Gebze Technical University	4650	985	700	675	350	1075	865	18,4	24,3	21,35
George Emil Palade University of Medicine, Pharmacy, Science, and Technology of Targu Mures	6340	960	1560	1200	210	1285	1125	10,40	18,30	14,35
Government College University Faisalabad	6085	900	1475	750	650	1185	1125	39,3	42	40,65
Grigore T. Popa University of Medicine and Pharmacy	4710,00	340	1135	900	450	635	1250	10,400	18,3	14,35
Guru Jambheshwar University of Science and Technology	6790	1150	1450	825	650	1250	1475	24,4	29,7	27,05
Hacettepe University	7235	1400	1000	1650	210	1475	1500	34,00	39,20	36,60
Hakim Sabzevari University	6330	1005	925	1125	750	1275	1250	24,40	29,70	27,05
Hasanuddin University	8350	1325	1650	1275	900	1475	1725	18,40	24,30	21,35
Hazara University Mansehra	6825	950	1550	1050	700	1350	1225	34	39,2	36,60
Hebrew University of Jerusalem	7240	1050	1140	1725	700	1425	1200	48,90	51,10	50,00
Icesi University	7925	1100	1650	1275	800	1350	1750	34	39,2	36,60
Ilam University of Medical Sciences	4810	785	950	525	550	1075	925	34	39,2	36,60
Imam Abdulrahman Bin Faisal University	7610	1200	1510	975	900	1400	1625	34,00	39,20	36,60
Imam Mohammad Ibn Saud Islamic University	4750	530	550	975	310	1085	1300	45,00	46,90	45,95
Immanuel Kant Baltic Federal University	8200	1350	1700	1425	600	1500	1625	18,40	24,30	21,35
Indian Institute of Technology Indore	6795	1075	1300	1350	800	1075	700	34	39,2	36,60
Industrial University of Tyumen	5490,00	520	960	900	500	1110	1500	10,4	18,3	14,35
Inönü University	8075	1325	1700	1050	800	1550	1650	10,4	18,3	14,35
Institut Teknologi Sepuluh Nopember	8650	1350	1725	1500	900	1375	1800	18,40	24,30	21,35
Instituto Politécnico Nacional (IPN)	3995,00	460	975	300	350	635	1275	10,400	18,30	14,35

International Islamic University, Islamabad	2855	765	685	0	10	885	510	34,00	39,20	36,60
IPB University	8825	1375	1475	1575	950	1650	1800	18,40	24,30	21,35
Irkutsk National Research Technical University	8025	1200	1675	1125	700	1575	1750	18,40	24,30	21,35
ISCTE-University Institute of Lisbon	6360,00	600	1285	1425	400	1300	1350	29,800	33,90	31,85
I-Shou University	7110	950	1385	1650	950	1175	1000	10,40	18,30	14,35
Istanbul Medeniyet University	5525,00	495	985	1575	10	985	1475	29,800	33,90	31,85
Istanbul Technical University	8635	1275	1585	1575	900	1575	1725	34,00	39,20	36,60
Ivan Franko National University of Lviv	4225	1025	815	450	310	875	750	18,40	24,30	21,35
Izmir Institute of Technology	8100	1200	1375	1500	800	1625	1600	10,40	18,30	14,35
Jamia Millia Islamia	6665	1150	1340	900	700	1025	1550	39,30	42,00	40,65
Jean Moulin University – Lyon 3	6760,00	485	1675	1500	650	1500	950	10,400	18,30	14,35
Jordan University of Science and Technology	8075	1300	1525	1275	950	1425	1600	39,30	42,00	40,65
Kafrelsheikh University	7250	975	1300	1125	850	1325	1675	39,30	42,00	40,65
Kalasalingam Academy of Research and Education	7155	980	1150	1275	750	1750	1250	34,00	39,20	36,60
Karabük University	4545	910	890	1650	110	660	325	18,4	24,3	21,35
Karadeniz Technical University	4555	800	835	825	450	960	685	10,40	18,30	14,35
Kasetsart University	8775	1275	1675	1575	900	1750	1600	10,40	18,30	14,35
Kasetsart University	8775,00	1275	1675	1575	900	1750	1600	10,40	18,30	14,35
Kashan University of Medical Sciences and Health Services	7850	1225	1650	1500	850	1525	1100	39,30	42,00	40,65
Kazan State Medical University	4160	1030	610	300	10	660	1550	18,40	24,30	21,35
Kemerovo State University	3965	770	675	375	160	560	1425	10,40	18,30	14,35
Kharkiv National University of Radio Electronics	3630	600	910	300	160	685	975	24,40	29,70	27,05
Khon Kaen University	7150	1275	1200	1200	850	1225	1400	18,40	24,30	21,35
King Faisal University	7450,00	1225	1100	1275	800	1375	1675	29,800	33,90	31,85
King Khalid University	6310,00	1175	1135	675	600	1375	1350	29,800	33,90	31,85

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	6850,00	1125	1350	750	650	1475	1500	10,400	18,30	14,35
King Mongkut's University of Technology North Bangkok	7625	1000	1275	1350	900	1600	1500	18,40	24,30	21,35
King Mongkut's University of Technology Thonburi	8625,00	1275	1550	1575	800	1700	1725	29,800	33,90	31,85
King Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences	4840	905	660	375	750	975	1175	34,00	39,20	36,60
Kirikkale University	4390	1130	525	675	360	975	725	10,40	18,30	14,35
Kocaeli University	6525	1030	1035	1425	500	1235	1300	10,40	18,30	14,35
Leiden University	9200	975	1950	1800	1000	1800	1675	66,40		66,40
Leuphana University of Lüneburg	8975	1050	1950	1800	800	1650	1725	45	46,9	45,95
Lincoln University	8425	1350	1425	1575	800	1700	1575	42,10	44,90	43,50
Lucian Blaga University of Sibiu	5355	985	810	750	550	1010	1250	10,4	18,3	14,35
Lviv Polytechnic National University	6340	615	1200	1275	450	1450	1350	34,00	39,20	36,60
Mae Fah Luang University	8325,00	1300	1675	1275	850	1550	1675	29,800	33,90	31,85
Maharakham University	8335	1350	1625	1350	800	1460	1750	10,40	18,30	14,35
Mahidol University	8625,00	1200	1600	1575	950	1625	1675	29,800	33,90	31,85
Manipal Academy of Higher Education	8225,00	1050	1675	1425	800	1550	1725	29,800	33,90	31,85
Manisa Celal Bayar University	5120	750	1035	975	450	1085	825	10,40	18,30	14,35
Mansoura University	4865	505	835	600	650	1175	1100	34,00	39,20	36,60
Maranhão State University	4085	750	660	750	350	650	925	10,4	18,3	14,35
Marche Polytechnic University	8300	1350	1725	1350	850	1300	1725	34	39,2	36,60
Marmara University	4810	865	960	825	110	1135	915	18,40	24,30	21,35
Masaryk University	8235,00	1010	1550	1575	850	1600	1650	29,800	33,90	31,85
Maynooth University	7100	825	1325	1800	850	850	1450	42,10	44,90	43,50
Mendel University in Brno	7010	1140	885	1425	650	1360	1550	18,40	24,30	21,35
Menoufia University	4475	730	810	375	650	410	1500	24,40	29,70	27,05
Metropolitan Autonomous University	6860,00	1060	1250	1350	500	1300	1400	18,4	24,3	21,35
Middle East Technical University	8225	1375	1350	1275	850	1575	1800	39,30	42,00	40,65

Miguel Hernández University of Elche	7600	1125	1600	1500	550	1500	1325	24,4	29,7	27,05
Ming Chi University of Technology	6250	1350	950	1200	650	1100	1000	18,40	24,30	21,35
Minia University	6480	905	1300	975	750	1325	1225	34,00	39,20	36,60
Mohammed V University of Rabat	4065	580	940	450	260	735	1100	18,4	24,3	21,35
Moscow State University of Civil Engineering	3485,00	930	585	300	110	435	1125	18,40	24,30	21,35
Mustansiriyah University	7125	900	1625	1050	700	1375	1475	10,40	18,30	14,35
Naresuan University	7900,00	1175	1375	1425	850	1500	1575	10,40	18,30	14,35
National Cheng Kung University (NCKU)	8595,00	1180	1565	1650	800	1700	1700	34	39,2	36,60
National Chi Nan University	8625	1375	1675	1575	850	1525	1625	10,40	18,30	14,35
National Chiayi University	7425	1050	1325	1500	900	1525	1125	10,40	18,30	14,35
National Chin-Yi University of Technology	8600	1125	1725	1800	950	1350	1650	18,40	24,30	21,35
National Chung Cheng University	6870	930	965	1575	1000	1125	1275	18,40	24,30	21,35
National Chung Hsing University	7355	1205	1175	1575	800	1375	1225	18,40	24,30	21,35
National Dong Hwa University	5425	1150	675	1050	400	900	1250	18,40	24,30	21,35
National Institute of Technology Silchar	7825	1125	1725	1200	800	1550	1425	34,00	39,20	36,60
National Research Saratov State University	4770	645	775	750	200	1125	1275	18,4	24,3	21,35
National Taipei University	7335	975	1350	1425	850	1235	1500	10,40	18,30	14,35
National Taipei University of Technology	8220	1035	1550	1725	660	1650	1600	24,40	29,70	27,05
National University of Colombia	8575,00	1275	1600	1650	1000	1475	1575	24,40	29,70	27,05
National University of Kaohsiung	7350	1300	1250	1125	800	1550	1325	10,40	18,30	14,35
National University of San Martín	4595	660	860	600	250	1175	1050	18,4	24,3	21,35
National University of Science and Technology (MISiS)	2810,00	450	525	600	150	535	550	34,000	39,2	36,60
National University of Sciences and Technology	7625,00	1225	1350	1200	800	1375	1675	29,800	33,9	31,85
National Yunlin University of Science and Technology	8575,00	1250	1550	1500	900	1625	1750	34,000	39,2	36,60

Nicolaus Copernicus University in Toruń	5860,00	685	1275	1050	650	1075	1125	18,400	24,3	21,35
Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev	8575,00	1250	1550	1500	900	1625	1750	10,400	18,3	14,35
North-Caucasus Federal University	3305	835	550	75	110	835	900	10,40	18,30	14,35
North-Eastern Federal University	5310	865	810	1200	250	410	1775	10,40	18,30	14,35
Nottingham Trent University	9475	1375	1850	1800	950	1700	1800	39,30	42,00	40,65
NOVA University of Lisbon	7335,00	1125	1525	1350	650	1185	1500	34,000	39,20	36,60
Nueva Granada Military University	7675,00	1200	1575	1275	800	1425	1400	10,4	18,3	14,35
Omsk State Technical University	3130	860	550	525	260	535	400	10,40	18,30	14,35
Ondokuz Mayis University	6985	1350	1085	1050	850	1325	1325	10,40	18,30	14,35
Ontario Tech University	7045	1150	1575	1275	810	960	1275	34,00	39,20	36,60
Ozyegin University	8425,00	1025	1800	1725	850	1225	1800	34,000	33,90	33,95
Palacký University Olomouc	6695	720	1075	1650	800	1150	1300	24,4	29,7	27,05
Payame Noor University	4765	645	885	750	800	1085	600	10,40	18,30	14,35
Penza State University	4040	1105	475	525	10	800	1125	10,40	18,30	14,35
Perm National Research Polytechnic University	8125	1375	1850	1275	750	1475	1400	10,40	18,30	14,35
Perm State University	6675	900	1300	1200	650	1325	1300	10,40	18,30	14,35
Persian Gulf University	5480	910	835	1050	600	1060	1025	18,40	24,30	21,35
Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI)	5355	645	1250	1050	400	885	1125	10,40	18,30	14,35
Politecnico di Milano	8560	760	1550	1800	950	1750	1750	47,00	48,70	47,85
Polytechnic Institute of Porto	5920	660	1160	1575	500	850	1175	24,4	29,7	27,05
Polytechnic University of Valencia	5825,00	915	1275	1200	550	710	1175	29,800	33,9	31,85
Pontifical Javeriana University	8075,00	1075	1600	1350	950	1450	1650	29,800	33,9	31,85
Pontificia Universidad Catolica De Chile	7465	880	1435	1200	750	1650	1550	10,40	18,30	14,35
Pontificia Universidad Catolica Del Perú	6680	735	1535	1500	210	1125	1575	18,40	24,30	21,35
Pontificia Universidade Catolica Do Paraná	2880	860	525	450	110	475	460	18,40	24,30	21,35
Poznan University of Technology	3985	505		525	110	635	1060	18,40	24,30	21,35

Prince of Songkla University	6690	1005	1075	1125	850	1185	1450	18,40	24,30	21,35
Prince Sattam Bin Abdulaziz University	4020	700	810	525	500	760	725	34,00	39,20	36,60
Qassim University	8575	1225	1800	1350	1000	1525	1675	18,40	24,30	21,35
Riga Technical University	8650	1175	1700	1575	900	1700	1600	18,40	24,30	21,35
Robert Gordon University	5180	665	1235	1425	160	1060	635	24,40	29,70	27,05
Rovira i Virgili University	6980,00	880	1450	1725	600	1100	1225	24,000	39,20	31,60
RUDN University	8885	1175	1685	1800	900	1650	1675	34,00	39,20	36,60
Rzeszów University of Technology	5415,00	880	875	975	750	1185	750	10,400	18,30	14,35
Sabancı University	7200	1175	1275	1275	850	1225	1400	42,1	44,9	43,50
Saint Louis University	5735	725	1400	750	700	1035	1125	47,00	48,70	47,85
Sakarya University	7900	1250	1575	1200	850	1400	1625	24,4	29,7	27,05
Samara State Technical University	5905	745	900	900	450	1160	1750	10,40	18,30	14,35
Saveetha Institute of Medical and Technical Sciences	7400	950	1525	1050	750	1475	1650	39,30	42,00	40,65
Selçuk University	6400	1225	1275	750	500	1275	1375	18,4	24,3	21,35
Semmelweis University	7065	780	1175	1650	650	1700	1110	51,20	54,30	52,75
Shahid Bahonar University of Kerman	4965	770	875	675	460	1300	885	18,40	24,30	21,35
Siberian Federal University	8550	1400	1650	1350	900	1675	1575	18,40	24,30	21,35
Silesian University of Technology	4845	570	765	900	160	950	1500	18,40	24,30	21,35
Silpakorn University	6975	850	1450	1200	700	1400	1375	10,40	18,30	14,35
Sivas Cumhuriyet University	5260	875	525	975	400	785	1700	10,40	18,30	14,35
Slovak University of Agriculture in Nitra	7950	1050	1275	1725	900	1400	1600	18,40	24,30	21,35
Sohag University	7185	1200	1375	1050	700	1335	1525	24,40	29,70	27,05
South Valley University	3765	1155	700	525	210	285	890	24,40	29,70	27,05
Srinakharinwirot University	6395	1000	835	1275	660	1550	1075	10,40	18,30	14,35
Süleyman Demirel University	6335	1000	1350	1650	310	1125	900	10,40	18,30	14,35
Sumy State University	7160	950	1485	1275	700	1325	1425	42,10	44,90	43,50
Sunway University	7990,00	915	1575	1275	850	1650	1725	29,800	33,90	31,85
Suranaree University of Technology	8575	1350	1600	1650	850	1475	1650	18,40	24,30	21,35

Tanta University	6510,00	700	1450	975	600	1410	1375	29,800	33,90	31,85
Technical University of Cluj-Napoca	5365	830	1225	600	400	1085	1225	10,4	18,3	14,35
Technical University of Košice	5240	740	1200	600	550	725	1425	18,40	24,30	21,35
Tecnológico de Monterrey	7650,00	1050	1550	1200	900	1225	1725	29,800	33,90	31,85
Teesside University	6910	560	1700	1650	600	1175	1225	24,40	29,70	27,05
Telkom University	8400,00	1050	1625	1425	900	1600	1800	10,40	18,30	14,35
Telkom University	8400,00	1050	1625	1425	900	1600	1800	10,40	18,30	14,35
The Islamia University of Bahawalpur	6800,00	790	1400	1200	650	1375	1385	29,800	33,90	31,85
TOBB University of Economics and Technology	4905	935	610	1050	510	900	900	18,4	24,3	21,35
Tokat Gaziosmanpaşa University	7625	1400	1650	1200	800	1475	1100	18,4	24,3	21,35
Ton Duc Thang University	8425	1025	1725	1650	950	1500	1575	42,10	44,90	43,50
Tunghai University	8450	1375	1550	1425	800	1575	1725	18,40	24,30	21,35
Tzu Chi University	7915	1300	1365	1575	800	1425	1450	18,40	24,30	21,35
UNIR – International University of La Rioja	8275,00	900	1500	1800	950	1325	1800	18,40	24,30	21,35
Universidad Autónoma de Coahuila	4770,00	675	1050	450	210	885	1500	10,40	18,30	14,35
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	9125	1375	1625	1800	900	1650	1775	10,4	18,3	14,35
Universidad Autónoma de Querétaro	5470	935	1075	675	460	1125	1200	10,40	18,30	14,35
Universidad Autónoma de Yucatán	8250	1500	1825	1425	850	1150	1500	10,4	18,3	14,35
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	5735	725	1125	1050	310	1050	1475	10,40	18,30	14,35
Universidad Autónoma del Estado de Mexico (UAEMex)	7130,00	1055	1675	1200	650	1250	1300	10,40	18,30	14,35
Universidad Catolica Andres Bello	6835	975	1825	975	750	985	1325	18,40	24,30	21,35
Universidad Catolica San Antonio De Murcia	4070	665	760	1125	160	560	800	24,40	29,70	27,05
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	3120,00	525	650	825	10	235	875	10,400	18,30	14,35
Universidad Nacional del Litoral	6045	1085	1150	825	260	1300	1425	10,40	18,30	14,35

Universidad Panamericana (UP)	7725	1000	1800	1350	850	1200	1525	10,4	18,3	14,35
Universidad Peruana Cayetano Heredia	5785,00	815	1285	1275	300	885	1225	34,000	39,2	36,60
Universidad Pontificia Bolivariana (UPB)	8525	1400	1675	1575	800	1500	1575	10,4	18,3	14,35
Universidad San Francisco de Quito	6055	610	1185	1275	400	960	1625	24,40	29,70	27,05
Universidad Tecnica Federico Santa Maria	7425	750	1725	1275	800	1400	1475	18,40	24,30	21,35
Universidad Tecnologica de Pereira	8475	1125	1900	1350	950	1600	1550	18,40	24,30	21,35
Universidade De Passo Fundo	7535	1025	1300	1800	900	985	1525	10,40	18,30	14,35
Universidade De Sao Paulo Usp	9425	1450	1775	1800	950	1700	1750	51,20	54,30	52,75
Universidade Estadual de Maringá	6835	1060	1400	1050	800	1100	1425	10,40	18,30	14,35
Universidade Federal Da Paraíba - UFPB	5995	860	1000	1350	650	900	1235	10,40	18,30	14,35
Universidade Federal de Itajuba	7875	1025	1525	1350	850	1450	1675	10,40	18,30	14,35
Universidade Federal de Lavras - UFLA	8750	1400	1650	1575	950	1375	1800	18,40	24,30	21,35
Universidade Federal De Mato Grosso Do Sul	8525	1375	1725	1425	850	1475	1675	10,40	18,30	14,35
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	5865	1015	765	1725	350	860	1150	24,40	29,70	27,05
Universidade Federal de Santa Maria	6525	1100	1250	1125	750	1200	1100	18,40	24,30	21,35
Universidade Federal De Sao Carlos	6335	835	1165	1200	510	1125	1500	18,40	24,30	21,35
Universidade Federal de Sao Paulo	4610	505	560	1575	350	660	960	34,00	39,20	36,60
Universidade Federal de Vicosa - UFV	7925	1125	1525	1500	850	1275	1650	18,40	24,30	21,35
Universidade Federal Do Ceara	6215,00	1000	955	1575	460	1025	1200	10,40	18,30	14,35
Universidade Federal Do Rio De Janeiro	5330	720	625	900	600	1135	1350	24,40	29,70	27,05
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS	6830	1055	1450	1425	650	1075	1175	34,00	39,20	36,60
Universidade Federal do Triângulo Mineiro	7200	1275	1075	1650	600	900	1700	10,40	18,30	14,35
Universidade Federal do Vale do São Francisco UNIVASF	4680	650	925	750	260	785	1310	10,40	18,30	14,35

Universidade Federal Fluminense	6195	810	1150	900	360	1375	1600	10,40	18,30	14,35
Universitas Airlangga	8600,00	1350	1600	1425	850	1625	1750	18,4	24,3	21,35
Universitas Andalas	6270	1075	985	1425	550	860	1375	10,40	18,30	14,35
Universitas Gadjah Mada	8850	1350	1725	1425	900	1650	1800	18,40	24,30	21,35
Universitas Padjadjaran	8500	1175	1650	1575	850	1575	1675	10,40	18,30	14,35
Universitas Pendidikan Indonesia	6220	860	1175	975	700	885	1625	18,40	24,30	21,35
Universitas Sebelas Maret	8650	1225	1725	1575	900	1425	1800	18,40	24,30	21,35
Universitas Sumatera Utara	8085	1075	1460	1575	900	1375	1700	10,40	18,30	14,35
Universitat Internacional de Catalunya	7495,00	885	1635	1500	800	1475	1200	29,800	33,90	31,85
Universiti Kebangsaan Malaysia	6525	1050	975	975	600	1425	1500	34,00	39,20	36,60
Universiti Malaysia Kelantan	6710	1200	600	1650	750	1185	1325	18,4	24,3	21,35
Universiti Malaysia Perlis	7375	1150	1550	1350	700	1125	1500	24,40	29,70	27,05
Universiti Malaysia Sabah (UMS)	8625	1325	1550	1575	950	1600	1625	10,4	18,3	14,35
Universiti Malaysia Terengganu (UMT)	7640	1255	1260	1200	950	1375	1600	18,40	24,30	21,35
Universiti Pendidikan Sultan Idris	8225,00	1325	1600	1350	800	1675	1475	29,800	33,90	31,85
Universiti Putra Malaysia	8900	1375	1700	1575	900	1625	1725	34,00	39,20	36,60
Universiti Sains Malaysia	7660	1225	1700	1350	710	1150	1525	34,00	39,20	36,60
Universiti Teknikal Malaysia Melaka	8325	1225	1400	1500	850	1625	1725	18,40	24,30	21,35
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM)	8200	1150	1425	1350	900	1575	1800	18,4	24,3	21,35
Universiti Tunku Abdul Rahman (UTAR)	8250	1300	1500	1575	950	1300	1625	24,4	29,7	27,05
University College Cork	9425	1250	1875	1800	1000	1700	1800	47,00	48,70	47,85
University of A Coruña	8275	1050	1525	1800	900	1300	1700	24,40	29,70	27,05
University of Agriculture, Faisalabad	6730,00	1180	1150	975	600	1300	1525	29,800	33,90	31,85
University of Alcalá	8500,00	1175	1875	1575	850	1550	1475	29,800	33,9	31,85
University of Alicante	7115	790	1465	1800	800	810	1450	18,4	24,3	21,35
University of Anbar	8150	1250	1800	1125	800	1575	1600	24,40	29,70	27,05
University of Antioquia	8500	1175	1700	1575	900	1450	1700	18,4	24,3	21,35

University of Aveiro	8025,00	1050	1500	1800	800	1225	1650	29,800	33,9	31,85
University of Babylon	8185	1375	1475	1350	800	1435	1750	34,00	39,20	36,60
University of Baghdad	7950	1325	1525	1200	850	1425	1625	10,40	18,30	14,35
University of Bari Aldo Moro	7525,00	850	1125	1575	1000	1400	1575	34,000	39,20	36,60
University of Basrah	7285	1100	1535	1050	800	1400	1400	10,4	18,3	14,35
University of Bergamo	6400,00	815	1825	1350	160	1025	1225	29,800	33,9	31,85
University of Bologna	9300	1325	1675	1800	900	1800	1800	57	57	57,00
University of Brawijaya	8160,00	1250	1685	1500	750	1350	1625	10,400	18,3	14,35
University of Bremen	9375	1325	1775	1725	1000	1750	1800	45	46,9	45,95
University of California, Davis	9425	1400	1900	1800	1000	1575	1750	68,50	68,50	68,50
University of Camerino (Unicam)	7900,00	1325	1450	1575	750	1325	1475	34,000	39,20	36,60
University of Campinas	8550	1100	1475	1725	900	1600	1750	42,10	44,90	43,50
University of Castilla-La Mancha	6325	900	1475	1200	550	1000	1200	24,4	29,7	27,05
University of Colombo	7475	975	1525	1275	800	1400	1500	34,00	39,20	36,60
University of Connecticut	9400	1375	1775	1725	1000	1750	1775	42,10	44,90	43,50
University of Costa Rica	7000,00	950	1490	1350	800	1135	1275	34,000	39,20	36,60
University of Debrecen	7100	1100	950	1275	500	1700	1575	24,40	29,70	27,05
University of Eastern Finland	8760	860	1850	1800	1000	1500	1750	34,00	39,20	36,60
University of Engineering and Technology, Taxila	5805	980	1025	750	350	1400	1300	34,00	39,20	36,60
University of Ferrara	7130	1080	1175	1725	700	1200	1250	42,1	44,9	43,50
University of Foggia	3580,00	410	890	1050	210	210	810	29,800	33,9	31,85
University of Genoal	8000,00	975	1650	1650	850	1400	1475	42,100	44,9	43,50
University of Girona	8125,00	925	1875	1725	550	1400	1650	29,800	33,9	31,85
University of Granada	8575,00	1050	1825	1575	900	1600	1625	34,000	39,2	36,60
University of Groningen	9450	1325	1775	1800	1000	1800	1750	66,60	66,60	66,60
University of Guadalajara	6735	860	1475	900	550	1450	1500	10,4	18,3	14,35
University of Gujrat	5465	925	970	975	410	985	1200	24,40	29,70	27,05
University of Hradec Králové	6430	860	1285	1575	460	1275	975	18,4	24,3	21,35
University of Indonesia	8925,00	1325	1850	1575	950	1425	1800	24,400	29,7	27,05
University of Ioannina	6475,00	980	1000	1650	510	1085	1250	29,800	33,9	31,85

University of Jaén	6405,00	830	1300	1050	450	1250	1525	29,800	33,9	31,85
University of Kashan	8200	1200	1875	1350	850	1575	1350	34,00	39,20	36,60
University of Kufa	5570	770	1250	975	500	1075	1000	10,4	18,3	14,35
University of Kurdistan	5690	905	1300	600	500	1085	1300	34,00	39,20	36,60
University of KwaZulu-Natal	2305	585	425	225	110	510	450	42,10	44,90	43,50
University of L'Aquila	8850	1250	1850	1575	900	1500	1775	39,3	42	40,65
University of La Sabana	6575	1250	1300	975	700	1175	1175	10,4	18,3	14,35
University of Lahore	7710,00	960	1600	1275	850	1550	1475	29,800	33,9	31,85
University of Limerick	8975	1275	1775	1725	900	1550	1750	34,00	39,20	36,60
University of Macerata (UNIMC)	3000	380	775	450	60	560	775	10,4	18,3	14,35
University of Malakand	6830	1030	1550	975	650	1250	1375	34,00	39,20	36,60
University of Malaya	8585,00	1175	1485	1800	1000	1375	1750	45	46,9	45,95
University of Management and Technology	5240	885	1235	675	310	635	1500	39,30	42,00	40,65
University of Manouba	4010	520	745	600	260	910	975	24,40	29,70	27,05
University of Maribor	4920	670	1075	750	350	950	1125	18,40	24,30	21,35
University of Mazandaran	6255	910	1235	1050	800	1185	1075	24,40	29,70	27,05
University of Milan	7675,00	1125	1400	1725	600	1350	1475	47,000	48,70	47,85
University of Milan-Bicocca	5495	685	835	900	600	1050	1425	47	48,7	47,85
University of Minho	8325,00	1175	1475	1800	900	1300	1675	29,800	33,9	31,85
University of Miskolc	2800	450	690	450	160	610	440	10,40	R\$ 18,30	14,35
University of Modena and Reggio Emilia	7240,00	940	1225	1800	350	1500	1425	42,1	44,9	43,50
University of Mohaghegh Ardabili	7895	1350	1385	1275	950	1260	1675	34,00	39,20	36,60
University of Monastir	3760	645	570	225	360	985	975	18,40	24,30	21,35
University of Mosul	6350	1175	1225	900	650	1275	1125	10,40	18,30	14,35
University of Navarra	6610	1085	1140	1425	510	1175	1275	48,90	51,10	50,00
University of Nottingham	9425	1375	1825	1800	1000	1750	1675	59,60	59,60	59,60
University of Oradea	6350	825	1350	1050	750	1150	1225	10,40	18,30	14,35
University of Oviedo	7265	1055	1750	1125	510	1175	1650	24,4	29,7	27,05
University of Pannonia	6075	675	1375	975	450	1050	1550	18,40	24,30	21,35

University of Parma	6250,00	760	1290	1275	400	1300	1225	34,000	39,20	36,60
University of Passau	8180	855	1775	1725	900	1600	1325	42,10	44,90	43,50
University of Pécs	8950	1200	1675	1800	900	1600	1775	24,40	29,70	27,05
University of Peradeniya	7400	1250	1475	1050	800	1350	1475	39,30	42,00	40,65
University of Peshawar	3835,00	875	650	375	160	850	925	29,800	33,90	31,85
University of Rome III	6380,00	810	1060	1350	560	1250	1350	29,800	33,90	31,85
University of Salamanca	7680,00	980	1575	1500	800	1275	1550	29,800	33,90	31,85
University of Salerno	8025,00	1000	1750	1800	600	1300	1575	39,300	42,00	40,65
University of Santiago de Compostela	7450,00	950	1425	1650	850	1225	1350	34,000	39,20	36,60
University of Sargodha	5475,00	1000	850	675	400	1150	1400	24,400	29,70	27,05
University of Sfax	3905	580	750	525	250	850	950	18,40	24,30	21,35
University of Sharjah	8460	1450	1385	1650	1000	1225	1750	48,90	51,10	50,00
University of Sistan and Baluchestan	3760	660	900	300	400	825	675	10,40	18,30	14,35
University of Sousse	5595	810	1150	675	610	1000	1350	18,4	24,3	21,35
University of Southern Denmark	9225	1200	1825	1800	1000	1650	1750	48,90	51,10	50,00
University of Szeged	8505	1280	1400	1725	850	1550	1700	24,40	29,70	27,05
University of Technology, Iraq	5210,00	735	1350	750	500	1100	775	29,800	33,90	31,85
University of Tehran	4985	735	800	825	550	1150	925	34,00	39,20	36,60
University of the Andes	8425,00	1075	1450	1650	950	1600	1700	24,400	29,70	27,05
University of the South Pacific	4555,00	825	800	750	360	1035	785	24,400	29,70	27,05
University of Trieste	6480	785	1260	1200	900	1060	1275	39,3	42	40,65
University of Turin	9075	1200	1950	1725	900	1500	1800	42,10	44,90	43,50
University of Tuscia	7435	1300	1400	1200	650	1260	1625	39,3	42	40,65
University of Valencia	5800	505	1225	1425	510	1000	1135	39,3	42	40,65
University of Valladolid	7065	855	1650	1575	460	1000	1525	18,4	24,3	21,35
University of Vic – Central University of Catalonia	5825,00	595	1460	1500	310	1110	850	39,300	42	40,65
University of Vigo	7525	1125	1475	1725	700	1100	1400	24,4	29,7	27,05
University of Warmia and Mazury in Olsztyn	5060	1015	510	1200	500	735	1100	10,40	18,30	14,35

University of Warwick	8850	1200	1700	1725	850	1625	1750	62,90	62,90	62,90
University of West Attica	7250	1075	1675	1050	650	1450	1350	10,40	18,30	14,35
University of Western Macedonia	6435	910	1190	1650	400	910	1375	18,40	24,30	21,35
University of Zanjan	7990	1180	1350	1575	1000	1310	1575	18,40	24,30	21,35
University of Zaragoza	6020	570	1200	1200	400	1225	1425	24,4	29,7	27,05
University of Žilina	3040,00	795	550	225	10	610	850	24,4	29,7	27,05
University Rey Juan Carlos	7825,00	975	1350	1650	700	1400	1750	24,4	29,7	27,05
Urmia University	5015	930	1050	675	460	975	925	24,40	29,70	27,05
Uşak University	5625	740	1010	900	500	1325	1150	10,4	18,3	14,35
Van Yüzüncü Yil University	6585	970	1115	1425	500	1350	1225	10,4	18,3	14,35
Vietnam National University (Ho Chi Minh City)	6720	875	1075	1650	550	1360	1210	10,4	18,3	14,35
Vignan's Foundation for Science, Technology and Research	4195,00	800	735	525	600	885	650	18,400	24,3	21,35
Visvesvaraya National Institute of Technology, Nagpur	5570,00	770	1250	975	500	1075	1000	18,400	24,3	21,35
Voronezh State Technical University	5050,00	615	875	975	450	910	1225	18,40	24,30	21,35
Voronezh State University	6980	730	1350	1350	600	1375	1575	10,40	18,30	14,35
Vytautas Magnus University	6585	1275	1160	1725	450	975	1000	18,40	24,30	21,35
Wageningen University & Research	9500	1350	1825	1800	1000	1750	1775	70,30	70,30	70,30
Walailak University	8475	1400	1550	1425	900	1700	1500	10,40	18,30	14,35
West University of Timișoara	3855	710	685	450	210	900	900	10,4	18,3	14,35
Wroclaw Medical University	2635	700	700	75	60	600	500	45,00	46,90	45,95
Yarmouk University	3700	405	975	450	260	485	1125	24,40	29,70	27,05
Yasouj University	4225	695	1035	600	210	760	925	24,40	29,70	27,05
Yazd University	6875,00	800	1350	1125	700	1425	1475	18,40	24,30	21,35
Yeditepe University	8375	1125	1650	1650	850	1525	1575	10,40	18,30	14,35
Yıldız Technical University	8575	1225	1750	1350	900	1675	1675	24,4	29,7	27,05
Yuan Ze University	6605	780	875	1650	650	1325	1325	18,40	24,30	21,35
Zagazig University	6390,00	795	1150	1800	160	1110	1375	29,800	33,90	31,85

Zanjan University of Medical Sciences	6005	730	1450	1050	800	1250	725	18,4	24,3	21,35
Zonguldak Bülent Ecevit University	6110	1050	1060	975	700	1025	1300	10,4	18,3	14,35

Apêndice B – Interseção entre o Ranking UI GreenMetric e o QS World University Rankings

Rank 2023	University	Country	Total Score	Setting & Infrastructure	Energy & Climate Change	Waste	Water	Transportation	Education & Research	Overall QS Ranking
1	Wageningen University & Research	Netherlands	9500	1350	1825	1800	1000	1750	1775	54,6
4	University of Groningen	Netherlands	9450	1325	1775	1800	1000	1800	1750	51,4
5	University of California, Davis	USA	9425	1400	1900	1800	1000	1575	1750	58,2
6	University College Cork	Ireland	9425	1250	1875	1800	1000	1700	1800	35
7	University of Nottingham	United Kingdom	9425	1375	1825	1800	1000	1750	1675	56,2
8	Universidade De Sao Paulo Usp	Brazil	9425,00	1450	1775	1800	950	1700	1750	56,1
9	University of Connecticut	USA	9400	1375	1775	1725	1000	1750	1775	31
11	Dublin City University	Ireland	9355	1205	1950	1800	1000	1700	1700	25,2
12	Universita Di Bologna	Italy	9300,00	1325	1675	1800	900	1800	1800	47,5
13	University of Southern Denmark	Denmark	9225,00	1200	1825	1800	1000	1650	1750	31,1
14	Leiden University	Netherlands	9200	975	1950	1800	1000	1800	1675	54,1
18	University of Turin	Italy	9075	1200	1950	1725	900	1500	1800	25
20	Politecnico Di Torino	Italy	9005	855	1850	1800	950	1750	1800	33,1
24	Universitas Indonesia	Indonesia	8925	1325	1850	1575	950	1425	1800	38,7
25	Universiti Putra Malaysia	Malaysia	8900,00	1375	1700	1575	900	1625	1725	54,7
26	Rudn University	Russia	8885	1175	1685	1800	900	1650	1675	35,5
30	Universitas Gadjah Mada	Indonesia	8850,00	1350	1725	1425	900	1650	1800	40,2
31	University of Warwick	United Kingdom	8850,00	1200	1700	1725	850	1625	1750	69,1
35	Universidad Complutense De Madrid	Spain	8800,00	1075	1900	1725	1000	1500	1600	41,2
41	Aalborg University	Denmark	8700	925	1900	1800	900	1400	1775	32,5
49	Mahidol University	Thailand	8625	1200	1600	1575	950	1625	1675	38,1
57	Airlangga University	Indonesia	8600	1350	1600	1425	850	1625	1750	29,9
59	National Cheng Kung University	Chinese Taipei	8595,00	1180	1565	1650	800	1700	1700	41,4
60	Universiti Malaya	Malaysia	8585,00	1175	1485	1800	1000	1375	1750	67,9
61	Universidad de Granada	Spain	8575,00	1050	1825	1575	900	1600	1625	24,4

66	Universidad Nacional de Colombia	Colombia	8575,00	1275	1600	1650	1000	1475	1575	38,9
70	Politecnico Di Milano	Italy	8560,00	760	1550	1800	950	1750	1750	52,4
73	University of Campinas	Brazil	8550,00	1100	1475	1725	900	1600	1750	42,5
78	Universitat Autònoma de Barcelona	Spain	8500,00	1050	1925	1800	800	1425	1500	45,8
84	Universidad Nacional Autónoma de México	Mexico	8475,00	1200	1450	1650	900	1550	1725	58
86	University of Sharjah	United Arab Emirates	8460,00	1450	1385	1650	1000	1225	1750	29,9
93	Universidad de los Andes Colombia	Colombia	8425,00	1075	1450	1650	950	1600	1700	41,6
94	Lincoln University	New Zealand	8425,00	1350	1425	1575	800	1700	1575	30,1
124	National Taipei University of Technology	Chinese Taipei	8220	1035	1550	1725	660	1650	1600	26,6
128	Universita degli Studi di Padova	Italy	8200,00	1075	1700	1725	800	1150	1750	38,9
138	American University of Beirut	Lebanon	8175,00	1300	1550	1125	850	1600	1750	38,4
154	Universidad Politecnica de Valencia	Spain	8085,00	850	1635	1650	700	1550	1700	28,4
157	Pontificia Universidad Javeriana-Bogota	Colombia	8075,00	1075	1600	1350	950	1450	1650	29,5
167	Universidad Autónoma de Madrid	Spain	8010,00	1150	1525	1725	750	1210	1650	42,2
175	American University in Cairo	Egypt	7970,00	1060	1285	1800	1000	1400	1425	27,5
224	Universiti Sains Malaysia	Malaysia	7660,00	1225	1700	1350	710	1150	1525	51,6
225	Tecnologico de Monterrey	Mexico	7650,00	1050	1550	1200	900	1225	1725	47,1
288	NOVA University Lisbon	Portugal	7335,00	1125	1525	1350	650	1185	1500	29,9
236	Imam Abdulrahman Bin Faisal University	Saudi Arabia	7610,00	1200	1510	975	900	1400	1625	24,9
253	M. Auezov South Kazakhstan University	Kazakhstan	7525,00	1125	1400	1350	650	1575	1425	26,3
264	Pontificia Universidad Catolica De Chile	Chile	7465,00	880	1435	1200	750	1650	1550	54,9
265	Northeastern University	Thailand	7450	1000	1575	1200	750	1525	1400	29,2
289	National Taipei University	Chinese Taipei	7335,00	975	1350	1425	850	1235	1500	26,6
310	Hebrew University Of Jerusalem	Israel	7240,00	1050	1140	1725	700	1425	1200	41,5
407	Indian Institute of Technology Roorkee	India	6795,00	1155	1000	975	950	1450	1265	29,9
419	British Columbia Institute of Technology	Canada	6735,00	685	1300	1425	850	1050	1425	77
429	Pontificia Universidad Catolica Del Perú	Peru	6680,00	735	1535	1500	210	1125	1575	30,2
440	University of Navarra	Spain	6610,00	1085	1140	1425	510	1175	1275	38,3
457	Al-Farabi Kazakh National University	Kazakhstan	6540,00	1080	1275	975	510	1100	1600	50,8
461	Universiti Kebangsaan Malaysia	Malaysia	6525,00	1050	975	975	600	1425	1500	54,2

479	Bursa Uludag University	Turkiye	6475,00	1225	775	1575	350	1175	1375	26,6
484	Amirkabir University of Technology	Iran	6435	425	1200	1650	650	1135	1375	26,3
639	Kazakh National Agrarian Research University (KazNARU)	Kazakhstan	5850,00	725	1250	900	550	1025	1400	24,8
733	Universidade Federal Do Rio De Janeiro	Brazil	5330	720	625	900	600	1135	1350	32,1
783	International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University	Belarus	5025,00	690	900	600	110	1375	1350	36
828	Pakistan Institute of Engineering and Applied Sciences (PIEAS)	Pakistan	4785	940	760	450	450	1085	1100	29,1
856	Universidade Federal de Sao Paulo	Brazil	4610,00	505	560	1575	350	660	960	26,4
1096	National University of Science and Technology MISIS	Russia	2810,00	450	525	600	150	535	550	25,3

94	Lincoln University	New Zealand	8425,00	1350	1425	1575	800	1700	1575	30,1
124	National Taipei University of Technology	Chinese Taipei	8220	1035	1550	1725	660	1650	1600	26,6
128	Universita degli Studi di Padova	Italy	8200,00	1075	1700	1725	800	1150	1750	38,9
138	American University of Beirut	Lebanon	8175,00	1300	1550	1125	850	1600	1750	38,4
154	Universidad Politecnica de Valencia	Spain	8085,00	850	1635	1650	700	1550	1700	28,4
157	Pontificia Universidad Javeriana-Bogota	Colombia	8075,00	1075	1600	1350	950	1450	1650	29,5
167	Universidad Autónoma de Madrid	Spain	8010,00	1150	1525	1725	750	1210	1650	42,2
175	American University in Cairo	Egypt	7970,00	1060	1285	1800	1000	1400	1425	27,5
224	Universiti Sains Malaysia	Malaysia	7660,00	1225	1700	1350	710	1150	1525	51,6
225	Tecnologico de Monterrey	Mexico	7650,00	1050	1550	1200	900	1225	1725	47,1
288	NOVA University Lisbon	Portugal	7335,00	1125	1525	1350	650	1185	1500	29,9
236	Imam Abdulrahman Bin Faisal University	Saudi Arabia	7610,00	1200	1510	975	900	1400	1625	24,9
253	M. Auezov South Kazakhstan University	Kazakhstan	7525,00	1125	1400	1350	650	1575	1425	26,3
264	Pontificia Universidad Catolica De Chile	Chile	7465,00	880	1435	1200	750	1650	1550	54,9
265	Northeastern University	Thailand	7450	1000	1575	1200	750	1525	1400	29,2
289	National Taipei University	Chinese Taipei	7335,00	975	1350	1425	850	1235	1500	26,6
310	Hebrew University Of Jerusalem	Israel	7240,00	1050	1140	1725	700	1425	1200	41,5
407	Indian Institute of Technology Roorkee	India	6795,00	1155	1000	975	950	1450	1265	29,9
419	British Columbia Institute of Technology	Canada	6735,00	685	1300	1425	850	1050	1425	77
429	Pontificia Universidad Catolica Del Perú	Peru	6680,00	735	1535	1500	210	1125	1575	30,2
440	University of Navarra	Spain	6610,00	1085	1140	1425	510	1175	1275	38,3
457	Al-Farabi Kazakh National University	Kazakhstan	6540,00	1080	1275	975	510	1100	1600	50,8
461	Universiti Kebangsaan Malaysia	Malaysia	6525,00	1050	975	975	600	1425	1500	54,2
479	Bursa Uludag University	Türkiye	6475,00	1225	775	1575	350	1175	1375	26,6
484	Amirkabir University of Technology	Iran	6435	425	1200	1650	650	1135	1375	26,3
639	Kazakh National Agrarian Research University (KazNARU)	Kazakhstan	5850,00	725	1250	900	550	1025	1400	24,8
733	Universidade Federal Do Rio De Janeiro	Brazil	5330	720	625	900	600	1135	1350	32,1
783	International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University	Belarus	5025,00	690	900	600	110	1375	1350	36
828	Pakistan Institute of Engineering and Applied Sciences (PIEAS)	Pakistan	4785	940	760	450	450	1085	1100	29,1
856	Universidade Federal de Sao Paulo	Brazil	4610,00	505	560	1575	350	660	960	26,4
1096	National University of Science and Technology MISIS	Russia	2810,00	450	525	600	150	535	550	25,3