

GT 7 – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia e Inovação

ISSN 2177-3688

**NOVA METODOLOGIA DOS RANKINGS TIMES HIGHER EDUCATION E A PONTUAÇÃO EM
CITAÇÕES DAS UNIVERSIDADES DA AMÉRICA LATINA**

***TIMES HIGHER EDUCATION RANKINGS NEW METHODOLOGY AND CITATION SCORES OF
LATIN AMERICAN UNIVERSITIES***

Maria Laura Machado Cangiani - Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)
Leandro Innocentini Lopes de Faria - Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)
Roniberto Morato do Amaral - Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)

Modalidade: Resumo Expandido

Resumo: Os *rankings* são onipresentes no acompanhamento das universidades, mas há controvérsias sobre seus procedimentos. Esta pesquisa avaliou novas metodologias do *Times Higher Education* pela simulação do cálculo da Força da Pesquisa. Foram usados dados do *THE Latin America University Rankings 2022* e do Scival. Foram identificadas altas correlações entre as Pontuações Geral, de Ensino e de Pesquisa e baixa correlação entre Pontuação Geral e de Citação e entre Pontuação de Citação e FWCI, justamente o indicador base para essa pontuação. A simulação da Força de Pesquisa mostrou que essa métrica pode ter efeito contrário ao esperado.

Palavras-chave: rankings; field-weight citation impact; citações.

Abstract: Rankings are ubiquitous in monitoring universities, but there are controversies about their procedures. This research evaluated new Times Higher Education methodologies by simulating the Research Strength calculation. Data from THE Latin America University Rankings 2022 and Scival were used. High correlations were identified between the General, Teaching and Research Scores and a low correlation between the General and Citation Scores and between the Citation Score and FWCI, precisely the base indicator for this score. The Research Force simulation showed that this metric can have the opposite effect to what was expected.

Keywords: rankings; field-weighted citation impact; citations.

1 INTRODUÇÃO

Os *rankings* universitários tem ganhado importância no cenário nacional e internacional, no mundo acadêmico ou na mídia, e constituem um dos principais instrumentos de avaliação de desempenho, planejamento e divulgação das universidades para a sociedade. (VANZ *et al*, 2018; AGUILLO *et al*, 2010). Há dezenas de *rankings* de universidades, voltados para diferentes objetivos e abrangências, com diferentes metodologias para seleção, ponderação e cálculo de indicadores (RAUHVARGERS, 2011). Ao menos uma parte deles são

**XXIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB
Aracaju-SE – 06 a 10 de novembro de 2023**

empresas ou pertencem a fundos de investimento, e são encarados como negócio¹, o que pode trazer conflitos de interesse e distorções nos resultados (CHIRIKOV, 2022). Embora os resultados sejam publicados gratuitamente, é possível capitalizar com propaganda em sites ou publicações; eventos, treinamentos e consultorias; ferramentas para análise aprofundada do desempenho das universidades e uso das informações coletadas e fornecidas pelas universidades para outros fins² (HAZELKORN; LOUKKOLA; ZHANG, 2014; BAILEY, 2015). O principal ativo intangível de um *ranking* é sua popularidade, que pode ser traduzida por o quanto seus resultados são considerados por academia, mídia e sociedade. As decisões e planos das universidades são influenciados pelos *rankings* e seus resultados são adotados como indicadores de desempenho (ALVES, 2022; KING *et al.*, 2008). Além dos *rankings* mundiais, há os de abrangência regional. Os *rankings* para a América Latina são úteis para as universidades brasileiras pois há muitas participantes e ocupam posições individualizadas.

As metodologias de avaliação dos *rankings* têm evoluído para adaptação às mudanças na educação superior, nas tecnologias e na sociedade. Os indicadores estão em constante aperfeiçoamento, o que contribui para a melhoria da avaliação, mas fragiliza o acompanhamento do desempenho ao longo dos anos (BELENKUYU; KARADAG, 2023; MARCOVITCH *et al.*, 2018). Até a edição 2023, o *THE Latin America University Rankings* foi composto por 13 métricas de performance agrupadas em 5 indicadores, com os seguintes pesos: ensino (36%), pesquisa (34%), citações (20%), perspectiva internacional (7,5%) e receita proveniente da indústria (2,5%). As métricas e indicadores são os mesmos do *ranking* mundial mas os pesos são adaptados para a América Latina (TIMES HIGHER EDUCATION, 2022). Os termos métricas, indicadores, medidas, áreas, pilares e outros são utilizados com diversos sentidos na metodologia THE e mudam ao longo do tempo. As métricas são baseadas em dados que geram uma pontuação (score) e a partir da pontuação as universidades são classificadas. Para cada indicador as universidades tem então uma pontuação e uma posição na classificação. Há ainda uma posição geral (MOED, 2017).

De 2015 a 2023 o indicador Citação do *THE Latin America University Rankings* foi calculado a partir do *Field-Weighted Citation Impact* (FWCI) fornecido pela Elsevier. O FWCI indica como o número de citações recebidas pelas publicações de uma instituição se compara

¹ Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/news/new-owner-times-higher-education> Acesso em: 23 jun. 2023.

² Disponível em: <https://www.gs.com/about-us/> Acesso em: 23 jun. 2023.

XXIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB
Aracaju-SE – 06 a 10 de novembro de 2023

ao número médio de citações recebidas por todas as outras publicações presentes na base de dados Scopus, do mesmo tipo, ano de publicação e área do conhecimento (INDICADORES DE DESEMPENHO UNIVERSITÁRIO, 2017). O FWCI é calculado para cada publicação e o FWCI de um conjunto de publicações – de um autor, instituição ou país – é a média dos FWCI das publicações do conjunto. Quando esse indicador é igual a 1, o impacto da publicação é o esperado entre as publicações semelhantes. Se é maior que 1, o impacto está acima da média global e se é menor que 1, o impacto está abaixo da média global (SCIVAL, 2022).

Supostamente, o FWCI elimina o efeito das práticas de publicação e citação diversas entre as áreas do conhecimento, permitindo assim a comparação do impacto de instituições de diferentes áreas. No entanto, publicações relativas a projetos "*Big Science*", caracterizados por sua grande escala e complexidade, que envolvem colaboração internacional com centenas ou milhares de co-autores, afetam positivamente o FWCI. Instituições com poucas publicações e muitas publicações "*Big Science*" são favorecidas no Indicador de Citação do THE (TIMES HIGHER EDUCATION, 2024; MANGANOTE; SCHULZ; BRITO CRUZ, 2016; VANZ, 2018)

O THE adotou procedimentos para reduzir esse efeito. Primeiro, excluiu as publicações com mais de 1.000 autores. No ano seguinte, reintegrou essas publicações, adotando uma contagem fracionada (INDICADORES DE DESEMPENHO UNIVERSITÁRIO, 2017). Para 2024, a metodologia do *THE Latin America University Rankings* deve mudar novamente, acompanhando as mudanças já implementadas na versão mundial do *ranking*. O Indicador de Citação passa a se chamar Qualidade da Pesquisa e a ser avaliado por quatro métricas em vez de uma. A métrica baseada no FWCI vigente é mantida, mas com peso menor e novo nome: Impacto da Citação. Três novas métricas são introduzidas: Força da Pesquisa (*Research Strength*), Excelência da Pesquisa (*Research Excellence*) e Influência da Pesquisa (*Research Influence*). A Força de Pesquisa considera o FWCI do percentil 75, dispensando os 25% de publicações com FWCI mais alto de cada instituição. Excelência da Pesquisa é calculada pelo número de publicações que cada instituição tem entre aqueles 10% de publicações de FWCI mais alto. Influência da Pesquisa é calculada por um algoritmo semelhante ao Google PageRank e considera o número de citações recebidas e a influência das publicações que fazem as citações (TIMES HIGHER EDUCATION, 2024). Apesar das recomendações sobre como os *rankings* devem lidar com a elaboração dos indicadores, a coleta de dados e a divulgação dos resultados (IREG, 2006) nem sempre os dados e cálculos estão disponíveis publicamente,

o que torna difícil qualquer validação. O FWCI calculado pelo THE é diferente do FWCI disponível na Plataforma Scival da Elsevier não está disponível publicamente.

As universidades brasileiras tem participação importante em alguns dos mais populares *rankings* internacionais. Por exemplo, há 76 no *Times Higher Education (THE) World University Rankings 2023*. As universidades brasileiras tem bom desempenho nos *rankings*, especialmente em produção científica, mas o indicador de citações é aquele em que apresentam piores resultados e melhorar nesse indicador é o principal desafio para que elas alcancem melhores posições (SANTOS; NORONHA, 2016; VANZ *et al.*, 2018)

Há estudos sobre fatores que afetam o FWCI e a pontuação em Citação nos *rankings* THE. Kochetkov (2018) utilizou o FWCI e o *Source Normalized Impact per Paper* para analisar o fator de impacto das áreas de humanas e sociais da *Peoples' Friendship University of Russia* e concluiu que trabalhos de alta qualidade publicados em periódicos de baixo impacto tem o alcance das publicações reduzido, diminuindo assim as citações e o FWCI. Zanotto e Carvalho (2021) após a coleta do FWCI e o *Topic Prominence Percentile* de 27 pesquisadores, concluíram que as publicações que têm mais colaboradores tendem a ter um alto FWCI e mais visibilidade. Já Limaymanta *et al.* (2022) que estudaram as publicações das universidades da América Latina, a partir das análises de 244.300 artigos de 10 universidades sul-americanas presentes na *Scopus*, obtiveram como resultado que quanto maior a colaboração nacional e internacional maior o FWCI. Possíveis estratégias para melhorar a posição das universidades brasileiras nos *rankings* são ampliar as publicações em revistas de alto impacto e ampliar a participação em colaborações internacionais (VANZ *et al.*, 2018; MARCOVITCH, 2019), principalmente que resultem em publicações com grande número de co-autores

2 JUSTIFICATIVA

Os *rankings* universitários são importantes para o reconhecimento das universidades. Mas há controvérsias sobre a adequação das metodologias para justa representação e comparação das universidades. Os *rankings* tem procurado inovar e aprimorar suas metodologias de avaliação, como é o caso recente dos *rankings* do THE. Sobre esses *rankings*, destaca-se o desacordo entre os resultados do indicador de Citação e a classificação geral.

O objetivo deste trabalho é avaliar se a métrica Força da Pesquisa, presente na nova metodologia do THE *Latin America University Rankings* tem o efeito esperado de reduzir a Pontuação em Citação de universidades com muitas publicações com muitos co-autores. Esse

conhecimento permitirá propor alterações nas metodologias dos rankings ou sugerir ações que façam as universidades brasileiras aumentarem suas pontuações no *ranking* em questão.

3 MÉTODO

Esta pesquisa caracteriza-se como exploratória já que busca conhecimento preliminar para pesquisa mais aprofundada sobre os rankings universitários e seus indicadores. O método é quantitativo, utilizando como base os indicadores utilizados pelo *THE Latin America University Rankings* e em indicadores bibliométricos sobre publicações, colaboração e citações. O método configura-se também como comparativo, uma vez que procura analisar as semelhanças e diferenças das instituições no *ranking* acadêmico e nas análises bibliométricas.

As fontes e ferramentas utilizadas para execução desta pesquisa foram:

- o **THE Latin America University Rankings, edição de 2022**, que contabiliza 211 (196 pontuadas) instituições de ensino públicas e privadas de 13 países, incluindo 76 brasileiras. Os dados de citação são retirados da base de dados Scopus e sua Plataforma Scival (THE, 2022), onde essas publicações foram indexadas no período de 2017 a 2021. Na página do *ranking* estão disponíveis o nome da universidade, sua posição no *ranking* geral e as pontuações (*scores*) geral, de ensino, de pesquisa, de citação, de perspectiva internacional e de receitas da indústria;
- **Scival**, plataforma de análise de dados da base *Scopus*, utilizada pelos *rankings* THE para pontuação de pesquisa e citação. O *Scival* indica número de publicações, número de publicações em colaboração institucional, nacional e internacional, número de citações e FWCI por instituição, os dados coletados são do período de 2017 a 2021.
- **Excel**, planilha para organização e cálculo de dados.

O procedimento iniciou-se com a coleta dos resultados do *ranking* THE. Este *ranking* possui uma ferramenta própria para análise e exportação de dados, chamado THE *Datapoints*, de acesso pago e não disponível para os autores do artigo. Os dados foram então coletados manualmente a partir da página de divulgação de resultados no site do *Times Higher Education* e consolidados em planilhas Excel. No *Scival*, foram coletados os dados referentes às publicações das universidades participantes do *ranking* THE, incluindo número de publicação, número de citação, FWCI, colaboração nacional, internacional, entre uma mesma instituição e quantidade de publicações sem colaboração. Não foi encontrada uma forma de

exportação automatizada dos dados das várias universidades. O Excel foi utilizado para consolidar os dados provenientes do *ranking* THE e do Scival e elaboração dos gráficos.

Houve a aplicação da função Percentil no Excel para cálculo do FWCI Percentil 75 para as universidades. Essa simulação permitiu comparar o resultado real do ranking, publicado em 2022, com um resultado hipotético, que teria sido alcançado caso a nova metodologia tivesse sido aplicada em 2022. A simulação e comparação visa avaliar que efeito a nova metodologia teria sobre a posição das universidades no Indicador Citação.

Foram abordados 3 conjuntos de universidades: as 196 universidades presentes no *ranking* que receberam pontuação e classificação; as 100 universidades mais bem posicionadas no ranking e as 10 universidades selecionadas para a simulação: 3 universidades com maior pontuação em Citação, as 3 com maior FWCI, 3 brasileiras, 2 de comportamento atípico entre pontuação em citação e FWCI.

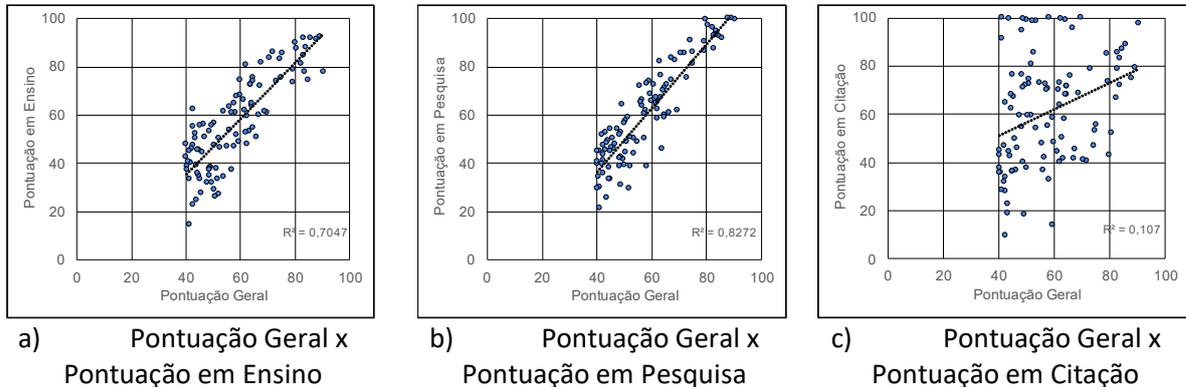
4 RESULTADOS

Para o conjunto de 100 universidades mais bem posicionadas o THE *Latin America University Rankings* 2022 foi explorada a correlação entre as pontuações Geral, em Ensino, Pesquisa e Citação, conforme apresenta a Figura 1. Nota-se grande correlação entre a Pontuação Geral e a Pontuação em Ensino e em Pesquisa, conforme Figura 1a e 1b. Essa correlação era esperada uma vez que a Pontuação em Ensino e Pesquisa são as que tem maior peso para a Pontuação Geral (36% e 35% respectivamente). Mas entre a Pontuação Geral e a Pontuação em Citação, conforme Figura 1a, não há boa correlação. Essa análise para as universidades da América Latina é inédita até onde se sabe, mas o fato de não haver correlação entre Pontuação Geral e em Citação é conhecido. Causa estranhamento que as universidades mais bem posicionadas na Pontuação Geral não se saiam tão bem na Pontuação em Citação e esse é um dos motivos de busca de aperfeiçoamento da metodologia do THE.

A Figura 2 apresenta a correlação entre as Pontuações em Pesquisa e em Citação obtidas pelas 100 universidades mais bem classificadas. Nota-se que não há correlação forte entre as Pontuações nos dois indicadores, o que é confirmado pelo baixo coeficiente de determinação (R^2) igual a 0,000001. Destaca-se a presença de universidades no canto superior esquerdo, mal-avaliadas em pesquisa e muito bem avaliadas em citações, o que parece

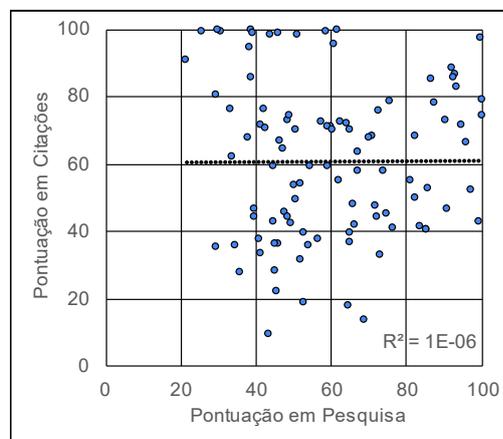
conceitualmente estranho embora possível a partir das métricas utilizadas em 2022 e que apoiam a opção do THE por introduzir alterações nas métricas de citação para a edição 2024³.

Figura 1 - Correlação entre Pontuação Geral e Pontuação em (a) Ensino, (b) Pesquisa e (c) Citação para as 100 universidades mais bem classificadas no *THE Latin America University Rankings 2022*



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Figura 2 - Correlação entre Pontuação em Pesquisa e Pontuação em Citação para as 100 universidades mais bem classificadas no *THE Latin America University Rankings 2022*



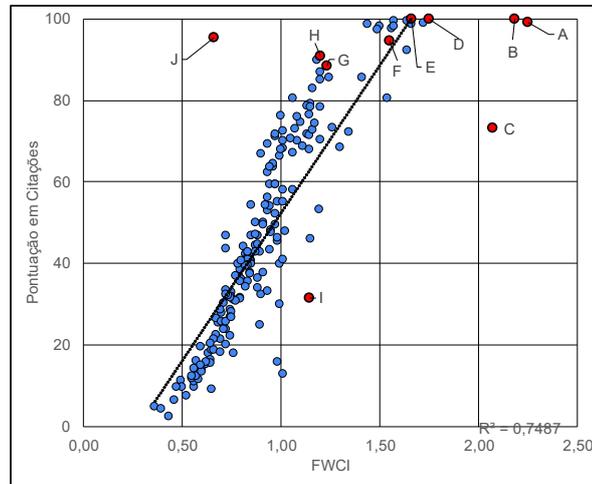
Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A Figura 3 apresenta a correlação entre o FWCI levantado na Plataforma Scival e a Pontuação em Citação para as 196 universidades classificadas no *THE Latin America University Rankings 2022*. O Coeficiente de Determinação (R^2) elevado é esperado já que a Pontuação de Citação é elaborada pelo THE com base no FWCI, embora alterado. Nesta figura estão identificadas as 10 universidades selecionadas para simulação de cálculo da métrica Força da Pesquisa, usando dados de 2022 e conforme metodologia de 2024. A, B e C apresentaram maior FWCI segundo a Plataforma Scival. Nota-se que sua pontuação em Citação está abaixo

³ Alterações essas aplicadas até agora para o Ranking mundial mas provavelmente a serem estendidas para o ranking da América Latina.

do que seria esperado pela regressão linear, efeito da metodologia adota pelo THE em 2022 para evitar pontuação excessiva. B, D e E são as mais bem pontuadas em Citação. F, G e H são as três brasileiras com melhor pontuação em Citação. I e J são casos "fora da curva" com pontuação abaixo (I) e acima (J) da esperada por seu FWCI.

Figura 3 – Correlação entre FWCI e Pontuação em Citação para as 196 universidades classificadas no *THE Latin America University Rankings 2022*

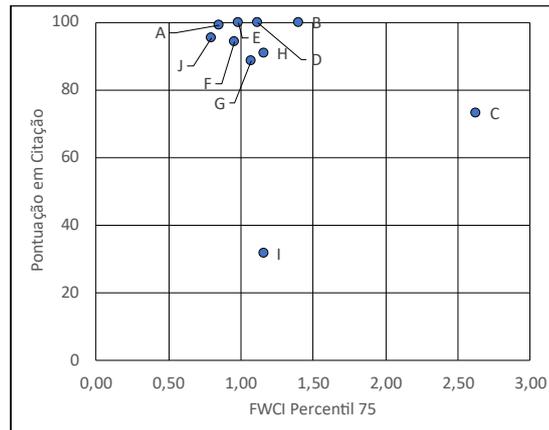


Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A Figura 4 apresenta a Correlação entre FWCI Percentil 75, que representa como as universidades teriam sido ordenadas caso a nova metodologia do THE a ser utilizada para 2024 tivesse sido utilizada para 2022 e Pontuação em Citação no *THE Latin America University Rankings 2022*, para as 10 universidades analisadas. Seguindo o eixo vertical, quanto mais acima, maior a pontuação da universidade e melhor sua posição em citação. Nota-se que as universidades I e C são as de menor pontuação e que ocuparam a 10ª e 9ª posição entre as 10 universidades analisadas. No eixo horizontal, quanto mais à direita maior o FWCI Percentil 75 da universidade, que indicaria sua pontuação e posição pela nova metodologia, com os dados de 2022. Nota-se que as universidades C e I ocupam a 1ª e 3ª posições. A aplicação da nova metodologia provoca mudança de posicionamento entre as universidades.

XXIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB
Aracaju-SE – 06 a 10 de novembro de 2023

Figura 4 - Correlação entre FWCI Percentil 75 e Pontuação em Citação para as 196 universidades classificadas no *THE Latin America University Rankings 2022*



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A Tabela 1 apresenta as dez universidades selecionadas. A coluna "e" indica a posição em citação das dez universidades analisadas, segundo os dados do ranking 2022. A coluna "f" indica a posição relativa desse indicador, considerando apenas as 10 universidades analisadas. A coluna "j" apresenta a posição que as universidades assumiriam aplicando a nova metodologia com os dados de 2022. A coluna "k" registra a mudança de posição que haveria caso a nova metodologia tivesse sido aplicada. Por exemplo, a universidade A que ficou na 4ª posição entre as 10, ficaria na 9ª posição, ocorrendo uma perda de 5 posições (entre as 10 analisadas). As universidades que ganhariam mais posições são C e I, com 8 e 7 posições ganhas respectivamente. Observando-se a coluna "c", que indica o Número de publicações com 1.000 ou mais co-autores de que as universidades participam, nota-se que são justamente as universidades C e I que apresentam o maior número de publicações desse tipo. Cabe comentar que o objetivo da métrica Força da Pesquisa é justamente evitar que artigos com elevado número de autores causem distorção favorável para as universidades com mais publicações com elevado número de co-autores.

**XXIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB
Aracaju-SE – 06 a 10 de novembro de 2023**

Tabela 1 – Universidades selecionadas para simulação da nova metodologia de cálculo do indicador Força da Pesquisa e seus indicadores

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
B	1987	8	100	1	1	2,18	2	1,40	2	-1
D	857	0	100	1	1	1,75	4	1,12	5	-4
E	4365	9	100	1	1	1,66	5	0,98	7	-6
A	1262	6	99,3	6	4	2,25	1	0,85	9	-5
J	697	0	95,5	14	5	0,66	10	0,80	10	-5
F	4597	10	94,5	15	6	1,55	6	0,96	8	-2
H	1736	0	91	17	7	1,20	8	1,16	3	4
G	16212	12	88,6	19	8	1,23	7	1,07	6	2
C	1155	453	73,2	36	9	2,07	3	2,63	1	8
I	4676	720	31,5	137	10	1,14	9	1,16	3	7

Legenda: a) Universidade; b) Número de publicações em 2017-2021; c) Número de publicações com 1.000 ou mais co-autores; d) Pontuação em Citação no THE LAUR 2022; e) Posição em Citação no THE LAUR 2022; f) Posição em Citação no THE LAUR 2022, relativas às 10 universidades analisadas; g) FWCI 2017-2021; h) Posição caso FWCI Scival fosse seguido; i) FWCI Percentil 75; j) Posição caso nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, a partir do FWCI Percentil 75; k) Posições ganhas (+) ou perdidas (-) caso a nova metodologia tivesse sido adotada em 2022.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa comparou dados de pontuação de universidades no *THE Latin American University Rankings 2022* e do indicador FWCI da Plataforma *Scival* e simulou o cálculo da métrica Força de Pesquisa, introduzida em 2024, usando dados de 2022.

Observou-se correlação alta entre as Pontuações Geral, em Ensino e Pesquisa. Como esperado, observou-se baixa correlação entre a Pontuação Geral e em Citação e entre a Pontuação em Citação e em Pesquisa. A pontuação Geral é bastante dependente das pontuações em Ensino e em Pesquisa. É estranha a baixa correlação entre Pesquisa e Citação. A pontuação em Pesquisa é bastante dependente do resultado de *surveys* e estes não têm efeito direto sobre a Pontuação em Citação e que a discordância entre as pontuações Geral e em Pesquisa com a Pontuação em Citação causa controvérsias (os indicadores em Citação não valorizam o desempenho das melhores universidades no ranking geral ou os indicadores baseados em *surveys* falham em apontar as melhores na pontuação geral?).

A simulação da métrica Força da Pesquisa indicou que as universidades com mais publicações com elevado número de autores são beneficiadas pela nova metodologia THE. As universidades I e C teriam ficado em melhor posição em citação caso essa metodologia tivesse sido aplicada em 2022. Esse efeito é o contrário do buscado pela nova metodologia. A Força da Pesquisa não substitui a métrica de Citação da metodologia anterior, mas é adicionada,

**XXIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB
Aracaju-SE – 06 a 10 de novembro de 2023**

com outras duas outras métricas baseadas em citações e pesos redistribuídos. O estudo deve prosseguir com a ampliação das universidades a serem consideradas na simulação.

REFERENCIAS

AGUILLO, I. F. et al. Comparing university rankings. **Scientometrics**, [s.l.], v. 85, p. 243-256, 2010. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11192-010-0190-z>. Acesso em: 14 jun. 2023.

ALVES, A. B. V. **Rankings Universitários**: Análises de PDI's de universidades brasileiras ranqueadas. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/240614> Acesso em: 14 jun. 2023.

BAILEY, T. University rankings: the institutions that are paying to be good. **The new economy**, [s.l.], p. 1–6, 2015. Disponível em: <https://www.theneweconomy.com/business/university-rankings-the-institutions-that-are-paying-to-be-good>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BELENKUYU, C.; KARADAG, E. Defining standards for rankings: An investigation of global university rankings according to the Berlin Principles. **European Journal of Education**, [s.l.], v. 58, n. 3, p. 510–531, 2023. Disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ejed.12566>. Acesso em: 14 jun. 2023.

CHIRIKOV, I. Does conflict of interest distort global university rankings? **Higher Education**. October, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00942-5>. Acesso em: 14 jun. 2023.

HAZELKORN, E.; LOUKKOLA, T.; ZHANG, T. **Rankings in Institutional Strategies and Processes: Impact or Illusion?** Brussels: EUA, 2014. Disponível em: http://www.eua.be/Libraries/Publications_homepage_list/EUA_RISP_Publication.sflb.ashx. Acesso em: 14 jun. 2023.

INDICADORES DE DESEMPENHO UNIVERSITÁRIO. **THE**: times higher education. Times Higher Education. 2017. Disponível em: <https://metricas.usp.br/rankings/02-the/en/>. Acesso em: 22 set. 2023.

IREG. **Berlin principles on ranking of higher education institutions**. Berlin: 2006. Disponível em: <http://www.ihep.org/sites/default/files/uploads/docs/pubs/berlinprinciplesranking.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2023.

KING, R. *et al.* **Counting what is measured or measuring what counts ? League tables and their impact on higher education institutions in England**. London: HEFCE, 2008. Disponível em https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/11536/1/08_14.pdf. Acesso em: 14 jun. 2023.

KOCHETKOV, Dmitry. A Correlation Analysis of Normalized Indicators of Citation. **Publications**, [s.l.], v. 6, n. 3, p. 39-48, 13 set. 2018. MDPI AG. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-6775/6/3/39>. Acesso em: 14 jun. 2023.

**XXIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB
Aracaju-SE – 06 a 10 de novembro de 2023**

LIMAYMANTA, Cesar H.; QUIROZ-DE-GARCÍA, Rosalía; RIVAS-VILLENA, Jesús A.; ROJAS-ARROYO, Andrea; GREGORIO-CHAVIANO, Orlando. Relationship between collaboration and normalized scientific impact in South American public universities. **Scientometrics**, [S.L.], v. 127, n. 11, p. 6391-6411, 11 out. 2022. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-022-04523-2>. Acesso em: 14 jun. 2023.

MARCOVITCH, Jacques et al. **Repensar a universidade: desempenho acadêmico e comparações internacionais**. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, 2018. Disponível em: www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/224. Acesso em 3 ago. 2023.

MARCOVITCH, Jacques et al. **Repensar a Universidade II: Impactos para a Sociedade**. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, 2019. Disponível em: www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/411. Acesso em 23 set. 2023.

MANGANOTE, Edmilson. J. T.; SCHULZ, Peter. A.; BRITO CRUZ, Carlos Henrique. Effect of high energy physics large collaborations on higher education institutions citations and rankings. **Scientometrics**, [s.l.], v. 109, n. 2, p. 813–826, 2016.

MOED, Henk. F. A critical comparative analysis of five world university rankings. **Scientometrics**, [s.l.], v. 110, p. 967-990, 2017.

RAUHVARGERS, Andrejs. **Global University Rankings and Their Impact: EUA Report on Rankings 2011**. Brussels: European University Association, 2011. Disponível em: <http://www.citeulike.org/group/17737/article/12114856>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SANTOS, Solange Maria; NORONHA, Daisy Pires. O desempenho das universidades brasileiras em rankings internacionais. **Em Questão**, Paraíba, v. 22, n. 2, p. 186–219, 11 ago. 2016. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/56213>. Acesso em: 16 fev. 2023.

SCIVAL. **SciVal Metric: field-weighted citation impact (fwci)**. 2022. Disponível em: service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/28192/supporthub/scival/. Acesso em: 21 jun. 2023.

TIMES HIGHER EDUCATION. **Latin America University Rankings 2022: methodology**. 2022. Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/latin-america-university-rankings-2022-methodology>. Acesso em: 14 jun. 2023.

TIMES HIGHER EDUCATION. **World University Rankings 2024: methodology**. 2024. Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-university-rankings-2024-methodology>. Acesso em: 14 jun. 2023.

VANZ, Samile Andrea de Souza *et al.* Rankings universitários internacionais e o desafio para

XXIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB
Aracaju-SE – 06 a 10 de novembro de 2023

as universidades brasileiras. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 23, n. 53, p. 39–51, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2018v23n53p39>. Acesso em: 20 set. 2023.

VANZ, Samile Andrea de Souza. O que medem os rankings universitários internacionais? Apontamentos teóricos, indicadores e características. **Informação & Sociedade: Estudos**, Paraíba, v. 28, n. 2, p. 83–92, 2018.

ZANOTTO, Edgar Dutra; CARVALHO, Vinicius. Article age- and field-normalized tools to evaluate scientific impact and momentum. **Scientometrics**, [s.l.], v. 126, n. 4, p. 2865-2883, 25 fev. 2021. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-021-03877-3>. Acesso em: 14 jun. 2023.