

Universidade Federal de São Carlos  
Centro de Educação e Ciências Humanas  
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

Maria Laura Machado Cangiani

**Nova metodologia dos rankings Times Higher Education e a pontuação em  
citações das universidades da América Latina**

São Carlos

2024

Maria Laura Machado Cangiani

**Nova metodologia dos rankings Times Higher Education e a pontuação em citações das universidades da América Latina**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de São Carlos, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

**Área de Concentração:** Conhecimento, Tecnologia e Inovação

**Linha de Pesquisa:** Conhecimento e Informação para a Inovação

**Orientador:** Prof. Dr. Leandro Innocentini  
Lopes de Faria  
Financiamento: CAPES  
Processo nº88887.884200/2023-00

São Carlos

2024

Cangiani, Maria Laura Machado

Nova metodologia dos rankings Times Higher Education e a pontuação em citações das universidades da América Latina / Maria Laura Machado Cangiani -- 2024.  
105f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Leandro Innocentini Lopes de Faria

Banca Examinadora: Roniberto Morato do Amaral,  
Carlos Alexandre de Oliveira

Bibliografia

1. Rankings universitários. 2. Field-Weighted citation impact. 3. Bibliometria. I. Cangiani, Maria Laura Machado. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática  
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Arildo Martins - CRB/8 7180



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

Centro de Educação e Ciências Humanas  
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

---

**Folha de Aprovação**

---

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Maria Laura Machado Cangiani, realizada em 18/12/2024.

**Comissão Julgadora:**

Prof. Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria (UFSCar)

Prof. Dr. Roniberto Morato do Amaral (UFSCar)

Prof. Dr. Carlos Alexandre de Oliveira (IFNMG)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que estiveram presentes nesta fase de minha vida e algumas delas devem ser citadas.

Agradeço aos meus pais Neiva e Ésquines, ao meu irmão Rafael, a minha cunhada Marina e ao meu pequeno sobrinho Júlio, eles foram a força motivadora que não me deixaram desistir.

Agradeço aos meus gatinhos Pompom, Vaquinha, Têto, Floquinho, Lizzy, JoJo, Nina, Pudim, Kiki e Pipoquinha, se não fosse o carinho e amor que sinto por eles, com certeza essa jornada teria sido mais difícil. Coloco um agradecimento especial a Mia, minha gatinha que perdi para o câncer, e que foi um momento muito difícil conseguir conciliar a dor do luto com os trabalhos acadêmicos.

Agradeço aos meus amigos Raniel, Brenda e José, pelos encontros nos bares e festas, por me ajudarem a esquecer meus afazeres e por escutarem tanta reclamação durante esse tempo. Também agradeço minha amiga Rayane, com quem pude compartilhar minhas experiências e que compreende como é a jornada acadêmica.

Agradeço também aos professores que me ajudaram dentro da universidade e fora dela, Roniberto Amaral, Chloe Furnival e Zaira Zafalon, que sempre estiveram presentes e disponíveis para me ajudar. A valorização dos meus professores me fez perceber que fiz a escolha certa.

Mas nada disso teria acontecido se eu não tivesse o melhor orientador que eu poderia ter, Leandro. Agradeço pela paciência, compreensão, pelas conversas, pela preocupação, por sempre estar presente, por explicar mais de uma vez o mesmo conteúdo kkkkkkk, obrigada por todo aprendizado que me proporcionou.

*No sonho em que se perdeu,  
Banhou-se toda em luar...  
Queria subir ao céu,  
Queria descer ao mar...*

(GUIMARÃES, Alphonsus de. *Obra Completa*. Rio de Janeiro: José Aguilar, 1960, p. 231-232.)

## **RESUMO**

Os *rankings* são onipresentes no acompanhamento do desempenho das universidades, mas há controvérsias sobre seus procedimentos. Um fato intrigante é a divergência observada entre a posição geral, a posição em pesquisa e a posição em citação ocupada pelas universidades avaliadas pelo *THE Latin America University Rankings*: as universidades mais bem avaliadas por esse *ranking* são também bem avaliadas em pesquisa, mas não são as mais bem avaliadas em citação. Essa divergência deve-se à metodologia de pontuação das universidades no indicador Citação, baseada no Field-Weighted Citation Impact e que passou por ajustes recentes, incluindo a introdução da métrica Força de Pesquisa, visando melhor representação do desempenho das universidades em citação. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a nova metodologia do *Times Higher Education* pela simulação do cálculo da Força da Pesquisa. A pesquisa configura-se como exploratória, quantitativa e comparativa na medida em que busca ampliar o conhecimento sobre o impacto causado por uma metodologia recém implementada, utilizando dados de posição e pontuação dos *rankings*, assim como dados de publicação e citação, além de cálculos próprios, comparando o desempenho de várias universidades. Foram usados dados do *THE Latin America University Rankings 2022* e da Plataforma Scival. Foram comprovadas 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 Field-Weighted Citation Impact. A simulação realizada entre as 100 primeiras universidades do *THE Latin America University Rankings 2022*, utilizando a Força de Pesquisa mostrou que essa métrica pode ter efeito contrário ao esperado, favorecendo o melhor desempenho em citações das universidades com muitas publicações com muitos coautores.

Palavras-chave: rankings universitários; Field-Weighted Citation Impact; bibliometria, citações

## **ABSTRACT**

Rankings are ubiquitous in monitoring university performance, but there is controversy about their procedures. One intriguing fact is the divergence observed between the overall position, research position and citation position occupied by the universities evaluated by THE Latin America University Rankings: the universities best evaluated by this ranking are also well evaluated in research, but they are not the best evaluated in citation. This divergence is due to the methodology for scoring universities in the Citation indicator, based on Field-Weighted Citation Impact and which has undergone recent adjustments, including the introduction of the Research Strength metric, aiming to better represent the performance of universities in citation. This research aims to evaluate the new methodology of the Times Higher Education by simulating the calculation of Research Strength. The research is configured as exploratory, quantitative and comparative in that it seeks to expand knowledge about the impact caused by a recently implemented methodology, using position and score data from the rankings, as well as publication and citation data, in addition to its own calculations, comparing the performance of several universities. Data from THE Latin America University Rankings 2022 and the Scival Platform were used. High correlations were found between the Overall, Teaching and Research Scores and low correlation between the Overall and Citation Scores and between Citation Score and Field-Weighted Citation Impact. The simulation carried out among the top 100 universities in THE Latin America University Rankings 2022, using Research Strength, showed that this metric may have the opposite effect to that expected, favoring the best citation performance of universities with many publications with many co-authors.

Keywords: university rankings; Field-Weighted Citation Impact; bibliometrics, citation

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 Posição da UFSCar entre universidades do Brasil nos indicadores que compõem o <i>THE Latin America University Rankings 2022</i>                                      | 22 |
| Figura 2 Posição da UFSCar entre as universidades da América Latina e do Brasil no indicador Citações por Publicação na Scopus do <i>QS Latin América University Rankings</i> | 23 |
| Figura 3 Síntese da metodologia do <i>THE World University Rankings 2016-2017</i>   | 26 |
| Figura 4 Síntese da metodologia do <i>THE Latin America University Rankings 2022</i>  | 28 |
| Figura 5 Síntese da metodologia do <i>THE World University Rankings 2024</i>  | 29 |
| Figura 6 Tabela de dados disponível no site do <i>THE Latin America University Rankings 2022</i>  | 39 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1 Relação entre Pontuação Geral e em (a) Ensino, (b) Pesquisa e (c) Citação para as 100 instituições mais bem classificadas no <i>THE Latin America University Rankings 2022</i>  | 44 |
| Gráfico 2 Relação entre Pontuação em Pesquisa e Pontuação em Citação para as 100 universidades mais bem classificadas no <i>THE Latin America University Rankings 2022</i>  | 46 |
| Gráfico 3 Relação entre FWCI e Pontuação em Citação para as 196 universidades classificadas no <i>THE Latin America University Rankings 2022</i>  | 48 |
| Gráfico 4 Relação entre a pontuação no indicador Citações e o FWCI Percentil 75 para 10 instituições selecionadas   | 49 |
| Gráfico 5 Relação entre a posição relativa das instituições no THE LAUR 2022 e a posição das instituições caso a nova metodologia fosse aplicada  | 52 |
| Gráfico 6 Relação entre o nº de publicações com 1.000 ou mais coautores e o nº de posições ganhas ou perdidas pelas instituições no <i>ranking</i> caso a nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, para as 100 instituições mais bem classificadas no <i>THE Latin America University Rankings 2022</i>     | 53 |
| Gráfico 7 Relação entre a média de nº de autores por publicação e o nº de posições ganhas ou perdidas pelas instituições no <i>ranking</i> caso a nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, para as 100 instituições mais bem classificadas no <i>THE Latin America University Rankings 2022</i> .           | 55 |
| Gráfico 8 Relação entre a média de nº de autores por publicação e o nº de posições ganhas ou perdidas pelas instituições no <i>ranking</i> caso a nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, para as instituições com menos de 70 autores por publicação no <i>THE Latin America University Rankings 2022</i> | 56 |
| Quadro 1 Instituições consideradas a cada etapa da análise  | 42 |
| Quadro 2 Porcentagem de instituições que ganham ou perdem posições com a aplicação da nova metodologia conforme o nº de publicações com mil ou mais coautores   | 54 |

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 Simulação de posicionamento para o indicador Força de Pesquisa de dez instituições selecionadas considerando aplicação da nova metodologia do THE LAUR aos dados de 2022 50

Tabela 2 Simulação de posicionamento para o indicador Força de Pesquisa para as instituições mais bem avaliadas, considerando aplicação da nova metodologia do THE LAUR aos dados de 2022 57

## LISTA DE SIGLAS

|          |   |
|----------|---|
| ABCD USP | Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais da Universidade de São Paulo |
| ARWU     | Academic Ranking of World Universities                                  |
| FAPESP   | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo                    |
| FWCI     | Field-Weighted Citation Impact  |
| QS       | Quacquarelli Symonds  |
| RUDN     | Peoples' Friendship University of Russia                                |
| RUF      | Ranking Universitário Folha   |
| SNIP     | Source Normalized Impact per Paper                                      |
| THE LAUR | Times Higher Education Latin America University Rankings                |
| THE      | Times Higher Education  |
| TPP      | Topic Prominence Percentile   |
| UFABC    | Universidade Federal do ABC   |
| UFSCar   | Universidade Federal de São Carlos                                      |
| UNESP    | Universidade Estadual Paulista  |
| UNICAMP  | Universidade Estadual de Campinas                                       |
| UNIFESP  | Universidade Federal de São Paulo                                       |
| USP      | Universidade de São Paulo   |

## SUMÁRIO

|   |            |
|---|------------|
| <b>1 Introdução.....</b>  | <b>14</b>  |
| <b>2 Revisão bibliográfica.....</b>   | <b>18</b>  |
| 2.1 Os rankings universitários e o reconhecimento, a visibilidade e o planejamento das universidades.....                                 | 18         |
| 2.1.1 Rankings universitários e iniciativas brasileiras.....  | 20         |
| 2.2 A bibliometria e a metodologia dos rankings universitários.....   | 25         |
| 2.3 Indicador de performance de citação e o Field-Weighted Citation Impact.....   | 30         |
| 2.4 As coautorias de publicações e estratégia para os rankings universitários.....  | 33         |
| 2.5 A bibliometria, os rankings universitários e a contribuição dos bibliotecários.....   | 35         |
| <b>3 Método.....</b>  | <b>38</b>  |
| 3.1 Recursos utilizados na pesquisa e seu uso na coleta e tratamento dos dados  | 38         |
| 3.2 Procedimento.....   | 41         |
| <b>4 Resultados e discussão.....</b>  | <b>44</b>  |
| 4.1 Análise da relação entre a pontuação geral no ranking e as pontuações nos indicadores ensino, pesquisa e citação.....                 | 44         |
| 4.2 Análise da relação entre a pontuação no indicador Citação e o FWCI SciVal;...   | 48         |
| 4.3 Simulação inicial sobre efeito da nova metodologia sobre o posicionamento da instituição em Citações;.....                            | 49         |
| 4.4 Simulação final sobre efeito da nova metodologia sobre o posicionamento da instituição em Citações.....                               | 52         |
| 4.5 Análise do efeito do número de coautores das publicações das instituições sobre sua posição em Citações.....                          | 53         |
| <b>5 Considerações finais.....</b>  | <b>59</b>  |
| <b>Referências.....</b>   | <b>62</b>  |
| <b>APÊNDICE A – Dados coletados do THE Latin America University Rankings 2022 e da Plataforma Scival.....</b>                             | <b>69</b>  |
| <b>APÊNDICE B – Dados coletados e calculados da SciVal para a Universidade ICESI.....</b>   | <b>96</b>  |
| <b>APÊNDICE C – Consolidação de dados coletados e calculados do THE LAUR e da SciVal para as 100 instituições mais bem avaliadas.....</b> | <b>97</b>  |
| <b>APÊNDICE D – Lista de publicações resultantes da pesquisa.....</b>   | <b>106</b> |

## 1 Introdução

A Ciência da Informação possui várias correntes teóricas com o objetivo de abranger diferentes áreas e alcançar diferentes objetivos, como no caso da bibliometria que tem o intuito de medir a produção de pesquisas científicas e tecnológicas, avaliando assim instituições, a produtividade dos autores, o impacto de revistas científicas, entre outros. E essa avaliação é executada a partir dos estudos métricos, utilizando-se principalmente das citações (Araújo, 2017, p. 12).

A medição de números de citação é considerada como números de fator de impacto científico, ou seja, a relevância de determinado artigo em uma determinada área. Por meio das citações podemos obter importantes informações, como os resultados sobre os assuntos que estão em voga no meio científico, o desenvolvimento das colaborações, os pesquisadores com potenciais e as universidades que possuem grande desempenho, ou seja, segundo Vanz e Caregnato (2006, p. 248) “a análise das citações, por meio da “contagem” das referências arroladas no final do texto, identifica características e mapeia a comunicação científica”.

Mediante as recuperações de dados proporcionados através das citações é natural sua utilização como indicador nas metodologias dos *rankings* acadêmicos, pois estão relacionados à reputação da universidade, por meio das citações de artigos publicados e do fator de impacto dos pesquisadores (Valmorbida; Cardoso; Ensslin, 2015, p. 98).

Os *rankings* acadêmicos são sistemas classificatórios, onde o posicionamento das instituições é definido por notas de indicadores, sendo que os indicadores são definidos especificamente por cada *ranking*.

Os indicadores são os critérios a serem julgados, como a pesquisa, o ensino, as premiações obtidas pela instituição, as iniciativas sociais, o investimento, entre outros. E a partir das notas dos indicadores, haverá uma organização, onde os que tiverem maiores notas ocupará as primeiras posições.

Os primeiros colocados nos *rankings* acadêmicos ganham evidência não apenas no contexto da academia, mas também farão parte da vitrine mundial por

meio das médias convencionais. O “ser visto” por todos traz diversas vantagens além das boas avaliações, pois estas instituições acabam se tornando um objetivo para novos graduandos e intercambistas; uma instituição renomada e bem-posicionada nos *rankings* é um atrativo nacional e internacional para pesquisadores e colaboradores, além que a visibilidade obtida traz retorno financeiro de órgãos governamentais e privados, contribuindo assim com o desenvolvimento da pesquisa, ensino, extensão e da universidade como um todo.

Os benefícios que as instituições recebem por causa de seus posicionamentos nos *rankings* justificam o olhar cuidadoso e crítico sobre as maneiras de classificar. Compreender as metodologias de ranqueamento, ou, mais especificamente, as técnicas da bibliometria empregadas, permite um planejamento mais adequado para que as instituições tenham meios por quais subir nos *rankings* enquanto melhoram seus indicadores.

Para o desenvolvimento deste trabalho foi selecionado o *Times Higher Education* (THE), sendo um dos *rankings* mais importantes da atualidade e com reconhecimento mundial. O *THE World University Rankings* é constituído por 1.906 universidades de 108 países, e também abrange em seu sistema *rankings* continentais como o da América Latina, o Árabe e o da Ásia. Além disso há outros *rankings* universitários com diferentes focos como o de Economias Emergentes, o de Impacto e o de Ensino (Times Higher Education, 2023).

Com o intuito de melhorar seu processo avaliativo, o THE desenvolveu uma nova metodologia, o *THE World University Ranking 3.0*, que será aplicada nos *rankings* a partir de 2024. Embora a mudança seja generalizada, o foco desta pesquisa se deu na Força de Pesquisa, subdivisão do indicador Qualidade de Pesquisa.

A métrica Força de Pesquisa conta com o *Field-Weighted Citation Impact* (FWCI) 75° que tem como objetivo amenizar o impacto das notas de instituições que possuem publicações com muitas citações, ou seja, será contabilizado apenas os 75% das publicações menos citadas das instituições (Times Higher Education, 2023; Métricas, 2024).

O FWCI permite a ponderação do impacto de citação em comparação da média global, é uma métrica relativamente nova e planejada especificamente para auxiliar os *rankings* universitários.

Com os holofotes sobre a temática dos *rankings* universitários, se faz necessário o desenvolvimento de pesquisas que auxiliem as universidades a contemplar os *rankings* de outra maneira.

Desse modo, esta pesquisa teve como objetivo investigar a influência da mudança da metodologia no posicionamento das universidades latino americanas mediante a aplicação da métrica FWCI percentil 75°.

A compreensão das métricas utilizadas para analisar e simular possíveis resultados podem auxiliar no progresso das universidades nos indicadores de citações presentes nos *rankings* universitários. Principalmente agora que haverá uma atualização na metodologia do THE.

A temática utilizando a métrica FWCI e as universidades da América Latina foi objeto de estudo no artigo *Relationship between collaboration and normalized scientific impact in South American public universities*, escrito por Limaymanta, Quiroz-De-García, Rivas-Villena, Rojas-Arroyo, Gregorio-Chaviano, em 2022. O trabalho em questão selecionou dez universidades latino-americanas com diferentes valores correspondente à métrica estudada, com diferentes quantidades de publicações e todas sendo universidades públicas.

Os resultados obtidos pelos pesquisadores destacaram as áreas que possuem maior índice de colaborações e concluiu que as universidades que possuem uma alta quantidade de colaborações, principalmente em nível internacional, possui um alto valor de FWCI, ou seja, o impacto de publicações com coautores é maior nas áreas com muitas colaborações, assim os autores incentivam as colaborações entre as instituições.

Neste trabalho optamos a seleção das instituições presentes no *ranking* THE *Latin America*, ampliando assim o objeto de pesquisa para cem instituições, avaliando a métrica FWCI disponível no *SciVal* e por meio de simulação da metodologia do THE *World University Ranking* 3.0, que no indicador Qualidade de Pesquisa faz uso da métrica do FWCI, no subindicador Força de Pesquisa, com o objetivo de observar as possíveis mudanças que possa ocorrer com o uso da

métrica em questão. Para assim termos uma visão mais ampla da realidade latino-americana sob os efeitos da metodologia em questão e da métrica FWCI.

## 2 Revisão bibliográfica

### 2.1 Os *rankings* universitários e o reconhecimento, a visibilidade e o planejamento das universidades

Os sistemas classificatórios desempenham a função de organização mediante critérios estabelecidos. No caso dos *rankings* universitários esses critérios serão denominados como indicadores e são desenvolvidos a partir dos métodos avaliativos para classificar melhor as instituições de ensino (Righetti, 2016).

Os *rankings* mundiais tiveram início na China. Por meio do Projeto 985 surgiu a *Academic Ranking of World Universities* (ARWU), *ranking* esse que inicialmente obteve financiamento governamental e a partir de 2009 passou a ser da empresa privada *Shanghai Ranking Consultancy*. A proposta sugerida até então era avaliar as universidades mundiais para adequar o ensino superior chinês, com o objetivo de melhorar suas pesquisas e de ser um atrativo para alunos estrangeiros (Righetti, 2016; Axel-Berg, 2018).

Em 2003 foi divulgado o primeiro resultado da ARWU, onde as quatro primeiras colocadas eram universidades estadunidenses, sendo elas Universidade de Harvard, Universidade Stanford, Instituto de Tecnologia da Califórnia e Universidade da Califórnia. Sua metodologia consiste em premiações, podendo ser de ganhadores do prêmio Nobel ou medalhistas *Fields*, e de pesquisadores com muitas citações e publicações das revistas *Nature* ou *Science* (Shanghai Ranking, 2003).

A partir do sucesso, da importância e pelo desacordo de metodologia, em 2004 surge um novo *ranking* global, o QS-THE, *ranking* britânico que fazia uso de ferramentas bibliométricas e que tem como indicadores avaliativos a pesquisa, a empregabilidade, a proporção docente-aluno, as citações, a proporção de docentes e os estudantes internacionais.

Em 2009, a empresa QS-THE passou por uma ruptura, estabelecendo assim duas novas, a *Quacquarelli Symonds* (QS) e a *Times Higher Education* (THE). O QS optou na continuação da metodologia inicial (Moed, 2017).

O THE decidiu na criação de uma nova metodologia que consiste em avaliar o ensino, a pesquisa, as citações, a renda da indústria e a perspectiva internacional, que contabiliza os estudantes e funcionários estrangeiros. Desde 2019, o THE pertence à empresa *Inflexion Private Equity*, e passa por mudanças metodológicas constantemente. A partir de 2015 a *Elsevier* vem realizando os cálculos bibliométricos do THE, disponibilizando também a pontuação média do FWCI. Atualmente as empresas QS e THE são concorrentes, e utilizam as mesmas fontes de dados provenientes da *Elsevier* (Moed, 2017; Times Higher Education, 2011; Times Higher Education, 2024).

Em 2010, a Comissão Europeia desenvolveu seu próprio sistema classificatório de universidades, o U-Multirank, seu *ranking* foi divulgado pela primeira vez em 2014, avaliando 850 universidades de mais de 70 países, e possui como indicadores avaliativos o ensino e aprendizagem, a pesquisa e orientação internacional e regional (Moed, 2017; U-Multirank, 2021).

Nos parágrafos anteriores apresentamos os históricos dos principais *rankings* mundiais e os indicadores utilizados por cada um deles. É por meio das notas destes indicadores que será definida a posição de cada instituição participante dos *rankings*.

As instituições com boas pontuações ocupam lugares de destaque nos *rankings* universitários, a visibilidade alcançada que são produzidas e anunciadas em diferentes mídias acabam sendo um atrativo para ingresso de estudantes e pesquisadores. Além disso, as posições privilegiadas nos *rankings* acadêmicos estimulam o investimento financeiro provenientes de setores privados e governamentais, suscitando também o interesse de pesquisadores para colaborações em pesquisa (Santos; Noronha, 2016).

A partir dos diferentes indicadores que cada *ranking* contém, se atribui uma nota que será o indicativo avaliatório das universidades, evidenciando, por assim dizer, os pontos “fortes” e “fracos” de cada instituição (Marcovitch, 2018). Analisando esses pontos, podemos observar com mais clareza em quais âmbitos as instituições de ensino e pesquisa carecem de melhorias, e o destaque de quais decisões e projetos que elevam o índice das mesmas dentro do *ranking*.

Embora os benefícios pareçam ser muitos, há alguns fatores que dificultam as avaliações, como, por exemplo, variados tipos de *rankings* e as diversas metodologias que são mudadas frequentemente, dificultando a preparação das universidades para as avaliações. Outro fator acerca das diversas metodologias é a disparidade de posições das mesmas universidades em diferentes *rankings* (Axel-Berg, 2018). Como por exemplo o *ranking* QS *Latin America University Rankings* 2023 a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) está na 31ª posição, no THE *Latin America University Rankings* 2023 a mesma universidade se encontra na 16ª posição.

Por mais que os *rankings* universitários sejam exibidos gratuitamente, ele é elaborado por empresas, logo os *rankings* podem ser considerados um negócio e pode-se dizer que pode haver um conflito de interesses e distorções que permitem que universidades tenham privilégios nas classificações (Chirikov, 2022); como no caso do QS que disponibiliza, por via de pagamento, um *ranking* paralelo que utiliza a avaliação de cinco estrelas e mais 51 critérios que elevam a pontuação das universidades que fazem parte deste sistema (Bailey, 2015).

Segundo Mussard e James (2018), os *rankings* acadêmicos não são confiáveis como método avaliativo de desempenho das universidades, devido às interferências externas, como questões políticas e os *surveys*, que estão presentes no método avaliativo. E de acordo com Kaidesoja (2022), os *rankings* universitários geram competitividade entre as instituições que não trazem nenhum benefício, além de reduzir as informações e simplificar os resultados em números. Além disso, segundo o mesmo autor, as instituições, por conta dos aspectos a serem avaliados, remanejam as verbas quase que integralmente para as áreas de exatas e de saúde que possuem um peso maior nas classificações.

### 2.1.1 *Rankings universitários e iniciativas brasileiras*

Como vimos na seção anterior, ainda que haja críticas aos usos e métodos dos sistemas de ranqueamento das instituições de ensino e pesquisa, é evidente que há impactos positivos para as universidades que decorrem de um posicionamento elevado nos *rankings*.

Em consequência dos benefícios já citados, torna-se imprescindível o estudo das metodologias de ranqueamento por parte das universidades, assim como o planejamento das universidades brasileiras para atingirem posições mais altas nos *rankings* universitários, uma vez que o objetivo das instituições sejam alcançar elevadas posições, contribuindo assim para o avanço da pesquisa, ensino e extensão. Mas, para isso, é importante selecionar quais *rankings* estão mais de acordo com cada instituição, pois há variados tipos de metodologias, modos de fazer e objetivos (Aguillo *et al*, 2010).

Embora seja gratificante para as instituições de ensino serem classificadas em *rankings* mundiais, existem diversos tipos de *rankings* regionais que também são importantes, como *Rankings* da América Latina, *Rankings* de Impacto, de Reputação Internacional, de Sustentabilidade, entre outros.

Também existem os *rankings* que avaliam as universidades dentro do seu próprio país, no Brasil há o *Ranking* Universitário Folha (RUF), desenvolvida em 2012, porém durante os anos de 2020 e 2022 não houve divulgação dos resultados devido a pandemia do COVID-19.

A metodologia da RUF não é atualizada desde 2012 e são utilizadas bases de dados nacionais, internacionais e dados do Datafolha. Sua metodologia é formada a partir de cinco indicadores: pesquisa científica, internacionalização, inovação, qualidade do ensino e avaliação do mercado de trabalho.

Como observado, o sistema de ranqueamento pode conter diversos problemas, mas não podemos nos esquecer de que os *rankings* existem em virtude das universidades, essas que devem avaliar e estudar os processos e procedimentos de ranqueamento, propondo melhorias em suas metodologias para que o sistema avaliativo seja mais justo; dessa forma, garantindo o devido prestígio de cada instituição (Marcovitch, 2018).

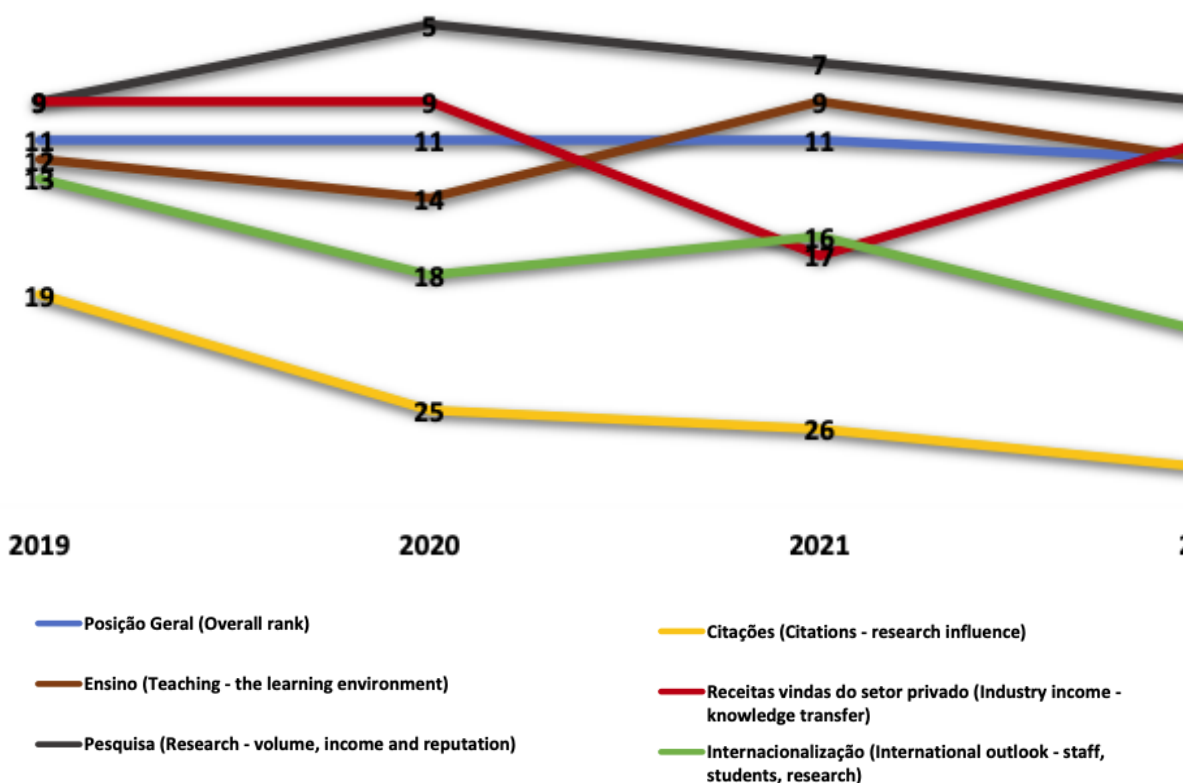
Assim como os *rankings* fazem uso das ferramentas bibliométricas, é interessante que as instituições também tenham tal conhecimento para compreenderem o funcionamento dos procedimentos das empresas que geram e desenvolvem os sistemas avaliativos dos *rankings*, e assim desenvolver estratégias para elevar as posições das universidades.

Como exemplo, podemos citar a estratégia institucional da UFSCar (2022), onde adicionou o projeto de *rankings* na prestação de contas, tendo como objetivo a) Aperfeiçoar os processos de captação de informação para obtenção de indicadores e b) Ampliar o monitoramento dos *rankings* do quais a UFSCar participa.

O projeto da UFSCar abrange os *rankings* QS e THE, focando assim em melhorar o posicionamento nos *rankings* universitários e ampliar a reputação da instituição.

A Figura 1 indica a variação da posição da UFSCar entre as universidades brasileiras por cada indicador do *THE Latin America University Rankings* (LAUR) pelo passar dos anos. Vale ressaltar que a UFSCar é bem avaliada nos indicadores Pesquisa e Receitas vindas do setor privado, estando na 9ª e 11ª posição respectivamente.

Figura 1 Posição da UFSCar entre universidades do Brasil nos indicadores que compõem o *THE Latin America University Rankings* 2022

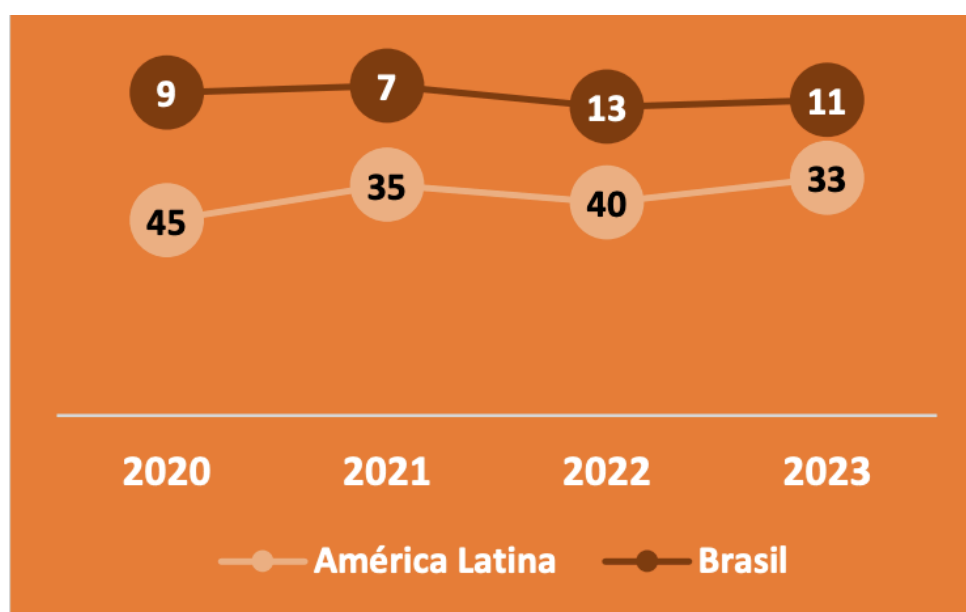


Fonte: Relatório Anual de Gestão e Atividades UFSCar 2022

A iniciativa vinda da instituição é importante para avaliar não apenas sua posição perante as universidades de todo o globo, mas também avaliar seu desenvolvimento entre as universidades brasileiras, já que possuímos o mesmo contexto socioeconômico cultural, ou seja, a maior parcela de universidades brasileiras presentes nos *rankings* acadêmicos são universidades públicas, que recebem maior parcela de investimento dos governos Federal ou estaduais, onde a maior parte do corpo docente é do gênero feminino, com faixa de renda mensal familiar per capita até um e meio salários mínimos e com o aumento de ingresso no ensino superior por cotas (Associação Nacional Dos Dirigentes Das Instituições Federais De Ensino Superior, 2019).

A Figura 2 indica a posição da UFSCar no indicador Citação em comparação às instituições latino-americanas e brasileiras no *ranking* do QS. Percebemos que a UFSCar mantém seu foco nos *rankings* da América Latina, onde é mais eficaz as comparações e análises de resultados por conter menos instituições em comparação ao *ranking* mundial. Embora o desenvolvimento de posições de instituições em um *ranking* continental não garanta que essas mesmas instituições alcancem altas posições nos *rankings* globais, pois os pesos dos indicadores são diferentes.

Figura 2 Posição da UFSCar entre as universidades da América Latina e do Brasil no indicador Citações por Publicação na Scopus do QS *Latin América University Rankings*



Fonte: Relatório Anual de Gestão e Atividades UFSCar 2022

Outro exemplo de análise e uso das métricas com foco em *rankings* mundiais é o Projeto Métricas, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) com participação de pesquisadores do estado de São Paulo e com foco na Universidade de São Paulo (USP), na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), na Universidade Estadual Paulista (UNESP), na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), na UFSCar e na Universidade Federal do ABC (UFABC). Contendo em seus objetivos a acessibilidade das metodologias e das métricas utilizadas nos *rankings* universitários e os processos adotados pelas instituições para assim realizarem as comparações necessárias com outras instituições internacionais (Métricas, 2024).

Além de monitorar os *rankings* universitários para acompanhar seus impactos nas universidades estaduais paulista, o projeto também disponibiliza cursos, livros, *workshop* e seminários para os profissionais da área.

E, por fim, mais um trabalho a ser comentado dos estudos de indicadores bibliométricos é a Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais da Universidade de São Paulo (ABCD USP), que possui o Projeto de Bibliometria e Indicadores Científicos da Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais, onde um dos seus objetivos é auxiliar nas análises dos indicadores bibliométricos e cientométricos com a finalidade a avaliação dos *rankings* internacionais (ABCD USP, 2024).

Como exemplo de que os estudos analíticos dos *rankings* geram resultados, observamos o *ranking* QS *World University Rankings* 2024 onde a USP se encontra na 85° posição, no mesmo *ranking* do ano de 2022 está na 121° posição e em 2023 na 115° posição.

É a primeira vez que uma universidade brasileira entra no top 100 de universidades mundiais, mas um longo caminho ainda deve ser percorrido para que mais universidades brasileiras alcancem destaques nessas classificações.

## **2.2 A bibliometria e a metodologia dos *rankings* universitários**

Pela grande variação de *rankings* universitários e de pesquisadores que se debruçam sobre o assunto, existem várias nomenclaturas para destacar o mesmo

termo. É de consenso que as posições são a organização ordinal das instituições, mas para que isso ocorra é necessário pontuá-las devidamente.

Para pontuar as universidades, são necessários alguns fatores avaliativos, como, por exemplo, as categorias de “citação”, “pesquisa”, “ensino” etc. Tais fatores receberão diferentes nomes, variando conforme a instituição/empresa que emprega a pontuação, para o *THE World University Rankings*, por exemplo, é denominado como ‘*performance indicator*’, já o *QS World University Rankings* utilizará o ‘*score*’, enquanto o ARWU utiliza apenas ‘*indicator*’ e o *Ranking* Universitário Folha se vale do termo ‘componentes’. Neste trabalho optamos pela utilização do termo ‘indicador’ para destacar os fatores que são avaliados nos *rankings*.

Os indicadores bibliométricos são úteis nas avaliações de pesquisa, não apenas para a construção de bases de dados e revistas que calculam o impacto de cada publicação, mas também como forma de avaliar instituições para *rankings* universitários, pois a bibliometria pode ser empregada de diversas maneiras, adaptando cálculos para problemas específicos (Bornmann; Marx, 2018).

O uso dos indicadores bibliométricos permite alcançar diversos resultados, como de distinguir assuntos que estão em voga em diferentes áreas de conhecimento, estruturar os dados para interpretação e visualização, reconhecer novas tendências e auxiliar nas avaliações de pesquisas, de modo que sua aplicação nos *rankings* contribui para o processo avaliativo e permite novas atualizações, melhorando, assim, o sistema classificatório (Grácio; Rosas; Guimarães, 2018).

As ferramentas bibliométricas auxiliam também na demonstração das pesquisas que estão sendo realizadas e na contribuição na ciência, evidência as pesquisas que se destacam e a contribuição dos pesquisadores envolvidos, e mais importante, como esses assuntos estão sendo distribuídos no resto do mundo, em outras comunidades acadêmicas (Times Higher Education, 2024, pág. 4)

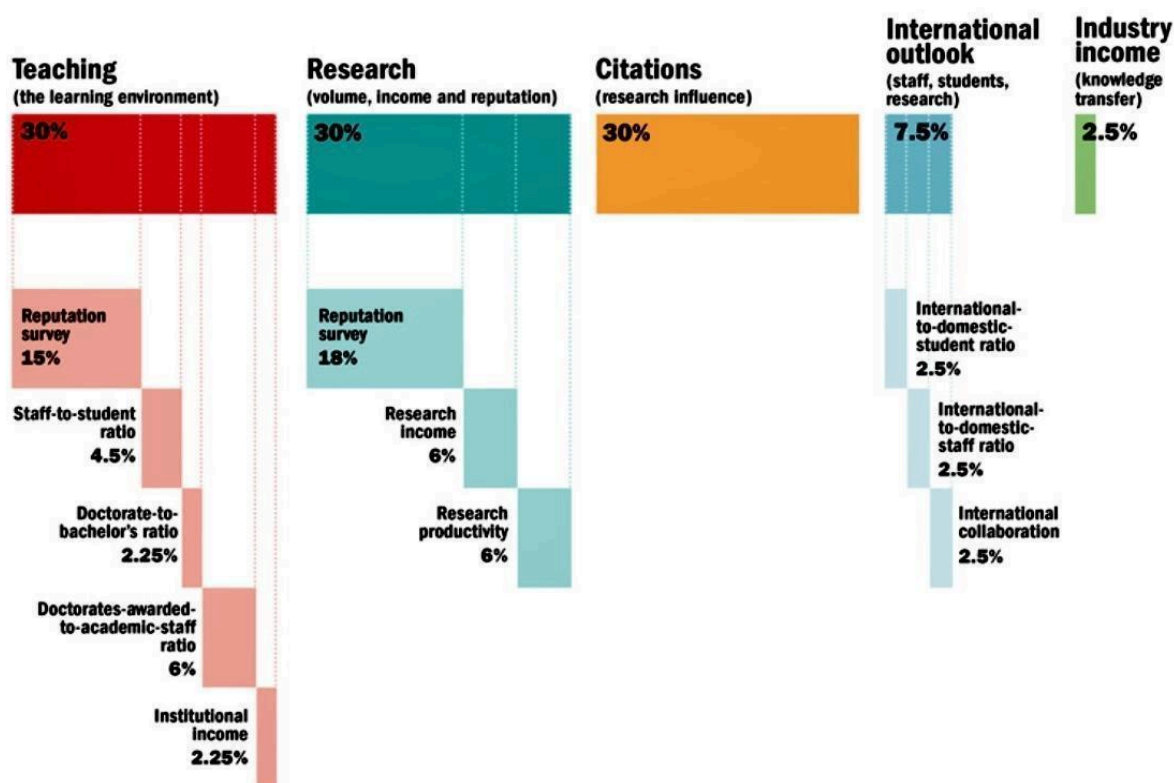
Para avaliar melhor as mudanças dos sistemas classificatórios, iremos nos valer do *THE World University Rankings*. A primeira metodologia disponível no site do THE é datada de 2011, que irá contar com cinco indicadores avaliativos com os seguintes pesos: ‘Ensino’ 30%, ‘Pesquisa’ 30%, ‘Citações’ 32,5%, ‘Renda da indústria’ 2,5% e ‘Perspectiva internacional’ 5%. Os dados para as avaliações eram

retirados da *Web of Science* da *Thomson Reuters*, e os requisitos excludentes são instituições que não ensinam no nível de graduação e produzem menos de 50 artigos por ano.

Em 2016 houve diversas mudanças na metodologia do *THE World University Rankings*, e surge o THE LAUR, permitindo assim aos pesquisadores visualizarem como essa nova metodologia se aplicará ao ranqueamento das universidades da América Latina. Neste ano os indicadores continuam os mesmos, mas vão ser ramificados para avaliações mais pontuais. Outra diferença importante a ser notada é a utilização dos dados da *Scopus* da *Elsevier*, além disso as exclusões de instituições realizadas, a partir desse ano, levarão em conta se as instituições não proporcionarem o ensino de graduação e se a produção científica for menos que 200 artigos por ano.

Na Figura 3 temos a metodologia do *THE World University Rankings* 2016-2017.

Figura 3 Síntese da metodologia do *THE World University Rankings* 2016-2017



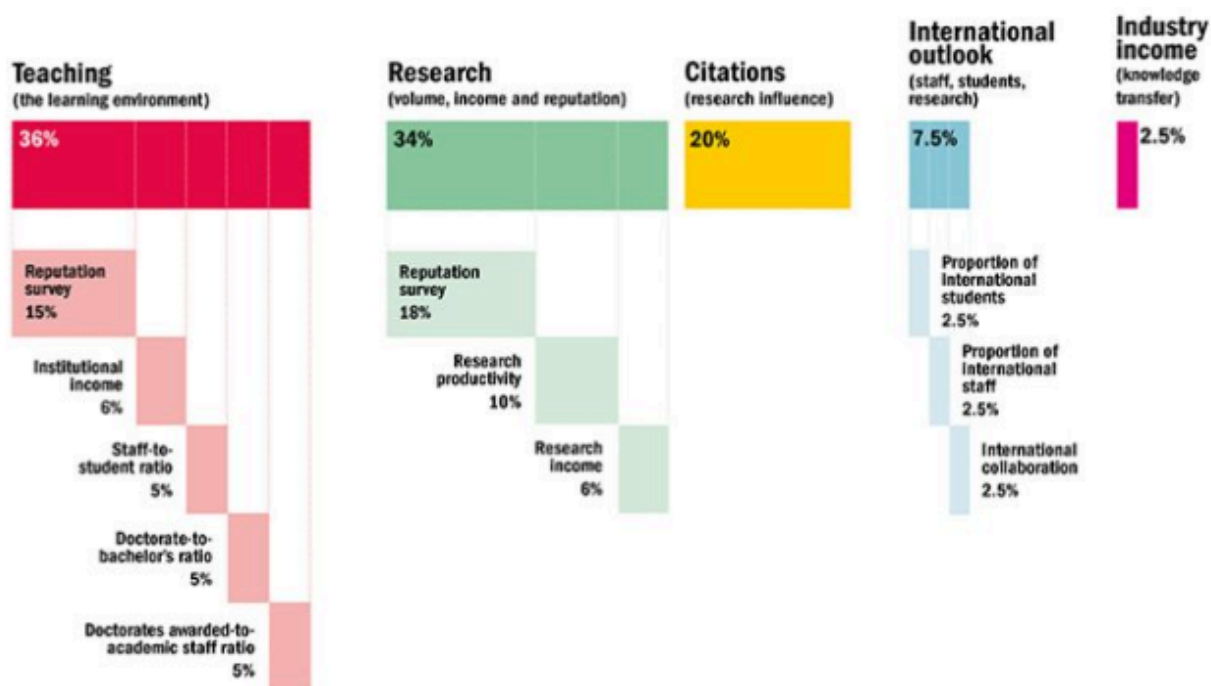
Como podemos observar, a metodologia é composta por cinco indicadores principais que são ramificadas em onze indicadores menores, sendo que cada um deles possui pesos diferentes.

É a partir da metodologia do *THE World University Rankings*, que há a formação do THE LAUR, ou seja, o *ranking* da América Latina é baseado no *ranking* global, havendo pequenas mudanças. No caso do *ranking* Latino-Americano de 2016, a diferença é o peso do indicador “Citação”, de 20%, que é menor em comparação ao *ranking* mundial, que equivale a 30%. Segundo o próprio site do THE, isso acontece porque o limite de produção acadêmica passa de mil artigos para quinhentos durante o período de cinco anos. Isso ocorre devido a quantidade de publicações serem menores em comparação com as universidades do *ranking* mundial.

Por meio da comparação do *THE World University Rankings* 2016 e do THE LAUR 2016, podemos ter uma base das mudanças realizadas de um *ranking* para o outro, assim sendo podemos utilizar o THE LAUR 2022 com a metodologia do *THE World University Ranking* 3.0, de 2024.

Na Figura 4 observamos a metodologia do THE LAUR 2022. Podemos notar primeiramente que os cinco principais indicadores se mantiveram.

Para a análise dos 20% do indicador ‘Citação’ há aplicação de contagem fracionada, o que indica que em artigos com mais de mil autores, cada autor contribuirá com 5% do valor do artigo. Já artigos que possuem mais de mil autores, cada autor receberá uma porcentagem proporcional.

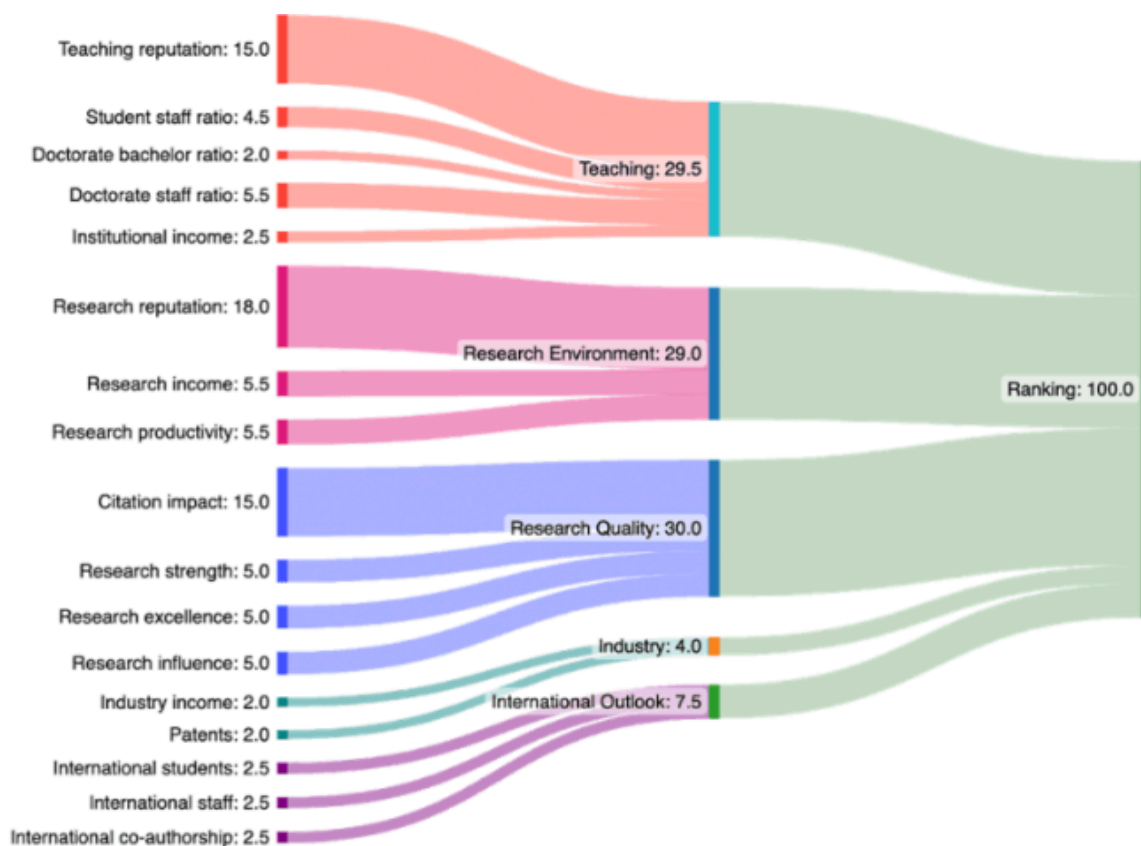
Figura 4 Síntese da metodologia do *THE Latin America University Rankings 2022*

Fonte: Times Higher Education 2022

Com o objetivo de melhorar a classificação de 2022, o THE mudou sua metodologia para o *THE World University Rankings 3.0*, e sua primeira edição será de 2024, como demonstrado na Figura 5. Podemos observar que o *ranking* continua seguindo um padrão metodológico de cinco principais indicadores que agora contém 17 subindicadores com diferentes pesos.

O indicador que anteriormente era denominado de 'citação', agora é chamado de 'qualidade de pesquisa'. Esse indicador contém outros quatro subindicadores, cada um deles com seus respectivos pesos, a saber, 'impacto de citação' 15%, 'força de pesquisa' 5%, 'excelência em pesquisa' 5% e 'influência em pesquisa' 5%.

Figura 5 Síntese da metodologia do THE *World University Rankings* 2024



Fonte: Times Higher Education 2023

Os indicadores do *ranking* THE que fazem uso das ferramentas bibliométricas são os seguintes: ‘ambiente de pesquisa’, ‘qualidade de pesquisa’ e ‘perspectiva internacional’. Neste trabalho daremos ênfase no indicador ‘força de pesquisa’ que se utiliza da métrica FWCI.

### 2.3 Indicador de performance de citação e o *Field-Weighted Citation Impact*

Os indicadores são instrumentos de medição e são relevantes para interpretar o contexto à nossa volta, por meio das métricas é possível saber o desenvolvimento científico dos países, sendo as instituições públicas ou privadas. Logo, os indicadores possuem uma função social e estratégica com o intuito do desenvolvimento nas ciências, na tecnologia e na inovação (Prado; Castanha, 2020, p. 57).

A citação é um dos objetos dos estudos das métricas, e sua importância consiste em evidenciar publicações que possuem impacto significativo no desenvolvimento científico, pois quanto mais citações, mais pesquisadores estão se utilizando daquele conhecimento, evidenciando assim não apenas o tema pesquisado, mas também a importância daquele pesquisador na área.

As citações são importantes não apenas para o desenvolvimento científico, mas também para o renome e status dos pesquisadores, sendo assim, existem casos de aumentar o número de citações artificialmente, como por exemplo o uso de autocitações, embora seu impacto não seja o suficiente para ser prejudicial na contagem das citações (Garfield, 1979).

Além das citações serem relevantes para a área acadêmica como um todo, é necessário levar em consideração que cada área possui culturas diferentes para publicar. A área de humanas tende a publicar mais livros e as áreas de exatas e biológicas a publicar mais artigos; em termos gerais de comparação leva mais tempo para produzir um livro do que um artigo, gerando assim uma discrepância na análise de citações para diferentes áreas do conhecimento, e esse fato interfere nas contagens das citações.

A singularidade do modo de citar entre as áreas é um fator que interfere diretamente no indicador de Citação dos *rankings* universitários, por isso foi desenvolvido o *Field-Weighted Citation Impact* (FWCI) - Impacto de Citações Ponderada por Área - que permite que os diferentes modos de citar não interfira na hora das avaliações, porém o FWCI é influenciado pela quantidade de autores de uma publicação.

O FWCI, métrica que atualmente está sendo utilizada pelo *ranking* THE, consiste na divisão do número total de citações recebidas por uma publicação pelo número médio de citações recebidas por publicações semelhantes dentro de uma mesma área do conhecimento, ou seja, as publicações que estejam inseridas na base de dados da *Scopus*, que possuem o ano de publicação, tipo e disciplina semelhantes (Times Higher Education, 2024).

Os resultados do FWCI podem ser interpretados da seguinte maneira: FWCI = 1, significa que o fator de impacto da publicação em questão está na média global, FWCI  $\geq$  1, diz que o fator de impacto da publicação está acima da média global. Por

exemplo, se o FWCI for 1,20 significa 20% a mais de citações do que o esperado, e por fim se o  $FWCI \leq 1$ , significa que a publicação em questão possui menos citações que o esperado de acordo com a média global (Scival, 2022).

A métrica FWCI beneficia instituições e autores que possuem muitas colaborações, onde podem ser observadas nos seguintes resultados de pesquisas.

O primeiro resultado das pesquisas que utilizaram o FWCI é o artigo *A correlation analysis of normalized indicators of citation*, de Kochetkov (2018), que analisou o fator de impacto das áreas de humanas e sociais da *Peoples Friendship University of Russia* (RUDN) utilizando não apenas o FWCI, mas também o *Source Normalized Impact per Paper* (SNIP), e chegou à conclusão que os trabalhos que possuíam uma alta qualidade eram publicados em periódicos de baixo impacto, reduzindo assim o alcance das publicações e afetando na quantidade de citações obtidas, diminuindo assim as citações e o FWCI.

Outro trabalho a ser citado é de Zanotto e Carvalho (2021), *Article age-and field-normalized tools to evaluate scientific impact and momentum*, que desenvolve, por meio da linguagem de programação *python*, um programa que coleta o FWCI da plataforma *SciVal* e o *Topic Prominence Percentile* (TPP) de publicações, grupos de pesquisa ou de instituições que estejam inseridos na base de dados *Scopus*. Analisando as publicações de 15 pesquisadores, que já possuem uma carreira consolidada na academia, e de 12 jovens pesquisadores, concluíram que as publicações que possuem maior quantidade de colaboradores internacionais estão em uma posição mais alta do FWCI e, portanto, contam mais visibilidade.

O trabalho de Limaymanta, Quiroz-de-García, Rivas-Villena, Rojas-Arroyo e Gregorio-Chaviano (2022), citado na justificativa, e o trabalho de Zanotto e Carvalho (2021), possuem conclusões semelhantes, ou seja, quanto maior a colaboração nacional e internacional, maior tende a ser o FWCI.

Compreendendo que o FWCI sofre interferências nas colaborações, o *ranking* THE optou pela reformulação de sua metodologia, já que as fórmulas métricas podem ser adaptadas quando necessárias. Agora com o objetivo de minimizar os efeitos colaborativos em publicações, foi desenvolvido o FWCI 75° percentil que está presente na métrica 'Força de Pesquisa'.

O FWCI 75° percentil é uma alternativa de métrica da pesquisa em relação às publicações mais citadas de todos os artigos publicados por uma instituição. Ela mede a qualidade da pesquisa com base no FWCI, mas sem ser distorcida por artigos com um FWCI excepcionalmente alto, ou seja, contabilizando os 75% das publicações menos citadas (Times Higher Education, 2024).

#### **2.4 As coautorias de publicações e estratégia para os *rankings* universitários**

As publicações científicas envolvendo coautorias estão em processo de crescimento. O fenômeno das coautorias que já era comum para algumas áreas, como física e matemática, atualmente vem ganhando espaço em todas as grandes áreas do meio acadêmico. E um dos incentivos atribuídos as colaborações são a criação de novos grupos de pesquisas e sua expansão, auxiliando assim o crescimento no número de publicações com coautorias, e há indícios de que elas aumentarão cada vez mais (Thelwall; Maflahi, 2022).

Podemos destacar muitas motivações (causas), fatores que afetam e benefícios relacionados às coautorias. Entre as motivações, destacamos a capacidade de lidar com problemas de pesquisa maiores e mais complexos, pelo compartilhamento de competências e recursos de pesquisa (Katz; Martin, 1997).

Entre os fatores que afetam o estabelecimento de coautorias podemos citar a proximidade geográfica, o idioma falado pelos pesquisadores, os avanços nas tecnologias de informação e comunicação que favorecem a interação entre pesquisadores de diferentes localidades e pelas políticas de agências do Governo que estimulam as redes cooperativas de pesquisa (Katz, 1994; Faria; Gregolin; Hoffmann, 2007).

Entre os benefícios destacamos o compartilhamento do conhecimento, a maior visibilidade alcançada pela publicação, o aumento das citações recebidas e do reconhecimento alcançado pelos autores.

A compreensão dos fatores relacionados à coautoria permite a decisão sobre conveniência de adoção de uma abordagem pragmática quanto ao estabelecimento de colaborações e produção de publicações em coautoria. Essa abordagem pode

proporcionar maior visibilidade e reconhecimento das pesquisas publicadas e dos atores envolvidos, sejam eles indivíduos ou instituições (Glänzel, 2014).

Uma iniciativa é a inserção das instituições em redes internacionais de pesquisa do tipo *Big Science* (Mitrović; Misić; Protić, 2023). Mas é fundamental algumas estratégias, como as colaborações com pesquisadores renomados em suas áreas, ou seja, parceria com autores com muitas publicações e citações, já que tal estratégia facilitaria para todos os coautores obterem mais oportunidades e financiamento para os seus projetos (Xie; Xie; Li; Li; Yi, 2017; Xie; Zhang; Kim; Song, 2022).

Outra estratégia que pode ser utilizada nas coautorias para se ter êxito no alcance de citações, segundo Chan, Fung, Fung e Yau (2020) é a organização em ordem alfabética de coautoria, pois assim há a indicação que o primeiro autor não é o principal, e que todos participaram e assumiram igualmente as responsabilidades pela publicação.

Para o favorecimento das coautorias foi evidenciado que se uma publicação contiver autores de diversos países e de áreas diferentes sua expansão alcançará outras proporções, não apenas no aumento da quantidade de citações, mas também na diversificação de fontes citantes. Proporcionando também a propagação de ideias e possíveis parcerias internacionais, indicando assim semelhanças nos temas de pesquisa (Santin; Vanz; Stumpf, 2016; Zanotto; Vanz; Stumpf, 2018).

O aumento e o incentivo das instituições para que se tenha coautorias, tem levado o estudo de novas formas de classificar e avaliar as coautorias. E essa categorização pode ser definida em três tipos: forte, média e fraca. A coautoria forte consiste na publicação produzida por pesquisadores renomados e reconhecidos em suas áreas; a coautoria média, por sua vez, é a união de um pesquisador renomado em sua área de atuação, e os demais sem tanto renome; por último, temos a coautoria fraca, em que o grupo que produziu determinado trabalho intelectual é composto por pesquisadores com pouco renome ou reconhecimento no meio. Um dos motivos para se fazer a divisão entre coautoria forte, média e fraca é o de colocar pesos nas funções de colaboração de cada autor, evitando assim trabalhos com excesso de autores (Xie; Zhang; Kim; Song, 2022).

Além da classificação de coautorias dependentes do renome dos pesquisadores, Abramo, D'angelo e Murgia (2013) propõem duas categorias de colaborações, os intramuros e os extramuros. Os intramuros dizem respeito às publicações que se realizam com pesquisadores da mesma instituição e são realizadas por professores assistentes, enquanto os extramuros são colaborações de nível nacional e internacional que são efetuadas por professores titulares e associados. Embora pareça fácil formar colaborações, é necessário ter um certo renome para ampliar os contatos com outros pesquisadores.

As estratégias desenvolvidas através das análises de coautoria e dos indicadores métricos são ferramentas que podem ser usadas pelos profissionais da informação, como os bibliotecários, que são aptos em auxiliar os pesquisadores e as instituições nas pontuações dos indicadores dos *rankings* universitários.

## **2.5 A bibliometria, os *rankings* universitários e a contribuição dos bibliotecários**

A atuação tradicional do bibliotecário esteve focada na aquisição e organização das coleções das bibliotecas, na pesquisa e na recuperação de informações para os usuários. As últimas décadas trouxeram mudanças nas bibliotecas universitárias e nas competências requeridas do bibliotecário acadêmico, em sintonia com a evolução das tecnologias de informação e comunicação, incluindo a internet, a web, as mídias sociais e as variadas fontes de informação digital, que provocaram o aumento da informação disponível e da facilidade de acesso (Vanz; Santin; Pavão, 2018).

Uma das funções interessantes para o bibliotecário de universidades e de instituições de pesquisa é de ser o profissional da métrica, com o objetivo de auxiliar as instituições nas avaliações, suporte ao pesquisador para o planejamento de pesquisa, e de submissões em determinadas revistas e repositórios mediante ao fator de impacto; além de produzir relatórios sobre a universidade e seus pesquisadores, contribuindo na visibilidade da instituição pela sociedade e por órgãos de fomento (Vanz; Santin; Pavão, 2018).

Para que os benefícios surjam, são necessários especialistas que consigam interpretar e gerar os dados das bases de dados, com o fim de obter informações coerentes. Hoje existem várias plataformas e ferramentas que permitem a utilização desses dados, como, por exemplo, as bases pagas como a *Web of Science*, *Scopus*, *Journal Citation Reports* e o *Scival*, além das bases gratuitas como *Google Scholar* e *SciELO*; mas para o manuseio correto dessas bases está sendo essencial uma propagação do ensino da bibliometria para os bibliotecários (Wolfram, 2020).

Muitos dos cursos de graduação em Biblioteconomia ou Ciência da Informação das universidades brasileiras contam com a matéria Bibliometria ou similar, voltada para os estudos métricos da informação como os que são utilizados nos *rankings* universitários. As disciplinas podem ser de caráter obrigatório ou optativo. Há inclusive uma relação mostrando que os melhores cursos segundo a avaliação do INEP contam com a disciplina Bibliometria (Ramos, 2018). Logo podemos dizer, que o graduado em Biblioteconomia ou Ciência da Informação é capacitado para gerir as métricas nas bibliotecas e no acompanhamento dos *rankings* universitários.

A boa análise dos dados pode auxiliar no planejamento das instituições para que preencham os requisitos dos *rankings* universitários. Conhecendo as métricas, é possível simular as metodologias utilizadas nos *rankings* acadêmicos, permitindo, assim, o aumento das notas nos indicadores de Pesquisa e Citação.

As bibliotecas universitárias disponibilizam serviços voltados às métricas para auxiliar os pesquisadores e as instituições nos *rankings* acadêmicos. A ABCD USP, oferece instruções aos pesquisadores nas ferramentas analíticas para auxiliar no impacto da pesquisa. Além da ABCD USP contar com a iniciativa de Bibliometria e Indicadores científicos que auxiliam a instituição nas análises bibliométricas e cientométricas referentes aos *rankings* internacionais<sup>1</sup>.

O Sistema Integrado de Bibliotecas UFSCar (SIBi UFSCar), disponibiliza algumas ferramentas métricas e orientações de como utilizá-las para os pesquisadores. Também auxilia a comunidade nas normas e padronizações para as avaliações dos *rankings* acadêmicos<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> <https://www.abcd.usp.br/apoio-pesquisador/indicadores-pesquisa/lista-indicadores-bibliometricos/>

<sup>2</sup> <https://www.sibi.ufscar.br/espacodopesquisador/metricas-para-a-producao-cientifica-1>

Podemos concluir que os bibliotecários podem contribuir de várias maneiras para que as universidades brasileiras alcancem posições elevadas nos *rankings* universitários por meio dos estudos das métricas e de estratégias. Observa-se no desenvolvimento e método deste trabalho o estudo na métrica FWCI e como ela atua nas publicações das instituições, podendo assim ser um exemplo de onde o bibliotecário pode atuar para alcançar uma boa pontuação no indicador Citação.

### 3 Método

Esta pesquisa configura-se como explicativa. Inicialmente exploramos a situação das instituições quanto a classificação no THE LAUR em ensino, pesquisa e citações, com o intuito de buscar compreensão preliminar do objeto de pesquisa para nos aprofundarmos nos *rankings* universitários e seus indicadores. Num segundo momento, buscamos identificar e explicar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência do fenômeno observado, que nesta pesquisa é o posicionamento das instituições no indicador Citação do *ranking* (Gil, 2008).

O método é quantitativo pois fizemos uso dos indicadores usados pelo THE LAUR 2022 e dos indicadores bibliométricos sobre publicações, colaborações e citações. O método pode também ser considerado comparativo, amplamente utilizado nas Ciências Sociais para a investigação de indivíduos, classes, fenômenos ou fatos, com vistas a ressaltar as diferenças e similaridades entre eles (Gil, 2008).

Nesta pesquisa, analisamos as semelhanças e diferenças das instituições presentes no THE LAUR 2022 quanto a seu desempenho no *ranking* em questão e aos indicadores bibliométricos. O aspecto principal do método foi a comparação das posições que as instituições ocuparam no indicador Citações no THE LAUR 2022 com as posições que elas ocupariam na métrica Força de Pesquisa, uma das métricas componentes do indicador Qualidade da Pesquisa, que sucedeu Citações na nova metodologia introduzida em 2024, caso essa metodologia tivesse sido aplicada aos dados de 2022. Assim, foi possível avaliar o efeito da mudança da metodologia adotada pelo *ranking* sobre o posicionamento das instituições.

#### 3.1 Recursos utilizados na pesquisa e seu uso na coleta e tratamento dos dados

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram utilizadas as seguintes fontes de informação e ferramentas:

- *THE Latin America University Rankings*, edição de 2022

O THE LAUR, em sua edição de 2022, publicada no site do THE em 14 de julho de 2022, avaliou 211 instituições públicas e privadas de 13 países da América Latina e Caribe. Foram classificadas 196 instituições, incluindo 76 brasileiras. O *ranking* faz uso dos dados da base de dados bibliográfica *Scopus* e da plataforma *SciVal* para cálculo de métricas relacionadas a publicações, citações e colaborações científicas que compõem os indicadores Pesquisa, Citações e Perspectiva Internacional. Para a edição de 2022 do *ranking*, são utilizados dados sobre as publicações do período de 2017 a 2021. Os resultados do THE LAUR podem ser consultados no site da THE<sup>3</sup>, no entanto, só é possível acessar a pontuação que cada instituição obteve nos 5 indicadores e a posição geral no *ranking*, conforme Figura 6. Não estão disponíveis os dados (número de publicações, citações, alunos, docentes, orçamento etc.) utilizados para o cálculo das métricas, assim como as posições das instituições para cada um dos 5 indicadores. É possível obter as posições, com certo trabalho manual, ordenando as instituições por cada indicador e anotando as posições ou coletando e transferindo os dados para uma planilha. Os dados não estão disponíveis para download de forma estruturada. Os dados completos, assim como todas as métricas, indicadores, posições e comparações entre instituições estão disponíveis em um produto pago chamado *THE Datapoints*.

---

3

<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2022/latin-america-university-rankings>

Figura 6 Tabela de dados disponível no site do *THE Latin America University Rankings 2022*

| Rank | Name<br>Country/Region   | Overall | Citations | Industry<br>Income | International<br>Outlook | Research | Teaching |
|------|--|---------|-----------|--------------------|--------------------------|----------|----------|
| 1    | Pontificia Universidad<br>Católica de Chile<br>📍 Chile             | 90.5    | 97.5      | 100.0              | 87.2                     | 99.9     | 77.9     |
| 2    | University of São<br>Paulo<br>📍 Brazil                             | 89.2    | 79.1      | 68.2               | 58.3                     | 100.0    | 92.6     |
| 3    | University of<br>Campinas<br>📍 Brazil                              | 87.9    | 74.6      | 74.6               | 55.9                     | 100.0    | 91.3     |
| 4    | Universidade Federal<br>de São Paulo<br>(UNIFESP)<br>📍 Brazil      | 85.8    | 88.6      | 36.9               | 36.3                     | 91.9     | 92.1     |
| 5    | Tecnológico de<br>Monterrey<br>📍 Mexico<br><a href="#">Explore</a> | 84.8    | 86.8      | 99.8               | 88.5                     | 92.8     | 74.3     |

Fonte: Times Higher Education

- *SciVal*

A *SciVal* é uma plataforma desenvolvida pela empresa *Elsevier* que tem como objetivo fazer análise de dados disponíveis na base de dados bibliográfica *Scopus*. Na *SciVal*, os dados passam por processos de padronização, classificação e outros para possibilitar melhores análises. Os dados da *Scopus* e da *SciVal* são utilizados

pelo *ranking* THE para os indicadores de Pesquisa, Citações e Perspectiva Internacional.

- **Excel**

Excel é um software de planilha eletrônica da Microsoft, útil para organização e cálculo de dados e para elaboração de gráficos. Nesta pesquisa, utilizamos o Excel para reunir para cada instituição dados provenientes do THE LAUR 2022 e da *SciVal*.

### **3.2 Procedimento**

Iniciamos a coleta de dados para esta pesquisa pelo THE LAUR 2002. Coletamos os dados das 211 instituições participantes copiando, colando e organizando a tabela disponível em uma planilha no Excel, disponível no Apêndice A.

Na *SciVal* pesquisamos as 196 instituições avaliadas no THE LAUR 2002, filtramos para o período 2017 a 2021 e coletamos manualmente a quantidade de publicações, o número de publicações em colaboração institucional, nacional e internacional, o número de citações recebidas e o FWCI.

Para 10 instituições selecionadas, realizamos buscas individuais e acessamos suas listas de publicações e as exportamos em planilhas Excel conforme modelo simplificado disponível no Apêndice B. A planilha contém um cabeçalho com informações sobre a busca, incluindo a instituição, o período de busca e os filtros aplicados. Ela é composta por várias linhas, sendo cada linha relativa a uma publicação, e 65 colunas, contendo vários metadados sobre a publicação, como título, nomes dos autores, nomes das instituições de vínculo dos autores, nome do periódico em que ocorreu a publicação, ano de publicação e outros. Há também classificações da publicação segundo a classificação própria da *Elsevier* chamada *All Science Journal Classification* (ASJC), a classificação do *ranking Times Higher Education*, a classificação do *ranking Quacquarelli Symonds* e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas. Há ainda

indicadores quantitativos relativos à publicação, como número de autores, de instituições e países coautores, número de citações recebidas, FWCI e outros.

Na planilha construída com os dados do THE LAUR 2022, a partir das pontuações para o indicador Citações, foram definidas as posições das instituições nesse indicador entre as 196 avaliadas pelo *ranking* e as posições relativas entre as 10 selecionadas.

Das planilhas das instituições coletadas na *SciVal* extraímos o número de publicações e o FWCI. Também calculamos o número de publicações com 1.000 autores ou mais, o número médio de autores por publicação e o FWCI 75° percentil. Empregamos fórmulas próprias do Excel para o cálculo automatizado, conforme ilustrado no Apêndice B. Reunimos esses dados da *SciVal* aos do THE LAUR 2022 em uma planilha que chamamos Consolidada e que é apresentada no Apêndice C. Na planilha Consolidada ainda definimos as posições das instituições de acordo com o FWCI, com o FWCI 75° percentil e calculamos o número de posições ganhas ou perdidas quando passamos a usar o FWCI 75° percentil.

Num segundo momento, expandimos o procedimento aplicado às 10 instituições selecionadas para as 100 instituições mais bem avaliadas.

Dividimos os resultados em 5 etapas, a saber:

1. Análise da relação entre a pontuação geral no *ranking* e as pontuações dos indicadores ensino, pesquisa e citação;
2. Análise da relação entre a pontuação no indicador Citação e o FWCI *SciVal*;
3. Simulação inicial sobre efeito da nova metodologia sobre o posicionamento da instituição em Citações;
4. Simulação final sobre efeito da nova metodologia sobre o posicionamento da instituição em Citações;
5. Análise do efeito do número de coautores das publicações das instituições sobre sua posição em Citações.

Em diferentes momentos da pesquisa utilizamos diferentes conjuntos de instituições, sempre dentre as 211 avaliadas no THE LAUR 2022. Das 211 instituições avaliadas, 14 não foram classificadas pelo *ranking* e não as utilizamos neste estudo. Para as 196 instituições classificadas, apenas as 100 mais bem avaliadas têm pontuação geral e posição geral individualizada. As demais 96 receberam pontuação e posicionamento em faixas, o que nos impediu de inseri-las

em algumas análises pretendidas. Já para os 5 indicadores (Ensino, Pesquisa, Citações, Receitas provenientes da indústria e Perspectiva internacional) havia pontuação individualizada para as 196 instituições. Por isso, em algumas análises utilizamos as 196 classificadas e em outras as 100 mais bem avaliadas. Em determinado momento, utilizamos uma amostra de 10 instituições selecionadas para testar os cálculos a serem feitos. O Quadro 1 apresenta os conjuntos de instituições utilizados em cada etapa da análise.

Quadro 1 Instituições consideradas a cada etapa da análise

| <b>Etapa</b>  | <b>Instituições consideradas</b> |
|---|----------------------------------|
| 1 Análise da relação entre a pontuação geral no <i>ranking</i> e as pontuações nos indicadores Ensino, Pesquisa e Citações; | 100 mais bem avaliadas           |
| 2 Análise da relação entre a pontuação no indicador Citações e o FWCI <i>SciVal</i> ;                                       | 196 classificadas                |
| 3 Simulação inicial sobre efeito da nova metodologia sobre o posicionamento da instituição em Citações;                     | 10 selecionadas                  |
| 4 Simulação final sobre efeito da nova metodologia sobre o posicionamento da instituição em Citações;                       | 100 mais bem avaliadas           |
| 5 Análise do efeito do número de coautores das publicações das instituições sobre sua posição em Citações.                  | 100 mais bem avaliadas           |

Em alguns gráficos e análises utilizamos as pontuações alcançadas pelas instituições no *ranking* geral ou nos indicadores. Em outras, foi necessário utilizarmos as posições alcançadas pelas instituições em vez das pontuações, porque as simulações com a nova metodologia, com base no FWCI 75º percentil, não permitiam o cálculo das pontuações, apenas das posições relativas entre as instituições.

## 4 Resultados e discussão

Organizamos os resultados em 5 tópicos segundo uma lógica sequencial da execução da pesquisa, iniciando com a verificação da falta de correlação entre o indicador Citações e o resultado geral do *ranking*, que motivou a realização da pesquisa, e concluindo com a análise da influência do número de coautores para a avaliação da métrica Força de Pesquisa, componente do indicador Qualidade de Pesquisa presente na nova metodologia (antes Citações).

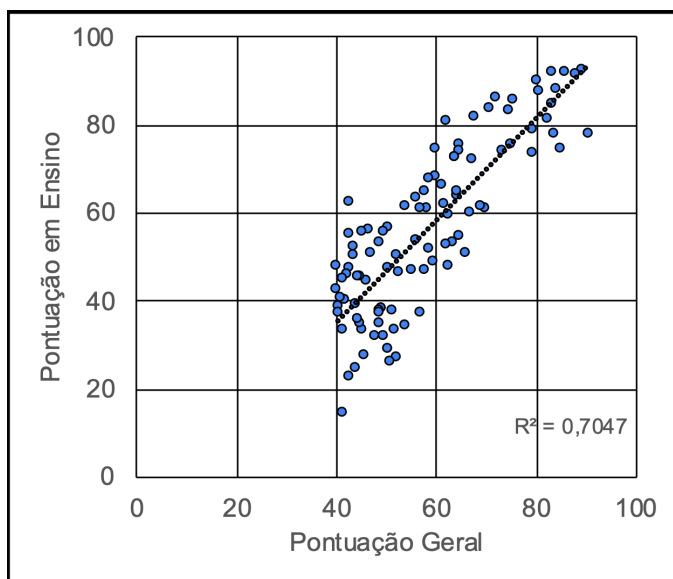
### 4.1 Análise da relação entre a pontuação geral no *ranking* e as pontuações nos indicadores ensino, pesquisa e citação

Nesta etapa, analisamos a relação entre a pontuação geral das 100 instituições mais bem avaliadas no *ranking* com suas pontuações nos indicadores Ensino, Pesquisa e Citações, conforme apresentado no Gráfico 1.

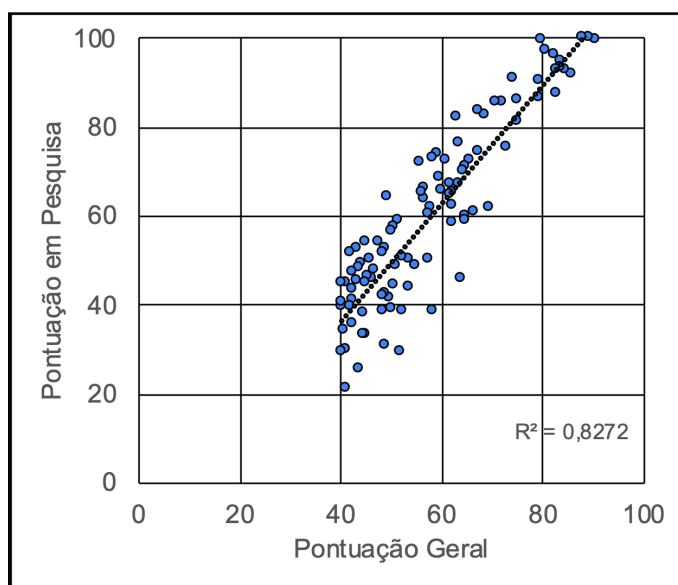
No Gráfico 1a, observamos a correlação da pontuação Geral e de Ensino, enquanto no Gráfico 1b, vemos a correlação da pontuação Geral e de Pesquisa. Esses dois gráficos mostram resultados semelhantes e boa correlação, com coeficientes de determinação ( $R^2$ ) elevados, de 0,7047 para Ensino e 0,8242 para Pesquisa. Essa correlação é coerente pois os dois indicadores possuem pesos importantes na pontuação Geral, a de Ensino 36% e de Pesquisa 35%.

Observamos no Gráfico 1c a correlação da pontuação Geral e a do indicador Citações. Não há uma boa correlação, com coeficiente de determinação de 0,1070, causando estranhamento que universidades bem-posicionadas no *ranking* Geral não estejam bem na pontuação do indicador de Citações. Podemos concluir que isso seja um fator que tenha motivado a empresa *Times Higher Education* a buscar o aperfeiçoamento e a propor a mudança de metodologia ocorrida em 2024.

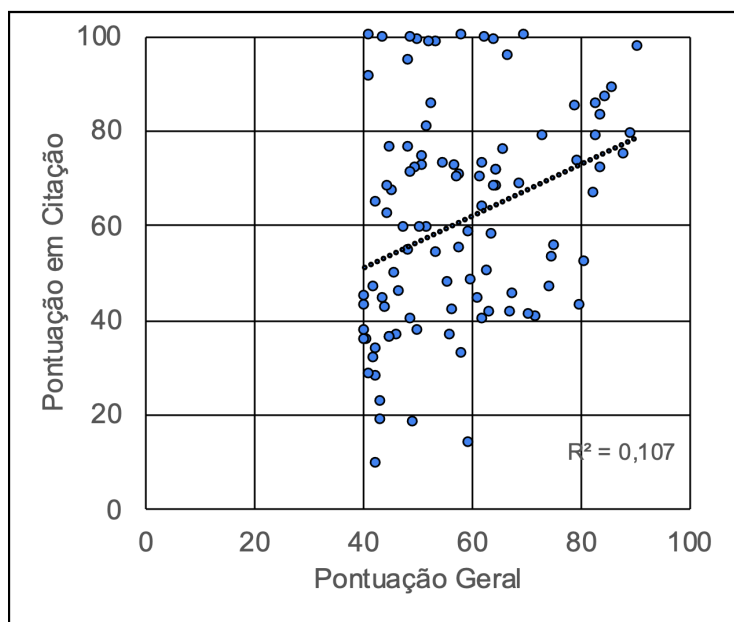
Gráfico 1 Relação entre Pontuação Geral e em (a) Ensino, (b) Pesquisa e (c) Citação para as 100 instituições mais bem classificadas no *THE Latin America University Rankings 2022*



a) Pontuação Geral x Pontuação em Ensino



b) Pontuação Geral x Pontuação em Pesquisa

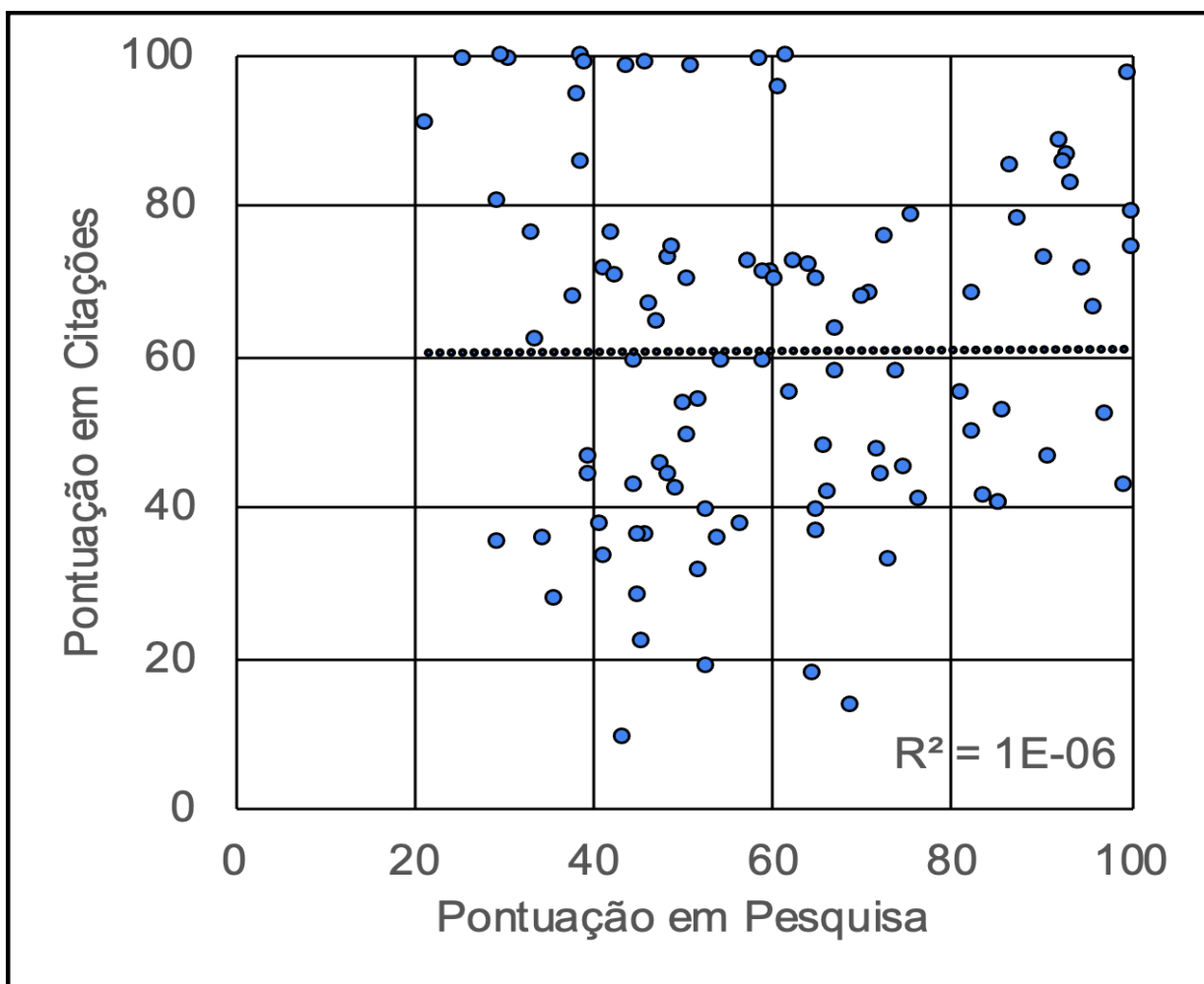


c) Pontuação Geral x Pontuação em Citação

Fonte: elaborado pela autora

O Gráfico 2 apresenta a correlação entre as pontuações dos indicadores em Pesquisa e em Citações obtidas pelas 100 universidades mais bem classificadas.

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



Fonte: elaborado pela autora

Notamos 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. Destacamos a presença de universidades no canto superior esquerdo, ou seja, universidades cujas pontuações em Pesquisa estão abaixo de 40 e as pontuações em Citações estão acima de 60. Estes dados mostram instituições mal avaliadas no indicador Pesquisa, mas ainda assim bem pontuadas no indicador Citações; fenômeno conceitualmente estranho, embora possível a partir das métricas utilizadas em 2022. Essa situação apoia a opção da *Times Higher Education* por introduzir alterações nas métricas de citação para a edição 2024<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Alterações essas aplicadas para o *Ranking* mundial enquanto a pesquisa estava em desenvolvimento, mas aplicadas também para o *ranking* da América Latina divulgado nos últimos dias.

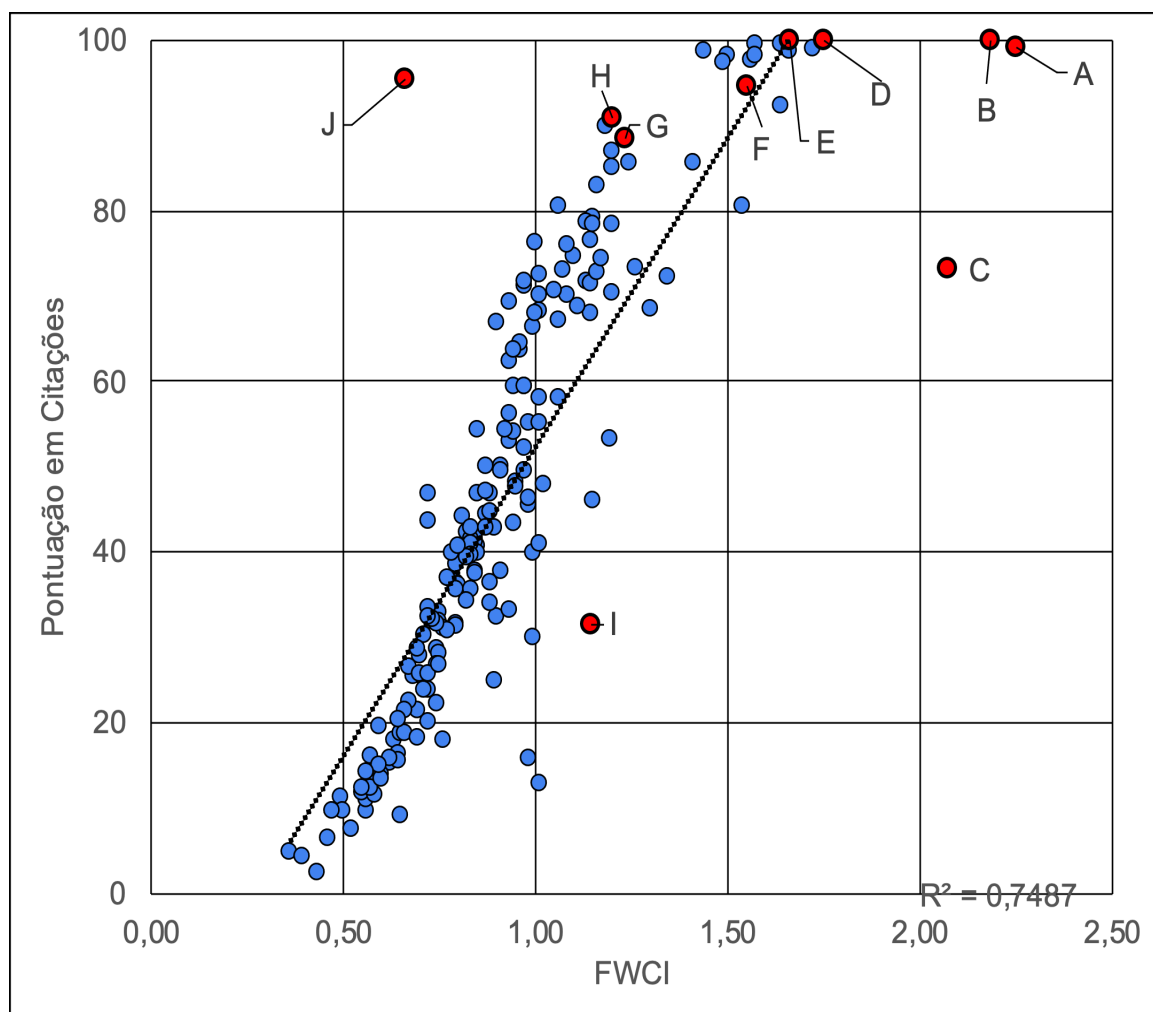
## 4.2 Análise da relação entre a pontuação no indicador Citação e o FWCI SciVal;

No Gráfico 3 observamos a correlação entre o FWCI levantado na Plataforma *SciVal* e a pontuação em Citações para as 196 instituições classificadas no THE LAUR 2022. Pudemos analisar as 196 instituições porque para todas havia pontuação individualizada para o indicador Citações.

O Coeficiente de Determinação ( $R^2$ ) elevado, igual a 0,7847, é esperado já que a Pontuação de Citações é elaborada pelo THE com base no FWCI. Embora o FWCI utilizado pela THE nessa edição 2022 tenha alterações em relação ao FWCI originalmente calculado pela *Elsevier* e disponível na *SciVal*, a alta correlação entre a pontuação no indicador Citações e o FWCI está presente.

Algumas instituições apresentaram resultados instigantes e estão em destaque no Gráfico 3. Selecionamos essas instituições para a simulação de cálculo da métrica Força da Pesquisa, usando dados de 2022 e conforme metodologia de 2024. As instituições A, B e C apresentaram maior FWCI segundo a Plataforma *SciVal*. Notamos que sua pontuação em Citações está abaixo do que seria esperado pela regressão linear, efeito da metodologia adotada pelo THE em 2022 para evitar pontuação excessiva. As universidades B, D e E são as mais bem pontuadas em Citações. E as instituições F, G e H são as três instituições brasileiras com melhor pontuação em Citações. Por fim, as universidades, I e J são casos "fora da curva" com pontuação abaixo (I) e acima (J) da esperada por seu FWCI.

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



Fonte: elaborado pela autora

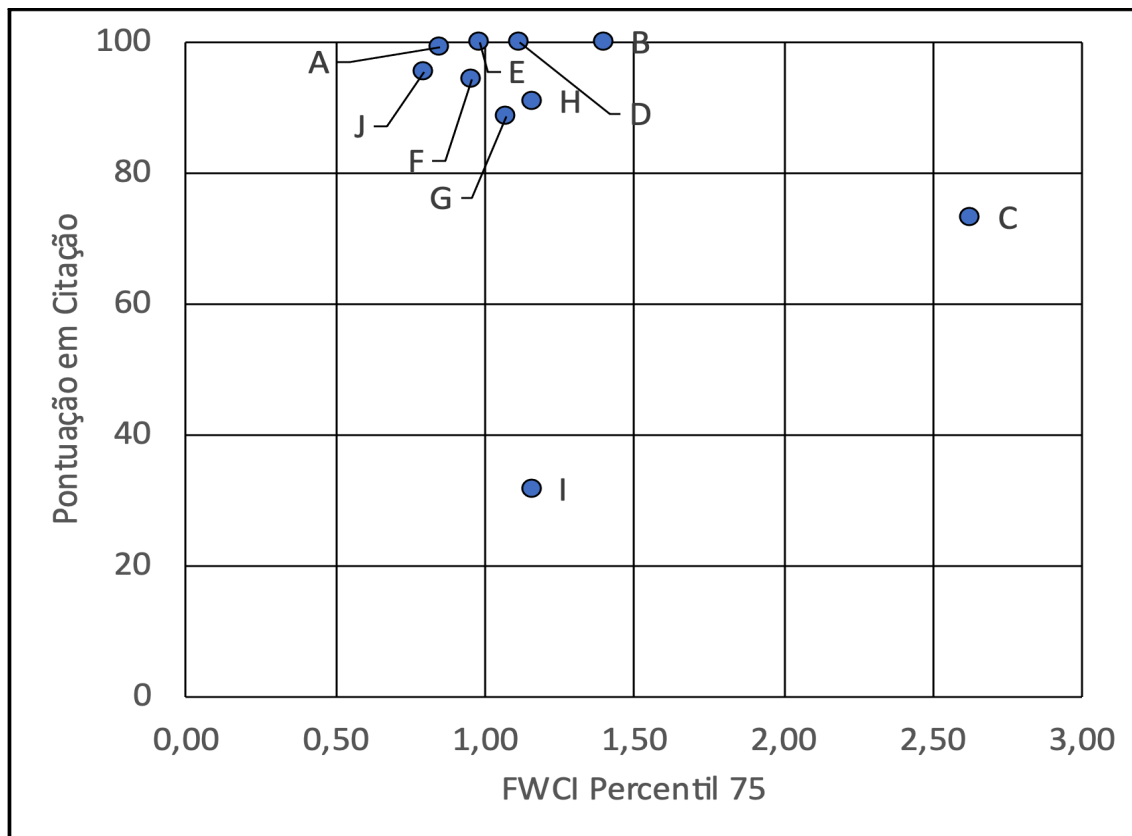
#### 4.3 Simulação inicial sobre efeito da nova metodologia sobre o posicionamento da instituição em Citações;

No Gráfico 4 apresentamos a Correlação entre FWCI 75° percentil a pontuação em Citações. O FWCI 75° percentil é a base de definição da métrica Força de Pesquisa, do indicador Qualidade de Pesquisa (antigo indicador Citações) introduzida na nova metodologia do THE a ser utilizada para 2024. Utilizar o FWCI 75° percentil para os dados de 2022 significa simular como seria a classificação das instituições na métrica Força de Pesquisa. Comparar o FWCI 75° percentil com a pontuação no indicador Citações equivale a comparar como as instituições foram

classificadas com base em citações no THE LAUR 2022 com como elas seriam classificadas caso a nova metodologia já estivesse em vigor. Isso nos permite perceber como a mudança da metodologia do *ranking* influencia a classificação das instituições.

Seguindo o eixo vertical do Gráfico 4, quanto mais acima, maior a pontuação da universidade e melhor sua posição no indicador Citações em 2022. 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 75º percentil da universidade, que indicaria sua pontuação e posição na métrica Força de Pesquisa pela nova metodologia, com os dados de 2022. Nota-se que as universidades C e I ocupam a 1ª e 3ª posições. A instituição C que foi classificada entre as 10 selecionadas na 9ª posição, seria a 1ª pela nova metodologia. A instituição I, que foi a 10ª colocada, seria a 3ª.

Gráfico 4 Relação entre a pontuação no indicador Citações e o FWCI Percentil 75 para 10 instituições selecionadas



Fonte: elaborado pela autora

Na Tabela 1 apresentamos mais dados sobre as dez instituições selecionadas. A coluna "e" indica a posição no indicador Citações das dez universidades analisadas, segundo os dados do *ranking* de 2022. A coluna "f" indica a posição relativa desse indicador, considerando apenas as 10 universidades analisadas. A coluna "j" representa a posição que as universidades assumiram na métrica Força de Pesquisa aplicando a nova metodologia com os dados de 2022. A coluna "k" registra a mudança de posição que ocorre com a implementação da nova metodologia. 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).

Tabela 1 Simulação de posicionamento para o indicador Força de Pesquisa de dez instituições selecionadas considerando aplicação da nova metodologia do THE LAUR aos dados de 2022

| <b>a</b> | <b>b</b> | <b>c</b> | <b>d</b> | <b>e</b> | <b>f</b> | <b>g</b> | <b>h</b> | <b>i</b> | <b>j</b> | <b>k</b> | <b>l</b> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| B        | 1987     | 51       | 8        | 100      | 1        | 1        | 2,18     | 2        | 1,40     | 2        | -1       |
| D        | 857      | 10       | 0        | 100      | 1        | 1        | 1,75     | 4        | 1,12     | 5        | -4       |
| E        | 4365     | 56       | 9        | 100      | 1        | 1        | 1,66     | 5        | 0,98     | 7        | -6       |
| A        | 1262     | 33       | 6        | 99,3     | 6        | 4        | 2,25     | 1        | 0,85     | 9        | -5       |
| J        | 697      | 1        | 0        | 95,5     | 14       | 5        | 0,66     | 10       | 0,80     | 10       | -5       |
| F        | 4597     | 67       | 10       | 94,5     | 15       | 6        | 1,55     | 6        | 0,96     | 8        | -2       |
| H        | 1736     | 4        | 0        | 91       | 17       | 7        | 1,20     | 8        | 1,16     | 3        | +4       |
| G        | 16212    | 85       | 12       | 88,6     | 19       | 8        | 1,23     | 7        | 1,07     | 6        | +2       |
| C        | 1155     | 466      | 453      | 73,2     | 36       | 9        | 2,07     | 3        | 2,63     | 1        | +8       |
| I        | 4676     | 837      | 720      | 31,5     | 137      | 10       | 1,14     | 9        | 1,16     | 3        | +7       |

Legenda: a) Instituição; b) Número de publicações em 2017-2021; c) Número de publicações com 100 autores ou mais coautores; d) Número de publicações com 1.000 ou mais coautores; e) Pontuação em Citação no THE LAUR 2022; f) Posição em Citação no THE LAUR 2022; g) Posição em Citação no THE LAUR 2022, relativas às 10 universidades analisadas; h) FWCI 2017-2021; i) Posição caso FWCI Scival fosse seguido; j) FWCI Percentil 75; k) Posição caso nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, a partir do FWCI Percentil 75; l) Posições ganhas (+) ou perdidas (-) caso a nova metodologia tivesse sido adotada em 2022.

Fonte: elaborado pela autora

As instituições que mais seriam elevadas em suas posições, seriam C e I, com 8 e 7 posições ganhas respectivamente. Observando a coluna "d", que indica o número de publicações com 1.000 ou mais coautores de que as universidades

participam, notamos que são justamente as universidades C e I que apresentam o maior número de publicações desse tipo. Cabe comentar que o objetivo da mudança de metodologia no *ranking* que introduziu a 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 coautores.

Pela análise do Gráfico 4 e da Tabela 1 podemos ter um breve panorama da utilização da nova métrica Força de Pesquisa, chegando ao entendimento que a nova metodologia não garante resultados contrários à antiga metodologia, já que as universidades com publicações com alta quantidade do número de autores tem elevado FWCI e conseqüentemente elevada pontuação na métrica Força de Pesquisa.

Portanto, encontramos indícios de que a aplicação da nova metodologia provocaria mudança de posicionamento entre as instituições, mas que essas mudanças estão tendo efeito contrário esperado, o que nos motivou à ampliação do estudo para as 100 instituições.

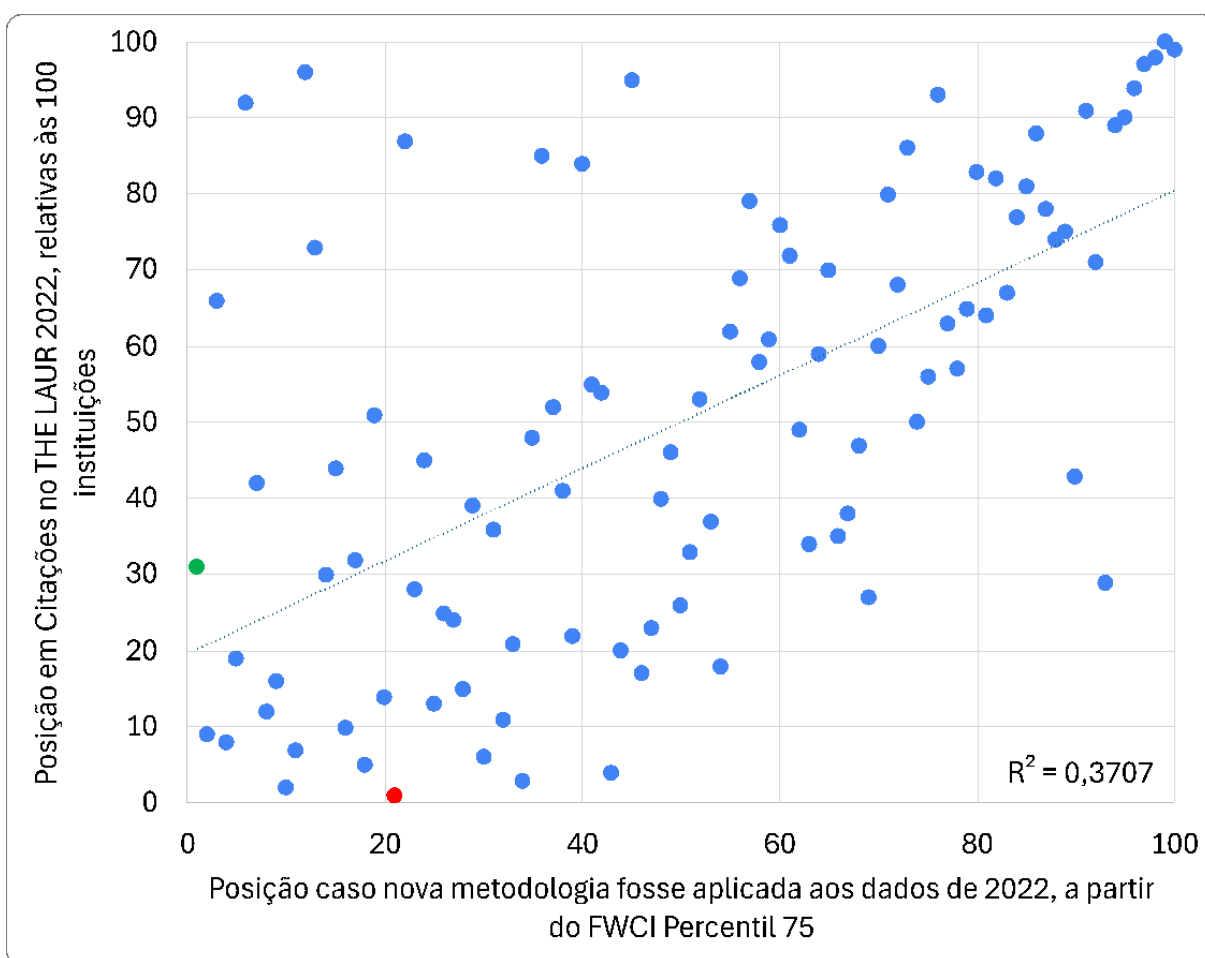
#### **4.4 Simulação final sobre efeito da nova metodologia sobre o posicionamento da instituição em Citações**

Ampliamos a simulação da métrica Força de Pesquisa a partir do FWCI 75° percentil para as 100 universidades mais bem avaliadas no *ranking*. O quadro completo de resultados pode ser visto no Apêndice C e a partir dele elaboramos o Gráfico 5.

No Gráfico 5, podemos observar a relação entre a posição relativa que as 100 instituições ocuparam no THE LAUR 2022 e a posição que elas ocupariam na métrica Força de Pesquisa caso a nova metodologia fosse aplicada com base no FWCI 75° percentil. A correlação entre esses dados é baixa, com coeficiente de determinação ( $R^2$ ) de 0,3707. A baixa correlação mostra que há muitas mudanças de posição com a aplicação da nova metodologia, porque no caso hipotético de todas as posições serem mantidas a correlação seria máxima, com coeficiente de determinação igual a 1. Notamos também que há mudanças nos dois sentidos:

instituições que perdem e que ganham posições com a mudança de metodologia. Por exemplo, a instituição marcada em vermelho no Gráfico 5, ocupa a 1ª posição no indicador Citações mas apenas a 21ª na simulação da métrica Força de Pesquisa. Já a instituição marcada em verde ocupa a 31ª posição no indicador Citações e a 1ª na simulação da métrica Força de Pesquisa. Observamos que a primeira instituição, que passou de 1ª para 31ª posição, não tem entre suas 858 publicações nenhuma com 1.000 coautores ou mais. Já a segunda instituição, que passou da 21ª para a 1ª posição, tem 539 publicações com 1.000 coautores ou mais entre suas 2.319 publicações. Esse fato nos alertou para a necessidade de investigar melhor a influência do número de coautores por publicação sobre a métrica Força de Pesquisa.

Gráfico 5 Relação entre a posição relativa das instituições no THE LAUR 2022 e a posição das instituições caso a nova metodologia fosse aplicada

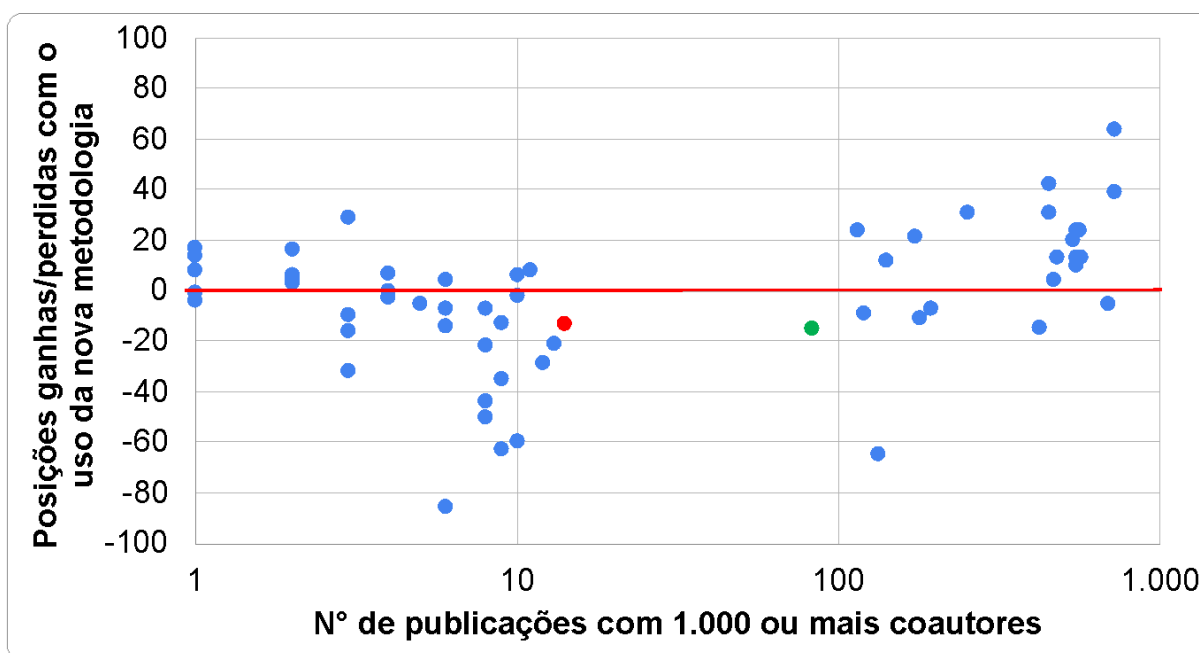


Fonte: elaborado pela autora

#### 4.5 Análise do efeito do número de coautores das publicações das instituições sobre sua posição em Citações

Ainda a partir dos dados presentes no Apêndice C, elaboramos o Gráfico 6 em que observamos o número de posições ganhas e posições perdidas caso a nova metodologia utilizada no *THE Latin World University Rankings 2024* fosse utilizada nos dados do THE LAUR 2022, correlacionando-as com o número de publicações com mil ou mais coautores. O eixo horizontal, com o número de publicações com mil ou mais coautores está em escala logarítmica para melhor visualização das instituições.

Gráfico 6 Relação entre o nº de publicações com 1.000 ou mais coautores e o nº de posições ganhas ou perdidas pelas instituições no *ranking* caso a nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, para as 100 instituições mais bem classificadas no *THE Latin America University Rankings 2022*



Fonte: elaborado pela autora

O ponto sinalizado em vermelho representa uma instituição que possui 14 publicações com mil coautores ou mais e o ponto sinalizado em verde representa uma instituição que possui 84 publicações com mil coautores ou mais. Essas instituições delimitam dois grupos de instituições da América Latina: há aquelas com

mais de 84 publicações com mil ou mais coautores e há aquelas com menos de 14 publicações com mil ou mais coautores.

O grupo do lado esquerdo é constituído por 77 instituições, sendo que 13 deles ganharam posições e o grupo do lado direito possui 23 instituições no total e 16 ganharam posições, conforme ilustra o Quadro 1, mostrando que a quantidade de publicações com muitos coautores sofre influência para ganhar posições. Concluimos que a introdução da métrica Força de Pesquisa, baseada no FWCI 75º percentil, na maioria dos casos, favorece as instituições com muitas publicações com muitos coautores, uma vez que essas instituições alcançam uma posição melhor na nova métrica do que a que era alcançada no indicador Citações da metodologia em vigor em 2022.

Quadro 2 Porcentagem de instituições que ganham ou perdem posições com a aplicação da nova metodologia conforme o número de publicações com mil ou mais coautores

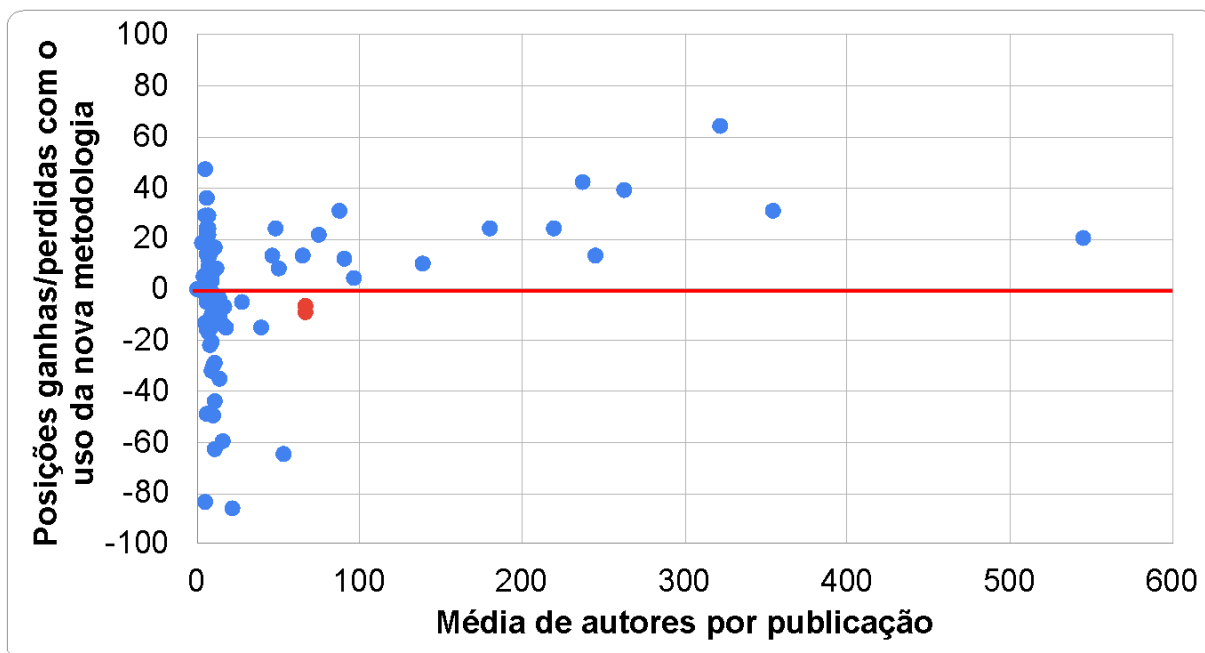
|                 | Poucas publicações com mil coautores ou + | Muitas publicações com mil coautores ou + |
|-----------------|---|---|
| Ganham posições | 17 %                                      | 70 %                                      |
| Perdem posições | 83 %                                      | 30 %                                      |

Fonte: Elaborado pela autora

No Gráfico 7 apresentamos a correlação entre as posições ganhas e perdidas caso a nova metodologia do *THE Latin World University Rankings 2024* fosse utilizada nos dados do THE LAUR 2022 com a média do número de coautores por publicação.

O Gráfico 7 mostra que as 13 instituições com maior média de coautores por publicação ganham posições com a nova metodologia. Essas instituições tem elevadíssima média de coautores por publicação, acima de 75 e chegando até 545 coautores por publicação. Apenas a partir da 14ª e 15ª instituições, destacadas em vermelho, com média de 67 coautores por publicação, há instituições que perdem posições com a nova metodologia.

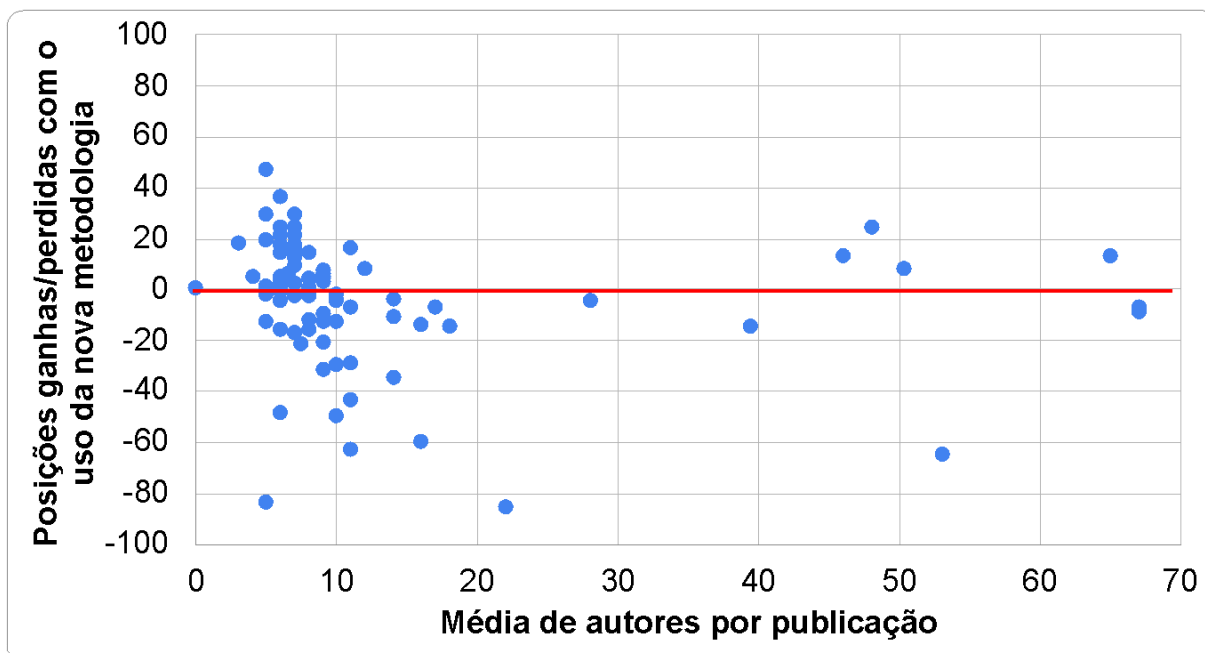
Gráfico 7 Relação entre a média de nº de autores por publicação e o nº de posições ganhas ou perdidas pelas instituições no *ranking* caso a nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, para as 100 instituições mais bem classificadas no THE *Latin America University Rankings* 2022.



Fonte: elaborado pela autora

No Gráfico 8, para melhor visualização, apresentamos um detalhamento do Gráfico 7, limitado às instituições com média de coautores por publicação inferior a 70. São 87 instituições presentes nesse gráfico e delas 43 perdem e 40 ganham posição com a aplicação da nova metodologia, o que indica que nessa faixa de número de coautores esse não é o fator determinante para a posição das instituições.

Gráfico 8 Relação entre a média de nº de autores por publicação e o nº de posições ganhas ou perdidas pelas instituições no *ranking* caso a nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, para as instituições com menos de 67 coautores por publicação no *THE Latin America University Rankings 2022*



Fonte: elaborado pela autora

Na Tabela 2 mostramos os dados das 20 primeiras universidades presentes no THE LAUR 2022, com dados retirados do próprio *ranking*, da *SciVal* e dos cálculos necessários para a simulação proposta pela pesquisa. As instituições estão ordenadas por posição geral no *ranking* (coluna c). Das 20 instituições, 14 são brasileiras e dessas, 6 tem melhor posição na métrica simulada da Força de Pesquisa e 8 tem pior posição nessa métrica (coluna i). Esse fato nos indica que a introdução da métrica Força de Pesquisa, na nova metodologia, tem uma influência diversa no posicionamento das instituições brasileiras, fazendo com que algumas melhorem e outras piorem em seu posicionamento.

Os elementos que apresentamos e discutimos nos resultados, principalmente a partir dos Gráficos 6, 7 e 8, no Quadro 2 e na Tabela 2 nos indicam que apenas a introdução da métrica Força de Pesquisa, conforme a nova metodologia dos *rankings* THE, não proporcionará um melhor posicionamento das instituições brasileiras e que a melhor forma das instituições alcançarem melhor desempenho nessa métrica é sua inserção em projetos de pesquisa internacionais e multi-institucionais, que resultam em publicações com múltiplas coautorias.

Tabela 2 Simulação de posicionamento para o indicador Força de Pesquisa para as 20 instituições mais bem avaliadas, considerando aplicação da nova metodologia do THE LAUR aos dados de 2022

| a   | b        | c  | d      | e   | f    | g  | h  | i   |
|-----|----------|----|--------|-----|------|----|----|-----|
| 11  | Chile    | 1  | 15.545 | 469 | 96   | 11 | 7  | +4  |
| 12  | Brazil   | 2  | 83.874 | 688 | 28   | 23 | 28 | -5  |
| 13  | Brazil   | 3  | 29.294 | 566 | 46   | 28 | 15 | +13 |
| 14  | Brazil   | 4  | 16.215 | 12  | 11   | 15 | 44 | -29 |
| 15  | Mexico   | 5  | 8.189  | 2   | 6,5  | 16 | 10 | +6  |
| 16  | Brazil   | 6  | 16.462 | 14  | 9    | 35 | 48 | -13 |
| 17  | Chile    | 7  | 17.387 | 10  | 9    | 20 | 14 | +6  |
| 18  | Brazil   | 8  | 24.680 | 424 | 39,4 | 17 | 32 | -15 |
| 19  | Brazil   | 9  | 23.139 | 13  | 9    | 24 | 45 | -21 |
| 110 | Brazil   | 10 | 5.092  | 11  | 50,3 | 48 | 40 | +8  |
| 111 | Brazil   | 11 | 27.232 | 476 | 65   | 62 | 49 | +13 |
| 112 | Brazil   | 12 | 31.127 | 559 | 48   | 74 | 50 | +24 |
| 113 | Colombia | 13 | 5.967  | 549 | 219  | 30 | 6  | +24 |
| 114 | Brazil   | 14 | 4.833  | 3   | 9    | 19 | 51 | -32 |
| 115 | Brazil   | 15 | 14.086 | 8   | 7,5  | 57 | 79 | -22 |
| 116 | Mexico   | 16 | 36.306 | 179 | 14   | 61 | 72 | -11 |
| 117 | Brazil   | 17 | 10.828 | 3   | 7    | 67 | 38 | +29 |
| 118 | Colombia | 18 | 12.322 | 133 | 53   | 22 | 87 | -65 |
| 119 | Brazil   | 19 | 9.613  | 1   | 7    | 81 | 64 | +17 |
| 120 | Brazil   | 20 | 14.960 | 4   | 8    | 80 | 83 | -3  |

Legenda: a) Instituição; b) País; c) Posição Geral no THE LAUR 2022; d) N° de publicações entre 2017-2021; e) N° de publicações com 1.000 ou mais coautores; f) Média de n° de coautores; g) Posição em Citação no THE LAUR 2022, relativas às 100 instituições analisadas; h) Posição caso nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, a partir do FWCI Percentil 75 (Força de Pesquisa); i) Posições ganhas (+) ou perdidas (-) caso a nova metodologia tivesse sido adotada em 2022

Fonte: elaborado pela autora

## 5 Considerações finais

Para a elaboração do trabalho foi utilizado o *ranking* THE *Latin America* 2022, a metodologia do THE *World University Ranking* 3.0 e os dados do FWCI retirados da plataforma *SciVal*. E por meio de simulações foi compreendido como as instituições da América Latina se manifestarão com essas mudanças.

Como resultados foi recuperado que a nova métrica impacta as instituições de ensino de diferentes modos, mas aquelas que tiveram posições positivas no subindicador Força de Pesquisa foram as que possuem a maior quantidade de autores e com as publicações que possuem mais coautores.

As publicações com alta quantidade de autores está se tornando trivial, principalmente com o apoio das universidades e dos órgãos de fomento. Embora as colaborações nas publicações auxiliem no desenvolvimento da ciência, é difícil mapear as funções de cada pesquisador em um artigo com mais de mil autores. Segundo Diniz Filho (2019) é necessária uma motivação intelectual ou operacional para ser adicionado como coautor nas publicações.

Na pesquisa foi comparado os dados de pontuação de universidades do THE *Latin American University Rankings* 2022 e do indicador FWCI da Plataforma *SciVal* e simulou o cálculo da métrica Força de Pesquisa, nova métrica disponível na Metodologia *THE World University Ranking* 3.0, introduzida em 2024.

Há alta correlação entre as pontuações dos indicadores Geral, em Ensino e Pesquisa. Como esperado, foi observado baixa correlação entre a Pontuação Geral e em Citações e entre a Pontuação em Citações e em Pesquisa. A Pontuação Geral é bastante dependente das pontuações em Ensino e em Pesquisa. É surpreendente a baixa correlação entre Pesquisa e Citações.

A pontuação em Pesquisa é bastante dependente do resultado de *surveys*, e estes não têm efeito direto sobre a Pontuação em Citações. A discordância entre as pontuações Geral e em Pesquisa com a pontuação em Citações causa controvérsias, abrindo espaço para novas investigações (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. Nas análises realizadas entre as 10 universidades, as universidades I e C teriam ficado em melhor posição em Citações, caso essa metodologia tivesse sido aplicada em 2022. Esse efeito aparentemente é o contrário do buscado pela nova metodologia. A Força da Pesquisa não substitui a métrica de Citações da metodologia anterior, mas é adicionada, com outras duas métricas baseadas em citações e pesos redistribuídos.

Ao analisar os dados das 100 instituições da América Latina, observamos que o elevado número médio de coautorias e principalmente o número elevado de publicações com número milhares de coautores são os fatores determinantes que atuam no ganho de posições nos *rankings* no indicador de Citações.

Sendo assim, recomenda-se para as universidades o incremento na participação em projetos de pesquisa, chamados comumente de *Big Science*, que são caracterizados pela realização por grandes equipes, incluindo centenas ou milhares de pesquisadores de muitas instituições e países, que resultam em publicações de artigos com muitos coautores. Ter seus pesquisadores entre os coautores desse tipo de publicação já favorecia o melhor posicionamento da universidade no indicador Citações, o que se mantém e é até reforçado com a nova métrica Força de Pesquisa.

As análises realizadas nesta pesquisa exigiram conhecimentos sobre a dinâmica das publicações e citações científicas, acesso a bases de dados e outras fontes de informação, consulta à metodologia e resultados dos *rankings* universitários, uso de ferramentas para consolidação, organização e análise de dados, elaboração e visualização de indicadores bibliométricos, entre outros. Esses conhecimentos estão bastante presentes nos bibliotecários.

Através dos estudos métricos inicialmente desenvolvidas na graduação, pode ser um tema difundido e atualizado entre os bibliotecários, principalmente os atuantes nas bibliotecas universitárias, pois sua prática em tais bibliotecas promovem um serviço à comunidade científica, como a visibilidade, o prestígio e a competência dos profissionais por meio do gerenciamento de dados, utilizando-os para meios estratégicos da instituição (Vanz; Santin; Pavão, 2018, p. 5).

A ampliação dos estudos métricos pode trazer outras melhorias para as universidades, através dos estudos dos *rankings* universitários e suas metodologias, na elaboração de estratégias para alcançar bons resultados nos indicadores dos *rankings*.

## Referências

ABRAMO, Giovanni; D'ANGELO, Ciriaco Andrea; MURGIA, Gianluca. Variation in research collaboration patterns across academic ranks. **Scientometrics**, [S.L.], v. 98, n. 3, p. 2275-2294, 26 nov. 2013. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-013-1185-3>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-013-1185-3>. Acesso em: 08 abr. 2024.

ABCD (São Paulo). **Sobre Bibliometria e Indicadores**. 2024. Disponível em: <https://www.abcd.usp.br/iniciativas/bibliometria-e-indicadores-cientificos/sobre/>. Acesso em: 29 jan. 2024.

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

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Teorias e tendências contemporâneas da Ciência da Informação. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 2, n. 2, p. 9-34, dec. 2017. ISSN 2525-3468. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/informacaoempauta/article/view/20162/71589>.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR (Brasil). **V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES 2018**. 2019. Disponível em: <https://www.andifes.org.br/2019/05/27/v-pesquisa-nacional-de-perfil-socioeconomico-e-cultural-dos-as-graduandos-as-das-ifes-2018/>. Acesso em: 04 jul. 2024.

AXEL-BERG, Justin. Indicadores para efeito de comparação internacional no ensino superior brasileiro. In: MARCOVITH, Jacques (org.). **Repensar a universidade: desempenho acadêmico e comparações internacionais**. São Paulo: Fapesp, 2018. Cap. 2. p. 31-44. Disponível em: <https://metricas.usp.br/repensar-a-universidade-desempenho-academico-e-comparacoes-internacionais/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

BAILEY, T. University rankings: the institutions that are paying to be good. **The new economy**, p. 1-6, 2015. Disponível em: <https://www.theneweconomy.com/business/university-rankings-the-institutions-that-are-paying-to-be-good>.

BORNMANN, Lutz; MARX, Werner. Critical rationalism and the search for standard (field-normalized) indicators in bibliometrics. **Journal Of Informetrics**, [S.L.], v. 12, n. 3, p. 598-604, ago. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2018.05.002>. Disponível em:



09 ago. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª edição ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLÄNZEL, Wolfgang. Analysis of co-authorship patterns at the individual level. **Transinformação**, [S.L.], v. 26, n. 3, p. 229-238, dez. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-3786201400030001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/p979ZdXrBJcTYJLfNcjFkHv/>. Acesso em: 21 jun. 2024.

GRÁCIO, Maria Cláudia Cabrini; ROSAS, Fábio Sampaio; GUIMARÃES, José Augusto Chaves. As Redes de Colaboração Científica nos Rankings Universitários e a América Latina. In: MARCOVITH, Jacques (org.). **Repensar a universidade: desempenho acadêmico e comparações internacionais**. São Paulo: Fapesp, 2018. Cap. 7. p. 127-145. Disponível em: <https://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/224/203/937-1>. Acesso em: 16 nov. 2023.

INDICADORES DE DESEMPENHO UNIVERSITÁRIO (São Paulo). **QS**. 2017. Disponível em: <https://metricas.usp.br/rankings/03-qs/en/>. Acesso em: 16 jan. 2024.

KAIDESOJA, Tuukka. A theoretical framework for explaining the paradox of university rankings. **Social Science Information**, [S.L.], v. 61, n. 1, p. 128-153, mar. 2022. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/05390184221079470>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/05390184221079470?icid=int.sj-abstract.similar-articles.6>. Acesso em: 02 abr. 2024.

KATZ, J. Sylvan. Geographical proximity and scientific collaboration. **Scientometrics**, Brighton, v. 31, n. 0, p. 31-43, set. 1994. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02018100>. Acesso em: 20 jun. 2024.

KATZ, J. Sylvan; MARTIN, Ben R. What is research collaboration? **Research Policy**, Brighton, p. 1-18, jan. 1997.

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. <http://dx.doi.org/10.3390/publications6030039>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-6775/6/3/39>. Acesso em: 14 jun. 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. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-022-04523-2>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-022-04523-2>. Acesso em: 14 jun. 2013.

MARCOVITCH, Jacques (org.). **Repensar a Universidade**: desempenho acadêmico comparações internacionais. São Paulo: Fapesp, 2018. 255 p. Disponível em: <https://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/224/203/937-1>. Acesso em: 30 jul. 2023.

MÉTRICAS (São Paulo). **Objetivos**. 2024. Disponível em: <https://metricas.usp.br/objetivos/>. Acesso em: 29 jan. 2024.

METRICAS. **Times Higher Education World University Ranking 3.0**. Disponível em: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://metricas.usp.br/wp-content/uploads/2023/04/pt-BR-Times-Higher-Education-World-University-Ranking-3\\_230123-1.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://metricas.usp.br/wp-content/uploads/2023/04/pt-BR-Times-Higher-Education-World-University-Ranking-3_230123-1.pdf). Acesso em: 10 jun. 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Relatório Anual de Gestão e Atividades 2022 UFScar**. São Carlos, 2022. 211 p. Disponível em: <https://www.spdi.ufscar.br/arquivos/informacao-institucional/prestacao-de-contas-2/reatorios-de-gestao/relatorio-de-gestao-2022-final-31-03-2023-1.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2024.

MITROVIĆ, Irena; MIŠIĆ, Marko; PROTIĆ, Jelica. Exploring high scientific productivity in international co-authorship of a small developing country based on collaboration patterns. **Journal Of Big Data**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 1-28, 15 maio 2023. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s40537-023-00744-1>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10184642/>. Acesso em: 21 jun. 2024.

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

MUSSARD, Maxime; JAMES, Alex Pappachen. Engineering the Global University Rankings: gold standards, limitations and implications. **Ieee Access**, [S.L.], v. 6, p. 6765-6776, 2018. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). <http://dx.doi.org/10.1109/access.2017.2789326>. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8247171>. Acesso em: 12 mar. 2024.

RAMOS, Renan Carvalho. Diagnóstico da oferta de indicadores bibliométricos nas bibliotecas das universidades públicas do estado de São Paulo. 2018. 184 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Ciência Tecnologia e Sociedade, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São

Carlos, São Carlos, 2018. Disponível em:  
<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/10849>. Acesso em: 03 dez. 2024.

QS QUACQUARELLI SYMONDS. **QS Latin America University Rankings 2023**. 2022. Disponível em:  
<https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2023>. Acesso em: 25 jan. 2024.

SANTIN, Dirce Maria; VANZ, Samile Andrea de Souza; STUMPF, Ida Regina Chittó. Internacionalização da produção científica brasileira: políticas, estratégias e medidas de avaliação. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, [S.L.], v. 13, n. 30, p. 81-100, 11 ago. 2016. CAPES. <http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.923>. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/923>. Acesso em: 25 jun. 2024.

SANTOS, Solange Maria; NORONHA, Daisy Pires. O desempenho das universidades brasileiras em rankings internacionais. **Em Questão**, [S.L.], p. 186-219, 11 ago. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.19132/1808-5245222.186-219>.

SCIVAL. **SciVal Metric: Field-Weighted Citation Impact (FWCI)**. 2022. Disponível em:  
[https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a\\_id/28192/supporthub/scival/p/10961/](https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/28192/supporthub/scival/p/10961/). Acesso em: 12 jun. 2023.

SHANGHAI RANKING (Shanghai). **2003 Academic Ranking of World Universities**. 2003. Disponível em: <https://www.shanghairanking.com/rankings/arwu/2003>. Acesso em: 16 jan. 2024.

THELWALL, Mike; MAFLAHI, Nabeil. Research coauthorship 1900–2020: continuous, universal, and ongoing expansion. **Quantitative Science Studies**, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 331-344, 2022. MIT Press. [http://dx.doi.org/10.1162/qss\\_a\\_00188](http://dx.doi.org/10.1162/qss_a_00188). Disponível em:  
<https://direct.mit.edu/qss/article/3/2/331/110601/Research-coauthorship-1900-2020-C>ontinuous. Acesso em: 09 abr. 2024.

TIMES HIGHER EDUCATION. **About us**. 2023. Disponível em:  
<https://www.timeshighereducation.com/about-us>. Acesso em: 13 jun. 2023.

TIMES HIGHER EDUCATION. **Latin America University Rankings 2022**. 2022. Disponível em:  
<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2022/latin-america-university-rankings>. Acesso em: 20 fev. 2022.

TIMES HIGHER EDUCATION. **Latin America University Rankings 2023**. 2023.

Disponível em:

[https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/latin-america-university-rankings#!/length/100/sort\\_by/rank/sort\\_order/ascnsgs/2023](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/latin-america-university-rankings#!/length/100/sort_by/rank/sort_order/ascnsgs/2023). Acesso em: 25 jan. 2024.

TIMES HIGHER EDUCATION. **World University Rankings 2016-17 methodology**.

2016. Disponível em:

<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/methodology-world-university-rankings-2016-2017>. Acesso em: 16 jan. 2024.

TIMES HIGHER EDUCATION. **THE World University Ranking: methodology for overall and subject rankings for the times higher education world university rankings 2024**. p. 1-17, set. 2023. Disponível em:

[https://academic-cms.prd.the-internal.com/sites/default/files/the\\_2024\\_world\\_university\\_rankings\\_methodology.pdf](https://academic-cms.prd.the-internal.com/sites/default/files/the_2024_world_university_rankings_methodology.pdf). Acesso em: 10 jun. 2024.

U-MULTIRANK. **U-Multirank Project**. 2021. Disponível em:

<https://www.umultirank.org/about/u-multirank/the-project/>. Acesso em: 16 jan. 2024.

VALMORBIDA, Sandra Mara lesbik; CARDOSO, Thuine Lopes; ENSSLIN, Sandra Rolim. Rankings Universitários: análise dos indicadores utilizados. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 88-102, maio 2015.

Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/scg/article/view/13352/9174>. Acesso em: 10 jun. 2024.

VAN RAAN, Anthony F. J.. Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods Introduction: Crucial problems in bibliometric analysis. **Scientometrics**, Budapeste, v. 62, n. 1, p. 133-143, ago. 2004. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/220365310\\_Fatal\\_attraction\\_Conceptual\\_and\\_methodological\\_problems\\_in\\_the\\_ranking\\_of\\_universities\\_by\\_bibliometric\\_methods](https://www.researchgate.net/publication/220365310_Fatal_attraction_Conceptual_and_methodological_problems_in_the_ranking_of_universities_by_bibliometric_methods). Acesso em: 16 nov. 2023.

VANZ, Samile Andrea de Souza *et al.* Rankings universitários internacionais e o desafio para as universidades brasileiras. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 23, n. 53, p. 39–51, 2018. DOI: 10.5007/1518-2924.2018v23n53p39. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2018v23n53p39>. Acesso em: 20 set. 2023.

VANZ, Samile Andrea de Souza; SANTIN, Dirce Maria; PAVÃO, Caterina Marta Groposo. A bibliometria e as novas atribuições profissionais nas bibliotecas universitárias. **Incid: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, [S.L.], v. 9,

n. 1, p. 4, 1 jun. 2018. Universidade de Sao Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA).

<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v9i1p4-24>. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/137741>. Acesso em: 20 nov. 2023.

VANZ, Samile Andréa de Souza; CAREGNATO, Sônia Elisa. Estudos de Citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 295-307, dez. 2006. Disponível em:

<https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/75>. Acesso em: 12 abr. 2024.

XIE, Zheng; XIE, Zonglin; LI, Miao; LI, Jianping; YI, Dongyun. Modeling the coevolution between citations and coauthorship of scientific papers. **Scientometrics**, [S.L.], v. 112, n. 1, p. 483-507, 27 mar. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-017-2359-1>. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-017-2359-1>. Acesso em: 12 mar. 2024.

XIE, Qing; ZHANG, Xinyuan; KIM, Giyeong; SONG, Min. Exploring the influence of coauthorship with top scientists on researchers' affiliation, research topic, productivity, and impact. **Journal Of Informetrics**, [S.L.], v. 16, n. 3, p. 101314, ago. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2022.101314>.

ZANOTTO, Edgar D.; 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.

<http://dx.doi.org/10.1007/s11192-021-03877-3>. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-021-03877-3>. Acesso em: 14 jun. 2023.

ZANOTTO, Sônia Regina; VANZ, Samile Andréa de Souza; STUMPF, Ida Regina Chittó. Fator de difusão: o: uma medida da difusão do conhecimento através das citações. **Investigación Bibliotecológica**, México, v. 0, n. 0, p. 101-122, jan. 2018. Disponível em: <http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/57887>. Acesso em: 25 jun. 2024.

WOLFRAM, Dietmar. O papel da biblioteca acadêmica na promoção efetiva da comunicação científica e das aplicações bibliométricas para a avaliação das pesquisas. **Tópicos da Bibliometria Para Bibliotecas Universitárias**, [S.L.], p. 14-24, 2020. Faculdade de Filosofia e Ciências.

<http://dx.doi.org/10.36311/2020.978-65-86546-91-0.p14-24>.

## APÊNDICE A – Dados coletados do *THE Latin America University Rankings 2022* e da Plataforma Scival

Tabela 2 - Dados coletados do THE Latin America University Rankings 2022

| Rank | Name   | Country/<br>Region | Overall | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |
|------|--|--------------------|---------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|
| 1    | Pontificia Universidad Católica de Chile                   | Chile              | 90,50   | 97,50     | 100,00             | 87,20                     | 99,90        | 77,90    |
| 2    | University of São Paulo                                    | Brazil             | 89,20   | 79,10     | 68,20              | 58,30                     | 100,00       | 92,60    |
| 3    | Universidade Estadual de Campinas                          | Brazil             | 87,90   | 74,60     | 74,60              | 55,90                     | 100,00       | 91,30    |
| 4    | Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)                | Brazil             | 85,80   | 88,60     | 36,90              | 36,30                     | 91,90        | 92,10    |
| 5    | Monterrey Institute of Technology                          | Mexico             | 84,80   | 86,80     | 99,80              | 88,50                     | 92,80        | 74,30    |
| 6    | Universidade Federal de Santa Catarina                     | Brazil             | 83,90   | 71,70     | 98,00              | 42,00                     | 94,70        | 88,30    |
| 7    | University of Chile  | Chile              | 83,70   | 82,80     | 61,70              | 79,40                     | 93,20        | 77,70    |
| 8    | Universidade Federal do Rio Grande do Sul                  | Brazil             | 83,10   | 85,60     | 51,00              | 35,50                     | 92,70        | 84,80    |
| 9    | Federal University of Minas Gerais                         | Brazil             | 83,00   | 78,40     | 44,70              | 44,30                     | 87,50        | 92,10    |
| 10   | Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro (PUC-Rio) | Brazil             | 82,40   | 66,30     | 100,00             | 63,20                     | 96,10        | 81,30    |
| 11   | Federal University of Rio de Janeiro                       | Brazil             | 80,70   | 52,10     | 100,00             | 42,10                     | 97,30        | 87,60    |
| 12   | Universidade Estadual Paulista (Unesp)                     | Brazil             | 80,00   | 42,80     | 60,80              | 47,80                     | 99,50        | 90,20    |
| 13   | University of the Andes, Colombia                          | Colombia           | 79,40   | 73,20     | 73,70              | 75,90                     | 90,50        | 73,50    |

| Rank | Name  | Country/<br>Region | Overall | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |
|------|---|--------------------|---------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|
| 14   | Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (PUCRS) | Brazil             | 79,30   | 85,10     | 61,30              | 36,80                     | 86,80        | 79,00    |
| 15   | University of Brasília                                      | Brazil             | 75,20   | 55,10     | 91,50              | 47,60                     | 81,10        | 85,50    |
| 16   | National Autonomous University of Mexico                    | Mexico             | 75,00   | 52,80     | 97,90              | 74,60                     | 85,90        | 75,50    |
| 17   | Federal University of São Carlos                            | Brazil             | 74,40   | 46,60     | 67,50              | 34,20                     | 91,00        | 83,20    |
| 18   | National University of Colombia                             | Colombia           | 73,10   | 78,60     | 37,10              | 53,20                     | 75,70        | 74,10    |
| 19   | Federal University of Viçosa                                | Brazil             | 72,00   | 40,40     | 71,50              | 29,30                     | 85,40        | 85,90    |
| 20   | Universidade Federal do Paraná (UFPR)                       | Brazil             | 70,70   | 40,70     | 46,90              | 29,30                     | 85,40        | 83,70    |
| 21   | The University of the West Indies                           | Jamaica            | 69,80   | 100,00    | 45,50              | 77,90                     | 61,70        | 60,70    |
| 22   | Universidade Federal do ABC (UFABC)                         | Brazil             | 68,90   | 68,50     | 41,20              | 53,40                     | 82,50        | 61,40    |
| 23   | Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)             | Brazil             | 67,50   | 45,30     | 51,60              | 29,80                     | 74,60        | 82,00    |
| 24   | Federal University of Lavras                                | Brazil             | 67,40   | 41,30     | 97,90              | 32,60                     | 83,50        | 71,90    |
| 25   | Pontifical Javeriana University                             | Colombia           | 66,60   | 95,50     | 34,90              | 57,70                     | 60,70        | 60,10    |
| 26   | University of Concepción                                    | Chile              | 65,90   | 75,90     | 92,30              | 73,30                     | 72,70        | 50,60    |
| 27   | Federal University of Santa Maria                           | Brazil             | 64,80   | 71,10     | 39,40              | 26,20                     | 60,10        | 75,40    |
| 28   | Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN)            | Brazil             | 64,70   | 71,30     | 43,70              | 34,20                     | 59,00        | 74,20    |
| 28   | Austral University of Chile                                 | Chile              | 64,70   | 68,10     | 74,90              | 73,10                     | 70,90        | 54,60    |

| Rank | Name   | Country/<br>Region | Overall | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |
|------|--|--------------------|---------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|
| 30   | Metropolitan Autonomous University           | Mexico             | 64,30   | 68,00     | 41,00              | 39,10                     | 70,10        | 63,70    |
| 31   | University of Costa Rica                     | Costa Rica         | 64,10   | 98,90     | 34,90              | 60,20                     | 46,10        | 64,60    |
| 32   | Universidade Federal da Bahia                | Brazil             | 63,70   | 57,90     | 36,50              | 30,50                     | 67,00        | 72,60    |
| 33   | Universidade Federal do Ceará (UFC)          | Brazil             | 63,60   | 41,20     | 48,20              | 27,00                     | 76,30        | 72,70    |
| 34   | University of Santiago, Chile (USACH)        | Chile              | 63,10   | 50,00     | 38,40              | 66,10                     | 82,40        | 53,20    |
| 35   | Universidad Peruana Cayetano Heredia         | Peru               | 62,50   | 99,40     | 62,60              | 49,90                     | 58,70        | 48,10    |
| 36   | Pontifical Catholic University of Peru       | Peru               | 62,30   | 72,60     | 39,30              | 54,50                     | 62,40        | 59,60    |
| 37   | Federal University of Pernambuco             | Brazil             | 62,20   | 39,70     | 49,90              | 24,30                     | 65,20        | 80,70    |
| 38   | Pontifical Catholic University of Valparaíso | Chile              | 62,00   | 63,50     | 86,00              | 71,80                     | 67,00        | 52,80    |
| 39   | Pontifícia Universidade Católica do Paraná   | Brazil             | 61,70   | 70,00     | 47,80              | 28,80                     | 64,90        | 61,80    |
| 40   | Fluminense Federal University                | Brazil             | 61,10   | 44,40     | 47,00              | 33,70                     | 72,40        | 66,50    |
| 41   | Federal University of Goiás                  | Brazil             | 60,00   | 48,10     | 45,20              | 30,00                     | 65,90        | 68,40    |
| 42   | University of Havana                         | Cuba               | 59,70   | 13,50     | 65,30              | 67,00                     | 68,90        | 74,70    |
| 43   | University of Antioquia                      | Colombia           | 59,40   | 58,00     | 69,60              | 44,60                     | 73,90        | 48,80    |
| 44   | Austral University                           | Argentina          | 58,50   | 100,00    | 59,50              | 68,90                     | 38,60        | 51,90    |
| 45   | Universidade Estadual de Maringá             | Brazil             | 58,40   | 32,80     | 37,50              | 22,00                     | 73,00        | 67,80    |

| Rank | Name                                      | Country/<br>Region | Overall | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |
|------|---|--------------------|---------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|
| 46   | National University of Córdoba            | Argentina          | 58,00   | 55,00     | 37,30              | 41,10                     | 62,10        | 60,80    |
| 47   | Federal University of Uberlândia          | Brazil             | 57,70   | 70,30     | 48,80              | 26,10                     | 50,50        | 64,70    |
| 48   | National University of San Martín         | Argentina          | 57,50   | 70,10     | 38,40              | 69,30                     | 60,40        | 46,70    |
| 49   | Federico Santa María Technical University | Chile              | 56,90   | 72,20     | 48,80              | 82,10                     | 64,00        | 37,10    |
| 50   | Londrina State University                 | Brazil             | 56,70   | 41,80     | 79,40              | 24,20                     | 66,30        | 61,00    |
| 51   | Instituto Politécnico Nacional (IPN)      | Mexico             | 56,10   | 36,60     | 68,20              | 28,10                     | 65,10        | 63,40    |
| 52   | Federal University of Pelotas             | Brazil             | 55,90   | 47,80     | 38,80              | 21,40                     | 71,90        | 53,60    |
| 53   | University of the Andes, Chile            | Chile              | 54,90   | 73,00     | 52,90              | 73,80                     | 48,70        | 46,80    |
| 54   | Federal University of Espírito Santo      | Brazil             | 53,80   | 53,90     | 63,70              | 29,80                     | 50,30        | 61,30    |
| 55   | Diego Portales University                 | Chile              | 53,60   | 98,20     | 34,90              | 77,00                     | 44,00        | 34,20    |
| 56   | University of Puerto Rico                 | Puerto Rico        | 52,60   | 85,50     | 51,70              | 59,20                     | 38,70        | 46,20    |
| 57   | Universidad Autónoma de Chile             | Chile              | 52,20   | 98,60     | 34,90              | 59,80                     | 51,00        | 27,20    |
| 58   | Universidad San Francisco de Quito        | Ecuador            | 52,00   | 80,40     | 39,00              | 93,30                     | 29,30        | 50,10    |
| 59   | Adolfo Ibáñez University                  | Chile              | 51,70   | 59,20     | 41,20              | 89,30                     | 59,10        | 33,40    |
| 60   | University of La Frontera                 | Chile              | 51,10   | 74,30     | 35,80              | 67,50                     | 49,00        | 37,80    |
| 61   | Catholic University of the North          | Chile              | 50,90   | 72,50     | 41,70              | 84,90                     | 57,40        | 26,30    |

| Rank | Name   | Country/<br>Region | Overall | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |
|------|--|--------------------|---------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|
| 62   | Del Rosario University   | Colombia           | 50,50   | 59,40     | 42,70              | 70,60                     | 44,70        | 47,40    |
| 63   | University of Desarrollo   | Chile              | 50,40   | 98,70     | 49,90              | 72,90                     | 39,30        | 29,20    |
| 64   | Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)                          | Brazil             | 50,30   | 37,60     | 54,20              | 25,10                     | 56,70        | 56,40    |
| 65   | UEES, Espiritu Santo University                                    | Ecuador            | 49,70   | 71,60     | 92,40              | 99,70                     | 41,50        | 31,90    |
| 66   | Universidad Nacional Mayor de San Marcos                           | Peru               | 49,30   | 17,90     | 34,90              | 38,30                     | 64,40        | 55,80    |
| 67   | Icesi University   | Colombia           | 48,90   | 99,30     | 37,40              | 50,60                     | 30,90        | 38,40    |
| 67   | University of Talca  | Chile              | 48,90   | 70,60     | 42,40              | 74,70                     | 42,60        | 38,00    |
| 69   | Unisinos University  | Brazil             | 48,80   | 39,80     | 53,60              | 32,50                     | 52,70        | 53,10    |
| 70   | Universidade Federal de Sergipe                                    | Brazil             | 48,60   | 94,50     | 34,90              | 28,20                     | 38,50        | 37,90    |
| 70   | University of the North, Colombia                                  | Colombia           | 48,60   | 54,30     | 51,00              | 73,00                     | 51,80        | 37,20    |
| 72   | Escuela Superior Politécnica del Litoral                           | Ecuador            | 48,50   | 76,20     | 35,10              | 76,10                     | 42,00        | 34,60    |
| 73   | University of Valparaíso   | Chile              | 47,70   | 59,40     | 35,00              | 67,00                     | 54,30        | 31,90    |
| 74   | Universidade Federal de Juiz de Fora                               | Brazil             | 46,90   | 45,80     | 40,30              | 28,60                     | 47,80        | 50,90    |
| 75   | Federal University of Pará   | Brazil             | 46,30   | 36,40     | 46,20              | 27,90                     | 46,10        | 55,90    |
| 76   | Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) | Brazil             | 45,90   | 49,30     | 34,90              | 26,90                     | 50,50        | 44,30    |
| 77   | University of Tarapacá   | Chile              | 45,60   | 67,00     | 36,00              | 76,70                     | 46,20        | 27,30    |

| Rank | Name   | Country/<br>Region | Overall | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |
|------|--|--------------------|---------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|
| 78   | Federal University of Paraíba (UFPB)                       | Brazil             | 45,20   | 36,10     | 34,90              | 23,30                     | 45,00        | 55,80    |
| 79   | Universidad Andrés Bello (UNAB)                            | Chile              | 45,00   | 76,30     | 39,40              | 74,40                     | 33,20        | 33,10    |
| 80   | Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)         | Brazil             | 44,90   | 35,90     | 37,50              | 27,20                     | 54,10        | 45,60    |
| 81   | University of Los Lagos                                    | Chile              | 44,60   | 67,90     | 34,90              | 62,60                     | 38,10        | 34,70    |
| 82   | Torcuato Di Tella University                               | Argentina          | 44,50   | 62,20     | 34,90              | 91,50                     | 33,50        | 35,90    |
| 83   | Universidade do Estado de Santa Catarina                   | Brazil             | 44,10   | 42,30     | 35,80              | 21,00                     | 49,40        | 45,50    |
| 84   | University of Antofagasta                                  | Chile              | 44,00   | 99,50     | 34,90              | 74,70                     | 25,60        | 24,70    |
| 85   | Simón Bolívar University                                   | Venezuela          | 43,90   | 44,10     | 34,90              | 49,90                     | 48,50        | 39,00    |
| 86   | Universidad Autónoma del Estado de Mexico (UAEMex)         | Mexico             | 43,40   | 18,70     | 35,00              | 27,60                     | 52,70        | 52,30    |
| 86   | Federal University of the State of Rio de Janeiro (UNIRIO) | Brazil             | 43,40   | 22,20     | 34,90              | 59,80                     | 45,60        | 50,30    |
| 88   | Universidad Panamericana (UP)                              | Mexico             | 42,70   | 27,80     | 35,10              | 56,20                     | 35,90        | 55,10    |
| 89   | Universidad Autónoma Chapingo                              | Mexico             | 42,60   | 9,50      | 35,10              | 34,30                     | 43,40        | 62,60    |
| 89   | Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro    | Brazil             | 42,60   | 33,30     | 51,90              | 46,70                     | 41,10        | 47,50    |
| 91   | Universidad Católica de la Santísima Concepción            | Chile              | 42,50   | 64,50     | 38,90              | 58,80                     | 47,40        | 22,50    |
| 92   | State University of Ponta Grossa                           | Brazil             | 42,20   | 46,60     | 35,70              | 26,00                     | 39,70        | 45,80    |
| 93   | Benemérita Universidad Autónoma de Puebla                  | Mexico             | 41,90   | 31,50     | 34,90              | 36,00                     | 51,90        | 39,90    |

| Rank        | Name   | Country/<br>Region | Overall   | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |
|-------------|--|--------------------|-----------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|
| 94          | Autonomous University of Baja California       | Mexico             | 41,40     | 28,40     | 35,40              | 44,10                     | 45,10        | 45,10    |
| 95          | University of la Costa                         | Colombia           | 41,30     | 100,00    | 36,30              | 68,00                     | 29,80        | 14,40    |
| 96          | University of Fortaleza (UNIFOR)               | Brazil             | 41,10     | 91,00     | 38,80              | 36,30                     | 21,40        | 33,10    |
| 97          | Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA)   | Argentina          | 40,70     | 35,60     | 36,00              | 84,80                     | 34,50        | 40,60    |
| 98          | Federal University of Mato Grosso do Sul       | Brazil             | 40,40     | 44,50     | 62,80              | 32,50                     | 39,80        | 38,80    |
| 98          | Universidad Nacional del Litoral               | Argentina          | 40,40     | 42,80     | 40,00              | 29,30                     | 44,80        | 37,40    |
| 100         | Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)      | Mexico             | 40,20     | 37,50     | 36,50              | 35,60                     | 40,80        | 42,30    |
| 100         | University of La Sabana                        | Colombia           | 40,20     | 35,50     | 40,90              | 64,20                     | 29,60        | 47,80    |
| 101–12<br>5 | Mackenzie Presbyterian University              | Brazil             | 34,2–39,9 | 31,70     | 38,60              | 24,30                     | 34,80        | 44,00    |
| 101–12<br>5 | National Agrarian University La Molina         | Peru               | 34,2–39,9 | 26,70     | 34,90              | 49,90                     | 34,50        | 40,40    |
| 101–12<br>5 | University of Guadalajara                      | Mexico             | 34,2–39,9 | 31,50     | 34,90              | 31,60                     | 39,90        | 44,10    |
| 101–12<br>5 | University of Vale do Itajaí                   | Brazil             | 34,2–39,9 | 22,50     | 35,20              | 29,30                     | 27,00        | 51,10    |
| 101–12<br>5 | Pontifical Catholic University of Minas Gerais | Brazil             | 34,2–39,9 | 21,30     | 36,50              | 24,10                     | 35,50        | 42,50    |
| 101–12      | University of Guanajuato                       | Mexico             | 34,2–39,9 | 28,10     | 45,50              | 47,00                     | 29,10        | 47,60    |

| 5      |   |                    |           |           |                    |                           |              |          |  |
|--------|---|--------------------|-----------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|--|
| 101–12 |   |                    |           |           |                    |                           |              |          |  |
| 5      | Ceará State University                              | Brazil             | 34,2–39,9 | 16,10     | 41,20              | 20,80                     | 36,90        | 45,20    |  |
| 101–12 |   |                    |           |           |                    |                           |              |          |  |
| 5      | Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) | Brazil             | 34,2–39,9 | 15,10     | 35,10              | 21,70                     | 33,20        | 52,20    |  |
| Rank   | Name  | Country/<br>Region | Overall   | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |  |
| 101–12 |   |                    |           |           |                    |                           |              |          |  |
| 5      | Universidad UTE                                     | Ecuador            | 34,2–39,9 | 98,10     | 34,90              | 71,30                     | 13,40        | 18,20    |  |
| 101–12 |   |                    |           |           |                    |                           |              |          |  |
| 5      | University of La Serena                             | Chile              | 34,2–39,9 | 97,40     | 34,90              | 61,60                     | 17,50        | 16,60    |  |
| 101–12 |   |                    |           |           |                    |                           |              |          |  |
| 5      | Autonomous University of Sinaloa                    | Mexico             | 34,2–39,9 | 92,30     | 35,20              | 23,50                     | 12,60        | 28,70    |  |
| 101–12 |   |                    |           |           |                    |                           |              |          |  |
| 5      | University of South Santa Catarina (Unisul)         | Brazil             | 34,2–39,9 | 89,70     | 34,90              | 32,20                     | 17,40        | 25,60    |  |
| 101–12 |   |                    |           |           |                    |                           |              |          |  |
| 5      | University of Las Américas (UDLA)                   | Ecuador            | 34,2–39,9 | 80,50     | 43,50              | 79,30                     | 19,60        | 24,50    |  |
| 101–12 |   |                    |           |           |                    |                           |              |          |  |
| 5      | Universidad Mayor                                   | Chile              | 34,2–39,9 | 78,30     | 34,90              | 60,30                     | 14,30        | 23,10    |  |
| 101–12 |   |                    |           |           |                    |                           |              |          |  |
| 5      | Universidad Tecnológica de Bolívar                  | Colombia           | 34,2–39,9 | 69,30     | 73,80              | 39,90                     | 33,30        | 21,80    |  |
| 101–12 |   |                    |           |           |                    |                           |              |          |  |
| 5      | Escuela Politécnica Nacional                        | Ecuador            | 34,2–39,9 | 53,10     | 37,10              | 68,70                     | 32,50        | 33,10    |  |

| 101–12 | 5    | Pontificia Universidad Católica del Ecuador | Ecuador    | 34,2–39,9 | 49,90              | 34,90                     | 72,80        | 27,50    | 33,70 |
|--------|------|---|------------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|-------|
| 101–12 | 5    | Tecnológico de Costa Rica                   | Costa Rica | 34,2–39,9 | 46,70              | 41,10                     | 49,60        | 23,80    | 33,30 |
| 101–12 | 5    | University of Pernambuco                    | Brazil     | 34,2–39,9 | 46,20              | 37,20                     | 24,40        | 32,20    | 32,90 |
| 101–12 | 5    | Federal University of Itajubá               | Brazil     | 34,2–39,9 | 41,40              | 51,80                     | 38,70        | 34,40    | 38,40 |
| 101–12 | 5    | Universidad Autónoma de Querétaro           | Mexico     | 34,2–39,9 | 40,90              | 56,70                     | 44,30        | 32,30    | 31,70 |
| 101–12 | 5    | National University of Quilmes              | Argentina  | 34,2–39,9 | 40,90              | 37,30                     | 40,40        | 34,50    | 32,60 |
| 101–12 | 5    | National University of Costa Rica           | Costa Rica | 34,2–39,9 | 37,30              | 34,90                     | 59,00        | 32,90    | 44,30 |
| 101–12 | 5    | Universidad Autónoma de Yucatán             | Mexico     | 34,2–39,9 | 36,70              | 81,30                     | 31,80        | 32,30    | 36,60 |
| Rank   | Name | Country/<br>Region                          | Overall    | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |       |
| 101–12 | 5    | Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  | Mexico     | 34,2–39,9 | 32,30              | 43,70                     | 33,30        | 39,80    | 36,00 |
| 126–15 | 0    | University of Monterrey                     | Mexico     | 28,8–34,1 | 19,90              | 36,80                     | 60,40        | 34,70    | 35,30 |
| 126–15 | 0    | Universidad Pontificia Bolivariana (UPB)    | Colombia   | 28,8–34,1 | 15,90              | 47,90                     | 47,70        | 28,80    | 34,30 |

|        |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
|--------|--|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 126–15 |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
| 0      | Externado University of Colombia                 | Colombia  | 28,8–34,1 | 10,90 | 34,90 | 65,10 | 34,10 | 36,70 |  |
| 126–15 |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
| 0      | Universidad Industrial de Santander (UIS)        | Colombia  | 28,8–34,1 | 24,70 | 70,90 | 43,90 | 27,70 | 28,80 |  |
| 126–15 |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
| 0      | Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo | Mexico    | 28,8–34,1 | 23,70 | 37,70 | 34,80 | 23,40 | 44,10 |  |
| 126–15 |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
| 0      | Temuco Catholic University                       | Chile     | 28,8–34,1 | 30,60 | 42,40 | 59,20 | 30,40 | 27,70 |  |
| 126–15 |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
| 0      | University of Caxias do Sul                      | Brazil    | 28,8–34,1 | 31,30 | 37,90 | 22,20 | 31,40 | 31,60 |  |
| 126–15 |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
| 0      | University of the Andes, Venezuela               | Venezuela | 28,8–34,1 | 25,20 | 34,90 | 55,80 | 29,00 | 39,30 |  |
| 126–15 |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
| 0      | Antonio Nariño University                        | Colombia  | 28,8–34,1 | 73,20 | 34,90 | 55,20 | 14,30 | 17,10 |  |
| 126–15 |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
| 0      | Universidade do Estado do Amazonas               | Brazil    | 28,8–34,1 | 66,80 | 58,20 | 36,70 | 14,40 | 27,30 |  |
| 126–15 |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
| 0      | Universidad San Ignacio de Loyola                | Peru      | 28,8–34,1 | 63,60 | 34,90 | 43,70 | 9,00  | 24,80 |  |
| 126–15 |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
| 0      | University of Passo Fundo (UPF)                  | Brazil    | 28,8–34,1 | 56,00 | 34,90 | 25,90 | 27,40 | 25,50 |  |
| 126–15 |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
| 0      | Universidade Federal do Triângulo Mineiro        | Brazil    | 28,8–34,1 | 54,20 | 34,90 | 24,10 | 29,70 | 27,30 |  |
| 126–15 |  |           |           |       |       |       |       |       |  |
| 0      | Universidad Politécnica Salesiana                | Ecuador   | 28,8–34,1 | 43,50 | 37,40 | 65,80 | 21,50 | 22,80 |  |

| 126–15<br>0 | State University of Santa Cruz            | Brazil             | 28,8–34,1 | 42,80     | 37,10              | 39,40                     | 21,30        | 35,10    |
|-------------|---|--------------------|-----------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|
| Rank        | Name                                      | Country/<br>Region | Overall   | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |
| 126–15<br>0 | Autonomous University of Chiapas          | Mexico             | 28,8–34,1 | 40,80     | 34,90              | 29,80                     | 18,30        | 32,70    |
| 126–15<br>0 | Federal University of Piauí               | Brazil             | 28,8–34,1 | 39,70     | 39,30              | 25,20                     | 34,00        | 22,70    |
| 126–15<br>0 | ORT Uruguay University                    | Uruguay            | 28,8–34,1 | 39,60     | 35,50              | 77,00                     | 18,10        | 27,10    |
| 126–15<br>0 | UNESC                                     | Brazil             | 28,8–34,1 | 39,10     | 36,30              | 28,80                     | 14,90        | 35,60    |
| 126–15<br>0 | Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE | Ecuador            | 28,8–34,1 | 38,40     | 35,80              | 50,20                     | 27,00        | 24,70    |
| 126–15<br>0 | San Sebastián University                  | Chile              | 28,8–34,1 | 34,10     | 34,90              | 46,70                     | 25,00        | 29,80    |
| 126–15<br>0 | Universidade Federal do Maranhão (UFMA)   | Brazil             | 28,8–34,1 | 34,00     | 36,00              | 24,70                     | 27,90        | 34,20    |
| 126–15<br>0 | Catholic University of Brasília           | Brazil             | 28,8–34,1 | 31,00     | 34,90              | 45,30                     | 25,60        | 31,20    |
| 126–15<br>0 | EAFIT University                          | Colombia           | 28,8–34,1 | 30,20     | 38,60              | 54,00                     | 36,10        | 28,20    |
| 126–15<br>0 | Federal Rural University of Pernambuco    | Brazil             | 28,8–34,1 | 25,00     | 35,80              | 23,40                     | 37,90        | 36,00    |

|      |  |        |           |       |       |       |       |       |
|------|--|--------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 151+ | Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)          | Peru   | 16,1–28,7 | 14,90 | 34,90 | 45,30 | 30,30 | 29,60 |
| 151+ | University of Sonora                                     | Mexico | 16,1–28,7 | 29,80 | 34,90 | 33,00 | 22,60 | 31,00 |
| 151+ | Federal University of Latin American Integration (UNILA) | Brazil | 16,1–28,7 | 17,80 | 34,90 | 72,40 | 19,00 | 32,40 |
| 151+ | University of Franca                                     | Brazil | 16,1–28,7 | 15,80 | 34,90 | 19,50 | 13,90 | 29,90 |
| 151+ | University of San Martín de Porres                       | Peru   | 16,1–28,7 | 15,80 | 44,70 | 35,90 | 16,90 | 25,10 |
| 151+ | Universidad Católica San Pablo                           | Peru   | 16,1–28,7 | 11,80 | 35,20 | 49,20 | 16,30 | 14,40 |

| Rank | Name                                       | Country/<br>Region | Overall   | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |
|------|--|--------------------|-----------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|
| 151+ | Universidad de Carabobo                    | Venezuela          | 16,1–28,7 | 4,80      | 34,90              | 41,80                     | 16,90        | 19,70    |
| 151+ | Universidad Autónoma de Ciudad Juárez      | Mexico             | 16,1–28,7 | 31,70     | 34,90              | 41,30                     | 17,30        | 18,50    |
| 151+ | Escuela Superior Politécnica de Chimborazo | Ecuador            | 16,1–28,7 | 13,70     | 34,90              | 53,50                     | 9,50         | 16,70    |
| 151+ | Universidad Católica de Colombia           | Colombia           | 16,1–28,7 | 12,70     | 46,80              | 32,70                     | 30,80        | 19,10    |
| 151+ | Instituto Tecnológico Metropolitano        | Colombia           | 16,1–28,7 | 28,60     | 35,00              | 25,60                     | 17,20        | 21,00    |
| 151+ | Universidad Santo Tomás                    | Chile              | 16,1–28,7 | 26,60     | 34,90              | 52,20                     | 12,70        | 15,40    |
| 151+ | University of Medellín                     | Colombia           | 16,1–28,7 | 23,60     | 35,40              | 51,60                     | 26,60        | 26,30    |
| 151+ | CES University                             | Colombia           | 16,1–28,7 | 18,60     | 35,40              | 43,20                     | 16,20        | 30,70    |
| 151+ | Universidad Nacional de Chimborazo         | Ecuador            | 16,1–28,7 | 9,60      | 34,90              | 70,40                     | 16,40        | 26,90    |
| 151+ | University of Bío-Bío                      | Chile              | 16,1–28,7 | 31,50     | 35,20              | 62,30                     | 23,20        | 23,60    |

|      |  |          |           |       |       |       |       |       |
|------|--|----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 151+ | Arturo Prat University                               | Chile    | 16,1–28,7 | 25,50 | 37,70 | 69,10 | 19,60 | 17,00 |
| 151+ | Bernardo O'Higgins University                        | Chile    | 16,1–28,7 | 25,50 | 42,40 | 75,50 | 18,90 | 18,90 |
| 151+ | Pedagogical and Technological University of Colombia | Colombia | 16,1–28,7 | 19,50 | 35,20 | 37,00 | 10,90 | 26,10 |
| 151+ | Nueva Granada Military University                    | Colombia | 16,1–28,7 | 9,50  | 35,00 | 31,20 | 17,80 | 24,80 |
| 151+ | State University of Bahia                            | Brazil   | 16,1–28,7 | 11,40 | 34,90 | 20,00 | 11,50 | 25,20 |
| 151+ | Universidade Federal Rural do Semi-Arido             | Brazil   | 16,1–28,7 | 7,40  | 73,10 | 18,30 | 28,40 | 39,80 |

| Rank | Name  | Country/<br>Region | Overall   | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |
|------|---|--------------------|-----------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|
| 151+ | Simón Bolívar University (Colombia)                   | Colombia           | 16,1–28,7 | 6,40      | 35,70              | 53,00                     | 13,80        | 19,00    |
| 151+ | Universidad César Vallejo                             | Peru               | 16,1–28,7 | 2,40      | 34,90              | 26,30                     | 15,40        | 43,00    |
| 151+ | EAN University  | Colombia           | 16,1–28,7 | 26,30     | 35,30              | 52,80                     | 21,90        | 10,70    |
| 151+ | Anáhuac University                                    | Mexico             | 16,1–28,7 | 15,30     | 38,20              | 46,90                     | 17,50        | 32,90    |
| 151+ | Universidade Federal do Vale do São Francisco         | Brazil             | 16,1–28,7 | 13,30     | 34,90              | 18,70                     | 13,70        | 23,90    |
| 151+ | Universidad Católica de Cuenca                        | Ecuador            | 16,1–28,7 | 4,30      | 37,60              | 49,70                     | 14,40        | 18,00    |
| 151+ | Universidad Autónoma del Estado de Morelos            | Mexico             | 16,1–28,7 | 21,20     | 35,60              | 25,50                     | 18,20        | 26,60    |
| 151+ | Federal University of Vales do Jequitinhonha e Mucuri | Brazil             | 16,1–28,7 | 20,20     | 34,90              | 19,90                     | 20,30        | 30,50    |
| 151+ | Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla     | Mexico             | 16,1–28,7 | 12,20     | 35,00              | 27,80                     | 14,70        | 31,30    |
| 151+ | Unichristus   | Brazil             | 16,1–28,7 | 12,20     | 34,90              | 18,80                     | 13,10        | 19,40    |

|      |                                     |          |           |       |       |       |       |       |
|------|-------------------------------------|----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 151+ | Universidade Estadual do Maranhão   | Brazil   | 16,1–28,7 | 18,10 | 34,90 | 19,70 | 13,30 | 26,70 |
| 151+ | Universidad del Sinú                | Colombia | 16,1–28,7 | 9,10  | 84,80 | 42,50 | 23,10 | 19,40 |
| 151+ | Technological University of Pereira | Colombia | 16,1–28,7 | 68,60 | 40,50 | 31,90 | 12,00 | 20,80 |
| 151+ | Finis Terrae University             | Chile    | 16,1–28,7 | 49,50 | 35,00 | 59,60 | 11,00 | 22,90 |
| 151+ | El Bosque University                | Colombia | 16,1–28,7 | 47,50 | 40,40 | 48,70 | 11,40 | 24,60 |
| 151+ | Vila Velha University               | Brazil   | 16,1–28,7 | 46,90 | 41,10 | 24,20 | 16,70 | 27,50 |

| Rank | Name                                    | Country/<br>Region | Overall   | Citations | Industry<br>Income | Internationa<br>l Outlook | Researc<br>h | Teaching |
|------|---|--------------------|-----------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|----------|
| 151+ | Universidad Científica del Sur          | Peru               | 16,1–28,7 | 43,30     | 35,60              | 55,20                     | 12,40        | 25,90    |
| 151+ | Universidad Autónoma de Coahuila        | Mexico             | 16,1–28,7 | 40,60     | 38,90              | 27,00                     | 19,20        | 15,50    |
| 151+ | University of Colima                    | Mexico             | 16,1–28,7 | 36,30     | 35,90              | 34,50                     | 18,00        | 31,00    |
| 151+ | Universidade Nove de Julho (Uninove)    | Brazil             | 16,1–28,7 | 33,00     | 40,20              | 26,90                     | 13,00        | 22,70    |
| 151+ | Technical University of Loja            | Ecuador            | 16,1–28,7 | 32,40     | 35,60              | 72,30                     | 16,10        | 15,90    |
| 151+ | University of Bogotá Jorge Tadeo Lozano | Colombia           | 16,1–28,7 | 32,00     | 39,20              | 46,20                     | 21,30        | 25,90    |
| 151+ | Saint Thomas University, Colombia       | Colombia           | 16,1–28,7 | 14,00     | 34,90              | 36,90                     | 11,40        | 18,40    |
| 151+ | La Salle University                     | Colombia           | 16,1–28,7 | 11,00     | 34,90              | 37,70                     | 12,20        | 22,10    |

Fonte: Times Higher Education Latin America University Rankings 2022<sup>5</sup>

<sup>5</sup> <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2022/latin-america-university-rankings>



Tabela 3 - Dados coletados na Plataforma SciVal das instituições presentes no ranking THE Latin America University Rankings 2022

| Nome  | Nº Publicações | Colaborações Internacionais | Colaborações Nacionais | Colaborações Institucionais | Sem Colaborações | Nº Citações | FWC I | Nº Estudantes |
|---|----------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------|-------------|-------|---------------|
| Pontificia Universidad Católica de Chile                    | 15.384         | 0,58                        | 0,20                   | 0,12                        | 0,09             | 264.032     | 1,56  | 29756         |
| University of São Paulo                                     | 83.409         | 0,41                        | 0,37                   | 0,18                        | 0,04             | 1.083.358   | 1,15  | 82323         |
| Universidade Estadual de Campinas                           | 29.144         | 0,37                        | 0,39                   | 0,20                        | 0,04             | 36.886      | 1,10  | #N/A          |
| Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)                 | 16.132         | 0,37                        | 0,45                   | 0,15                        | 0,03             | 220.019     | 1,23  | 18588         |
| Monterrey Institute of Technology                           | 8.159          | 0,48                        | 0,25                   | 0,22                        | 0,06             | 101.861     | 1,20  | 15897         |
| Universidade Federal de Santa Catarina                      | 16.383         | 0,34                        | 0,40                   | 0,22                        | 0,04             | 20.662      | 1,13  | 38086         |
| University of Chile   | 17.267         | 0,54                        | 0,26                   | 0,11                        | 0,09             | 225.865     | 1,16  | 37264         |
| Universidade Federal do Rio Grande do Sul                   | 24.590         | 0,36                        | 0,40                   | 0,21                        | 0,04             | 340.501     | 1,24  | 41073         |
| Federal University of Minas Gerais                          | 23.025         | 0,32                        | 0,47                   | 0,17                        | 0,04             | 303.293     | 1,20  | 43886         |
| Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro (PUC-Rio)  | 5.061          | 0,39                        | 0,35                   | 0,20                        | 0,07             | 51.438      | 0,99  | 14332         |
| Federal University of Rio de Janeiro                        | 27.109         | 0,36                        | 0,44                   | 0,15                        | 0,05             | 312.694     | 0,97  | 53721         |
| Universidade Estadual Paulista (Unesp)                      | 31.028         | 0,34                        | 0,46                   | 0,18                        | 0,02             | 310.593     | 0,89  | 40396         |
| University of the Andes, Colombia                           | 5.938          | 0,59                        | 0,17                   | 0,14                        | 0,10             | 75.271      | 1,26  | 1528          |
| Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (PUCRS) | 4.778          | 0,35                        | 0,43                   | 0,19                        | 0,04             | 59.480      | 1,20  | 15149         |
| University of Brasília                                      | 13.989         | 0,34                        | 0,41                   | 0,20                        | 0,06             | 141.053     | 0,98  | 45425         |

|  |        |      |      |      |      |         |      |        |
|--|--------|------|------|------|------|---------|------|--------|
| National Autonomous University of Mexico         | 36.201 | 0,43 | 0,33 | 0,17 | 0,08 | 401.323 | 0,93 | 167254 |
| Federal University of São Carlos                 | 10.782 | 0,32 | 0,50 | 0,16 | 0,03 | 112.576 | 0,88 | 19648  |
| National University of Colombia                  | 12.232 | 0,44 | 0,30 | 0,20 | 0,06 | 147.065 | 1,13 | 51722  |
| Federal University of Viçosa                     | 9.572  | 0,26 | 0,55 | 0,18 | 0,01 | 90.347  | 0,82 | 18394  |
| Universidade Federal do Paraná (UFPR)            | 14.834 | 0,29 | 0,49 | 0,19 | 0,03 | 142.724 | 0,85 | 33604  |
| The University of the West Indies                | 4.318  | 0,55 | 0,07 | 0,22 | 0,17 | 72.226  | 1,66 | 24281  |
| Universidade Federal do ABC (UFABC)              | 5.725  | 0,45 | 0,39 | 0,12 | 0,03 | 83.907  | 1,30 | 17325  |
| Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)  | 9.546  | 0,31 | 0,49 | 0,12 | 0,07 | 97.959  | 0,98 | 22427  |
| Federal University of Lavras                     | 5.984  | 0,27 | 0,55 | 0,17 | 0,01 | 54.898  | 0,84 | 14034  |
| Pontifical Javeriana University                  | 697    | 0,52 | 0,45 | 0,00 | 0,04 | 4.171   | 0,66 | 28885  |
| University of Concepción                         | 7.829  | 0,60 | 0,25 | 0,12 | 0,04 | 102.686 | 1,08 | 2826   |
| Federal University of Santa Maria                | 9.846  | 0,26 | 0,49 | 0,23 | 0,02 | 102.321 | 0,97 | 28337  |
| Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN) | 9.344  | 0,33 | 0,45 | 0,19 | 0,03 | 120.231 | 1,14 | 3691   |
| Austral University of Chile                      | 4.348  | 0,61 | 0,24 | 0,08 | 0,08 | 43.205  | 1,01 | 16886  |
| Metropolitan Autonomous University               | 6.543  | 0,28 | 0,50 | 0,14 | 0,08 | 84.366  | 1,14 | 59705  |
| University of Costa Rica                         | 3.672  | 0,65 | 0,09 | 0,16 | 0,10 | 69.081  | 1,72 | 35071  |
| Universidade Federal da Bahia                    | 9.435  | 0,30 | 0,53 | 0,13 | 0,05 | 105.421 | 1,06 | 44829  |
| Universidade Federal do Ceará (UFC)              | 10.321 | 0,30 | 0,53 | 0,15 | 0,03 | 97.492  | 0,84 | 36593  |

|  |        |      |      |      |      |         |      |        |
|--|--------|------|------|------|------|---------|------|--------|
| University of Santiago, Chile (USACH)        | 5.040  | 0,53 | 0,28 | 0,11 | 0,08 | 47.970  | 0,91 | 25051  |
| Universidad Peruana Cayetano Heredia         | 2.655  | 0,73 | 0,22 | 0,04 | 0,02 | 48.903  | 1,64 | 7638   |
| Pontifical Catholic University of Peru       | 2.842  | 0,53 | 0,12 | 0,21 | 0,14 | 29.503  | 1,16 | 26809  |
| Federal University of Pernambuco             | 11.932 | 0,29 | 0,49 | 0,19 | 0,03 | 103.172 | 0,85 | 4089   |
| Pontifical Catholic University of Valparaíso | 4.517  | 0,53 | 0,27 | 0,09 | 0,11 | 43.046  | 0,96 | 17411  |
| Pontifícia Universidade Católica do Paraná   | 3.260  | 0,34 | 0,47 | 0,16 | 0,03 | 34.750  | 1,01 | 13324  |
| Fluminense Federal University                | 11.159 | 0,29 | 0,51 | 0,14 | 0,06 | 97.410  | 0,87 | 53054  |
| Federal University of Goiás                  | 8.557  | 0,28 | 0,56 | 0,13 | 0,03 | 87.600  | 0,95 | 31274  |
| University of Havana                         | 2.154  | 0,74 | 0,12 | 0,08 | 0,06 | 13.659  | 0,58 | 15157  |
| University of Antioquia                      | 7.406  | 0,45 | 0,29 | 0,21 | 0,06 | 79.585  | 1,01 | 37141  |
| Austral University                           | 847    | 0,46 | 0,36 | 0,08 | 0,10 | 12.967  | 1,75 | 4517   |
| Universidade Estadual de Maringá             | 6.533  | 0,23 | 0,55 | 0,20 | 0,02 | 58.994  | 0,75 | 20594  |
| National University of Córdoba               | 2.238  | 0,50 | 0,48 | 0,00 | 0,02 | 30.323  | 1,01 | 120292 |
| Federal University of Uberlândia             | 6.894  | 0,26 | 0,52 | 0,20 | 0,03 | 91.419  | 1,20 | 30236  |
| National University of San Martín            | 2.226  | 0,42 | 0,39 | 0,02 | 0,17 | 37.319  | 1,08 | 15964  |
| Federico Santa María Technical University    | 3.840  | 0,70 | 0,17 | 0,11 | 0,02 | 54.282  | 1,34 | 19291  |
| Londrina State University                    | 5.452  | 0,25 | 0,56 | 0,17 | 0,02 | 52.803  | 0,84 | 24047  |
| Instituto Politécnico Nacional (IPN)         | 13.902 | 0,31 | 0,51 | 0,15 | 0,03 | 121.522 | 0,78 | 120639 |

|   |       |      |      |      |      |        |      |       |
|---|-------|------|------|------|------|--------|------|-------|
| Federal University of Pelotas             | 7.093 | 0,29 | 0,52 | 0,18 | 0,02 | 83.373 | 1,02 | 2194  |
| University of the Andes, Chile            | 1.762 | 0,46 | 0,30 | 0,07 | 0,17 | 18.983 | 1,07 | 9254  |
| Federal University of Espírito Santo      | 6.877 | 0,29 | 0,50 | 0,18 | 0,03 | 68.479 | 0,94 | 23782 |
| Diego Portales University                 | 2.248 | 0,60 | 0,24 | 0,03 | 0,14 | 35.673 | 1,50 | 17649 |
| University of Puerto Rico                 | 5.374 | 0,62 | 0,21 | 0,10 | 0,07 | 92.032 | 1,41 | 49505 |
| Universidad Autónoma de Chile             | 3.095 | 0,71 | 0,22 | 0,02 | 0,05 | 63.208 | 1,66 | 27027 |
| Universidad San Francisco de Quito        | 2.318 | 0,77 | 0,10 | 0,07 | 0,06 | 38.886 | 1,54 | 8466  |
| Adolfo Ibáñez University                  | 1.923 | 0,52 | 0,23 | 0,06 | 0,19 | 17.261 | 0,97 | 10375 |
| University of La Frontera                 | 3.609 | 0,58 | 0,28 | 0,10 | 0,05 | 44.150 | 1,17 | 11018 |
| Catholic University of the North          | 2.777 | 0,63 | 0,24 | 0,08 | 0,05 | 29.019 | 1,01 | 11359 |
| Del Rosario University                    | 2.439 | 0,48 | 0,33 | 0,09 | 0,11 | 24.293 | 0,94 | 10487 |
| University of Desarrollo                  | 2.093 | 0,55 | 0,37 | 0,02 | 0,05 | 31.291 | 1,44 | 15787 |
| Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) | 3.370 | 0,25 | 0,55 | 0,16 | 0,04 | 34.620 | 0,91 | 13861 |
| UEES, Espiritu Santo University           | 887   | 0,73 | 0,20 | 0,03 | 0,04 | 7.157  | 0,97 | 3078  |
| Universidad Nacional Mayor de San Marcos  | 3.109 | 0,44 | 0,35 | 0,12 | 0,10 | 16.220 | 0,63 | 35437 |
| Icesi University                          | 1.249 | 0,40 | 0,44 | 0,11 | 0,06 | 25.637 | 2,25 | 6486  |
| University of Talca                       | 2.853 | 0,56 | 0,25 | 0,11 | 0,07 | 29.604 | 1,05 | 11367 |
| Unisinos University                       | 2.345 | 0,28 | 0,46 | 0,21 | 0,05 | 25.226 | 0,99 | 11598 |

|  |       |      |      |      |      |        |      |       |
|--|-------|------|------|------|------|--------|------|-------|
| Universidade Federal de Sergipe                                    | 4.559 | 0,27 | 0,54 | 0,17 | 0,02 | 81.647 | 1,55 | 26079 |
| University of the North, Colombia                                  | 2.058 | 0,51 | 0,27 | 0,15 | 0,07 | 16.170 | 0,85 | 1469  |
| Escuela Superior Politécnica del Litoral                           | 2.015 | 0,66 | 0,11 | 0,20 | 0,03 | 16.636 | 1,00 | 11522 |
| University of Valparaíso   | 2.972 | 0,57 | 0,27 | 0,07 | 0,08 | 36.988 | 0,97 | 17089 |
| Universidade Federal de Juiz de Fora                               | 5.676 | 0,32 | 0,48 | 0,17 | 0,03 | 70.109 | 1,15 | 21068 |
| Federal University of Pará   | 6.917 | 0,29 | 0,51 | 0,17 | 0,03 | 57.746 | 0,79 | 44614 |
| Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) | 2.251 | 0,25 | 0,64 | 0,10 | 0,02 | 23.237 | 0,97 | 4996  |
| University of Tarapacá   | 1.951 | 0,62 | 0,21 | 0,08 | 0,10 | 17.479 | 1,06 | 946   |
| Federal University of Paraíba (UFPB)                               | 8.088 | 0,27 | 0,55 | 0,15 | 0,03 | 65.519 | 0,79 | 30385 |
| Universidad Andrés Bello (UNAB)                                    | 5.073 | 0,60 | 0,30 | 0,05 | 0,06 | 62.338 | 1,14 | 42408 |
| Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)                 | 7.243 | 0,27 | 0,54 | 0,18 | 0,01 | 62.502 | 0,80 | 33994 |
| University of Los Lagos  | 1.136 | 0,55 | 0,32 | 0,06 | 0,07 | 10.401 | 1,00 | 5249  |
| Torcuato Di Tella University                                       | 357   | 0,54 | 0,18 | 0,02 | 0,27 | 2.822  | 0,93 | 3852  |
| Universidade do Estado de Santa Catarina                           | 3.981 | 0,20 | 0,57 | 0,21 | 0,03 | 33.040 | 0,82 | 11718 |
| University of Antofagasta  | 1.662 | 0,70 | 0,20 | 0,08 | 0,02 | 36.097 | 1,57 | #N/A  |
| Simón Bolívar University   | 974   | 0,73 | 0,10 | 0,09 | 0,08 | 9.317  | 0,81 | #N/A  |
| Universidad Autónoma del Estado de Mexico (UAEMex)                 | 2.990 | 0,32 | 0,46 | 0,17 | 0,05 | 22.373 | 0,65 | 6349  |
| Federal University of the State of Rio de Janeiro (UNIRIO)         | 2.289 | 0,26 | 0,59 | 0,10 | 0,06 | 17.191 | 0,74 | #N/A  |

|   |       |      |      |      |      |        |      |        |
|---|-------|------|------|------|------|--------|------|--------|
| Universidad Panamericana (UP)                           | 1.377 | 0,35 | 0,28 | 0,19 | 0,18 | 7.654  | 0,70 | 14568  |
| Universidad Autónoma Chapingo                           | 1.194 | 0,28 | 0,59 | 0,12 | 0,01 | 6.315  | 0,56 | #N/A   |
| Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro | 1.931 | 0,20 | 0,59 | 0,20 | 0,01 | 15.368 | 0,72 | #N/A   |
| Universidad Católica de la Santísima Concepción         | 1.600 | 0,60 | 0,29 | 0,07 | 0,05 | 13.713 | 0,96 | 976    |
| State University of Ponta Grossa                        | 2.182 | 0,29 | 0,54 | 0,14 | 0,03 | 23.044 | 0,85 | 8576   |
| Benemérita Universidad Autónoma de Puebla               | 4.658 | 0,45 | 0,36 | 0,14 | 0,05 | 63.775 | 1,14 | 79502  |
| Autonomous University of Baja California                | 2.956 | 0,38 | 0,42 | 0,17 | 0,04 | 22.584 | 0,74 | 65528  |
| University of la Costa                                  | 1.986 | 0,68 | 0,24 | 0,06 | 0,02 | 44.295 | 2,18 | 12023  |
| University of Fortaleza (UNIFOR)                        | 1.719 | 0,38 | 0,49 | 0,12 | 0,01 | 22.708 | 1,20 | 20775  |
| Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA)            | 289   | 0,48 | 0,44 | 0,06 | 0,02 | 2.476  | 0,83 | 337    |
| Federal University of Mato Grosso do Sul                | 4.734 | 0,28 | 0,59 | 0,12 | 0,02 | 41.459 | 0,88 | 25972  |
| Universidad Nacional del Litoral                        | 2.897 | 0,37 | 0,53 | 0,05 | 0,05 | 30.400 | 0,87 | 45337  |
| Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)               | 5.622 | 0,37 | 0,36 | 0,24 | 0,03 | 53.159 | 0,84 | 12337  |
| University of La Sabana                                 | 1.498 | 0,39 | 0,30 | 0,22 | 0,09 | 11.124 | 0,79 | 1186   |
| Mackenzie Presbyterian University                       | 1.258 | 0,33 | 0,40 | 0,20 | 0,08 | 10.621 | 0,75 | 28426  |
| National Agrarian University La Molina                  | 857   | 0,60 | 0,27 | 0,12 | 0,02 | 6.357  | 0,74 | 7759   |
| University of Guadalajara                               | 6.780 | 0,36 | 0,40 | 0,19 | 0,06 | 58.685 | 0,79 | 130243 |
| University of Vale do Itajaí                            | 777   | 0,28 | 0,49 | 0,19 | 0,26 | 5.345  | 0,67 | 13881  |

|   |       |      |      |      |      |        |      |       |
|---|-------|------|------|------|------|--------|------|-------|
| Pontifical Catholic University of Minas Gerais      | 1.780 | 0,25 | 0,55 | 0,14 | 0,06 | 12.853 | 0,69 | 39904 |
| University of Guanajuato                            | 3.694 | 0,37 | 0,42 | 0,16 | 0,05 | 34.149 | 0,75 | 27818 |
| Ceará State University                              | 2.056 | 0,19 | 0,69 | 0,10 | 0,02 | 12.770 | 0,64 | 15719 |
| Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) | 2.332 | 0,17 | 0,67 | 0,14 | 0,02 | 16.463 | 0,62 | 12689 |
| Universidad UTE                                     | 607   | 0,65 | 0,20 | 0,11 | 0,20 | 11.083 | 1,57 | 12757 |
| University of La Serena                             | 1.169 | 0,66 | 0,23 | 0,70 | 0,30 | 25.002 | 1,49 | 7778  |
| Autonomous University of Sinaloa                    | 1.603 | 0,39 | 0,48 | 0,11 | 0,02 | 27.931 | 1,64 | 83516 |
| University of South Santa Catarina (Unisul)         | 949   | 0,38 | 0,42 | 0,16 | 0,10 | 13.892 | 1,18 | 15301 |
| University of Las Américas (UDLA)                   | 1.190 | 0,66 | 0,21 | 0,08 | 0,05 | 11.469 | 1,06 | 12033 |
| Universidad Mayor                                   | 1.787 | 0,62 | 0,31 | 0,03 | 0,05 | 21.408 | 1,15 | 20649 |
| Universidad Tecnológica de Bolívar                  | 651   | 0,35 | 0,40 | 0,18 | 0,50 | 4.676  | 0,93 | 6965  |
| Escuela Politécnica Nacional                        | 2.289 | 0,65 | 0,17 | 0,16 | 0,02 | 25.113 | 1,19 | 7207  |
| Pontificia Universidad Católica del Ecuador         | 1.486 | 0,61 | 0,22 | 0,90 | 0,60 | 12.437 | 0,87 | 23313 |
| Tecnológico de Costa Rica                           | 814   | 0,54 | 0,16 | 0,25 | 0,30 | 5.558  | 0,72 | 10776 |
| University of Pernambuco                            | 2.465 | 0,28 | 0,60 | 0,11 | 0,01 | 24.082 | 0,98 | 18556 |
| Federal University of Itajubá                       | 2.072 | 0,27 | 0,46 | 0,26 | 0,02 | 19.222 | 0,83 | 8264  |
| Universidad Autónoma de Querétaro                   | 2.219 | 0,30 | 0,50 | 0,16 | 0,05 | 19.363 | 0,83 | 23966 |
| National University of Quilmes                      | 997   | 0,35 | 0,42 | 0,05 | 0,18 | 8.988  | 0,83 | 33979 |

|  |       |      |      |      |      |        |      |       |
|--|-------|------|------|------|------|--------|------|-------|
| National University of Costa Rica                | 1.060 | 0,62 | 0,15 | 0,15 | 0,08 | 9.116  | 0,84 | #N/A  |
| Universidad Autónoma de Yucatán                  | 1.835 | 0,39 | 0,42 | 0,16 | 0,03 | 15.114 | 0,77 | 17401 |
| Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo       | 2.071 | 0,28 | 0,57 | 0,12 | 0,03 | 22.784 | 0,90 | 37188 |
| University of Monterrey                          | 802   | 0,36 | 0,37 | 0,14 | 0,11 | 4.773  | 0,72 | 10125 |
| Universidad Pontificia Bolivariana (UPB)         | 1.864 | 0,36 | 0,38 | 0,19 | 0,50 | 11.523 | 0,57 | 12539 |
| Externado University of Colombia                 | 425   | 0,33 | 0,21 | 0,70 | 0,37 | 1.439  | 0,56 | 1275  |
| Universidad Industrial de Santander (UIS)        | 2.882 | 0,40 | 0,27 | 0,28 | 0,30 | 27.392 | 0,89 | 20968 |
| Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo | 3.174 | 0,35 | 0,42 | 0,17 | 0,50 | 28.621 | 0,72 | 40012 |
| Temuco Catholic University                       | 1.378 | 0,41 | 0,37 | 0,10 | 0,10 | 8.227  | 0,77 | 10329 |
| University of Caxias do Sul                      | 1.254 | 0,21 | 0,57 | 0,18 | 0,03 | 12.572 | 0,79 | 14389 |
| University of the Andes, Venezuela               | 1.521 | 0,70 | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 10.577 | 0,68 | 25198 |
| Antonio Nariño University                        | 1.155 | 0,72 | 0,19 | 0,06 | 0,01 | 26.620 | 2,07 | 14698 |
| Universidade do Estado do Amazonas               | 938   | 0,32 | 0,61 | 0,03 | 0,01 | 8.266  | 0,90 | 16879 |
| Universidad San Ignacio de Loyola                | 787   | 0,37 | 0,48 | 0,06 | 0,07 | 5.966  | 0,94 | 21167 |
| University of Passo Fundo (UPF)                  | 1.288 | 0,28 | 0,46 | 0,22 | 0,02 | 13.691 | 0,93 | 12991 |
| Universidade Federal do Triângulo Mineiro        | 1.930 | 0,28 | 0,54 | 0,15 | 0,01 | 22.304 | 0,92 | 6404  |
| Universidad Politécnica Salesiana                | 1.317 | 0,50 | 0,17 | 0,29 | 0,02 | 6.586  | 0,72 | 2442  |
| State University of Santa Cruz                   | 1.844 | 0,34 | 0,55 | 0,09 | 0,01 | 16.704 | 0,83 | 6622  |

|  |       |      |      |      |      |        |      |       |
|--|-------|------|------|------|------|--------|------|-------|
| Autonomous University of Chiapas                         | 573   | 0,39 | 0,51 | 0,05 | 0,03 | 9.021  | 1,01 | 23275 |
| Federal University of Piauí                              | 4.284 | 0,28 | 0,57 | 0,12 | 0,10 | 35.895 | 0,78 | 5015  |
| ORT Uruguay University                                   | 237   | 0,49 | 0,16 | 0,23 | 0,10 | 1.599  | 0,83 | 4078  |
| UNESC  | 876   | 0,36 | 0,52 | 0,10 | 0,10 | 9.677  | 0,82 | #N/A  |
| Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE                | 1.845 | 0,51 | 0,23 | 0,23 | 0,80 | 10.604 | 0,79 | 21204 |
| San Sebastián University                                 | 1.467 | 0,49 | 0,41 | 0,03 | 0,05 | 14.055 | 0,82 | 19698 |
| Universidade Federal do Maranhão (UFMA)                  | 3.254 | 0,22 | 0,60 | 0,13 | 0,03 | 28.628 | 0,88 | 30123 |
| Catholic University of Brasília                          | 1.092 | 0,37 | 0,52 | 0,06 | 0,03 | 10.695 | 0,76 | #N/A  |
| EAFIT University   | 1.293 | 0,48 | 0,20 | 0,22 | 0,08 | 8.535  | 0,71 | 1489  |
| Federal Rural University of Pernambuco                   | 5.099 | 0,23 | 0,62 | 0,13 | 0,01 | 34.309 | 0,71 | 17704 |
| Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)          | 1.848 | 0,37 | 0,16 | 0,41 | 0,04 | 7.362  | 0,59 | 50501 |
| University of Sonora                                     | 2.241 | 0,40 | 0,43 | 0,12 | 0,03 | 24.872 | 0,99 | 3279  |
| Federal University of Latin American Integration (UNILA) | 562   | 0,17 | 0,70 | 0,03 | 0,09 | 5.215  | 0,76 | #N/A  |
| University of Franca                                     | 518   | 0,23 | 0,68 | 0,07 | 0,00 | 3.693  | 0,62 | 51473 |
| University of San Martín de Porres                       | 819   | 0,35 | 0,46 | 0,09 | 0,08 | 5.347  | 0,98 | 38212 |
| Universidad Católica San Pablo                           | 295   | 0,50 | 0,17 | 0,21 | 0,10 | 1.059  | 0,55 | #N/A  |
| Universidad de Carabobo                                  | 502   | 0,47 | 0,26 | 0,15 | 0,10 | 1.788  | 0,36 | #N/A  |
| Universidad Autónoma de Ciudad Juárez                    | 1.266 | 0,38 | 0,42 | 0,14 | 0,04 | 9.460  | 0,73 | #N/A  |

|  |       |      |      |      |      |        |      |       |
|--|-------|------|------|------|------|--------|------|-------|
| Escuela Superior Politécnica de Chimborazo           | 514   | 0,60 | 0,27 | 0,11 | 0,00 | 2.826  | 0,60 | #N/A  |
| Universidad Católica de Colombia                     | 401   | 0,27 | 0,30 | 0,25 | 0,16 | 1.987  | 1,01 | #N/A  |
| Instituto Tecnológico Metropolitano                  | 883   | 0,29 | 0,50 | 0,18 | 0,01 | 5.704  | 0,69 | 22998 |
| Universidad Santo Tomás                              | 1.095 | 0,55 | 0,38 | 0,03 | 0,02 | 8.277  | 0,75 | #N/A  |
| University of Medellín                               | 1.002 | 0,43 | 0,32 | 0,16 | 0,07 | 5.960  | 0,71 | 10385 |
| CES University                                       | 1.027 | 0,38 | 0,45 | 0,12 | 0,03 | 8.427  | 0,66 | 6199  |
| Universidad Nacional de Chimborazo                   | 459   | 0,52 | 0,29 | 0,14 | 0,03 | 1.863  | 0,47 | 7235  |
| University of Bío-Bío                                | 1.941 | 0,52 | 0,30 | 0,11 | 0,05 | 14.687 | 0,74 | 12933 |
| Arturo Prat University                               | 670   | 0,51 | 0,31 | 0,08 | 0,09 | 5.034  | 0,72 | 12963 |
| Bernardo O'Higgins University                        | 999   | 0,44 | 0,37 | 0,02 | 0,15 | 7.634  | 0,70 | 6984  |
| Pedagogical and Technological University of Colombia | 1.299 | 0,40 | 0,30 | 0,22 | 0,06 | 7.599  | 0,59 | #N/A  |
| Nueva Granada Military University                    | 1.145 | 0,29 | 0,39 | 0,26 | 0,04 | 5.256  | 0,50 | 18541 |
| State University of Bahia                            | 1.024 | 0,16 | 0,72 | 0,06 | 0,04 | 6.321  | 0,58 | 26691 |
| Universidade Federal Rural do Semi-Arido             | 1.420 | 0,12 | 0,68 | 0,16 | 0,01 | 6.592  | 0,52 | 7276  |
| Simón Bolívar University (Colombia)                  | 1.049 | 0,58 | 0,29 | 0,10 | 0,01 | 4.269  | 0,46 | 18351 |
| Universidad César Vallejo                            | 554   | 0,14 | 0,56 | 0,17 | 0,11 | 1.103  | 0,43 | #N/A  |
| EAN University                                       | 269   | 0,32 | 0,37 | 0,17 | 0,12 | 1.498  | 0,67 | #N/A  |
| Anáhuac University                                   | 947   | 0,32 | 0,48 | 0,08 | 0,10 | 5.774  | 0,64 | 16494 |

|   |       |      |      |      |      |        |      |       |
|---|-------|------|------|------|------|--------|------|-------|
| Universidade Federal do Vale do São Francisco         | 1.199 | 0,17 | 0,70 | 0,10 | 0,01 | 7.362  | 0,60 | #N/A  |
| Universidad Católica de Cuenca                        | 491   | 0,46 | 0,26 | 0,22 | 0,04 | 1.329  | 0,39 | #N/A  |
| Universidad Autónoma del Estado de Morelos            | 2.385 | 0,33 | 0,54 | 0,09 | 0,03 | 18.967 | 0,66 | 27141 |
| Federal University of Vales do Jequitinhonha e Mucuri | 1.892 | 0,20 | 0,70 | 0,07 | 0,01 | 12.984 | 0,64 | 9772  |
| Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla     | 474   | 0,24 | 0,45 | 0,18 | 0,11 | 2.131  | 0,55 | 12015 |
| Unichristus   | 384   | 0,19 | 0,75 | 0,04 | 0,00 | 1.943  | 0,57 | 5368  |
| Universidade Estadual do Maranhão                     | 842   | 0,21 | 0,70 | 0,06 | 0,02 | 5.224  | 0,69 | 17984 |
| Universidad del Sinú                                  | 332   | 0,46 | 0,42 | 0,06 | 0,04 | 1.518  | 0,65 | #N/A  |
| Technological University of Pereira                   | 1.304 | 0,41 | 0,37 | 0,18 | 0,02 | 14.946 | 1,11 | 17036 |
| Finis Terrae University                               | 574   | 0,42 | 0,41 | 0,04 | 0,11 | 4.289  | 0,91 | 9683  |
| El Bosque University                                  | 1.423 | 0,51 | 0,34 | 0,08 | 0,05 | 13.824 | 0,95 | #N/A  |
| Vila Velha University                                 | 567   | 0,24 | 0,60 | 0,12 | 0,02 | 5.364  | 0,87 | 4972  |
| Universidad Científica del Sur                        | 1.109 | 0,51 | 0,39 | 0,06 | 0,03 | 8.975  | 0,94 | 10204 |
| Universidad Autónoma de Coahuila                      | 1.206 | 0,33 | 0,52 | 0,11 | 0,02 | 12.170 | 0,80 | #N/A  |
| University of Colima                                  | 1.124 | 0,37 | 0,49 | 0,06 | 0,06 | 11.706 | 0,88 | 13504 |
| Universidade Nove de Julho (Uninove)                  | 1.300 | 0,26 | 0,59 | 0,12 | 0,01 | 12.154 | 0,93 | 84156 |
| Technical University of Loja                          | 1.385 | 0,55 | 0,11 | 0,31 | 0,02 | 9.411  | 0,72 | 55781 |
| University of Bogotá Jorge Tadeo Lozano               | 502   | 0,42 | 0,31 | 0,14 | 0,12 | 3.384  | 0,73 | 7646  |

|                                   |     |      |      |      |      |       |      |       |
|-----------------------------------|-----|------|------|------|------|-------|------|-------|
| Saint Thomas University, Colombia | 788 | 0,37 | 0,36 | 0,15 | 0,09 | 3.630 | 0,56 | 3049  |
| La Salle University               | 456 | 0,35 | 0,35 | 0,23 | 0,05 | 1.902 | 0,49 | 11344 |

---

Fonte: Plataforma Scival

## APÊNDICE B – Dados coletados e calculados da SciVal para a Universidade ICESI

|      | B                        | C                 | D                   | F    | Y         | Z                              | AK                 | AM   | AN                     |
|------|--------------------------|-------------------|---------------------|------|-----------|--------------------------------|--------------------|--|------------------------|
| 1    | Authors                  | Number of Authors | 1000 Autores ou +   | Year | Citations | Field-Weighted Citation Impact | EID                | Institutions                                   | Number of Institutions |
| 2    | Anker, S.D.   Butler, J. | 41                | 0                   | 2021 | 1535      | 296,10                         | 2-s2.0-85114487957 | Harvard University   Maastricht University     | 45                     |
| 3    | Bentham, J.   Di Cesa    | 1022              | 1                   | 2017 | 4490      | 250,94                         | 2-s2.0-85030864437 | University of Cyprus   University of Wisconsin | 356                    |
| 4    | Abbafati, C.   Abbas,    | 939               | 0                   | 2020 | 2859      | 244,90                         | 2-s2.0-85092451099 | University of Münster   Cairo University   Un  | 490                    |
| 5    | Zhou, B.   Carrillo-La   | 1119              | 1                   | 2021 | 852       | 164,35                         | 2-s2.0-85114679906 | Universidade Federal do Paraná   University    | 380                    |
| 6    | Zhou, B.   Bentham, J.   | 761               | 0                   | 2017 | 1472      | 106,31                         | 2-s2.0-85006784962 | University of Malta   Shahid Beheshti Univer   | 290                    |
| 7    | Abbafati, C.   Macha     | 1602              | 1                   | 2020 | 618       | 52,87                          | 2-s2.0-85092447915 | Lorestan University of Medical Sciences   Azi  | 655                    |
| 8    | Cavalcanti, A.B.   Suz   | 480               | 0                   | 2017 | 598       | 43,47                          | 2-s2.0-85031327535 | Fundación Valle del Lili   Universidade Feder  | 12                     |
| 9    | López-Medina, E.   Ló    | 19                | 0                   | 2021 | 224       | 43,21                          | 2-s2.0-85102108440 | Universidad del Valle   Universidad ICESI      | 2                      |
| 10   | Paulson, K.R.   Kama     | 739               | 0                   | 2021 | 172       | 33,18                          | 2-s2.0-85114514329 | Tsinghua University   University of South Car  | 457                    |
| 11   | Visser, G.H.A.   Ayres   | 14                | 0                   | 2018 | 100       | 29,29                          | 2-s2.0-85054559347 | Seth GS Medical College and KEM Hospital       | 13                     |
| 12   | Sacccone, G.   Sen, C.   | 202               | 0                   | 2021 | 135       | 26,58                          | 2-s2.0-8510011928  | Thomas Jefferson University   Russian Minist   | 75                     |
| 13   | Chang, A.Y.   Cowling    | 206               | 0                   | 2019 | 227       | 21,82                          | 2-s2.0-85065127995 | Tsinghua University   University of South Car  | 146                    |
| 14   | Lozano, R.   Fullman     | 777               | 0                   | 2020 | 252       | 21,59                          | 2-s2.0-85090485900 | Tsinghua University   Lorestan University of   | 456                    |
| 15   | Ospina-Tascón, G.A.      | 26                | 0                   | 2021 | 101       | 19,48                          | 2-s2.0-85121255210 | Fundación Valle del Lili   Universidad de la S | 5                      |
| 16   | Di Mascio, D.   Sen, C   | 199               | 0                   | 2021 | 4         | 18,32                          | 2-s2.0-85097507816 | Thomas Jefferson University   Russian Minist   | 75                     |
| 17   | Castro, R.               | 1                 | 0                   | 2019 | 149       | 17,99                          | 2-s2.0-85062004054 | Universidad ICESI                              | 1                      |
| 1248 | Manfredi, L.C.   Arag    | 2                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85081656276 | Universidad ICESI                              | 1                      |
| 1249 | Gómez, J.E.   Flórez,    | 8                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85028470222 | Fundación Valle del Lili   Universidad ICESI   | 2                      |
| 1250 | Taylor, C.   Gary, K.    | 6                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85046450581 | Miami University   Shippensburg University     | 6                      |
| 1251 | Cajas-Sarria, M.A.       | 1                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85039800136 | Universidad ICESI                              | 1                      |
| 1252 | Alonso, J.   Arcila, A.  | 3                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85071234389 | University of Texas at Dallas   Universidad IC | 2                      |
| 1253 | Suso, J.-P.   Zuñiga-V   | 6                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-84969645972 | Fundación Valle del Lili   Universidad ICESI   | 2                      |
| 1254 | Henao, F.   Benavide     | 5                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85020439285 | Radboud University Nijmegen   University of    | 3                      |
| 1255 | Berggrun, L.   Fuenza    | 3                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85029532888 | Universidad del Pacifico   Universidad Técni   | 4                      |
| 1256 | Hormaza, A.A.   Tobó     | 5                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85009758499 | Fundación Valle del Lili   Universidad ICESI   | 2                      |
| 1257 | Astudillo, A.L.   Mor    | 5                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85067099620 | University of Valencia   Universidad ICESI     | 2                      |
| 1258 | Helena María Cancel      | 2                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85067131380 | Universidad ICESI                              | 1                      |
| 1259 | Caicedo-Herrera, G.      | 3                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85031130039 | Fundación Valle del Lili   Universidad ICESI   | 2                      |
| 1260 | Cifuentes, J.   Paz, A.  | 3                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85028843564 | Universidad ICESI   Université du Québec à M   | 2                      |
| 1261 | Marino, J.B.   Granol    | 2                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85021833657 | Universidad ICESI                              | 1                      |
| 1262 | Mora, J.-J.   Cendales   | 3                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85071226586 | Universidad Autónoma de Occidente   Unive      | 3                      |
| 1263 | García-Robledo, J.E.     | 2                 | 0                   | 2017 | 0         | 0,00                           | 2-s2.0-85016402642 | Universidad Tecnológica de Pereira   Univer    | 2                      |
| 1264 |                          |                   | SE(C1264>=1000;1;0) |      |           |                                |                    |  |                        |
| 1265 |                          |                   |                     |      |           |                                |                    |  |                        |
| 1266 |                          | 22,4              | 6                   |      |           | 1,92                           |                    |  |                        |
| 1267 |                          | MÉDIA(C2:C1262)   | SOMA(D2:D1262)      |      |           | MÉDIA(Z2:Z1262)                |                    |  |                        |
| 1268 |                          |                   |                     |      |           | 0,85                           |                    |  |                        |
| 1269 |                          |                   |                     |      |           | PERCENTIL.EXC(Z2:Z1263;0,75)   |                    |  |                        |

## APÊNDICE C – Consolidação de dados coletados e calculados do THE LAUR e da SciVal para as 100 instituições mais bem avaliadas

| Universidade   | Nº de pub em 2017-2021 | Nº de pub com 1.000 ou mais coautores | Pontuação em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022, relativas às 100 universidades analisadas | FWCI 2017-2022 | Posição caso FWCI SciVal fosse seguido | FWCI Percentil 75 | Posição caso nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, a partir do FWCI Percentil 75 | Posições ganhas (+) ou perdidas (-) caso a nova metodologia tivesse sido adotada em 2022 | Nº de pub com mais de 100 autores | Média de nº de autores |
|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------|--|-------------------|---|--|-----------------------------------|------------------------|
| Pontificia Universidad Católica de Chile                   | 15545                  | 469                                   | 97,5                                  | 12                                  | 11   | 1,56           | 9                                      | 1,39              | 7   | 5  | 586                               | 96                     |
| University of São Paulo                                    | 83874                  | 688                                   | 79,1                                  | 27                                  | 23   | 1,15           | 28                                     | 1,16              | 28  | -1   | 1236                              | 28                     |
| Universidade Estadual de Campinas                          | 29294                  | 566                                   | 74,6                                  | 34                                  | 28   | 1,1            | 36                                     | 1,24              | 15  | 19   | 757                               | 46                     |
| Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)                | 16215                  | 12                                    | 88,6                                  | 19                                  | 15   | 1,23           | 19                                     | 1,07              | 44  | -25  | 85                                | 11                     |
| Monterrey Institute of Technology                          | 8189                   | 2                                     | 86,8                                  | 20                                  | 16   | 1,2            | 20                                     | 1,33              | 10  | 10   | 18                                | 6,5                    |
| Universidade Federal de Santa Catarina                     | 16462                  | 14                                    | 71,7                                  | 42                                  | 35   | 1,13           | 34                                     | 1,06              | 48  | -6   | 82                                | 9                      |
| University of Chile  | 17387                  | 10                                    | 82,8                                  | 24                                  | 20   | 1,16           | 26                                     | 1,26              | 14  | 10   | 116                               | 9                      |
| Universidade Federal do Rio Grande do Sul                  | 24680                  | 424                                   | 85,6                                  | 21                                  | 17   | 1,24           | 18                                     | 1,11              | 32  | -11  | 547                               | 39,4                   |
| Federal University of Minas Gerais                         | 23139                  | 13                                    | 78,4                                  | 29                                  | 24   | 1,2            | 21                                     | 1,07              | 45  | -16  | 118                               | 9                      |
| Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro (PUC-Rio) | 5092                   | 11                                    | 66,3                                  | 58                                  | 48   | 0,99           | 51                                     | 1,08              | 40  | 18   | 286                               | 50,3                   |

| Universidade  | N° de pub em 2017-2021 | N° de pub com 1.000 ou mais coautores | Pontuação em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022, relativas às 100 universidades analisadas | FWCI 2017-2022 | Posição caso FWCI Scival fosse seguido | FWCI Percentil 75 | Posição caso nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, a partir do FWCI Percentil 75 | Posições ganhas (+) ou perdidas (-) caso a nova metodologia tivesse sido adotada em 2022 | N° de pub com mais de 100 autores | Média de n° de autores |
|---|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------|--|-------------------|---|--|-----------------------------------|------------------------|
| Federal University of Rio de Janeiro                        | 27232                  | 476                                   | 52,1                                  | 76                                  | 62   | 0,97           | 55                                     | 1,06              | 49  | 27   | 866                               | 65                     |
| Universidade Estadual Paulista (Unesp)                      | 31127                  | 559                                   | 42,8                                  | 96                                  | 74   | 0,89           | 70                                     | 1,06              | 50  | 46   | 624                               | 48                     |
| University of the Andes, Colombia                           | 5967                   | 549                                   | 73,2                                  | 36                                  | 30   | 1,26           | 17                                     | 1,4               | 6   | 30   | 623                               | 219                    |
| Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (PUCRS) | 4833                   | 3                                     | 85,1                                  | 23                                  | 19   | 1,2            | 22                                     | 1,06              | 51  | -28  | 24                                | 9                      |
| University of Brasília                                      | 14086                  | 8                                     | 55,1                                  | 69                                  | 57   | 0,98           | 53                                     | 0,94              | 79  | -10  | 58                                | 7,5                    |
| National Autonomous University of Mexico                    | 36306                  | 179                                   | 52,8                                  | 75                                  | 61   | 0,93           | 66                                     | 0,96              | 72  | 3  | 459                               | 14                     |
| Federal University of São Carlos                            | 10828                  | 3                                     | 46,6                                  | 86                                  | 67   | 0,88           | 71                                     | 1,09              | 38  | 48   | 22                                | 7                      |
| National University of Colombia                             | 12322                  | 133                                   | 78,6                                  | 28                                  | 22   | 1,13           | 35                                     | 0,89              | 87  | -59  | 451                               | 53                     |
| Federal University of Viçosa                                | 9613                   | 1                                     | 40,4                                  | 109                                 | 81   | 0,82           | 84                                     | 0,99              | 64  | 45   | 23                                | 7                      |
| Universidade Federal do Paraná (UFPR)                       | 14960                  | 4                                     | 40,7                                  | 107                                 | 80   | 0,85           | 75                                     | 0,91              | 83  | 24   | 74                                | 8                      |
| The University of the West Indies                           | 4369                   | 9                                     | 100                                   | 3                                   | 3  | 1,66           | 5                                      | 0,98              | 66  | -63  | 56                                | 11                     |
| Universidade Federal do ABC (UFABC)                         | 5745                   | 719                                   | 68,5                                  | 52                                  | 43   | 1,3            | 16                                     | 1,45              | 4   | 48   | 808                               | 263                    |

| Universidade                                     | N° de pub em 2017-2021 | N° de pub com 1.000 ou mais coautores | Pontuação em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022, relativas às 100 universidades analisadas | FWCI 2017-2022 | Posição caso FWCI Scival fosse seguido | FWCI Percentil 75 | Posição caso nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, a partir do FWCI Percentil 75 | Posições ganhas (+) ou perdidas (-) caso a nova metodologia tivesse sido adotada em 2022 | N° de pub com mais de 100 autores | Média de n° de autores |
|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------|--|-------------------|---|--|-----------------------------------|------------------------|
| Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)  | 9642                   | 552                                   | 45,3                                  | 90                                  | 70   | 0,98           | 54                                     | 1,02              | 60  | 30   | 612                               | 139                    |
| Federal University of Lavras                     | 5993                   | 0                                     | 41,3                                  | 102                                 | 78   | 0,84           | 79                                     | 1,03              | 57  | 45   | 14                                | 7                      |
| Pontifical Javeriana University                  | 698                    | 0                                     | 95,5                                  | 14                                  | 12   | 0,66           | 96                                     | 0,8               | 96  | -82  | 1                                 | 5                      |
| University of Concepción                         | 7862                   | 2                                     | 75,9                                  | 33                                  | 27   | 1,08           | 37                                     | 1,2               | 24  | 9  | 64                                | 9                      |
| Federal University of Santa Maria                | 9879                   | 0                                     | 71,1                                  | 45                                  | 38   | 0,97           | 56                                     | 1,08              | 41  | 4  | 17                                | 7                      |
| Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN) | 9420                   | 82                                    | 71,3                                  | 44                                  | 37   | 1,14           | 30                                     | 1,06              | 52  | -8   | 125                               | 18                     |
| Austral University of Chile                      | 4364                   | 0                                     | 68,1                                  | 53                                  | 44   | 1,01           | 44                                     | 1,21              | 20  | 33   | 10                                | 7                      |
| Metropolitan Autonomous University               | 6589                   | 8                                     | 68                                    | 54                                  | 45   | 1,14           | 31                                     | 0,81              | 95  | -41  | 52                                | 10                     |
| University of Costa Rica                         | 3743                   | 9                                     | 98,9                                  | 7                                   | 7  | 1,72           | 4                                      | 1,08              | 42  | -35  | 51                                | 14                     |
| Universidade Federal da Bahia                    | 9519                   | 9                                     | 57,9                                  | 67                                  | 56   | 1,06           | 40                                     | 0,97              | 69  | -2   | 73                                | 10                     |
| Universidade Federal do Ceará (UFC)              | 10340                  | 1                                     | 41,2                                  | 103                                 | 79   | 0,84           | 80                                     | 0,99              | 65  | 38   | 24                                | 7                      |
| University of Santiago, Chile (USACH)            | 5067                   | 3                                     | 50                                    | 77                                  | 63   | 0,91           | 68                                     | 1,1               | 34  | 43   | 11                                | 7                      |
| Universidad Peruana Cayetano Heredia             | 2665                   | 6                                     | 99,4                                  | 5                                   | 5  | 1,64           | 7                                      | 1,22              | 19  | -14  | 35                                | 16                     |

| Universidade                                 | N° de pub em 2017-2021 | N° de pub com 1.000 ou mais coautores | Pontuação em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022, relativas às 100 universidades analisadas | FWCI 2017-2022 | Posição caso FWCI Scival fosse seguido | FWCI Percentil 75 | Posição caso nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, a partir do FWCI Percentil 75 | Posições ganhas (+) ou perdidas (-) caso a nova metodologia tivesse sido adotada em 2022 | N° de pub com mais de 100 autores | Média de n° de autores |
|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------|--|-------------------|---|--|-----------------------------------|------------------------|
| Pontifical Catholic University of Peru       | 2902                   | 173                                   | 72,6                                  | 39                                  | 32   | 1,16           | 27                                     | 1,31              | 11  | 28   | 217                               | 75                     |
| Federal University of Pernambuco             | 12036                  | 2                                     | 39,7                                  | 111                                 | 83   | 0,85           | 76                                     | 0,98              | 67  | 44   | 38                                | 7                      |
| Pontifical Catholic University of Valparaíso | 4540                   | 0                                     | 63,5                                  | 61                                  | 50   | 0,96           | 61                                     | 1,19              | 26  | 35   | 15                                | 6                      |
| Pontifícia Universidade Católica do Paraná   | 3291                   | 0                                     | 70                                    | 49                                  | 42   | 1,01           | 45                                     | 1,04              | 54  | -5   | 19                                | 8                      |
| Fluminense Federal University                | 11308                  | 6                                     | 44,4                                  | 92                                  | 72   | 0,87           | 73                                     | 0,98              | 68  | 24   | 65                                | 9                      |
| Federal University of Goiás                  | 8610                   | 5                                     | 48,1                                  | 81                                  | 65   | 0,95           | 63                                     | 0,97              | 70  | 11   | 62                                | 10                     |
| University of Havana                         | 2165                   | 0                                     | 13,5                                  | 180                                 | 99   | 0,58           | 99                                     | 0,67              | 100   | 80   | 9                                 | 6                      |
| University of Antioquia                      | 7474                   | 193                                   | 58                                    | 66                                  | 55   | 1,01           | 46                                     | 1,01              | 62  | 4  | 228                               | 67                     |
| Austral University                           | 858                    | 0                                     | 100                                   | 1                                   | 1  | 1,75           | 3                                      | 1,13              | 31  | -30  | 10                                | 10                     |
| Universidade Estadual de Maringá             | 6544                   | 0                                     | 32,8                                  | 131                                 | 92   | 0,75           | 91                                     | 0,97              | 71  | 60   | 2                                 | 6                      |
| National University of Córdoba               | 2236                   | 0                                     | 55                                    | 70                                  | 58   | 1,01           | 47                                     | 1,03              | 58  | 12   | 14                                | 8                      |
| Federal University of Uberlândia             | 6920                   | 8                                     | 70,3                                  | 47                                  | 40   | 1,2            | 23                                     | 0,91              | 84  | -37  | 52                                | 11                     |
| National University of San Martín            | 2262                   | 6                                     | 70,1                                  | 48                                  | 41   | 1,08           | 38                                     | 1,04              | 55  | -7   | 51                                | 16                     |
| Federico Santa María Technical University    | 3842                   | 452                                   | 72,2                                  | 41                                  | 34   | 1,34           | 15                                     | 1,56              | 3   | 38   | 544                               | 354                    |

| Universidade                         | Nº de pub em 2017-2021 | Nº de pub com 1.000 ou mais coautores | Pontuação em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022, relativas às 100 universidades analisadas | FWCI 2017-2022 | Posição caso FWCI Scival fosse seguido | FWCI Percentil 75 | Posição caso nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, a partir do FWCI Percentil 75 | Posições ganhas (+) ou perdidas (-) caso a nova metodologia tivesse sido adotada em 2022 | Nº de pub com mais de 100 autores | Média de nº de autores |
|--------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------|--|-------------------|---|--|-----------------------------------|------------------------|
| Londrina State University            | 5477                   | 0                                     | 41,8                                  | 100                                 | 77   | 0,84           | 81                                     | 1,01              | 63  | 37   | 13                                | 8                      |
| Instituto Politécnico Nacional (IPN) | 13958                  | 10                                    | 36,6                                  | 120                                 | 86   | 0,78           | 90                                     | 0,89              | 88  | 32   | 113                               | 10                     |
| Federal University of Pelotas        | 7111                   | 251                                   | 47,8                                  | 82                                  | 66   | 1,02           | 43                                     | 1,1               | 35  | 47   | 297                               | 88                     |
| University of the Andes, Chile       | 1786                   | 0                                     | 73                                    | 38                                  | 31   | 1,07           | 39                                     | 1,1               | 36  | 2  | 1                                 | 6                      |
| Federal University of Espírito Santo | 6924                   | 3                                     | 53,9                                  | 73                                  | 60   | 0,94           | 64                                     | 0,95              | 76  | -3   | 25                                | 8                      |
| Diego Portales University            | 2263                   | 1                                     | 98,2                                  | 10                                  | 10   | 1,5            | 12                                     | 1,61              | 2   | 8  | 29                                | 12                     |
| University of Puerto Rico            | 5387                   | 552                                   | 85,5                                  | 22                                  | 18   | 1,41           | 14                                     | 1,43              | 5   | 17   | 588                               | 245                    |
| Universidad Autónoma de Chile        | 3122                   | 6                                     | 98,6                                  | 9                                   | 9  | 1,66           | 6                                      | 1,24              | 16  | -7   | 24                                | 11                     |
| Universidad San Francisco de Quito   | 2319                   | 539                                   | 80,4                                  | 26                                  | 21   | 1,54           | 11                                     | 1,79              | 1   | 25   | 566                               | 545                    |
| Adolfo Ibáñez University             | 1950                   | 0                                     | 59,2                                  | 65                                  | 54   | 0,97           | 57                                     | 1,23              | 18  | 47   | 11                                | 6                      |
| University of La Frontera            | 3621                   | 3                                     | 74,3                                  | 35                                  | 29   | 1,17           | 25                                     | 1,09              | 39  | -4   | 23                                | 9                      |
| Catholic University of the North     | 2783                   | 0                                     | 72,5                                  | 40                                  | 33   | 1,01           | 48                                     | 1,21              | 21  | 19   | 9                                 | 7                      |
| Del Rosario University               | 2456                   | 1                                     | 59,4                                  | 63                                  | 52   | 0,94           | 65                                     | 1,05              | 53  | 10   | 15                                | 8                      |
| University of Desarrollo             | 2109                   | 1                                     | 98,7                                  | 8                                   | 8  | 1,44           | 13                                     | 1,28              | 12  | -4   | 15                                | 10                     |

| Universidade   | N° de pub em 2017-2021 | N° de pub com 1.000 ou mais coautores | Pontuação em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022, relativas às 100 universidades analisadas | FWCI 2017-2022 | Posição caso FWCI Scival fosse seguido | FWCI Percentil 75 | Posição caso nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, a partir do FWCI Percentil 75 | Posições ganhas (+) ou perdidas (-) caso a nova metodologia tivesse sido adotada em 2022 | N° de pub com mais de 100 autores | Média de n° de autores |
|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------|--|-------------------|---|--|-----------------------------------|------------------------|
| Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)                          | 3379                   | 4                                     | 37,6                                  | 116                                 | 84   | 0,91           | 69                                     | 0,95              | 77  | 39   | 13                                | 9                      |
| UEES, Espiritu Santo University                                    | 895                    | 0                                     | 71,6                                  | 43                                  | 36   | 0,97           | 58                                     | 0,91              | 85  | -42  | 2                                 | 6                      |
| Universidad Nacional Mayor de San Marcos                           | 3203                   | 0                                     | 17,9                                  | 169                                 | 98   | 0,63           | 98                                     | 0,7               | 98  | 71   | 4                                 | 6                      |
| Icesi University   | 1262                   | 6                                     | 99,3                                  | 6                                   | 6  | 2,25           | 1                                      | 0,86              | 92  | -86  | 33                                | 22                     |
| University of Talca  | 2888                   | 1                                     | 70,6                                  | 46                                  | 39   | 1,05           | 42                                     | 1,21              | 22  | 24   | 3                                 | 6                      |
| Unisinos University  | 2378                   | 4                                     | 39,8                                  | 110                                 | 82   | 0,99           | 52                                     | 0,92              | 82  | 28   | 9                                 | 8                      |
| Universidade Federal de Sergipe                                    | 4601                   | 10                                    | 94,5                                  | 15                                  | 13   | 1,55           | 10                                     | 0,96              | 73  | -58  | 67                                | 16                     |
| University of the North, Colombia                                  | 2059                   | 0                                     | 54,3                                  | 71                                  | 59   | 0,85           | 77                                     | 1,02              | 61  | 10   | 1                                 | 5                      |
| Escuela Superior Politécnica del Litoral                           | 2022                   | 0                                     | 76,2                                  | 32                                  | 26   | 1              | 49                                     | 1,2               | 25  | 7  | 0                                 | 5                      |
| University of Valparaiso   | 2985                   | 2                                     | 59,4                                  | 64                                  | 53   | 0,97           | 59                                     | 1,1               | 37  | 27   | 24                                | 11                     |
| Universidade Federal de Juiz de Fora                               | 5709                   | 453                                   | 45,8                                  | 89                                  | 69   | 1,15           | 29                                     | 1,17              | 27  | 62   | 468                               | 237                    |
| Federal University of Pará   | 6996                   | 0                                     | 36,4                                  | 121                                 | 87   | 0,79           | 88                                     | 0,95              | 78  | 43   | 16                                | 7                      |
| Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) | 2269                   | 2                                     | 49,3                                  | 80                                  | 64   | 0,97           | 60                                     | 1,03              | 59  | 21   | 4                                 | 9                      |

| Universidade   | N° de pub em 2017-2021 | N° de pub com 1.000 ou mais coautores | Pontuação em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022, relativas às 100 universidades analisadas | FWCI 2017-2022 | Posição caso FWCI Scival fosse seguido | FWCI Percentil 75 | Posição caso nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, a partir do FWCI Percentil 75 | Posições ganhas (+) ou perdidas (-) caso a nova metodologia tivesse sido adotada em 2022 | N° de pub com mais de 100 autores | Média de n° de autores |
|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------|--|-------------------|---|--|-----------------------------------|------------------------|
| University of Tarapacá                                     | 1960                   | 114                                   | 67                                    | 56                                  | 47   | 1,06           | 41                                     | 1,21              | 23  | 33   | 135                               | 180                    |
| Federal University of Paraíba (UFPB)                       | 8143                   | 0                                     | 36,1                                  | 123                                 | 88   | 0,79           | 89                                     | 0,96              | 74  | 49   | 22                                | 6                      |
| Universidad Andrés Bello (UNAB)                            | 5075                   | 141                                   | 76,3                                  | 31                                  | 25   | 1,14           | 32                                     | 1,27              | 13  | 18   | 157                               | 90                     |
| Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)         | 7274                   | 1                                     | 35,9                                  | 124                                 | 89   | 0,8            | 87                                     | 0,96              | 75  | 49   | 8                                 | 6                      |
| University of Los Lagos                                    | 1142                   | 0                                     | 67,9                                  | 55                                  | 46   | 1              | 50                                     | 1,24              | 17  | 38   | 0                                 | 5                      |
| Torcuato Di Tella University                               | 364                    | 0                                     | 62,2                                  | 62                                  | 51   | 0,93           | 67                                     | 1,11              | 33  | 29   | 0                                 | 3                      |
| Universidade do Estado de Santa Catarina                   | 3989                   | 0                                     | 42,3                                  | 99                                  | 76   | 0,82           | 85                                     | 0,85              | 93  | 6  | 10                                | 7                      |
| University of Antofagasta                                  | 1666                   | 0                                     | 99,5                                  | 4                                   | 4  | 1,57           | 8                                      | 1,39              | 8   | -4   | 30                                | 14                     |
| Simón Bolívar University                                   | 975                    | 0                                     | 44,1                                  | 93                                  | 73   | 0,81           | 86                                     | 0,91              | 86  | 7  | 2                                 | 5                      |
| Universidad Autónoma del Estado de Mexico (UAEMex)         | 3025                   | 0                                     | 18,7                                  | 166                                 | 97   | 0,65           | 97                                     | 0,79              | 97  | 69   | 1                                 | 5                      |
| Federal University of the State of Rio de Janeiro (UNIRIO) | 2318                   | 0                                     | 22,2                                  | 160                                 | 96   | 0,74           | 92                                     | 0,85              | 94  | 66   | 6                                 | 7                      |
| Universidad Panamericana (UP)                              | 1395                   | 0                                     | 27,8                                  | 148                                 | 95   | 0,7            | 95                                     | 0,87              | 90  | 58   | 0                                 | 4                      |
| Universidad Autónoma Chapingo                              | 1213                   | 0                                     | 9,5                                   | 190                                 | 100  | 0,56           | 100                                    | 0,7               | 99  | 91   | 0                                 | 6                      |

| Universidade  | N° de pub em 2017-2021 | N° de pub com 1.000 ou mais coautores | Pontuação em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022 | Posição em Citação no THE LAUR 2022, relativas às 100 universidades analisadas | FWCI 2017-2022 | Posição caso FWCI Scival fosse seguido | FWCI Percentil 75 | Posição caso nova metodologia fosse aplicada aos dados de 2022, a partir do FWCI Percentil 75 | Posições ganhas (+) ou perdidas (-) caso a nova metodologia tivesse sido adotada em 2022 | N° de pub com mais de 100 autores | Média de n° de autores |
|---|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------|--|-------------------|---|--|-----------------------------------|------------------------|
| Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro | 1936                   | 0                                     | 33,3                                  | 129                                 | 91   | 0,72           | 94                                     | 0,87              | 91  | 38   | 7                                 | 8                      |
| Universidad Católica de la Santísima Concepción         | 1601                   | 0                                     | 64,5                                  | 59                                  | 49   | 0,96           | 62                                     | 1,07              | 46  | 13   | 1                                 | 6                      |
| State University of Ponta Grossa                        | 2190                   | 0                                     | 46,6                                  | 87                                  | 68   | 0,85           | 78                                     | 1,07              | 47  | 40   | 0                                 | 6                      |
| Benemérita Universidad Autónoma de Puebla               | 4680                   | 720                                   | 31,5                                  | 137                                 | 93   | 1,14           | 33                                     | 1,16              | 29  | 108  | 837                               | 322                    |
| Autonomous University of Baja California                | 2977                   | 0                                     | 28,4                                  | 146                                 | 94   | 0,74           | 93                                     | 0,88              | 89  | 57   | 2                                 | 6                      |
| University of la Costa                                  | 1986                   | 8                                     | 100                                   | 2                                   | 2  | 2,18           | 2                                      | 1,38              | 9   | -7   | 51                                | 17                     |
| University of Fortaleza (UNIFOR)                        | 1736                   | 0                                     | 91                                    | 17                                  | 14   | 1,2            | 24                                     | 1,15              | 30  | -13  | 4                                 | 6                      |
| Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA)            | 290                    | 0                                     | 35,6                                  | 125                                 | 90   | 0,83           | 83                                     | 1,08              | 43  | 82   | 0                                 | 5                      |
| Federal University of Mato Grosso do Sul                | 4758                   | 120                                   | 44,5                                  | 91                                  | 71   | 0,88           | 72                                     | 0,94              | 80  | 11   | 139                               | 67                     |
| Universidad Nacional del Litoral                        | 2901                   | 0                                     | 42,8                                  | 97                                  | 75   | 0,87           | 74                                     | 1,04              | 56  | 41   | 1                                 | 5                      |
| Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)               | 5650                   | 2                                     | 37,5                                  | 117                                 | 85   | 0,84           | 82                                     | 0,94              | 81  | 36   | 25                                | 8                      |

Fonte: elaborado pela autora



## **APÊNDICE D – Lista de publicações resultantes da pesquisa**

CANGIANI, M. L. M.; FARIA, L. I. L. . Ranqueamento das universidades da América Latina e as citações das universidades brasileiras. In: III Seminário Informação, Inovação e Sociedade, 2022, São Carlos. Anais do III SEMINÁRIO INFORMAÇÃO, INOVAÇÃO E SOCIEDADE, 2022. v. 1. p. 1-1. Disponível em: <https://www.telescopium.ufscar.br/index.php/iii-siis/iiisiis/paper/viewFile/491/401>

CANGIANI, M. L. M.; FARIA, L. I. L. ; AMARAL, R. M. . NOVA METODOLOGIA DOS RANKINGS TIMES HIGHER EDUCATION E A PONTUAÇÃO EM CITAÇÕES DAS UNIVERSIDADES DA AMÉRICA LATINA. In: XXIII Encontro Nacional de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2023, Aracajú. Anais do XXIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2023. v. 1. p. 1-1. Disponível em: <https://enancib.ancib.org/index.php/enancib/xxiiienancib/paper/view/2083>

CANGIANI, M. L. M.; FARIA, L. I. L. . A MÉTRICA FWCI NO SUBINDICADOR FORÇA DE PESQUISA DO THE NAS UNIVERSIDADES LATINO AMERICANAS. In: IV Seminário Informação, Inovação e Sociedade, 2024, São Carlos. Anais do IV SEMINÁRIO INFORMAÇÃO, INOVAÇÃO E SOCIEDADE, 2024. v. 1. p. 1-1. Disponível em: <https://www.telescopium.ufscar.br/index.php/iv-siis/ivsiis/paper/viewFile/576/500>

CANGIANI, M. L. M., FARIA, L. I. L. A métrica FWCI percentil 75° do ranking Times Higher Education e as universidades da América Latina. Revista Em Questão (em breve submissão)