

[ANALISES](#) [MONITOR DE RANKINGS](#)

LEIDEN RANKING 2020

Leiden é uma poderosa ferramenta bibliométrica que permite análises comparativas de instituições. Como tal, não realiza classificações, mas fornece indicadores compostos que permitem múltiplas interpretações conforme o interesse do leitor. Apresentamos nesse artigo, uma breve explicação dos indicadores que utilizamos para a nossa análise dos resultados das universidades estaduais paulistas nessa edição 2020 do Leiden

28/10/2020

Download em PDF

[ANÁLISE COMPLETA](#)

[USP](#)

[UNICAMP](#)

[UNESP](#)

O que é o ranking de Leiden?

O Ranking de Leiden é uma ferramenta bibliométrica que facilita a comparação de universidades com uma variedade de indicadores de desempenho no Web of Science. O ranking permite a comparação de seus perfis de citação, de colaboração com parceiros internacionais e locais, de longa distância e industriais, e a divisão de autoria por gênero. Mostra, também, quanto e de que tipo da produção publicada da universidade é de acesso aberto.

Não é um ranking no sentido tradicional, que agrega indicadores em uma

pontuação composta. Assim, o Leiden evita o problema da agregação excessiva que leva à perda de significado nos indicadores. Não faz julgamentos normativos sobre a “melhor” universidade ou a de maior impacto. Leiden fornece vários indicadores diferentes, dependendo do que o usuário deseja descobrir. A participação no ranking não requer relatoria de dados das universidades e, portanto, não dá a impressão do tamanho institucional além do número de artigos publicados.

A classificação de Leiden não determina qual é a “melhor”. A ferramenta deixa o julgamento a critério do usuário, dependendo do parâmetro selecionado.

Como usar o ranking de Leiden?

A classificação tem uma opção de três visualizações diferentes: a visualização em lista, em gráfico (permitindo ao usuário mapear um indicador para outro), e em mapa. Este texto pretende fornecer informações para a compreensão dos indicadores e visualização em lista.

CrITÉRIOS de ordenação da lista: Número (P) e proporção (PP)

Todas as tabelas do ranking de Leiden são ordenadas pelo número total de publicações da universidade (P). A segunda coluna mostra o total de artigos publicados conforme o indicador. Por exemplo, entre os 10% mais citados (P TOP 10%). Estes dois indicadores não devem ser usados para comparar instituições de tamanhos diferentes. O terceiro indicador é PP – que informa o indicador ponderado pelo fator de tamanho. Comparável, portanto. Esta coluna permite realizar comparações entre instituições de tamanhos diferentes.

Na figura 1, vemos as três universidades estaduais, ordenadas por P. Nessa contagem a USP figura como primeira da lista. Vemos que, para P TOP 10%, ela também publica muito mais nos 10% mais citados por área, mas no PP (10%), a USP, embora apresente uma pontuação maior que a Unesp, tem desempenho 0,1% menor que a Unicamp. Neste caso, podemos dizer que a USP é de longe a maior produtora de conhecimento, mas que suas porcentagens estão próximas das de seus vizinhos. A USP não é a principal produtora quando se considera o tamanho da instituição.

Há também outros indicadores que se referem a citações totais (TCS), total normalizado por área de conhecimento (TNCS), citações médias por artigo (MCS) e citações médias normalizadas (MNCS).

Figura 1. Universidades estaduais sem contagem fracionária

	University		P	P(top 10%)	PP(top 10%)	
1	Univ São Paulo		36200	3139	8.7%	
2	Univ Estadual Paulista		13399	855	6.4%	
3	Univ Campinas		12405	1097	8.8%	

Contagem fracionária

Para evitar situações em que as instituições ganham reconhecimento inflacionado por pequenas contribuições para grandes estudos, o ranking de Leiden usa um método de contagem fracionária (figura 2) para artigos. Contagem fracionária atribui às instituições uma fração de crédito por um artigo, dependendo de quantos outros também estiveram envolvidos na sua produção. Se todos os autores são da instituição é atribuída uma pontuação 1, se dois dos cinco autores de um artigo são da instituição, é dado 0,4, pois 40% da autoria total são da universidade. Isso pode ter grandes efeitos nas contagens apresentadas, como mostra a figura 3.

Todas as tabelas incluídas aqui são sem contagem fracionária (contagem completa) para consistência.

☒ Calculate impact indicators using fractional counting ?

Figura 2. Botão de contagem fracionária

	University		P	P(top 10%)	PP(top 10%)	
1	Univ São Paulo		17855	1112	6.2%	
2	Univ Estadual Paulista		6754	347	5.1%	
3	Univ Campinas		5931	392	6.6%	

Figura 3. Universidades estaduais com contagem fracionária

Colaboração

O ranking apresenta uma variedade de indicadores de colaboração, usando a mesma formulação dos indicadores de impacto de citação: P (número total de artigos), P (número de artigos em indicador dependente de tamanho) e PP (número de artigos em independente de tamanho). Os indicadores são: collab (colaboração com qualquer outra instituição), int collab (colaboração com qualquer instituição em outro país), ind (coautoria com uma entidade não

acadêmica), <100 km (colaboração com qualquer entidade a menos de 100 km do endereço da universidade), e > 5000 km (colaboração com qualquer entidade a mais de 5000 km do endereço da universidade). A contagem fracionária não é utilizada neste conjunto de indicadores.

Acesso Aberto

No ano passado, o ranking introduziu um conjunto de indicadores que mostram a quantidade da produção publicada da universidade que está disponível para leitura sem paywall – Acesso Aberto. Os indicadores não usam contagem fracionária. Os indicadores de acesso aberto são: OA (acesso aberto), OA Gold (acesso aberto em um periódico de acesso aberto), OA Hybrid (acesso aberto em um periódico com outros artigos pagos), OA Bronze (acesso aberto sem uma licença claramente definida), OA Green (com acesso por meio de um repositório aberto), OA unknown (onde o acesso é incerto).

Gênero

Também no ano passado, um conjunto de indicadores de gênero foi introduzido no ranking. Os indicadores não se baseiam em artigos, mas em autorias – se um trabalho tiver três autores de uma universidade, será atribuída pontuação três à instituição em (A). Em seguida, os resultados são analisados utilizando-se vários algoritmos para apurar o gênero do autor baseado no prenome; as autorias que podem ser identificadas são A (MF). Uma vez identificados, os indicadores são divididos em:

- A (MF) – número de autorias em que o gênero foi identificado;
- A (M) e PA (M) – número de autorias masculinas e a proporção do total de autorias;
- A (F) e PA (F) – número de autorias femininas e a proporção do total de autorias;
- PA (M | MF) – proporção de autorias masculinas do total de autorias identificadas;
- PA (F | MF) – proporção de autorias femininas do total de autorias identificadas;

Como foi o desempenho das universidades estaduais em Leiden2020?

A quantidade de informação contida no ranking Leiden é extremamente grande, assim como o número de observações que podem ser extraídas. O texto não pretende ser compreensivo, mas apresenta alguns resultados mais importantes.

Ações prioritárias a serem consideradas pelas universidades

Comunicação social

Leiden não é um ranking no sentido tradicional. É uma ferramenta que pode revelar pontos fortes e fracos sobre o perfil de publicação de uma universidade em relação a outras. Quando usado com esta finalidade é extremamente útil para criar benchmarks para universidades. Devido à grande variedade e complexidade de combinações possíveis de indicadores, torna seu uso pouco favorável à intuição do público leigo, pois essas combinações podem produzir, com frequência, resultados menos digeríveis. O Ranking de Leiden é produzido por bibliométricos, para um público especializado na área. O fato de ter conquistado maior atenção é positivo, pois comunica muito mais informações do que um ranking tradicional, embora exija mais análise e conhecimento para se beneficiar dele.

Sugerimos, portanto, que as universidades dediquem uma única pessoa à comunicação dos resultados, contando com as análises produzidas pelas unidades de dados para garantir que as informações sejam apresentadas de forma correta.

Em quais indicadores focar?

O ranking de Leiden não tem um “primeiro lugar” ou indicadores específicos para focar. A seleção do indicador-chave envolve a escolha da universidade. Portanto, sugerimos o seguinte processo para selecionar indicadores:

- Identificar as áreas em que a universidade parece particularmente forte.
- Identificar áreas nas quais a universidade poderia se fortalecer.
- Benchmarking interno – encontre comparações internas dentro da universidade que possam oferecer comparações adequadas.

- Comparação externa – encontre pares internacionais com uma saída de publicação de tamanho semelhante.

Os benchmarks e destaques deste documento são apenas alguns exemplos de uma ampla variedade possível, dependendo das necessidades e objetivos do usuário. O documento sequer toca nos indicadores de gênero ou de acesso aberto, que são fontes altamente promissoras de análises adicionais.

Análises

- [USP](#)
- [Unicamp](#)
- [UNESP](#)

|

USP no Leiden Ranking 2020

Período	P	TNCS	P_top1	P_top5	P_top10	P_top50
2006–2009	20854	15863	117	602	1317	8746
2007–2010	22484	17736	135	698	1483	9521
2008–2011	23784	19078	158	763	1613	10174
2009–2012	25427	20718	178	826	1737	10974
2010–2013	26999	22438	200	920	1860	11773
2011–2014	28665	24315	212	992	2009	12570
2012–2015	30459	27709	259	1222	2357	13741
2013–2016	32310	30975	327	1344	2609	14934
2014–2017	34130	34526	382	1472	2869	16120
2015–2018	36200	37565	429	1641	3139	17264

Tabela 1. Impacto de citação USP dependente do tamanho 2006-2020

Durante o período de 2006, o número total de artigos que a USP produziu na Web of Science aumentou 57%, de maneira contínua e constante. Observe que a estabilidade entre intervalos é promovida pelo fato de que o período de cada ano contém uma parte significativa dos períodos anteriores – o período 2006-2009 inclui trabalhos que também aparecem em 2007-2010, 2008-2011, 2009-2012.

O crescimento do número de artigos altamente citados é muito mais perceptível, acima da taxa da produção. O número de artigos nos topos 50% por área de conhecimento dobrou; os documentos nos topos 10% é 2,4 vezes maior; os topos 5% são 2,8 vezes maiores; e o número de artigos nos 1% mais citados é 3,6 vezes maior. Nesses níveis mais altos de impacto, onde os números são menores, o intervalo de confiança é maior. Mesmo assim, para 5% na USP é de apenas 0,3%. A Universidade publica pesquisas significativamente mais citadas hoje do que há uma década, tanto em números absolutos quanto em relação ao aumento total da pesquisa (veja a tabela 2).

Campo de conhecimento	Período	PP_top1	PP_top5	PP_top10	PP_top50
Todos	2006–2009	0.6%	2.9%	6.3%	41.9%
Todos	2007–2010	0.6%	3.1%	6.6%	42.3%
Todos	2008–2011	0.7%	3.2%	6.8%	42.8%
Todos	2009–2012	0.7%	3.2%	6.8%	43.2%
Todos	2010–2013	0.7%	3.4%	6.9%	43.6%
Todos	2011–2014	0.7%	3.5%	7.0%	43.9%
Todos	2012–2015	0.8%	4.0%	7.7%	45.1%
Todos	2013–2016	1.0%	4.2%	8.1%	46.2%
Todos	2014–2017	1.1%	4.3%	8.4%	47.2%
Todos	2015–2018	1.2%	4.5%	8.7%	47.7%

Tabela 2. Impacto de citação USP independente do tamanho

Período	PP_int_collab.	PP_industry_collab.	PP_short_dist_Collab.	PP_long_dist_Collab.
2006–2009	31.0%	1.8%	14.2%	29.0%
2007–2010	31.7%	2.0%	14.4%	29.6%
2008–2011	33.0%	2.1%	14.7%	30.9%
2009–2012	34.1%	2.2%	14.4%	32.0%
2010–2013	35.6%	2.3%	14.1%	33.4%
2011–2014	37.1%	2.3%	13.6%	34.9%
2012–2015	39.3%	2.5%	12.9%	37.0%
2013–2016	42.0%	2.9%	12.3%	39.6%
2014–2017	44.5%	3.3%	11.6%	42.0%
2015–2018	46.6%	3.5%	11.1%	44.2%

Tabela 3. USP Colaboração 2006-2018

A proporção de colaboração internacional aumentou 15,5% no período coberto pelo ranking. O mais notável, no entanto, é que esse aumento é totalmente coberto pela colaboração de longa distância (> 5000 km). A proporção de colaboração a curta distância diminuiu nesse período, e a colaboração nacional também não mudou significativamente. Para a colaboração industrial, o aumento tem sido constante de 0,2% ao ano. No entanto, como pode ser visto na tabela 4 abaixo, deve-se atentar para fins de benchmarking e comparação.

Área	P	P top1	P top5	P top10	P top50	MNC S	PP top1	PP top5	PP top10	PP top50	PP int collab	PP industr. collab
Ciências da saúde e biomédicas	16806	257	835	1512	7947	1.2	1.5%	5.0%	9.0%	47.3%	41.8%	2.9%
Ciências da terra e vida	8371	78	365	734	4139	1.0	0.9%	4.4%	8.8%	49.5%	48.0%	2.6%
Matemática e ciência da computação	2105	13	74	149	967	0.8	0.6%	3.5%	7.1%	45.9%	46.6%	1.7%
Ciências físicas e engenharias	7918	69	319	657	3765	1.0	0.9%	4.0%	8.3%	47.6%	55.7%	6.6%
Ciências sociais e humanidades.	1000	13	48	88	445	0.9	1.3%	4.8%	8.8%	44.5%	45.2%	1.4%

Tabela 4. Áreas de conhecimento da USP – 2015-2020

Nesse nível de agregação, a diversidade entre as áreas de conhecimento da USP no impacto da citação é menor do que geralmente suposta. Quase toda a diversidade nas pontuações de PP está dentro dos intervalos de estabilidade declarados por Leiden. Portanto, embora existam áreas individuais de excelente desempenho, não se pode afirmar que qualquer uma dessas cinco áreas têm impacto significativamente maior que as outras. O notável, porém, está na distribuição de publicação – as ciências biomédicas e da saúde representam 40% da produção total da Universidade.

Engenharia e física publicam cerca de 6,6% em parceria com um coautor industrial. Isso é mais que o dobro das próximas mais altas, as ciências biomédicas. Este valor para a engenharia é um pouco menor que em Cambridge, UCL, KU Leuven e UCLA, e apenas 0,7% atrás de Stanford. Este é um ponto que merece reforço nas comunicações da Universidade e apresentado como exemplo para outras áreas do conhecimento.

Em certa medida, essa alta variação nas taxas é um reflexo das diferenças nas tradições disciplinares e deve ser considerada ao fazer comparações entre universidades. Engenharia e tecnologia é onde se espera encontrar um maior número de coautorias com a indústria. No entanto, esse alto desempenho é algo que confunde os entendimentos populares da instituição e mostra alto desempenho em umas das missões fundamentais da universidade.

Pontos fortes da USP

- Número de trabalhos (todas as áreas);
- Trabalhos altamente citados em ciências biomédicas;
- Indicadores dependentes de tamanho para artigos altamente citados;
- Número de artigos em ciências da vida e da terra (maior produtor mundial de conhecimento);
- % de colaboração com a indústria em física e engenharia;
- Aumento da colaboração internacional nos últimos dez anos.

	P	P Industry	PP industry
USP	7918	524	6.6%
UC Berkeley	10943	711	6.5%
Cambridge	11264	785	7%
Stanford	8141	622	7.6%
Caltech	8485	520	6.1%
Texas A&M	7350	427	5.8%

Tabela 5 – Usp – Colaboração com a indústria

As universidades deste benchmark são consideradas entre as universidades mais inovadoras na área. A USP se compara muito bem com essas universidades, com uma pontuação quase igual à de Stanford. Isso mostra uma área de excelente desempenho para a USP.

Áreas da USP que poderiam ser aprimoradas:

Instituição	P	Ptop10%	PPtop10%
USP	36200	3139	8.7%
Tsinghua	36517	5448	14.9%
Peking	33997	4331	12.7%
Seoul National	29976	2654	8.9%
Shanghai Jiao Tong	41018	4561	11.1%

Tabela 6. % de artigos entre os 10% mais citados

Comparada a essas grandes universidades de pesquisa de fora da Europa e da Anglofera, a USP publica menos artigos entre as 10% mais citados. As principais universidades chinesas publicam significativamente mais, embora a Seoul National publique aproximadamente no mesmo nível que a USP. Este será o indicador mais importante para a universidade almejar uma taxa de citação mais alta. É o melhor indicador de excelência em pesquisa generalizada.

Instituição	P	P Industry	PP industry
USP	2105	36	1.7%
National University Singapore	3165	146	4.6%
University of Oxford	2129	98	4.6%
University of Tel Aviv	1230	90	7.3%
Seoul National University	1713	208	12.1%
Technion University	1510	125	8.2%
KU Leuven	1917	143	7.5%

Tabela 7. **Colaboração da indústria em matemática e ciência da computação:**

Embora esse indicador seja significativamente influenciado pelo foco da universidade em matemática pura ou ciência da computação, as universidades na tabela 7 são uma mistura das competências. O que elas têm em comum é a alimentação de grandes ecossistemas universitários em tecnologia da informação. A permeabilidade entre as instituições desses ecossistemas sugere um sistema de produção científica saudável. A USP deve buscar uma taxa mínima de cerca de 4,6% da produção total, ou cerca de 100 artigos, se desejar alimentar ativamente um ecossistema de inovação. Isso é pelo menos três vezes a produção atual, sugerindo que uma intervenção de política seria necessária para atingir esse nível.

Unicamp no Leiden Ranking 2020

Período	P	TNCS	P_top1	P_top5	P_top10	P_top50
2006–2009	7593	5754	48	220	458	3101
2007–2010	7924	6142	45	245	487	3312
2008–2011	8317	6397	47	237	514	3499
2009–2012	8814	6920	49	259	554	3748
2010–2013	9434	7606	60	309	599	4162
2011–2014	9892	8367	74	354	728	4487
2012–2015	10381	9277	96	410	834	4820
2013–2016	10817	10110	107	460	901	5195
2014–2017	11474	11008	112	505	980	5614
2015–2018	12405	12219	133	560	1097	6114

Tabela 8. Impacto de citação dependente do tamanho da Unicamp 2006-2020

Houve aumento de 63% na publicação da Unicamp desde 2006. Em termos relativos foi maior que a USP, embora a sua produção total seja cerca de um terço da Universidade de São Paulo devido ao seu tamanho menor. A produção de artigos entre o 1% mais citado é 2,7 vezes maior que em 2006, entre os 5% mais citado é 2,5 vezes maior que em 2006, 10% mais citado é 2,4 vezes maior, e 50% mais citado é 1,9 vezes maior. Deve-se notar que essa taxa de aumento foi mais lenta do que a USP obteve no mesmo período.

Período	PP_top1	PP_top5	PP_top10	PP_top50
2006–2009	0.6%	2.9%	6.0%	40.8%
2007–2010	0.6%	3.1%	6.1%	41.8%
2008–2011	0.6%	2.8%	6.2%	42.1%
2009–2012	0.6%	2.9%	6.3%	42.5%
2010–2013	0.6%	3.3%	6.3%	44.1%
2011–2014	0.7%	3.6%	7.4%	45.4%
2012–2015	0.9%	4.0%	8.0%	46.4%
2013–2016	1.0%	4.3%	8.3%	48.0%
2014–2017	1.0%	4.4%	8.5%	48.9%
2015–2018	1.1%	4.5%	8.8%	49.3%

Tabela 9 – Impacto de citação independente do tamanho da Unicamp 2006-2020

Apesar do passo, a Unicamp publica proporcionalmente, um pouco mais do que a USP nas categorias de 10% e 5% mais citados, e esses indicadores cresceram a um ritmo quase idêntico à USP nos últimos 15 anos. Estatisticamente não há diferença significativa entre as duas universidades que não possa ser explicada pelo tamanho da instituição.

Área	P	P_top1	P_top5	P_top10	P_top50	MNC S	PP_top1	PP_top5	PP_top10	PP_top50	PP int collab	PP ind. collab
Ciências de saúde e biomédicas	4532	39	169	339	2066	0.9	0.9%	3.7%	7.5%	45.6%	34.2%	2.0%
Ciências de terra e vida	2597	45	165	297	1359	1.1	1.7%	6.3%	11.4%	52.3%	38.9%	2.3%
Matemática e ciência de computação	1203	8	45	91	588	0.9	0.7%	3.7%	7.6%	48.9%	39.3%	2.9%
Ciências físicas e engenharias	3850	38	170	350	2005	1.0	1.0%	4.4%	9.1%	52.1%	49.6%	2.8%
Ciências sociais e humanidades.	224	3	12	21	97	0.9	1.4%	5.1%	9.2%	43.4%	51.8%	1.5%

Tabela 10. Áreas de conhecimento da Unicamp 2015-2020

A maior área de força da Unicamp reside nas ciências da vida e da terra, com proporções significativamente maiores de pesquisas altamente citadas, do que

qualquer outra área das demais universidades estaduais. Embora isso se traduza em um impacto de citação normalizado em campo um pouco mais alto (MNCS), não parece tão significativo quanto às pontuações de distribuição de citações.

Diferentemente da USP, a coautoria industrial da Unicamp se espalha de maneira relativamente uniforme em suas áreas de conhecimento, com mais envolvimento da matemática e da ciência da computação do que da USP, mas significativamente menos do que a USP em ciências físicas e engenharia. Curiosamente, as ciências biomédicas e as matemáticas da Unicamp têm níveis significativamente mais baixos de internacionalização do que as da USP.

Período	impact_P	PP_int_collab	PP_industry_collab	PP_short_dist_collab	PP_long_dist_collab
2006–2009	7593	26.2%	1.8%	13.4%	23.5%
2007–2010	7924	26.3%	1.9%	13.6%	23.6%
2008–2011	8317	26.0%	1.8%	13.6%	23.3%
2009–2012	8814	26.5%	2.0%	13.8%	23.8%
2010–2013	9434	27.3%	2.1%	13.7%	24.6%
2011–2014	9892	29.5%	2.2%	13.2%	26.9%
2012–2015	10381	31.8%	2.5%	12.8%	29.3%
2013–2016	10817	34.8%	2.5%	12.2%	32.4%
2014–2017	11474	38.0%	2.4%	11.5%	35.3%
2015–2018	12405	40.8%	2.4%	10.9%	38.0%

Tabela 11. Colaboração Unicamp 2006-2020

A Unicamp teve um grande aumento na coautoria internacional entre as edições de 2013 e 2014, um padrão diferente do observado na Universidade de São Paulo, sugerindo um envolvimento com pesquisas internacionais em grande escala posterior ao envolvimento da USP. Desde então, o crescimento de cerca de 3% na colaboração de longa distância foi mais rápido que o da USP. Isso sugere que a Unicamp começou um pouco mais tarde, mas a diferença entre as duas está diminuindo.

Pontos fortes da Unicamp

University	P	Ptop10%	PPtop10%
Unicamp	2597	297	11.4%
UFRJ	2651	227	8.6%
Univ. Milan	2470	267	10.80%
Tokyo	5007	503	10.1%
UNAM	4851	364	7.50%
Washington State	2817	364	12.90%

Tabela 12 – Impacto de citação e produtividade em ciências de vida e terra.

Apesar de ser uma universidade significativamente menor do que as outras instituições nessa tabela, a Unicamp pontua competitivamente ao lado desses líderes globais. Isso significa que, em uma dimensão independente do tamanho, o impacto da Unicamp nas ciências da vida e da terra é uma grande força internacional.

Áreas da Unicamp que poderiam ser melhoradas

	P	P Industry	PP industry
Unicamp	3850	108	2.8%
U Waterloo	4011	278	6.9%
U Tsukuba	3530	275	7.8%
Technion	3540	116	3.3%
U Munich	4236	260	6.1%
U Chicago	3897	162	4.2%

Tabela 13 – Coautoria da indústria em ciências físicas e engenharia

Para uma universidade com uma orientação para engenharias e física, a taxa de coautoria com a indústria nessa área é menor do que em outras universidades comparáveis, o que sugere que há espaço para uma aproximação mais íntima com o setor industrial.

Universidade	P	Ptop10%	PPtop10%
Unicamp	12405	1097	8.80%
RWTH Aachen	13217	1780	13.5%
Complutense Madrid	12422	1349	10.90%
Uni Porto	13811	1608	11.6%
Beijing Normal U	11118	1255	11.30%
Uni Malaya	12322	1441	11.7%

Tabela 14 – Proporção de artigos nos 10% mais citados

A Unicamp deve considerar uma meta de 11% entre as 10% mais altamente citadas para alcançar um patamar de desempenho alto. Este número já foi alcançado em ciências de vida.

Unesp no Leiden Ranking 2020

Período	P	TNCS	P_top1	P_top5	P_top10	P_top50
2006–2009	6344	4369	25	145	326	2477
2007–2010	6999	4893	31	159	375	2801
2008–2011	7749	5447	35	183	410	3059
2009–2012	8539	6036	42	202	445	3359
2010–2013	9283	6572	46	220	468	3692
2011–2014	10211	7505	48	267	579	4161
2012–2015	10858	8409	67	311	684	4503
2013–2016	11694	9465	78	344	754	5073
2014–2017	12520	10201	89	373	785	5448
2015–2018	13399	11054	92	418	855	5873

Tabela 15. Impacto de citação dependente do tamanho da Unesp 2006-2020

Das três universidades estaduais paulistas, a Unesp é a que mais cresceu em seu

perfil geral de publicações desde 2006. Enquanto a USP e a Unicamp cresceram cerca de 60% no total (P), a Unesp mais que dobrou a sua produção e cresceu em cerca de 1000 artigos por ciclo desde 2012. Isso reflete o fato de a Unesp ser uma universidade mais jovem e estar em processo de criação de uma base de pesquisa. Manter taxas de citação em meio a esse crescimento é especialmente desafiador. Da mesma forma, o número de artigos entre os 1% mais citados cresceu 3,7 vezes, existem 2,8 vezes mais nos 5% mais citados, 2,6 vezes mais nos 10% mais citados, e 2,3 vezes nos 50% mais citados. Tudo isso está à frente do crescimento das publicações e, assim sendo, podemos dizer que a Unesp publica muito mais e tem trabalhos mais citados do que em 2006.

Período	PP_top1	PP_top5	PP_top10	PP_top50
2006–2009	0.4%	2.3%	5.1%	39.0%
2007–2010	0.4%	2.3%	5.4%	40.0%
2008–2011	0.5%	2.4%	5.3%	39.5%
2009–2012	0.5%	2.4%	5.2%	39.3%
2010–2013	0.5%	2.4%	5.0%	39.8%
2011–2014	0.5%	2.6%	5.7%	40.8%
2012–2015	0.6%	2.9%	6.3%	41.5%
2013–2016	0.7%	2.9%	6.4%	43.4%
2014–2017	0.7%	3.0%	6.3%	43.5%
2015–2018	0.7%	3.1%	6.4%	43.8%

Tabela 16. Impacto de citação independente do tamanho da Unesp 2006-2020

O aumento na pesquisa altamente citada não se revela explicitamente em indicadores independentes de tamanho por causa do crescimento em produção. É portanto importante, destacar a importância de considerar as duas classes de indicadores anteriormente, ao realizar a avaliação; o número de artigos no 1% mais citados pode ser expresso como um aumento de 0,3% (tabela 16) ou 380% (tabela 15). A escolha do indicador terá um grande impacto em como a produção da universidade será vista pelo público.

Área	P	P top1	P top5	P top10	P top50	P collab	MNC S	PP top1	PP top5	PP top10	PP top50	PP int collab	PP industry collab
Ciências de saúde e biomédicas	5017	18	119	267	2054	4003	0.7	0.4%	2.4%	5.3%	40.9%	32.7%	1.0%
Ciências de terra e vida	4450	39	139	271	1936	3677	0.8	0.9%	3.1%	6.1%	43.5%	37.1%	2.5%
Matemática e ciência de computação	476	0	12	31	204	389	0.7	0.1%	2.4%	6.6%	42.9%	39.3%	0.3%
Ciências físicas e engenharias	3274	33	143	269	1598	2745	1.0	1.0%	4.4%	8.2%	48.8%	50.8%	1.3%
Ciências sociais e humanidades.	182	1	5	16	82	150	0.8	0.7%	2.9%	8.9%	44.8%	43.7%	0.8%

Tabela 17. Unesp áreas de conhecimento 2015-2020

Neste recorte, parece que as ciências físicas e a engenharia da Unesp são as áreas de conhecimento mais citadas. O ponto forte tradicional da Unesp reside nas ciências da vida, especificamente nas áreas agrícola e zootecnia, de alimentos e veterinária. Isso não é aparente na tabela, porque o nível de normalização inclui áreas que geralmente são muito mais citadas. Um efeito semelhante é perceptível pelas análise dos pontos fortes da Unesp em farmacologia e odontologia – são campos relativamente pequenos em comparação à ciência clínica. Isso mostra a importância de selecionar o modelo certo para mostrar o que é desejado. Essas áreas podem ser fortes para a Unesp, mas são campos menores e, portanto, não aparecem com grande destaque nesta medição.

Somente as ciências da vida e da terra aparecem para a Unesp com coautoria industrial no nível da USP e da Unicamp. Aumentar essa proximidade dos parceiros não acadêmicos ao nível das ciências da vida e da terra deve ser uma prioridade para a universidade – um nível de 2,5% deve ser considerado como meta mínima para todas as áreas do conhecimento, para mostrar que a Unesp está envolvida na produção de ciência aplicada.

Período	P	PP_int_collab	PP_industry_collab	PP_short_dist_collab	PP_long_dist_collab
2006–2009	6344	23.5%	1.4%	13.1%	21.8%
2007–2010	6999	24.2%	1.7%	13.1%	22.3%
2008–2011	7749	25.8%	1.8%	12.6%	24.0%
2009–2012	8539	26.8%	1.7%	12.4%	25.1%
2010–2013	9283	28.6%	1.7%	12.2%	26.9%
2011–2014	10211	30.4%	1.4%	11.5%	28.6%
2012–2015	10858	32.2%	1.3%	11.0%	30.1%
2013–2016	11694	35.2%	1.4%	10.3%	33.0%
2014–2017	12520	37.1%	1.5%	9.8%	34.6%
2015–2018	13399	39.0%	1.5%	9.3%	36.5%

Tabela 18. Colaboração Unesp 2006-2020

A colaboração internacional da Unesp cresceu 15,5% em termos relativos desde 2006. Como a produção geral dobrou, isto se traduz em um crescimento de 1491 a 5220, o que marca a transição de uma instituição predominantemente focada no mercado interno para uma fortemente internacionalizada.

Embora a taxa de colaboração industrial tenha crescido, ela não aumentou em termos relativos, e isso é algo que a universidade deve usar como objetivo para garantir que esteja produzindo pesquisa básica de alto nível e conectando sua pesquisa em sintonia com a aplicação do conhecimento. Semelhante a outras universidades estaduais, a Unesp se afastou da dependência de colaboração local; os números reais aumentaram um pouco, mas a proporção diminuiu. A colaboração de longa distância aumentou significativamente em número e proporção, representando a maior parte do crescimento da colaboração internacional geral desde 2006.

Pontos fortes da Unesp

Universidade	P	Ptop10%
Unesp	13399	855
Twente	6544	885
Tsukuba	8819	830
RMIT	6827	880
PUC Chile	6477	743
Pompeu Fabra	4357	750

Tabela 19. Número de artigos altamente citados

A Unesp participa na publicação de um grande número de artigos altamente citados. A tabela 19 mostra universidades de alto nível com menos artigos publicados do que a Unesp. Isso significa que a instituição está melhor representada em uma medida como esta, em vez de citações médias por artigo, por exemplo. Identificar onde esses artigos estão mais concentrados e aprender com essas áreas é fundamental para aumentar a taxa geral.

Universidade	P	Ptop10%	PPtop10%
Unesp	3274	269	8.2%
Tsukuba	3530	347	9.80%
USP	7918	657	8.3%
Waseda	2397	256	10.7%
U Lille	3062	267	8.7%

Tabela 20. Impacto de citação em ciências físicas e engenharia

Tanto na produção quanto na proporção de artigos entre os 10% mais citados, a Unesp se compara favoravelmente com outras universidades de todo o mundo com uma produção de tamanho semelhante. Em grande parte, isso se deve à produção da IFT. Esse é um forte indicador das qualidades que levaram a Unesp a ter 855 artigos altamente citados no total.

Áreas que a Unesp poderia procurar melhorar

Universidade	P	PPtop10%
Unesp	13399	6.4%
Twente	6544	13.5%
Tsukuba	8819	9.4%
RMIT	6827	12.9%
PUC Chile	6477	11.5%
Pompeu Fabra	4357	17.2%

Tabela 21. Proporção de artigos altamente citados

Esta tabela envolve as mesmas universidades que a anterior, desta vez com a proporção de artigos entre os 10% principais. A Unesp não tem uma distribuição das suas pesquisas de alto impacto tanto quanto seus pares.

Universidade	P	P Industry	PP industry
Unesp	13399	207	1.50%
USP	36200	1280	3.50%
U Chile	7233	222	3.1%
UFMG	8788	248	2.8%
UNAM	15869	311	2.0%
UFRGS	10530	272	2.6%

Tabela 22. Proporção de coautoria com a indústria em todas as áreas.

Embora esse número possa ser afetado por fatores ambientais, culturais, disciplinares e políticos locais, esse benchmark incorpora apenas pares latino-americanos públicos. A tabela mostra que a Unesp está muito atrasada em relação às universidades mais parecidas no continente. Isso é algo que a instituição deve considerar seriamente, devido ao seu importante papel na geração de conhecimento aplicado.

