



Universidade de Brasília
Faculdade UnB Planaltina - FUP
Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública - PPGP

Mayara Ferreira de Barros Santos

**A Universidade de Brasília e os Rankings Universitários: análise da
eficiência no uso de recursos e estratégias institucionais para
melhoria no THE**

Brasília - DF

2025

Mayara Ferreira de Barros Santos

**A Universidade de Brasília e os Rankings Universitários: análise da eficiência
no uso de recursos e estratégias institucionais para melhoria no THE**

Projeto apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública, da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública.

Orientador: Prof. Dr. Celso Vila Nova de Souza Júnior

Coorientadora: Dra. Marília Augusta de Freitas

Brasília - DF

2025

Mayara Ferreira de Barros Santos

**A Universidade de Brasília e os Rankings Universitários: análise da eficiência
no uso de recursos e estratégias institucionais para melhoria no THE**

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Celso Vila Nova de Souza Júnior
Universidade de Brasília
Orientador

Dr. Guilherme Viana Ferreira
Universidade de Brasília
Examinadora - Membro Interno

Dr. George Henrique de Moura Cunha
Universidade Federal de São Carlos
Examinador - Membro Externo

Profª. Drª Andréa Felipe Cabello
Universidade de Brasília
Suplente Interna

Brasília - DF

2025

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Su

SANTOS, Mayara Ferreira de Barros

A Universidade de Brasília e os Rankings Universitários:
análise da eficiência no uso de recursos e estratégias
institucionais para melhoria no THE / Mayara Ferreira de
Barros SANTOS; orientador Celso Vila Nova de Souza Júnior;
co-orientador Marília Augusta de Freitas. Brasília, 2025.
87 p.

Tese(Mestrado Profissional em Gestão Pública)
Universidade de Brasília, 2025.

1. Rankings universitários. 2. Eficiência institucional.
3. Times Higher Education (THE). I. Vila Nova de Souza
Júnior, Celso, orient. II. Augusta de Freitas, Marília,
co-orient. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Neide e Gilson, pilares da minha existência, que me ensinaram, com amor e exemplo, a ter força, coragem e sensibilidade diante da vida. Sou profundamente grata pelo apoio incondicional, pelos sacrifícios silenciosos e pela confiança que sempre depositaram em mim.

Às minhas irmãs, Jéssica e Yasmim, por serem fonte de inspiração, afeto e cumplicidade. Nossa ligação vai além do sangue — é um laço de alma, de apoio mútuo e amor inabalável, que me sustentou nos momentos mais desafiadores desta caminhada.

À Doutora Marília Augusta de Freitas, minha coorientadora, mentora e amiga, que exerceu múltiplos papéis em minha vida durante este percurso. Mais do que uma orientadora, Marília é como uma irmã e parte essencial da minha família. Sua generosidade, inteligência e sensibilidade deixaram marcas profundas na minha trajetória acadêmica e pessoal.

Ao Professor Doutor Celso Vila Nova de Souza Junior, meu orientador, pela escuta atenta, orientação segura e dedicação. Agradeço pela confiança em meu trabalho e por contribuir significativamente para o meu crescimento intelectual e humano.

À Universidade de Brasília – UnB, por meio do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública – PPGP, por ter me proporcionado a oportunidade de aprofundar meus conhecimentos e expandir meus horizontes, em um ambiente acadêmico de excelência e pluralidade.

A todos que, de alguma forma, estiveram ao meu lado nesta jornada, deixo aqui minha mais sincera gratidão.

RESUMO

Os rankings universitários tornaram-se ferramentas influentes na gestão das instituições de ensino superior, afetando decisões estratégicas, alocação de recursos e visibilidade institucional. Ao classificarem universidades com base em critérios como ensino, pesquisa e internacionalização, essas listas contribuem para a construção de hierarquias de prestígio e influenciam tanto políticas internas quanto percepções públicas. Estudos apontam que os rankings são utilizados como referência em processos de avaliação da qualidade e como argumento para investimentos em educação superior. No cenário brasileiro, a Universidade de Brasília (UnB) mantém desempenho estável, mas fica atrás de instituições federais com perfis comparáveis no ranking Times Higher Education (THE). Diante disso, esta pesquisa busca compreender como as universidades federais brasileiras mais bem posicionadas no ranking THE utilizam seus recursos de forma eficiente para obter alto impacto acadêmico. A produção científica é adotada como principal indicador de desempenho, com o objetivo de identificar estratégias que possam contribuir para a melhoria dos resultados da UnB.

Palavras-chave: Rankings universitários; Eficiência institucional; Times Higher Education (THE).

ABSTRACT

University rankings have become influential tools in the management of higher education institutions, affecting strategic decisions, resource allocation, and institutional visibility. By ranking universities based on criteria such as teaching, research, and internationalization, these lists contribute to the construction of prestige hierarchies and influence both internal policies and public perceptions. Studies indicate that rankings are used as references in quality assessment processes and as arguments for investment in higher education. In the Brazilian context, the University of Brasília (UnB) maintains a stable performance but ranks below federal institutions with comparable profiles in the Times Higher Education (THE) ranking. Therefore, this research aims to understand how the best-ranked Brazilian federal universities in THE efficiently use their resources to achieve high academic impact. Scientific production is adopted as the main performance indicator, with the objective of identifying strategies that can contribute to improving UnB's outcomes.

Keywords: University rankings; Institutional efficiency; Times Higher Education (THE).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Comparativo UnB x UFABC	41
Figura 2 - Comparativo UnB x UFMG	42
Figura 3 - Comparativo UnB x UFRGS	43
Figura 4 - Comparativo UnB x UFU	44
Figura 5 - Comparativo UnB x UFRJ	45
Figura 6 - O que a UnB pode fortalecer	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo das Técnicas de Análise, Coleta e Fontes de Dados	32
Quadro 2 - Comparação entre universidades eficientes e UnB quanto à produção científica	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Eficiência técnica (DEA BCC – Output) das universidades analisadas	35
--	-----------

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

THE	Times Higher Education
DEA	Análise Envoltória de Dados
UNB	Universidade de Brasília
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFABC	Universidade Federal do ABC
UFPR	Universidade Federal do Paraná

SUMÁRIO

A Universidade de Brasília e os Rankings Universitários: análise da eficiência no uso de recursos e estratégias institucionais para melhoria no THE

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 JUSTIFICATIVA	14
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Principal	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Avaliação e Relevância dos Rankings Universitários	17
2.2 Rankings Universitários e Bibliometria	20
2.3 Limitações e críticas à metodologia do THE	22
2.4 Eficiência na Gestão Universitária	24
3 METODOLOGIA	27
3.1 Definição da Amostra	27
3.2 Coleta de Dados dos Indicadores	28
3.3 Etapas da Pesquisa	29
3.3.1 Etapa 1 - Análise Quantitativa (Avaliação de Eficiência Técnica com DEA)	29
3.3.2 Etapa 2 - Análise Quantitativa Complementar: Comparação Detalhada da Produção Científica	31
3.3.3 Etapa 3 - Análise Qualitativa: Identificação de Estratégias Institucionais	31
4 ANÁLISE DE EFICIÊNCIA COM ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)	33
4.1 Introdução à abordagem DEA	33
4.2 Justificativa para a escolha dos inputs e outputs	34
4.3 Coleta e organização dos dados	35
4.4 Detecção e tratamento de outliers	36
4.5 Resultados da Análise DEA – BCC orientado a output	36
4.6 Escolha das instituições para análise qualitativa	38
5 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA	38
5.1 Comparações Individuais com a UnB	41
6 ANÁLISE QUALITATIVA DAS ESTRATÉGIAS INSTITUCIONAIS	47
6.1 Procedimentos Metodológicos da Análise Qualitativa	47
6.2 Resultados da Análise Qualitativa	48
Eixo 1 - Incentivos à pesquisa de alto impacto	49
Eixo 2 - Fomento à internacionalização	49
Eixo 3 - Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	50
Eixo 4 - Gestão e avaliação da produção científica	51
7 RESULTADOS DA PESQUISA	52
8 CONCLUSÕES	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
	10

Apêndice A - Código Python Utilizado na Aplicação do DEA (Versão Final)	69
ANEXO 1 - Dados Coletados das Universidades	72
ANEXO 2 - Relatório Final Estratégias Institucionais - PDI	74
ANEXO 3 - Ações Consolidadas por Universidade e Eixo	84

1 INTRODUÇÃO

Os rankings universitários, ao hierarquizar instituições por métricas ordinais, estabeleceram-se como instrumentos essenciais na avaliação pública e na governança acadêmica, impactando de forma significativa o ensino, a pesquisa, as decisões estratégicas, a visibilidade institucional e a distribuição de recursos. (Erkkilä, 2013; Erkkilä e Piironen, 2018; Espeland e Sauder, 2007, 2009, 2016; Fowles et al., 2016; Hallonsten, 2021; Hazelkorn, 2015; Salmi e Saroyan, 2007, 2009; Sauder e Espeland, 2009). Esses instrumentos, ao classificarem instituições com base em critérios diversos, como ensino, pesquisa e internacionalização, têm moldado as prioridades de muitas universidades ao redor do mundo. Eles são considerados listas que organizam as universidades com base em critérios específicos, proporcionando uma base comparativa que permite situar as Instituições Superiores no contexto nacional e internacional (Benito; Romera, 2011). Essas listas comparam as instituições educacionais e de pesquisa, organizadas em ordem decrescente, com base em critérios previamente estabelecidos e analisados, destacando desde aquelas com melhor desempenho até aquelas que apresentam resultados inferiores (Seoane, 2009).

Alguns estudos apontam que os rankings acadêmicos são utilizados como referência nos processos de avaliação da qualidade institucional e no posicionamento das universidades em um mercado caracterizado pela competitividade e pela busca por distinção. Esses rankings ajudam a estabelecer hierarquias de prestígio e reputação entre as instituições e seus membros, ao mesmo tempo em que incentivam iniciativas de internacionalização (McAleer et al., 2019; Xi e Rowlands, 2021; Artyukhov et al., 2021; Lee et al., 2021; Fernandes et al., 2022a). Além de moldar a percepção pública e influenciar as escolhas de estudantes e pesquisadores, os rankings afetam diretamente as políticas institucionais e as estratégias de gestão das universidades (Charon; Wauters, 2008; Marginson, 2014), desempenhando, dessa forma, um papel significativo na tentativa de classificar as instituições acadêmicas e de pesquisa com parâmetros universais (Ioannidis et al., 2007). Eles são utilizados, por alguns países, como base para argumentar a favor de um maior investimento no ensino superior (Rauhvangers, 2011).

Além disso, cabe ressaltar sua relevância na avaliação da qualidade e reputação das instituições de ensino superior sob um cenário de avaliação e mensuração global, impactando, desta forma, tanto diretamente quanto indiretamente nas atividades universitárias (Charon; Wauters, 2008; Seoane, 2009; Aguillo Et Al., 2010; Jeremic; Milenkovic, 2014). Está entre os objetivos dos rankings a avaliação da qualidade das instituições de ensino superior e de pesquisa (Lukman; Krajnc; Glavic, 2010), o que tem levado a um aumento crescente no interesse de países e universidades em alinhar seus processos e em avaliar seu desempenho de acordo com os parâmetros globais estabelecidos por eles (Seoane, 2009; Charon; Wauters, 2008; Marginson, 2014). Assim, rankings globais como o THE e o QS orientam decisões de alunos, professores, financiadores e gestores públicos, servindo como referência de qualidade institucional e promovendo a competitividade no ensino superior. Apesar da influência direta em uma gama de agentes, os rankings atraem também críticas severas, principalmente quanto à metodologia de classificação utilizada, pois ela pode mascarar ou suavizar uma série de problemas metodológicos e anomalias relacionadas aos indicadores, o que pode resultar em decisões arbitrárias e na possibilidade de manipulação de dados (Lukman; Krajnc; Glavic, 2010; Charon; Wauters, 2008). Conforme apontado por Cabello et al. (2019), os rankings universitários internacionais apresentam vieses geográficos e orçamentários que desfavorecem as instituições brasileiras, pois adotam indicadores fortemente vinculados a contextos acadêmicos e financeiros de países desenvolvidos, e critérios como financiamento privado, produção científica em língua inglesa e parcerias internacionais acabam por não refletir de maneira adequada às especificidades, limitações estruturais e os esforços de excelência empreendidos pelas universidades brasileiras no cenário global.

Nesse cenário, compreender de que maneira as universidades convertem seus recursos institucionais em produção científica relevante é fundamental para o aprimoramento da posição institucional nos rankings acadêmicos e, sobretudo, para o fortalecimento da ciência nacional. Embora a Universidade de Brasília (UnB) mantenha uma posição destacada entre as universidades federais brasileiras no ranking Times Higher Education (THE), seu desempenho ainda é inferior ao de outras instituições com perfis institucionais relativamente semelhantes no país. Essa diferença evidencia que, apesar de apresentar indicadores sólidos em produção

científica, ensino e internacionalização, a UnB dispõe de oportunidades claras para elevar sua competitividade e ampliar sua visibilidade.

A disparidade em relação às universidades comparáveis pode estar associada a variações nas estratégias de gestão acadêmica, na captação e na alocação de recursos, bem como nas políticas institucionais voltadas à inovação e à formação de parcerias internacionais. Nesse sentido, analisar e compreender as práticas adotadas por essas instituições pode fornecer subsídios valiosos para que a UnB implemente melhorias direcionadas, potencializando seu desempenho e consolidando sua posição em rankings globais de maneira mais expressiva. Diante disso, há a necessidade de investigar, de forma sistematizada, quais fatores contribuem para a maior eficiência na geração de resultados científicos a partir dos recursos disponíveis. Por isso, esta pesquisa concentra-se na análise da produção científica como principal expressão do desempenho acadêmico, buscando compreender como os recursos institucionais são mobilizados em prol da ciência.

Assim, o presente estudo tem como objetivo responder: **Como as universidades federais brasileiras mais bem posicionadas no ranking THE utilizam seus recursos institucionais de forma eficiente para alcançar alto impacto acadêmico, e o que a Universidade de Brasília pode aprender com essas estratégias?**

1.1 JUSTIFICATIVA

A crescente influência dos rankings universitários globais, como o *Times Higher Education* (THE), reforça sua relevância como instrumento de avaliação institucional, reputação acadêmica e alocação de recursos. Esses rankings são amplamente utilizados por estudantes, agências de fomento, gestores públicos e pela própria comunidade acadêmica como referência para decisões estratégicas, impactando diretamente a forma como as universidades planejam e executam suas políticas de ensino, pesquisa e internacionalização. No entanto, como destacam Charon e Wauters (2008), surgem questionamentos sobre a validade de uma comparação tão abrangente e a necessidade de utilizar instrumentos de avaliação mais avançados.

No caso brasileiro, a Universidade de Brasília (UnB) figura entre as instituições públicas mais relevantes, mas enfrenta o desafio de melhorar sua posição nos rankings internacionais, especialmente em comparação com outras

universidades federais com características institucionais semelhantes. Essa situação aponta para a necessidade de compreender como os recursos disponíveis estão sendo utilizados na geração de impacto acadêmico como orçamento, corpo docente, corpo técnico, estrutura, e como isso tem impactado na posição das universidades nos rankings.

Sob a perspectiva da gestão pública, há espaço para estudos que combinem métricas quantitativas de desempenho acadêmico com a análise qualitativa de estratégias institucionais, embora a literatura sobre rankings universitários seja ampla. Nesse sentido, esta pesquisa busca preencher essa lacuna ao aplicar a Análise Envoltória de Dados (DEA), técnica adequada para medir a eficiência relativa entre unidades comparáveis, com base em indicadores quantitativos extraídos da plataforma SciVal, especialmente relacionados à produção científica, citações e colaboração internacional. Além disso, será realizada uma análise qualitativa das políticas institucionais adotadas por universidades federais que se destacam no ranking THE, com o objetivo de identificar estratégias que possam subsidiar o aprimoramento da gestão na Universidade de Brasília.

A relevância do estudo também se justifica por sua aplicabilidade direta no contexto da gestão universitária. Ao identificar boas práticas institucionais e avaliar a eficiência na conversão de recursos em impacto acadêmico, a pesquisa poderá oferecer recomendações objetivas à administração superior da Universidade de Brasília, contribuindo para o aprimoramento das políticas internas de pesquisa, inovação e internacionalização, com foco na elevação do desempenho institucional nos rankings internacionais.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Principal

Elaborar recomendações para que a Universidade de Brasília possa aprimorar seu desempenho no ranking Times Higher Education (THE), fundamentadas nas evidências observadas.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Selecionar universidades federais com bom desempenho no ranking THE, considerando aquelas com porte institucional semelhante ao da UnB.

- Avaliar a eficiência dessas universidades na transformação de recursos em produção científica qualificada, por meio de técnicas quantitativas.
- Investigar a produção científica das instituições eficientes com base em indicadores bibliométricos.
- Identificar estratégias institucionais que contribuem para o desempenho destacado dessas universidades.
- Realizar uma comparação entre os resultados da UnB e das instituições analisadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A busca por excelência acadêmica e posicionamento em rankings internacionais tem impulsionado universidades em todo o mundo a repensar suas estratégias institucionais. No caso das universidades federais brasileiras, a necessidade de converter recursos públicos em impacto acadêmico mensurável torna-se ainda mais relevante diante de restrições orçamentárias e crescente competitividade global (Hazelkorn, 2013; Marginson, 2014). Nesse contexto, compreender os fatores que influenciam o desempenho em rankings como o Times Higher Education (THE) e as práticas de gestão eficiente é fundamental para orientar políticas institucionais e aprimorar resultados.

De acordo com Rauhvangers (2011), existem diferentes tipos de rankings universitários, cada um com objetivos e critérios próprios. Alguns rankings, como o de Shanghai, Times Higher Education (THE) e QS, buscam ordenar as melhores universidades globalmente. Outros, como o Leiden Ranking, focam exclusivamente no desempenho em pesquisa. Há ainda rankings que utilizam múltiplos indicadores sem a intenção de gerar uma única pontuação, como o CHE, da Alemanha. Por fim, alguns, como o Webometrics, avaliam a presença e visibilidade das instituições na web. Entretanto, é fundamental analisar criticamente esses critérios e metodologias para evitar interpretações equivocadas e assegurar uma avaliação contextualizada (Elken, Hovdhaugen & Stensaker, 2016). Dessa forma, a escolha do ranking mais adequado para uma universidade deve considerar seus objetivos e princípios específicos.

No caso da Universidade de Brasília (UnB), o desempenho no ranking THE possui peso especial, pois um bom posicionamento contribui significativamente para o marketing institucional, reforçando sua visibilidade e prestígio no cenário acadêmico nacional e internacional.

2.1 Avaliação e Relevância dos Rankings Universitários

Os rankings universitários, especialmente o Times Higher Education (THE), são amplamente utilizados como referência para avaliar a qualidade institucional, reputação e desempenho acadêmico (Buela-Casal et al., 2007; Vanz, 2018). O THE World University Rankings avalia as instituições com base em cinco pilares principais: ensino (29,5%), ambiente de pesquisa (29%), qualidade da pesquisa

(30%), indústria (4%) e reconhecimento internacional (7,5%) (THE, 2024). Nesta pesquisa, o foco recai sobre os indicadores de pesquisa, citações e internacionalização, pois eles refletem diretamente o impacto acadêmico das universidades.

Historicamente, os rankings universitários surgiram como ferramentas simples de comparação. O primeiro ranking nacional dos Estados Unidos, publicado em 1983 pelo US News & World Report, avaliava as melhores faculdades americanas considerando a reputação acadêmica e a qualidade da pesquisa (Dill, 2006). Com o passar do tempo, esses rankings se tornaram mais sofisticados, incorporando indicadores adicionais, como internacionalização, impacto das citações e contribuição social. Hoje, é praticamente impossível discutir a avaliação das instituições de ensino superior sem recorrer a esses rankings (Bernardino; Marques, 2010).

No cenário internacional, o lançamento do Ranking de Shanghai (Academic Ranking of World Universities - ARWU), em 2003, impulsionou a criação de outras iniciativas relevantes, como o Leiden Ranking, o QS World University Rankings, o THE e o U-Multirank (Vanz, 2018). No Brasil, esses rankings desempenham papel crucial ao promover maior responsabilidade e melhores práticas de gestão nas universidades, que respondem por grande parte da pesquisa científica nacional (Leta; Glänzel; Thijs, 2006; Pedrosa; Chaimovich, 2015). Além disso, o país conta com rankings próprios, como o Ranking Universitário Folha (RUF), divulgado anualmente pelo jornal Folha de São Paulo (França, 2015), e o Brazilian Research Ranking, que avalia tanto o desempenho tradicional quanto as atividades em instituições de pesquisa brasileiras (Vogel et al., 2014). Entre esses, o THE destaca-se por seu foco em ensino, pesquisa, transferência de conhecimento e internacionalização (THE, 2016; Safon, 2013).

Segundo Escandon-Barbosa e Salas-Paramo (2023), o THE considera apenas universidades com pelo menos 1.000 estudantes matriculados em cursos de graduação ou pós-graduação, localizadas em países membros da OCDE. A avaliação é baseada em cinco pilares que refletem aspectos essenciais da atividade acadêmica: o ensino, que avalia a qualidade e o ambiente de aprendizagem; a pesquisa, que considera volume, receita e reputação científica; as citações, que medem o impacto das pesquisas; a perspectiva internacional, que analisa a

diversidade e a colaboração global; e a receita da indústria, que indica parcerias com o setor produtivo.

Essa metodologia estruturada e multidimensional busca oferecer uma visão equilibrada e abrangente da qualidade do ensino superior no mundo. O pilar ensino, com peso de 30%, examina o ambiente educacional por meio de indicadores como reputação acadêmica, proporção aluno-docente, qualificação do corpo docente e infraestrutura. A pesquisa, também com peso de 30%, avalia o volume e a qualidade da produção científica, além da receita proveniente de projetos. As citações, que medem o impacto e a relevância das publicações, correspondem a 30% da pontuação total. A internacionalização, com peso de 7,5%, considera a diversidade cultural e as colaborações internacionais, enquanto a receita da indústria, com 2,5%, avalia a transferência de conhecimento para o setor produtivo.

- **Produção Científica (Research Productivity)** – A produção científica é um dos pilares centrais para avaliar o desempenho universitário, pois indica o compromisso institucional com a geração de conhecimento novo e relevante. No THE, esse indicador considera o volume de publicações acadêmicas indexadas, ajustado por área do saber, valorizando não apenas a quantidade, mas também a consistência e diversidade da produção ao longo do tempo. Assim, universidades que mantêm um fluxo constante de pesquisas qualificadas consolidam sua posição como centros de excelência.
- **Citações (Research Impact)** – As citações representam a influência das pesquisas realizadas pela universidade na comunidade científica internacional. O número de vezes que um artigo é referenciado por outros trabalhos indica sua relevância e contribuição para o avanço do conhecimento. Para equilibrar diferenças entre áreas com padrões distintos de publicação, o impacto das citações é ponderado, destacando a qualidade percebida da pesquisa e sua capacidade de diálogo com questões científicas globais.
- **Colaboração Internacional (International Research Collaboration)** – A cooperação entre pesquisadores de diferentes países reflete a inserção internacional da universidade. Esse indicador mede a proporção de publicações em coautoria com autores estrangeiros, evidenciando o

engajamento da instituição em redes científicas globais. Parcerias internacionais ampliam a visibilidade dos resultados, promovem a troca de conhecimentos e fortalecem o prestígio institucional, além de fomentar pesquisas mais inovadoras devido à diversidade de perspectivas.

- Financiamento para Pesquisa (Research Income) – A capacidade de atrair recursos externos para pesquisa demonstra a robustez científica e a confiança da comunidade de fomento. O THE avalia o volume de financiamento público e privado captado, o que sinaliza não apenas a excelência científica, mas também a eficácia na gestão e planejamento estratégico. O financiamento conecta a universidade às demandas sociais e de mercado, reforçando sua relevância e capacidade de impacto.

2.2 Rankings Universitários e Bibliometria

A bibliometria emprega métodos quantitativos e estatísticos para analisar a produção e o impacto da literatura científica, sendo assim uma disciplina interdisciplinar. Os estudos métricos da informação atuam em diferentes áreas e com temáticas amplamente aceitas pela comunidade científica. De modo genérico alguns dos principais indicadores são: evolução quantitativa e qualitativa da literatura, a obsolescência da informação e dos paradigmas científicos, a dinâmica e estrutura da comunicação científica formal, as características de diferentes tipos de documentos (literatura branca e cinzenta), rankings de publicações, autores, instituições e países, estudos de citação e fator de impacto, relações interdisciplinares, intradisciplinares e multidisciplinares na ciência, estudos de colaboração científica baseados em co-autoria, entre outros (Noronha e Maricato, 2008).

Nesse sentido, a bibliometria e os rankings universitários estão intrinsecamente ligados, considerando que para os rankings, os indicadores bibliométricos são insumos essenciais para avaliar instituições de ensino superior.

Os argumentos para classificação universitária sempre se concentram em indicadores. Embora o número absoluto de publicações e citações sejam indicadores simples e diretos, seu uso para comparação entre as diferentes áreas do conhecimento pode ser tendencioso, ou mesmo enganoso. O mesmo número não reflete necessariamente a mesma qualidade de uma pesquisa, pois existem

diferentes dinâmicas de citação entre as disciplinas. Assim, para comparações mais eficazes considera-se a especialização das disciplinas, com uso de métricas normalizadas como o CNCI (Category Normalized Citation Impact), da Clarivate, e o FWCI (Field-Weighted Citation Impact), da Scopus (Li, H. e Yin, Z., 2022).

A inclusão de métricas como o FWCI incentiva as instituições a buscarem publicações em revistas de alto impacto e a se concentrarem em pesquisas que gerem um maior reconhecimento e citações. Entretanto, pode resultar em uma cultura acadêmica que prioriza a quantidade de citações sobre a qualidade da pesquisa e a dependência excessiva de métricas quantitativas pode levar a distorções, como a priorização de publicações em detrimento de pesquisas de menor visibilidade, mas igualmente importantes. Além disso, a variação nas práticas de publicação entre diferentes disciplinas pode tornar a comparação entre universidades menos justa (Li, H. e Yin, Z., 2022; Ghaddar, Thoumi e Saab, 2024; Scelles e Silva, 2025).

No caso do World University Ranking (THE), foco deste estudo, a Scopus é a fonte principal e sua análise bibliométrica se concentra no FWCI que permite comparar o impacto das publicações em diferentes áreas do conhecimento com diferentes padrões de citações. O FWCI de uma publicação é obtido comparando o número de citações recebidas com o número esperado de citações para publicações semelhantes. Publicações semelhantes são determinadas pelo ano de publicação, tipo de publicação e área específica. Um FWCI maior que 1,00 significa que a publicação é mais citada do que o esperado. O Field-Weighted Citation Impact (FWCI) é uma métrica aplicada em diferentes níveis: artigo, pesquisador e instituição, e, quanto mais elevado o FWCI de uma universidade, maior é a sua probabilidade de ocupar posições de destaque nos rankings internacionais.

Além disso, o THE leva em consideração outras métricas relevantes para medir o impacto da pesquisa de uma universidade, como o volume da produção (número de publicações indexadas), colaboração internacional, publicações entre as 10% mais citadas no mundo em sua área, além claro, do número médio de citações por publicação.

Dessa forma, compreender o papel da bibliometria no contexto do ranking Times Higher Education (THE) não se limita a identificar os indicadores utilizados, mas exige também refletir sobre como esses indicadores moldam decisões institucionais, afetam a gestão da pesquisa e redefinem as noções de excelência

acadêmica. Esse entendimento é fundamental para interpretar o desempenho das universidades federais brasileiras nesse cenário competitivo, assim como para propor estratégias mais eficazes, éticas e contextualizadas de fortalecimento da produção científica e da presença internacional das instituições públicas de ensino superior no Brasil.

2.3 Limitações e críticas à metodologia do THE

Apesar de sua influência, rankings como o Times Higher Education (THE) apresentam diversas limitações, como viés metodológico, foco excessivo na produção científica e pouca consideração pelas missões sociais e contextos regionais. Safon (2018) observa que rankings baseados no número absoluto de publicações tendem a favorecer universidades maiores, o que pode distorcer o debate sobre excelência acadêmica e estimular fusões institucionais apenas para ampliar o porte das universidades. Nesse cenário, torna-se essencial adotar uma avaliação mais holística da pesquisa, considerando não só a quantidade, mas também a relevância e originalidade das contribuições científicas.

A metodologia adotada por muitos rankings também é alvo de críticas significativas. Para Marginson (2014), a validade desses índices é frequentemente questionada pela falta de critérios claros e transparentes. O autor defende que os indicadores devem refletir aspectos concretos do ambiente universitário, como infraestrutura, qualificação docente e disponibilidade de recursos, evitando instrumentos subjetivos como questionários reputacionais, frequentemente influenciados por prestígio institucional ou visibilidade midiática.

Outro ponto sensível é o fato de que os próprios dados utilizados pelos rankings muitas vezes são fornecidos pelas universidades, o que pode comprometer sua confiabilidade. A possibilidade de distorções intencionais ou não levanta dúvidas sobre a imparcialidade das classificações e sua real capacidade de refletir com precisão a qualidade institucional.

Adicionalmente, a aplicação uniforme de critérios a instituições com perfis, missões e contextos diversos é criticada por autores como Vanz et al. (2018). Avaliar universidades de diferentes países com os mesmos parâmetros ignora fatores culturais, políticos e econômicos que influenciam suas operações, tornando injusta a comparação internacional e desconsiderando a complexidade das realidades locais.

Nesse sentido, embora rankings universitários sejam ferramentas úteis para orientar escolhas e estratégias institucionais, é fundamental reconhecer suas limitações e promover melhorias metodológicas que garantam uma avaliação mais equilibrada e representativa da diversidade do ensino superior global.

Um dos aspectos mais controversos diz respeito ao uso de surveys reputacionais como indicador principal. Rauhvargers (2011) critica o fato de que apenas cerca de 5% dos acadêmicos convidados respondem às pesquisas, o que compromete a representatividade dos resultados. Além disso, a prática de apresentar listas pré-definidas de universidades pode induzir respostas enviesadas, excluindo instituições menos conhecidas e até países inteiros.

Na mesma linha, Andrade (2011) questiona a confiabilidade das avaliações baseadas em opinião, argumentando que é improvável que um especialista consiga julgar adequadamente instituições com perfis tão variados. O autor alerta ainda que ampliar o número de respondentes não resolve o problema, pois gera discrepâncias entre avaliadores com diferentes critérios e níveis de exigência, dificultando a comparabilidade dos resultados em um único ranking.

A subjetividade presente em rankings como o THE e o QS é amplamente discutida pela literatura. Vanz (2018) aponta que as avaliações de opinião geram distorções, pois refletem percepções e não dados objetivos. Ainda que métodos qualitativos sejam relevantes em determinadas investigações, como destacam Chizzotti (2017) e Marconi e Lakatos (2022), sua aplicação em rankings pode comprometer a consistência e a neutralidade dos resultados. Chizzotti (2017, p. 109) lembra que pesquisas qualitativas muitas vezes se baseiam em contextos de transformação social, com participação ativa dos sujeitos envolvidos, o que não se alinha à proposta de mensuração padronizada dos rankings. Marconi e Lakatos (2022, p. 329) complementam, apontando que metodologias qualitativas podem gerar excesso de confiança nos dados, limitar a observação de múltiplas dimensões e conduzir a interpretações imprecisas.

Como alternativa, rankings baseados em dados quantitativos buscam mitigar esses problemas. A pesquisa quantitativa segue um processo sistemático, com definição clara de objetivos, coleta e análise de dados, oferecendo maior rigor e replicabilidade (Marconi e Lakatos, 2022). Enserink (2007) destaca os sistemas de Shanghai e Leiden como exemplos de rankings que utilizam apenas dados objetivos e publicamente disponíveis, evitando distorções causadas por percepções

subjetivas. Segundo o autor, ao focarem na produção científica e em citações, esses rankings criam um padrão comparável internacionalmente, sustentado por indicadores robustos.

Contudo, esse enfoque exclusivo na produção científica também tem implicações negativas. Vanz (2018) ressalta que limitar os indicadores apenas à pesquisa acadêmica relega outras funções fundamentais da universidade, como extensão, inclusão social e formação cidadã, a um papel secundário ou até invisível nas avaliações. Apesar das críticas, os rankings universitários continuam influenciando a percepção de qualidade das instituições e a tomada de decisões.

Em resposta a essas limitações, diversas iniciativas internacionais têm se mobilizado para propor modelos mais equilibrados e éticos de avaliação científica. A Declaração de San Francisco sobre Avaliação da Pesquisa (DORA), lançada em 2012, propõe que a avaliação da produção acadêmica considere o conteúdo dos trabalhos e seu impacto real, em vez de se basear exclusivamente no fator de impacto dos periódicos onde são publicados.

Complementarmente, o Leiden Manifesto (Hicks et al., 2015) estabelece dez princípios para o uso responsável de métricas, entre eles: a contextualização dos indicadores por área, a transparência dos métodos utilizados e o reconhecimento da diversidade das práticas acadêmicas. Ambos os documentos têm sido cada vez mais adotados por universidades e agências financiadoras como referências normativas para uma avaliação mais justa e estratégica da pesquisa científica.

Assim, embora os rankings possam ser ferramentas úteis de comparação, é essencial que seu uso seja mediado por uma compreensão crítica de suas limitações e que seja acompanhado de uma cultura institucional que valorize também princípios de responsabilidade, diversidade e relevância social da ciência.

2.4 Eficiência na Gestão Universitária

Em um cenário de recursos escassos e alta competitividade acadêmica, a eficiência na gestão universitária torna-se um tema estratégico, especialmente para as universidades públicas brasileiras. Eficiência, neste contexto, não significa apenas contenção de gastos, mas sim a capacidade institucional de transformar recursos financeiros, humanos e estruturais em resultados acadêmicos relevantes, como publicações científicas, impacto social e inserção internacional. Johnes (2006) define que uma universidade é eficiente quando ela é capaz de produzir o máximo

de saídas (ensino, pesquisa e extensão), dadas as entradas disponíveis (tais como recursos humanos e financeiros) ou, inversamente, quando é capaz de minimizar as entradas necessárias para a produção de uma determinada quantidade de saídas.

Com a crescente visibilidade dos rankings internacionais, como o Times Higher Education (THE), os indicadores de desempenho passaram a ocupar um papel central nas estratégias das instituições de ensino superior. Embora esses rankings não meçam diretamente a eficiência, muitos de seus critérios, como número de publicações, citações, proporção de docentes por aluno e colaborações internacionais, podem ser compreendidos sob uma perspectiva de produtividade acadêmica.

Nesse sentido, os rankings universitários têm influenciado significativamente a forma como as instituições de ensino superior se posicionam no mercado acadêmico e se internacionalizam (Sanz-Casado, 2015). Essa influência leva os gestores a adotarem estratégias focadas em melhorar indicadores como produção acadêmica, reputação, infraestrutura e parcerias internacionais, visando aprimorar continuamente o desempenho da universidade, atrair talentos e aumentar sua visibilidade global (Leite e Pinho, 2017).

Os rankings também têm sido um fator decisivo no marketing universitário. São ferramentas valiosas para estudantes, professores e pesquisadores na escolha de instituições, influenciando a reputação e atraindo talentos e recursos (De Filippo et al., 2012). Estar bem posicionado pode fortalecer a visibilidade e o prestígio das universidades no mercado global de ensino superior. Contudo, essa dependência dos rankings tem um preço alto: ao focar principalmente em métricas quantitativas, aspectos qualitativos essenciais para a formação acadêmica e cidadã podem ser negligenciados, resultando em uma visão simplista da qualidade educacional. Assim, é fundamental analisar criticamente esses critérios para evitar que o marketing das instituições se sobreponha à real qualidade do ensino.

Nesse sentido, políticas institucionais que buscam aprimorar o uso dos recursos e ampliar os resultados são fundamentais para melhorar o posicionamento das universidades em avaliações nacionais e internacionais. Investimentos bem direcionados, alinhados a objetivos claros, tendem a gerar impactos mensuráveis na performance acadêmica.

Essas iniciativas demonstram que a eficiência não é apenas uma métrica quantitativa, mas também um reflexo de decisões políticas e estratégicas que

potencializam os resultados acadêmicos. A adoção de políticas voltadas ao fortalecimento da pesquisa, internacionalização e inovação tende a gerar efeitos positivos tanto nos rankings quanto na missão social das universidades. Experiências internacionais reforçam essa ideia: na Rússia, a iniciativa governamental “5-100” impulsionou a produção científica e a colaboração internacional das universidades participantes, com efeitos visíveis nos rankings (Matveeva; Sterligov; Yudkevich, 2021). Na China, os programas “Project 985”, “Project 211” e, mais recentemente, o “Double First Class” foram decisivos para colocar universidades chinesas entre as mais bem posicionadas do mundo, por meio de forte investimento estatal em pesquisa e internacionalização (LIU et al., 2020).

Nesse sentido, abordagens qualitativas têm se mostrado fundamentais para compreender os mecanismos institucionais que sustentam a produção científica de alto impacto. Estudos como os de Randma-Liiv (2023), Cai et al. (2024) e Straub et al. (2023) demonstram como fatores como legitimidade interna, governança adaptativa e redes epistêmicas moldam a adoção de políticas em universidades e órgãos públicos. Tais perspectivas reforçam a importância de análises contextuais, baseadas em documentos e práticas institucionais, como parte essencial da compreensão da eficiência organizacional.

Além disso, as transformações recentes na dinâmica da produção científica trazem novos desafios para a avaliação da eficiência universitária. Um exemplo emblemático é o fenômeno da hiperautoria, caracterizado por publicações com mais de cem autores, muitas vezes oriundas de grandes consórcios internacionais. Esse tipo de coautoria massiva tem se tornado cada vez mais comum em áreas como física de partículas, biomedicina e estudos interdisciplinares de larga escala. Segundo Jakab, Kittl e Kiesslich (2024), o número de artigos com cem ou mais autores dobrou entre 2000 e 2020, ultrapassando 200 publicações anuais a partir de 2015. O conceito de *hyperauthorship*, cunhado por Cronin (2001), descreve essa tendência, que desafia os modelos tradicionais de atribuição de autoria e dilui os indicadores individuais de produtividade.

Diante desse cenário, torna-se relevante considerar a hiperautoria como uma categoria distinta nas análises bibliométricas, especialmente ao avaliar indicadores como número médio de autores, instituições ou países por publicação. A separação entre artigos com e sem hiperautoria permite uma compreensão mais precisa da

contribuição individual e institucional à produção científica de alto impacto, o que é essencial para análises orientadas à eficiência.

Portanto, discutir eficiência na gestão universitária implica não apenas refletir sobre prioridades institucionais, modelos de financiamento e critérios de avaliação, mas também adaptar as metodologias de análise aos novos padrões de colaboração científica. Avaliar a capacidade das universidades de converter recursos em impacto científico e social exige uma abordagem sensível a essas mudanças, capaz de produzir diagnósticos mais justos, eficazes e compatíveis com os desafios contemporâneos da educação superior no Brasil.

3 METODOLOGIA

Para atingir o objetivo desta pesquisa foi adotada uma abordagem metodológica mista, combinando análise quantitativa e qualitativa. A seleção das universidades analisadas considerou aquelas que apresentaram melhor desempenho nos indicadores de produção científica do ranking THE, assegurando a comparabilidade dos casos com a Universidade de Brasília (UnB).

A pesquisa quantitativa, segundo Marconi e Lakatos (2022), permite a análise objetiva de dados numéricos por meio de técnicas estatísticas, possibilitando comparações e generalizações sobre as universidades estudadas. Já a pesquisa qualitativa oferece uma compreensão mais profunda e contextualizada dos fenômenos, explorando significados e experiências individuais por meio de entrevistas e análises narrativas (Marconi e Lakatos, 2022; Minayo, 2015). A combinação desses métodos é recomendada porque, enquanto o quantitativo fornece uma visão ampla e mensurável da eficiência institucional, o qualitativo possibilita interpretar as políticas e práticas específicas que influenciam esses resultados, especialmente considerando as limitações e críticas associadas a rankings baseados em avaliações subjetivas, como apontado por Vanz (2018) e Richardson (2015). Assim, a integração das abordagens amplia a compreensão do objeto de estudo, unindo dados estatísticos e análise contextual.

3.1 Definição da Amostra

A amostra da pesquisa foi composta por universidades federais brasileiras que apresentaram desempenho superior ao da Universidade de Brasília (UnB) na

edição 2024 do ranking THE, vigente à época da coleta (junho de 2025). Foram selecionadas instituições com perfis institucionais semelhantes, especialmente em porte e natureza, visando uma comparação mais justa e contextualizada.

Dessa forma, a amostra inicial contemplou as seguintes universidades federais brasileiras:

- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
- Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
- Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
- Universidade Federal de Lavras (UFLA)
- Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
- Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
- Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
- Universidade Federal do ABC (UFABC)
- Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Além da Universidade de Brasília (UnB), incluída como foco da análise comparativa.

3.2 Coleta de Dados dos Indicadores

Com a amostra definida, procedeu-se à coleta dos dados quantitativos necessários para a análise de eficiência. Os dados foram organizados com base em três categorias de indicadores:

- **Insumos institucionais:** orçamento total anual, número total de estudantes (graduação e pós), e número de servidores (docentes e técnico-administrativos);
- **Resultados científicos:** volume de publicações, impacto de citações (FWCI) e percentual de publicações no Top 10% mais citado;
- **Informações contextuais:** estrutura organizacional, estratégias de internacionalização, e presença em redes de pesquisa.

As fontes de dados incluíram: plataforma SciVal (Elsevier), relatórios institucionais das universidades, dados públicos do Ministério da Educação e informações extraídas de websites oficiais.

Os dados foram obtidos a partir de bases públicas oficiais, de acordo com o quadro as fontes a seguir:

- Orçamento - Painel ANDIFES de Informações Orçamentárias (2020 - 2024) - coletado em 16/06/2025.
- Número total de estudantes matriculados (graduação e pós-graduação); Número total de staff (docentes e técnicos administrativos); Número de docentes doutores e Número de programas de pós-graduação - Sucupira (2019 - 2023) - coletado em 16/06/2025.
- Número total de publicações científicas (últimos 5 anos); Percentual de publicações em periódicos de primeiro quartil (Q1); Percentual de publicações no Top 10% mais citadas (FWCI); Proporção de publicações com colaboração internacional; Número de publicações por autor - Scival (Últimos 5 anos - 2020-2024) - coletado em 18/06/2025.

Os dados obtidos foram analisados para selecionar os inputs e outputs visando proceder a primeira etapa desta pesquisa, descrita na próxima seção.

3.3 Etapas da Pesquisa

A presente pesquisa foi estruturada em três etapas complementares. As duas primeiras, de natureza quantitativa, envolveram a avaliação da eficiência institucional e a análise comparativa da produção científica. A terceira etapa, de caráter qualitativo, buscou compreender as estratégias institucionais associadas ao bom desempenho em métricas de impacto.

A articulação entre essas etapas permitiu uma abordagem mais robusta e aprofundada do fenômeno investigado, combinando evidências estatísticas e interpretações contextuais.

3.3.1 Etapa 1 - Análise Quantitativa (Avaliação de Eficiência Técnica com DEA)

Na etapa quantitativa, foi aplicada a técnica de Análise Envoltória de Dados (DEA), utilizando o modelo BCC (Banker, Charnes e Cooper), com retornos

variáveis de escala (VRS) e orientação a output. A escolha desse modelo se justifica tanto pelas características das unidades analisadas quanto pelos objetivos da pesquisa. Primeiramente, os retornos variáveis de escala são mais adequados ao contexto estudado, uma vez que as unidades, no caso, universidades que operam em diferentes dimensões e capacidades, o que implica que não se pode assumir proporcionalidade constante entre insumos e produtos.

Além disso, optou-se por uma orientação a output, dado que o interesse principal da análise reside na maximização dos resultados produzidos, particularmente no número de publicações científicas, mantendo-se os recursos constantes no curto prazo. Considerou-se que os insumos, como o apoio técnico, o corpo docente e de funcionários, bem como a estrutura física e administrativa da universidade, são fatores relativamente fixos e de difícil alteração imediata. Assim, buscou-se identificar o potencial de melhoria na produção de resultados acadêmicos (outputs), tendo como base a melhor utilização possível desses recursos disponíveis, o que torna o modelo BCC orientado a output a escolha mais coerente com os objetivos analíticos da pesquisa.

Dessa forma, o foco esteve na capacidade das instituições em transformar seus recursos humanos em produção científica de alto impacto. Assim, foi utilizado como único input o número total de autores com publicações nos últimos cinco anos. Esse dado foi obtido na base SciVal (Elsevier/Scopus), considerando o período de 2020 a 2024.

Foram adotados dois outputs bibliométricos diretamente alinhados com a dimensão Research Quality do ranking *Times Higher Education (THE)*:

- **Field-Weighted Citation Impact (FWCI):** métrica que compara o número de citações recebidas com o esperado para publicações semelhantes, considerando ano, área e tipo de documento. Valores acima de 1 indicam impacto superior à média global.
- **Percentual de publicações no Top 10% mais citado:** indicador que expressa a proporção da produção científica da instituição situada entre os 10% de artigos mais citados do mundo, com normalização por campo temático.

A escolha desses dois outputs visou refletir a qualidade da produção científica, evitando sobreposição de métricas e assegurando maior capacidade discriminatória ao modelo. A amostra foi composta pelas 12 universidades federais com desempenho superior ao da UnB no THE 2024. Nenhuma instituição foi excluída como outlier, conforme verificação prévia. A modelagem foi implementada em ambiente Python, com uso de bibliotecas de otimização (Anexo xx).

O resultado dessa etapa permitiu identificar quais instituições estão operando de forma tecnicamente eficiente, ou seja, entregando maior impacto por pesquisador, e quais apresentam margem de melhoria. Essa análise orientou a seleção das universidades a serem analisadas qualitativamente na etapa seguinte.

3.3.2 Etapa 2 - Análise Quantitativa Complementar: Comparação Detalhada da Produção Científica

Com base nos resultados da etapa DEA, selecionar-se-á as universidades classificadas como eficientes para uma análise bibliométrica complementar. O objetivo desta etapa será comparar a produção científica da UnB com a das instituições mais eficientes, detalhando aspectos como:

- Distribuição da produção científica com e sem hiperautoria (definida como publicações com mais de 100 autores);
- Grau de colaboração internacional (presença de coautores de diferentes países);
- Principais áreas do conhecimento com maior número de citações e impacto (FWCI médio);
- Países e instituições com maior frequência de coautoria.

Essa análise permitirá identificar padrões e estratégias associadas à performance de alto impacto, contribuindo para a compreensão das diferenças entre as universidades. Os dados serão extraídos da plataforma SciVal (Elsevier), considerando o período de 2020 a 2024.

3.3.3 Etapa 3 - Análise Qualitativa: Identificação de Estratégias Institucionais

Por fim, a etapa qualitativa terá como foco compreender as estratégias institucionais associadas ao desempenho acadêmico de alto impacto. A coleta de dados será conduzida por meio de análise documental, incluindo o exame de Planos

de Desenvolvimento Institucional (PDIs), relatórios de gestão, editais, normativos internos e informações disponíveis em websites oficiais. A análise será orientada por quatro eixos temáticos previamente definidos com base na literatura e nos objetivos da pesquisa.

A análise será estruturada em quatro eixos principais:

- Incentivos à pesquisa de alto impacto.
- Fomento à internacionalização.
- Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas.
- Gestão e avaliação da produção científica.

Os resultados dessa etapa permitirão identificar padrões e boas práticas institucionais associadas a elevados níveis de desempenho acadêmico, oferecendo subsídios para a formulação de recomendações aplicáveis à Universidade de Brasília.

O quadro a seguir resume o tipo de análise, técnica de coleta e fonte de dados de acordo com os objetivos específicos deste trabalho.

Quadro 1 - Resumo das Técnicas de Análise, Coleta e Fontes de Dados

Objetivo específico	Tipo de análise	Técnica de coleta	Fontes de dados
Selecionar universidades federais brasileiras melhor posicionadas no THE	Quantitativa	Análise de rankings	Times Higher Education (THE)
Coletar dados de recursos e produção científica	Quantitativa	Levantamento documental	ANDIFES, INEP, SciVal, CAPES,
Avaliar a eficiência na conversão de recursos em impacto acadêmico	Quantitativa	Análise Envolvória de Dados (DEA)	Programação linear via Python

Identificar boas práticas institucionais de alto impacto	Qualitativa	Análise documental	Planos de desenvolvimento institucional, relatórios de gestão, sites institucionais, SciVal
Formular recomendações estratégicas para a UnB	Qualitativa	Síntese interpretativa	Resultados da pesquisa e literatura científica

Fonte: Elaborado pelo autor.

4 ANÁLISE DE EFICIÊNCIA COM ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)

4.1 Introdução à abordagem DEA

Com o objetivo de avaliar a eficiência relativa das universidades federais brasileiras na conversão de recursos institucionais em produção científica de alto impacto, aplicou-se a Análise Envoltória de Dados (Data Envelopment Analysis – DEA), no modelo BCC (Banker, Charnes e Cooper), com orientação a output e retornos variáveis de escala (VRS).

No contexto do ensino superior, a eficiência pode ser entendida como a capacidade institucional de maximizar resultados acadêmicos e científicos com a menor quantidade possível de recursos, mantendo a qualidade das entregas. De acordo com Johnes e Johnes (2016), uma universidade é considerada eficiente quando consegue produzir o máximo de saídas, como ensino, pesquisa e terceira missão (incluindo patentes), dados os recursos disponíveis, sejam eles humanos, financeiros ou estruturais. Isso implica que instituições eficientes são capazes de formar mais graduados, mestres e doutores, gerar maior volume de produção científica e realizar mais depósitos de patentes com um nível mínimo de recursos necessários em comparação com as demais.

Essa definição amplia a perspectiva tradicional de eficiência ao incorporar não apenas indicadores acadêmicos, mas também métricas de inovação e transferência de conhecimento, o que se alinha às demandas contemporâneas de universidades comprometidas com o impacto social e econômico de suas atividades (Johnes; Johnes, 2016; Silva; Rosa, 2022).

Assim, ao adotar o modelo BCC orientado a output, esta pesquisa parte do princípio de que as universidades eficientes são aquelas capazes de transformar seus recursos humanos de forma proporcionalmente mais produtiva, alcançando maior impacto científico sem ampliar o volume de insumos. A abordagem permite estimar, para cada instituição, o potencial de crescimento nos indicadores de desempenho, como impacto normalizado de citações e participação em publicações de alto impacto, caso operasse na fronteira de eficiência.

Essa perspectiva metodológica é particularmente relevante no contexto dos rankings universitários, nos quais não basta apenas aumentar a quantidade de produção científica, mas é necessário também elevar sua qualidade, visibilidade e relevância internacional (Hicks et al., 2015; Szluka; Csajbók; Györffy, 2023). Ao integrar o conceito de eficiência de Johnes e Johnes (2016) à modelagem DEA, reforça-se a análise de que o desempenho institucional de alto nível resulta da combinação entre uso racional dos recursos, políticas acadêmicas bem direcionadas e estratégias consistentes de inovação e internacionalização.

4.2 Justificativa para a escolha dos inputs e outputs

A definição das variáveis do modelo considerou a coerência com o objetivo da pesquisa, a adequação metodológica segundo a literatura e o alinhamento com indicadores bibliométricos no Times Higher Education (THE), de acordo com os dados coletados disponíveis no Anexo 1.

Input selecionado:

- Número total de autores com publicações (2020–2024): representa o capital humano engajado em pesquisa e é um insumo amplamente utilizado em estudos de eficiência universitária (Johnes, 2006; Silva; Rosa, 2022). Estudos como Abramo, D'Angelo e Cicero (2018) utilizam explicitamente o número de

pesquisadores por cargo como insumo no DEA aplicado à atividade de pesquisa universitária, confirmando a adequação dessa variável para capturar o capital humano científico ativo. Em escala global, Bornmann et al. (2020) mostram que a frequência de coautoria em publicações científicas, um proxy para o número de pesquisadores ativos, também se comporta como um insumo válido em análises de eficiência.

Outputs selecionados:

- Field-Weighted Citation Impact (FWCI): métrica normalizada por área, tipo de documento e ano de publicação, que permite comparações justas entre campos científicos com padrões distintos de citação (Li; Yin, 2022; Van Raan, 2005). Valores acima de 1 indicam desempenho superior à média mundial, sendo um dos principais indicadores do pilar *Research Quality* no THE.
- Percentual de publicações no Top 10% mais citado: expressa a proporção da produção científica que atinge o patamar de elite em impacto global, sendo um indicador robusto de excelência e visibilidade internacional. Hicks et al. (2015) e Szluka, Csajbók e Györfy (2023) reforçam que métricas baseadas em percentis de citação são preferíveis a totais absolutos, por reduzirem distorções entre áreas e tamanhos institucionais.

Essa configuração de variáveis evita redundâncias, maximiza a capacidade discriminatória do modelo e mantém o foco na qualidade e impacto da produção científica, e não apenas em sua quantidade, um ponto amplamente defendido pela literatura de avaliação responsável em ciência (Hicks et al., 2015).

4.3 Coleta e organização dos dados

Os dados foram extraídos da plataforma SciVal (Elsevier/Scopus) em abril de 2025, contemplando o período de 2020 a 2024. A amostra incluiu 12 universidades federais mais bem posicionadas que a UnB no THE 2024, além da própria UnB.

- Universidade de Brasília (UnB)
- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
- Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

- Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
- Universidade Federal do Paraná (UFPR)
- Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
- Universidade Federal de Lavras (UFLA)
- Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
- Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
- Universidade Federal do ABC (UFABC)

4.4 Detecção e tratamento de outliers

Antes da aplicação do modelo DEA, foi realizada uma análise estatística para verificação da existência de outliers que pudessem distorcer os resultados. Não foram identificadas instituições com desempenhos atípicos que justificassem exclusão da amostra. Todas as universidades listadas foram mantidas na análise.

4.5 Resultados da Análise DEA – BCC orientado a output

A análise DEA foi conduzida com um único input (número de autores) e dois outputs, conforme listado acima. A Tabela 1 apresenta os resultados das eficiências relativas de cada universidade.

Tabela 1 – Eficiência técnica (DEA BCC – Output) das universidades analisadas

Rank	Universidade	Eficiência	Potencial de Melhoria (%)
1	UFRJ	1.000	0,0
1	UFRGS	1.000	0,0
1	UFMG	1.000	0,0
1	UFU	1.000	0,0
1	UFABC	1.000	0,0

6	UNIFESP	1.116	11,6
7	UFSC	1.135	13,5
8	UFSCar	1.314	31,4
9	UFSM	1.325	32,5
10	UFLA	1.370	37,0
11	UnB	1.414	41,4
12	UFPR	1.467	46,7

Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise DEA orientada a output indica que cinco universidades operam na fronteira de eficiência (escore = 1,000), servindo como referência para as demais: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e Universidade Federal do ABC (UFABC). Essas instituições apresentam a melhor relação entre o número de autores e os resultados bibliométricos avaliados (FWCI e percentual de publicações no Top 10% mais citado), não sendo identificada, segundo o modelo, necessidade de expansão proporcional de outputs para atingir eficiência plena.

Entre as universidades com desempenho intermediário, destacam-se a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que, para atingir a fronteira, precisariam aumentar seus resultados em 11,6% e 13,5%, respectivamente. Já UFSCar (31,4%) e UFSM (32,5%) apresentam margem de melhoria mais significativa, enquanto a UFLA (37,0%) e a UnB (41,4%) demandariam incrementos expressivos na produção científica de alto impacto para alcançar o patamar das eficientes.

A instituição mais distante da fronteira de eficiência é a Universidade Federal do Paraná (UFPR), cujo escore de 1,467 indica que, mantendo constante o número de autores, ela poderia elevar seus outputs bibliométricos em 46,7% para ser considerada eficiente no modelo. Essa diferença sugere a necessidade de estratégias institucionais robustas, voltadas ao aumento da qualidade e do impacto das publicações, bem como à ampliação da presença internacional em redes científicas.

4.6 Escolha das instituições para análise qualitativa

A partir da análise DEA, foram selecionadas para aprofundamento qualitativo aquelas universidades com eficiência plena e/ou desempenho especialmente expressivo, considerando o perfil institucional e a possibilidade de oferecer boas práticas aplicáveis à Universidade de Brasília (UnB), são elas: UFRJ, UFRGS, UFMG, UFU e UFABC.

A análise qualitativa se debruçou sobre as estratégias institucionais de fomento à produção científica, incluindo:

- Políticas de incentivo à publicação de alto impacto;
- Editais voltados à colaboração internacional;
- Estímulo a redes de pesquisa e áreas estratégicas;
- Modelos de gestão e valorização da carreira científica.

Foi realizada ainda uma análise bibliométrica detalhada dos artigos que compõem o Top 10% mais citado, com base nos arquivos CSV extraídos do SciVal.

Essa combinação de métodos busca oferecer subsídios robustos para a compreensão das condições institucionais que favorecem a produção de alto impacto, colaborando com o aprimoramento das políticas científicas na UnB.

5 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Após a etapa inicial de avaliação de eficiência com Análise Envoltória de Dados (DEA), que identificou as universidades com melhor desempenho na conversão de recursos em produção científica de alto impacto, foi conduzida uma segunda etapa quantitativa, com foco exclusivamente bibliométrico.

O objetivo desta fase foi examinar, de forma mais detalhada, o perfil das publicações que integram o grupo dos 10% mais citados no mundo, conforme classificação da plataforma SciVal (Elsevier), no período de 2020 a 2024.

Os dados utilizados foram extraídos diretamente da plataforma em formato CSV, contendo os metadados das publicações de maior impacto das seguintes universidades: UFRJ, UFRGS, UFMG, UFU, UFABC e UnB.

A análise foi estruturada em cinco dimensões principais:

- **Volume de publicações no Top 10% mais citado:** identificou-se o número absoluto de artigos de cada instituição que compõem esse grupo de elite, com base em citações ponderadas por área (FWCI).
- **Hiperautoria:** foi realizada a separação entre artigos com hiperautoria (mais de 100 autores) e demais publicações. Essa distinção permite mitigar distorções, já que artigos resultantes de grandes consórcios internacionais, embora altamente citados, nem sempre refletem diretamente o esforço institucional.
- **Colaboração internacional:** verificou-se a presença de autores vinculados a instituições estrangeiras, como indicador complementar de inserção global. Também foram calculadas as médias de citações e FWCI para artigos com e sem coautoria internacional.
- **Distribuição por áreas do conhecimento:** com base na classificação do THE, foram identificadas as áreas mais frequentes entre os artigos de alto impacto, considerando que um mesmo artigo pode ser classificado em múltiplas áreas.
- **Periódicos mais recorrentes:** listaram-se os principais periódicos que concentram publicações de alto impacto para cada universidade, oferecendo pistas sobre as estratégias de visibilidade científica.

Os dados estão organizados no quadro 2, que permitiu uma comparação direta entre as universidades eficientes e a UnB. Essa abordagem contribuiu para identificar padrões de excelência, diferenças estratégicas e potenciais caminhos para o fortalecimento da produção científica institucional da UnB.

Quadro 2 – Comparação entre universidades eficientes e UnB quanto à produção científica

Universidade	Total Artigos Top 10%	Hiperautoria (>100 autores)	% Hiperautoria	Sem Hiperautoria	% Colaboração Internacional	Principais Áreas (Sem Hiper)	Principais Periódicos (Sem Hiper)
UFABC	547	217	39.670.932	330	7.678.245	Physical Sciences, Engineering and Technology, Clinical and Health	Journal of High Energy Physics, European Physical Journal C, PLOS ONE
UFMG	1837	121	6.586.826	1716	61.513.337	Clinical and Health, Life Sciences, Physical Sciences	The Lancet, Nature Communications, Nature
UFRGS	2257	318	14.089.499	1939	68.808.152	Clinical and Health, Physical Sciences, Life Sciences	Journal of High Energy Physics, The Lancet, European Physical Journal C
UFU	515	53	10.291.262	462	61.165.049	Clinical and Health, Physical Sciences, Life Sciences	The Lancet, Science of the Total Environment, Scientific Reports
UFRJ	2217	355	1.601.263	1862	67.658.999	Physical Sciences, Clinical and Health, Life Sciences	European Physical Journal C, Journal of High Energy Physics, The Lancet
UnB	1031	68	6.595.538	963	60.523.763	Physical Sciences, Clinical and Health, Life Sciences	European Biomass Conference and Exhibition Proceedings, The Lancet, Nature

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.1 Comparações Individuais com a UnB

Para aprofundar a análise e compreender os fatores que diferenciam a UnB em relação às universidades mais eficientes, foram realizadas comparações individualizadas com cada uma delas.

Essas comparações consideraram, para cada par (UnB vs outra instituição):

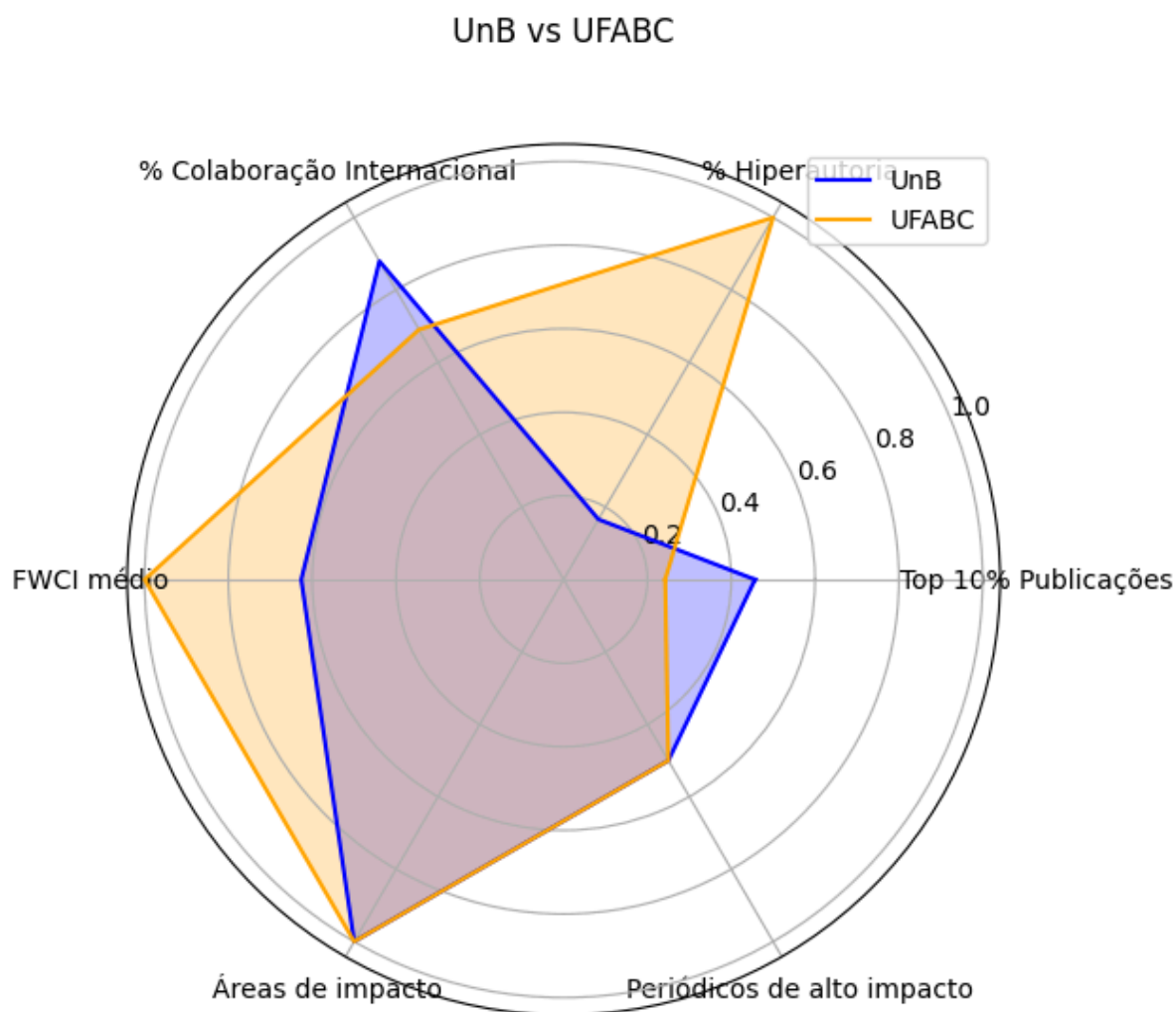
- Total de publicações de alto impacto.
- Proporção de hiperautoria.
- Taxa de colaboração internacional.
- Principais áreas de impacto e FWCI médio.
- Revistas mais recorrentes.

A análise individual permitiu observar nuances específicas, como áreas de especialização distintas, estratégias de coautoria internacional mais consolidadas, ou maior inserção em redes científicas globais. A seguir, são apresentados os resumos comparativos por universidade.

- **UnB x UFABC**

A UFABC, mesmo sendo uma universidade jovem e de menor porte, apresenta um número de publicações Top 10% (547) superior à metade do total da UnB (1031). O que mais chama atenção, no entanto, é o alto índice de hiperautoria (39,7%), evidenciando forte participação da UFABC em consórcios internacionais, especialmente em Física. A UnB, com apenas 6,6% de hiperautoria, tem um perfil mais institucionalizado.

Figura 1 - Comparativo UnB x UFABC

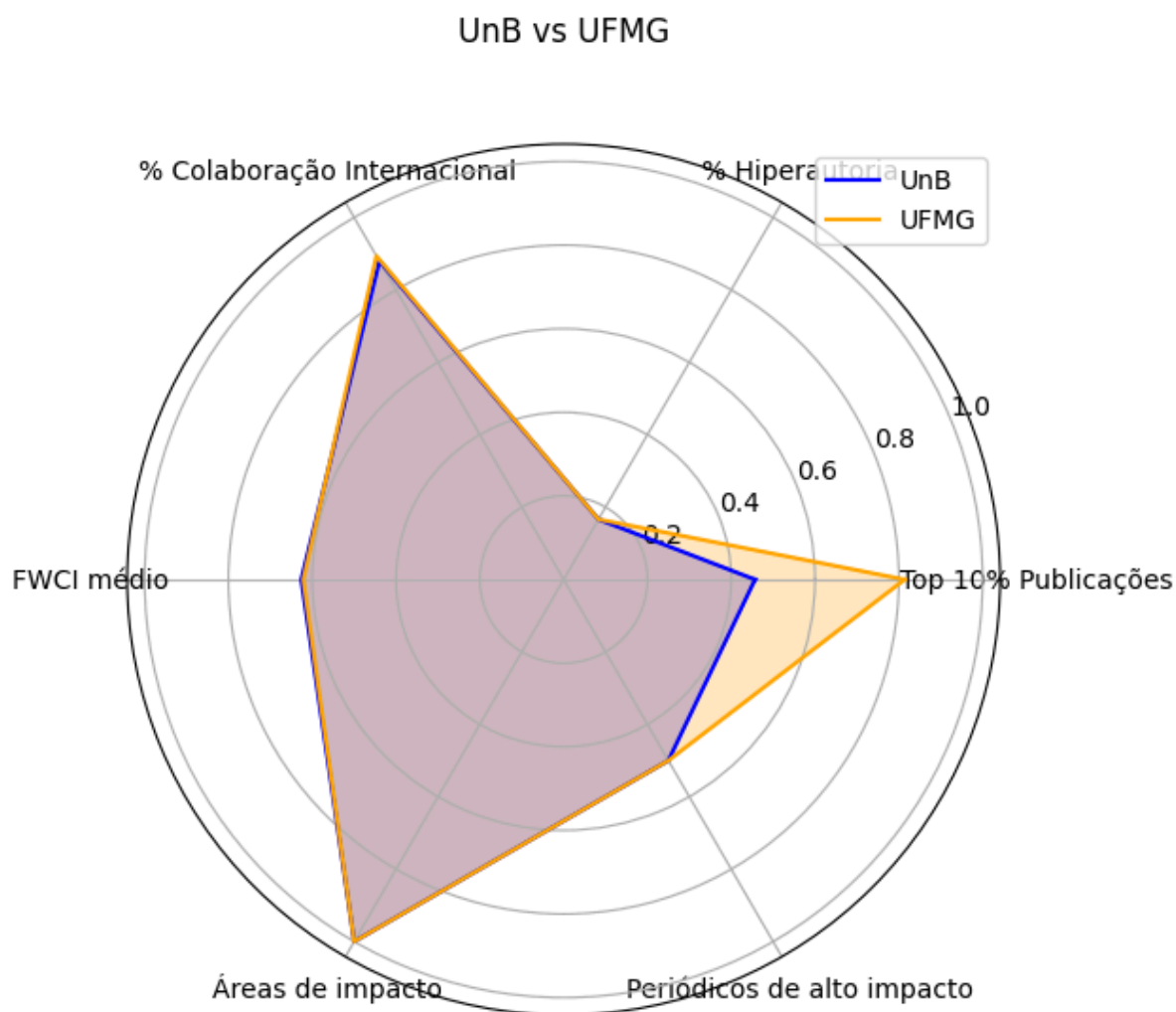


Fonte: Elaborado pelo autor.

• UnB x UFMG

A UFMG é a instituição com perfil mais semelhante à UnB em termos de distribuição de áreas e percentual de hiperautoria (6,6%). No entanto, seu volume absoluto de artigos Top 10% (1.837) é muito superior. A UFMG também apresenta melhor desempenho em colaboração internacional (61,5% vs. 60,5%), embora a diferença seja pequena.

Figura 2 - Comparativo UnB x UFMG

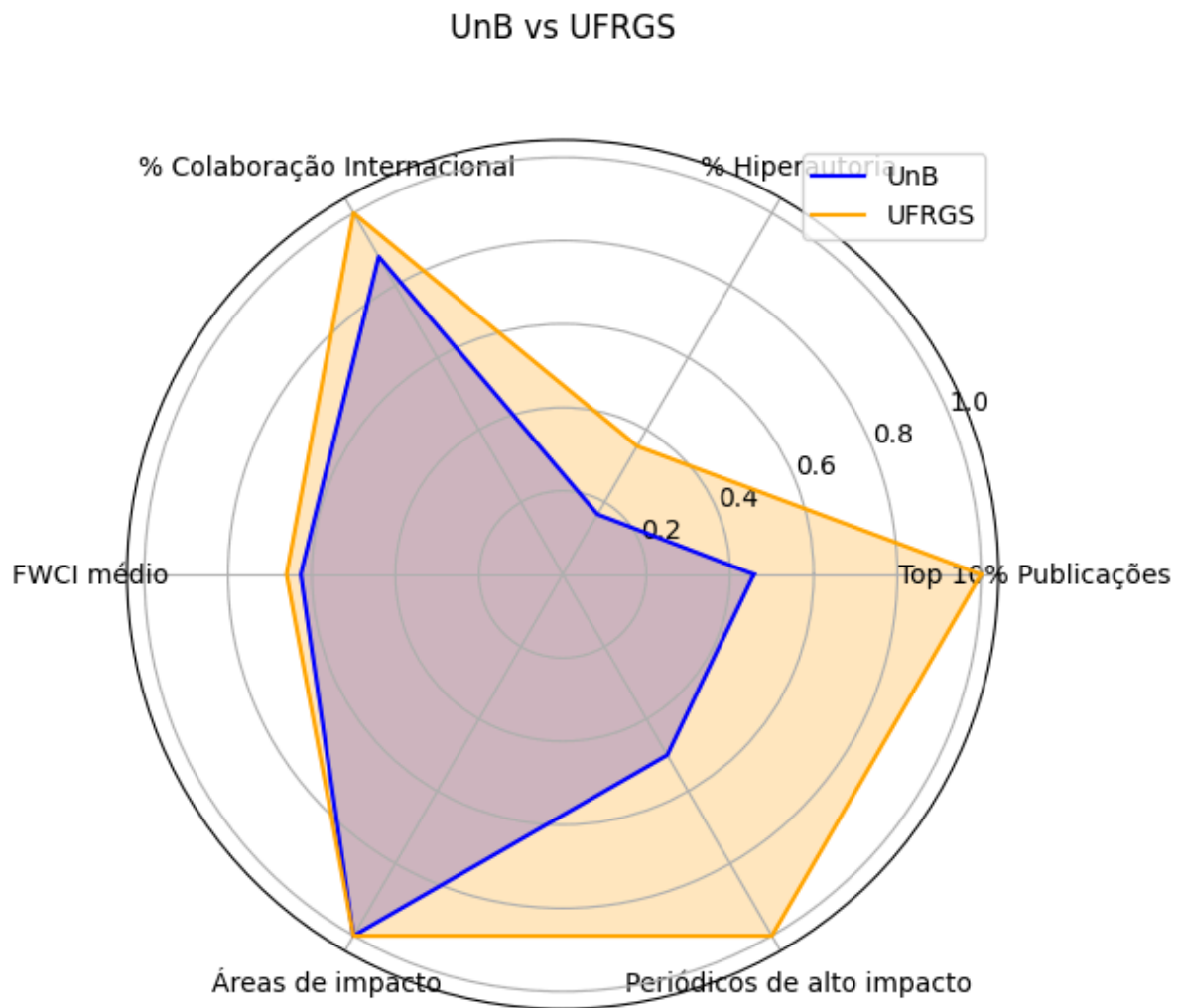


Fonte: Elaborado pelo autor.

• UnB x UFRGS

A UFRGS combina alto volume de produção (2.257 artigos Top 10%) com colaboração internacional elevada (68,8%). Embora tenha uma taxa de hiperautoría (14,1%) acima da UnB, ela ainda mantém parte considerável da produção fora de consórcios globais. Publica intensamente em periódicos como *The Lancet* e *Journal of High Energy Physics*, garantindo boa visibilidade global.

Figura 3 - Comparativo UnB x UFRGS

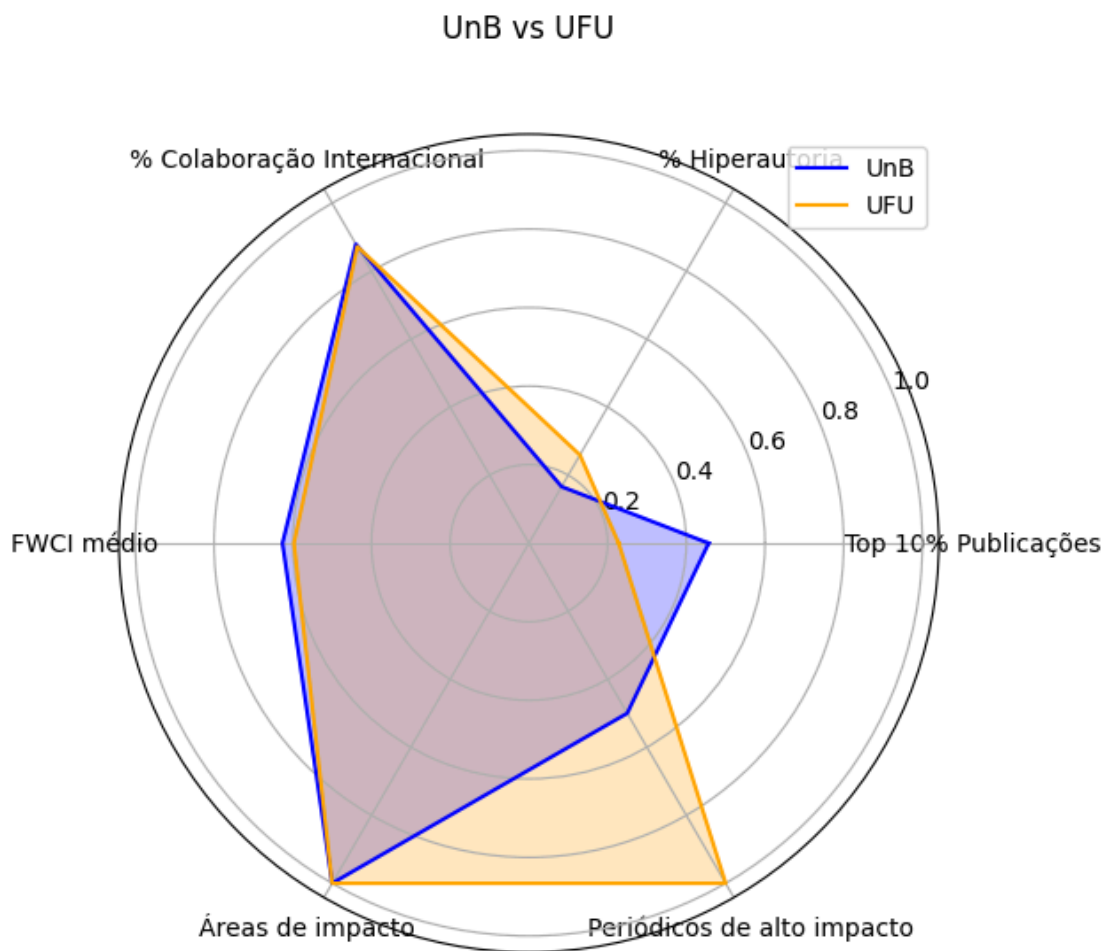


Fonte: Elaborado pelo autor.

• UnB x UFU

A UFU tem um volume total menor de artigos Top 10% (515), mas apresenta uma proporção de hiperautoridade maior (10,3%) e colaboração internacional semelhante à da UnB. As duas instituições compartilham perfil de atuação em áreas como *Clinical and Health* e *Physical Sciences*, mas a UFU tem publicado mais frequentemente em periódicos de maior visibilidade internacional, como *The Lancet* e *Scientific Reports*.

Figura 4 - Comparativo UnB x UFU

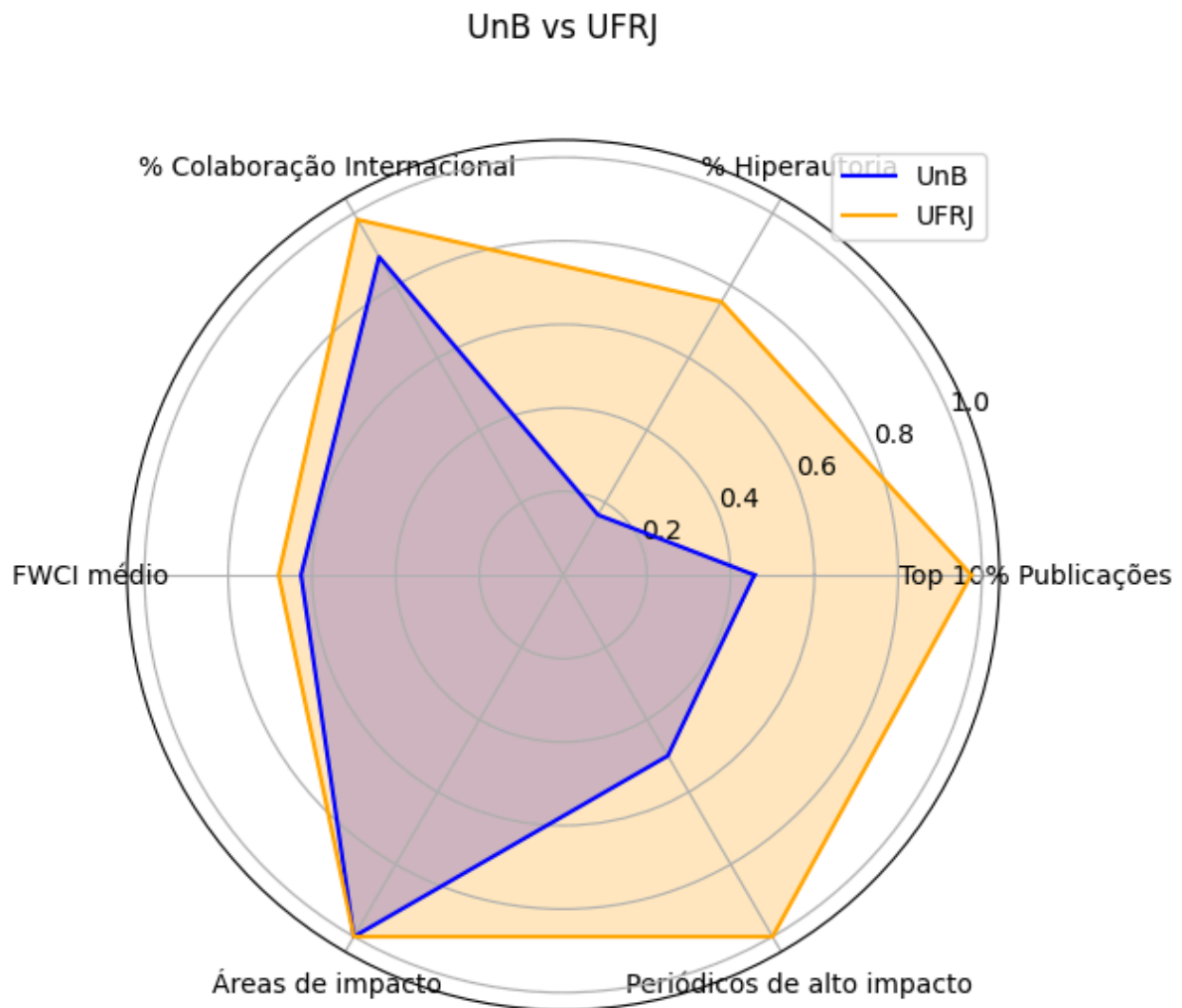


Fonte: Elaborado pelo autor.

• UnB x UFRJ

A UFRJ é, entre as analisadas, a que apresenta maior número de artigos de hiperautoría (355) e forte presença em revistas de altíssimo impacto como *The Lancet* e *Nature*. Sua colaboração internacional também é elevada (67,6%), refletindo uma política institucional agressiva de internacionalização e cooperação científica.

Figura 5 - Comparativo UnB x UFRJ



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao comparar os dados das universidades e contrastar com os da UnB, foi possível perceber que a UnB apresenta um perfil equilibrado, com produção significativa em áreas estratégicas como *Clinical and Health* e *Physical Sciences*. Contudo, sua menor inserção em redes de hiperautoria, nível mais tímido de colaboração internacional e menor presença em periódicos de alto impacto podem explicar, em parte, seu desempenho inferior em rankings bibliométricos como o THE.

6 ANÁLISE QUALITATIVA DAS ESTRATÉGIAS INSTITUCIONAIS

Compreender a eficiência institucional exige mais do que observar apenas indicadores quantitativos. Como defendem Randma-Liiv (2023) e Ostrom (1990), é fundamental analisar os contextos institucionais, os mecanismos de decisão e as motivações internas que orientam políticas públicas bem-sucedidas, sobretudo em ambientes organizacionais complexos como o das universidades. Por isso, esta etapa qualitativa da pesquisa buscou captar dimensões subjetivas e contextuais que os números não revelam, adotando uma abordagem fundamentada em autores como March e Olsen (1989), Cai et al. (2024) e Yin (2018).

A literatura recente reforça essa escolha metodológica. Cai, Xu e Zhou (2024), por exemplo, ao estudarem a política "One Visit at Most" na China, mostram como o engajamento local e a capacidade de adaptação institucional são cruciais para a eficácia das reformas. Randma-Liiv (2023), por sua vez, destaca que a simples adoção de políticas não garante resultados: é preciso legitimá-las internamente por meio de estruturas participativas. No Brasil, Luciano et al. (2024) demonstram como barreiras culturais e organizacionais podem minar políticas digitais. Já Portela, Rodríguez Müller e Tangi (2024) revelam os efeitos práticos da introdução de tecnologias decisórias na rotina dos burocratas. Por fim, Straub et al. (2023) propõem uma abordagem que integra aspectos epistêmicos, normativos e operacionais para compreender a adoção de inovações institucionais.

Essas contribuições teóricas justificam a adoção da análise qualitativa nesta pesquisa, voltada à investigação das estratégias institucionais das universidades públicas brasileiras com maior eficiência técnica, conforme aferido pela Análise Envoltória de Dados (DEA). Foram selecionadas cinco instituições: UFRJ, UFRGS, UFMG, UFU e UFABC. O objetivo foi identificar políticas, práticas e mecanismos internos que contribuíram para a produção científica de alto impacto, oferecendo subsídios comparativos à Universidade de Brasília (UnB).

6.1 Procedimentos Metodológicos da Análise Qualitativa

Para a construção da base documental, foram consultados os seguintes tipos de documentos institucionais:

- **Planos de Desenvolvimento Institucional (PDIs):** que apresentam diretrizes estratégicas e metas institucionais;
- **Relatórios de gestão:** contendo dados de desempenho, execução orçamentária e avaliação de programas;
- **Editais e políticas de fomento à pesquisa:** revelando os mecanismos de incentivo à produção científica;
- **Normativos internos:** relacionadas à avaliação docente, produtividade acadêmica e cooperação internacional;
- **Informações disponíveis nos sites institucionais:** incluindo centros de pesquisa, ações de internacionalização e estruturas de apoio à publicação.

Quando os documentos não estavam disponíveis publicamente, foi realizada solicitação formal por meio do Serviço de Informação ao Cidadão (SIC). A coleta e análise dos dados seguiram os princípios da análise documental sistemática (Yin, 2018), buscando padrões comparativos entre as universidades.

Esses documentos foram organizados segundo quatro eixos de análise:

1. Incentivos à pesquisa de alto impacto
2. Fomento à internacionalização
3. Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas
4. Gestão e avaliação da produção científica

6.2 Resultados da Análise Qualitativa

A partir da categorização dos documentos institucionais segundo os quatro eixos de análise, foi possível identificar um conjunto expressivo de ações e estratégias que revelam a forma como cada universidade estrutura seu ecossistema de pesquisa. A análise qualitativa não se restringiu à presença ou ausência de políticas, mas considerou a profundidade, institucionalização e coerência das ações descritas nos documentos.

As informações foram sistematizadas em planilhas consolidadas (Anexo 2 e 3), que reúne, por universidade, as ações mapeadas em cada eixo temático, com indicação da fonte documental, se oriunda de planos estratégicos, relatórios de

gestão, editais de fomento ou normativos institucionais. A planilha serve como base empírica para a comparação entre as instituições e como registro transparente da rastreabilidade dos dados.

Os resultados indicam que, embora haja pontos comuns entre as universidades, como o incentivo à iniciação científica, o apoio à publicação qualificada e a valorização da internacionalização, há também diferenças importantes no grau de institucionalização das estratégias adotadas.

A seguir, são destacados os principais achados por eixo de análise, com especial atenção às lacunas observadas na Universidade de Brasília (UnB).

Eixo 1 - Incentivos à pesquisa de alto impacto

As universidades analisadas implementam estratégias claras e robustas para estimular a produção científica qualificada:

- UFMG conta com programas como o de Pagamento de Taxas de Publicação, Melhoria Qualitativa da Produção e DOI institucional.
 - UFRJ apoia recém-doutores com recursos para consolidar linhas de pesquisa, além de fortalecer laboratórios e inovação com impacto social.
 - UFU valoriza projetos interdisciplinares, fomenta publicações em revistas indexadas e reconhece publicamente a produção científica.
- UFRGS integra laboratórios multiusuários e inovação tecnológica com o Parque Científico e Tecnológico.
- UFABC estimula a produção com apoio da EMBRAPA, parcerias com o setor produtivo e formação científica desde a graduação.

A UnB possui ações importantes, como o Prêmio UnB de Pós-Graduação, auxílio à publicação e editais voltados à produção de alto impacto (ex: Q1). Contudo, carece de programas permanentes e especializados voltados à qualificação da produção como os implementados pela UFMG e UFABC, que integram incentivo financeiro, infraestrutura e inovação aplicada.

Eixo 2 - Fomento à internacionalização

A internacionalização é fortemente institucionalizada nas universidades eficientes:

- UFMG e UFRJ operam com cotutelas, missões de mobilidade, workshops temáticos com parceiros estrangeiros e captação de talentos com experiência internacional.
- UFU destacou-se pela continuidade da mobilidade internacional mesmo durante cortes orçamentários, além de ações multilíngues e redes regionais de pesquisa.
- UFRGS criou um Campus Internacional e participa de redes como BRICS, Coimbra e Capes-PrInt.
- UFABC tem um Plano de Internacionalização próprio com metas, cursos em inglês, eventos bilíngues e parcerias com embaixadas.

A UnB tem ações relevantes, como apoio à participação em eventos internacionais e cooperação com América Latina e África. Porém, a ausência de um plano estruturado, metas formais e iniciativas de “internacionalização em casa” ainda a distância das estratégias mais consolidadas.

Eixo 3 - Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas

As universidades analisadas articulam redes científicas e valorizam a produção coletiva:

- UFMG apoia redes temáticas em saúde mental, direitos humanos e divulgação científica, além de centros de excelência compartilhados.
- UFRJ investe na infraestrutura de laboratórios interdisciplinares e valoriza grupos emergentes com bolsa produtividade.
- UFU estimula redes interinstitucionais articuladas aos PPGs, com forte presença regional.
- UFRGS criou consórcios e redes interinstitucionais com apoio técnico e financeiro.
- UFABC impulsiona redes internacionais via CAPES-PrInt e possui o projeto “Câmpus de Inovação” integrando universidade, empresas e setor público.

A UnB promove ações de estímulo à transversalidade e conta com núcleos interdisciplinares. No entanto, ainda não possui políticas consolidadas de valorização de redes institucionais com apoio técnico, financeiro e visibilidade nacional/internacional, como observado na UFRGS e UFABC.

Eixo 4 - Gestão e avaliação da produção científica

As universidades mais bem posicionadas avançam na gestão estratégica da produção científica:

- UFMG instituiu o Escritório de Gestão da Informação (EGDI), responsável pelo monitoramento de dados acadêmicos e científicos com painéis dinâmicos por unidade.
- UFRJ conta com o Escritório de Gestão de Indicadores de Desempenho (GID), que produz e divulga métricas estratégicas relacionadas à pesquisa e à pós-graduação.
- UFRGS mantém o Departamento de Gestão Integrada (DGI), que atua na aplicação de métodos e ferramentas de gestão e promove uma cultura institucional orientada por dados.
- UFU adota o SIGEP com vinculação entre metas e indicadores institucionais;
- UFABC normatizou a ciência aberta e simplificou a gestão de parcerias;

A UnB conta com a plataforma Stela Experta, painéis analíticos em Power BI e ações de capacitação promovidas pela Biblioteca Central. Também adota indicadores bibliométricos para avaliação departamental e gestão da pós-graduação.

Um avanço promissor é o funcionamento do Escritório de Gestão Estratégica de Dados Acadêmicos e Institucionais (GEDAI), que atua no monitoramento de indicadores relacionados a ensino, pesquisa, extensão e gestão. Embora ainda não formalizado como unidade permanente, o GEDAI representa um núcleo estratégico com grande potencial para apoiar a governança da produção científica e subsidiar decisões institucionais baseadas em dados.

No entanto, a ausência de previsão formal do GEDAI nos planos institucionais (como o PDI) e a inexistência de diretrizes institucionais sobre avaliação responsável limitam seu alcance e institucionalidade. Em comparação com universidades como a UFRGS (que criou um Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação) ou a UFU (com metas vinculadas a indicadores científicos e uso de sistemas integrados como o SIGEP), a UnB ainda tem margem para consolidar sua governança científica de forma mais estruturada.

De forma geral, a análise qualitativa revelou que o desempenho acadêmico de alto impacto não é fruto apenas da excelência individual dos pesquisadores, mas da existência de estruturas institucionais de apoio contínuo, políticas coerentes e cultura organizacional voltada à qualidade. A comparação com a UnB evidenciou avanços importantes, mas também lacunas que, se preenchidas, podem potencializar o impacto científico da universidade e sua posição nos rankings internacionais.

7 RESULTADOS DA PESQUISA

Este estudo teve como ponto de partida uma pergunta bastante prática: o que a Universidade de Brasília (UnB) pode aprender com as universidades federais brasileiras mais bem posicionadas no ranking Times Higher Education (THE). Para responder a essa questão, foram combinadas diferentes abordagens: análise de eficiência com análise envoltória de dados (DEA), análise bibliométrica e análise qualitativa das estratégias institucionais. Tais análises permitiram uma visão mais completa sobre os fatores que contribuem para o bom desempenho acadêmico.

Os dados indicam que ter mais recursos não garante, por si só, melhor desempenho. As universidades mais eficientes mostraram que o diferencial está na forma como os recursos são utilizados: políticas claras de valorização da pesquisa qualificada, incentivo à internacionalização, redes colaborativas ativas e um esforço contínuo de monitoramento dos indicadores fazem toda a diferença.

A UnB, embora disponha de infraestrutura e corpo docente robustos, apresentou uma eficiência técnica mediana na análise DEA. Isso significa que, com os recursos que possui, seria possível obter um impacto científico mais expressivo. O indicador FWCI, por exemplo, ainda está abaixo do que se observa nas universidades com melhor desempenho. O mesmo vale para o percentual de publicações entre as 10% mais citadas e para a taxa de colaboração internacional. Tais resultados apontam para a necessidade de uma atuação mais estratégica, com foco na qualidade e visibilidade da produção acadêmica.

A baixa presença da UnB em artigos com hiperautoria também chama atenção. Embora esse tipo de publicação nem sempre seja valorizado por todas as áreas, ele tem peso importante em rankings como o THE por refletir grandes colaborações internacionais e elevado número de citações. Estimular a participação

de docentes em consórcios científicos e projetos multicêntricos pode ser um caminho.

Outro aspecto que merece atenção diz respeito às ações voltadas à internacionalização da pesquisa, ao estímulo à publicação em periódicos de alto impacto e à consolidação de centros de excelência. Observa-se que a UnB tem desenvolvido iniciativas relevantes nessas áreas, no entanto, na forma como está previsto em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2023-2027), essas ações ainda não se apresentam como políticas plenamente sistematizadas, com metas, indicadores e financiamento contínuo. Em algumas universidades consideradas mais eficientes, identificam-se práticas recorrentes como editais específicos para publicação qualificada, programas de cotutela de doutorado, atração de pesquisadores visitantes e fortalecimento de núcleos interdisciplinares com suporte técnico e orçamentário. Tais estratégias, por estarem articuladas de forma mais consistente, podem contribuir para os resultados mais expressivos observados nessas instituições nos indicadores de impacto e colaboração internacional.

Além disso, a UnB carece de sistemas internos capazes de acompanhar em tempo real sua produção científica. Universidades mais bem avaliadas mantêm observatórios de dados, painéis interativos e plataformas integradas para subsidiar decisões estratégicas. Nesse aspecto, destaca-se o potencial do Escritório de Gestão Estratégica de Dados Acadêmicos e Institucionais (GEDAI) que, embora ainda não esteja institucionalizado, pode se consolidar como uma unidade estratégica de suporte à gestão da pesquisa.

Diante dessas evidências, algumas direções tornam-se claras. A UnB precisa:

- Estabelecer incentivos à publicação de alto impacto, com editais permanentes, premiações e reembolsos;
- Fortalecer a internacionalização, com ações tanto externas (acordos, cotutelas, redes) quanto internas (eventos bilíngues, disciplinas em inglês);
- Apoiar a criação de centros de excelência, interdisciplinares e conectados a temas estratégicos;
- Integrar e qualificar seus sistemas de avaliação e gestão da produção científica, com maior uso de dados em tempo real;

- E, sobretudo, transformar o GEDAI em unidade institucional formalizada, com atribuições claras e transversalidade na governança da pesquisa.

Figura 6 - O que a UnB pode fortalecer



Fonte: Elaborado pelo autor.

Essas recomendações não visam apenas a melhoria nos rankings, mas apontam caminhos para que a UnB possa consolidar uma cultura de excelência científica mais alinhada com sua missão institucional de contribuir para o desenvolvimento social, científico e democrático do país.

8 CONCLUSÕES

Ao longo desta pesquisa, procurou-se compreender como universidades federais brasileiras vêm convertendo seus recursos institucionais em produção científica de alto impacto e, a partir disso, refletir sobre caminhos possíveis para que a Universidade de Brasília possa aprimorar seu desempenho no ranking THE. Para isso, combinou-se uma abordagem metodológica mista.

Os achados revelam que o desempenho em rankings internacionais está profundamente relacionado à capacidade das instituições de transformar seus ativos em ações concretas de valorização da pesquisa, internacionalização e cultura de excelência. Não se trata apenas de investir mais, mas de investir melhor: com estratégia, monitoramento e alinhamento entre unidades acadêmicas e políticas institucionais.

Entretanto, embora os rankings universitários ofereçam parâmetros úteis para comparação institucional, sua adoção como referência única para a gestão pode levar a distorções, à padronização excessiva e até a práticas prejudiciais. Esta pesquisa sustenta que é possível avançar no desempenho em rankings internacionais sem abrir mão da autonomia universitária, da relevância social da pesquisa e da valorização da diversidade científica.

Ao analisar a UnB frente a esse cenário, foi possível identificar pontos fortes, como a presença consolidada em bases bibliométricas, o uso de plataformas de análise acadêmica e a existência de iniciativas como o GEDAI, que representam um importante capital institucional. Ao fortalecer institucionalmente essas iniciativas, poderá não apenas melhorar seus indicadores, mas ampliar sua capacidade de autoconhecimento, prestação de contas e diálogo com a sociedade.

No entanto, também foram evidenciadas fragilidades relacionadas à ausência de políticas institucionais mais sistemáticas para fomento à publicação qualificada, colaboração internacional estruturada e apoio a redes interdisciplinares de excelência.

A principal contribuição desta pesquisa está, portanto, na proposição de caminhos viáveis e contextualizados para o fortalecimento da UnB no cenário internacional, sem perder de vista seus princípios de autonomia, relevância social e compromisso com a ciência pública. As recomendações aqui elaboradas são

propositivas, oferecendo subsídios para a reflexão e o planejamento institucional de forma integrada, realista e estratégica.

Ao final, espera-se que este trabalho contribua não apenas para o aprimoramento da Universidade de Brasília, mas também para o debate mais amplo sobre como as universidades públicas brasileiras podem fortalecer sua presença nos espaços globais da ciência, sem abrir mão de suas especificidades, de sua missão pública e de seu compromisso com a transformação social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A

ABRAMO, Giovanni; D'ANGELO, Ciriaco Andrea; CICERO, Tindaro. A national-scale cross-time analysis of university research performance. **Journal of Informetrics**, v. 12, n. 1, p. 175-187, 2018. Disponível em: <<https://arxiv.org/pdf/1811.01773>>. Acesso em: 06 ago. 2025.

Academic Ranking of World Universities (ARWU). Academic Ranking of World Universities. Disponível em: <<http://www.shanghairanking.com>>. Acesso em: 2 ago. 2024.

Academic Ranking of World Universities (ARWU). ARWU 2023: ShanghaiRanking's Academic Ranking of World Universities Methodology 2023. Disponível em: <<https://www.shanghairanking.com/methodology/arwu/2023>>. Acesso em: 2 ago. 2024.

Aguillo, I. F. et al. Comparing university rankings. **Scientometrics**, v. 85, n. 1, p. 243–256, 2010. Disponível em: <[Comparing university rankings | Scientometrics](#)>. Acesso em: 6 jun. 2025.

Ashour, M. A. H. Improve the ranking of Arab universities in the world universities rankings. **American Journal of Environmental and Resource Economics**, v. 4, n. 3, p. 110–115, 2019. Disponível em: <<https://www.sciencepublishinggroup.com/journal/paperinfo?journalid=295&doi=10.11648/j.ajere.20190403.14>>. Acesso em: 6 jun. 2025.

B

Benito, M.; Romera, R. Improving quality assessment of composite indicators in university rankings: a case study of French and German universities of excellence. **Scientometrics**, v. 89, n. 1, p. 153–176, 2011. Disponível em: <[Improving quality assessment of composite indicators in university rankings: a case study of French and German universities of excellence | Scientometrics](#)>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Bernardino, P.; Marques, R. C. Academic rankings: an approach to rank Portuguese universities. **Ensaio**, v. 18, n. 66, p. 29–48, 2010. Disponível em: <[ensaio66a.pmd](#)>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Brasil. Decreto nº 14.343, de 7 de setembro de 1920. Institui a Universidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, 1920. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-14343-7-setembro-1920-570508-publicacaooriginal-93654-pe.html>>. Acesso em: 22 nov. 2024.

Brasil. Lei nº 452, de 5 de julho de 1937. Organiza a Universidade do Brasil. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, 1937. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1930-1939/lei-452-5-julho-1937-398060-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 23 nov. 2024.

Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: <!-- inserir link oficial da Constituição digital -->. Acesso em: 22 nov. 2024.

Brasil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-norma-pl.html>. Acesso em: 22 nov. 2024.

Brasil. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm. Acesso em: 25 nov. 2024. BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.html. Acesso em: 22 nov. 2024.

BORNMANN, Lutz; GRALKA, Sabine; DE MOYA ANEGÓN, Félix; WOHLRABE, Klaus. Efficiency of universities and research-focused institutions worldwide: an empirical DEA investigation based on institutional publication numbers and estimated academic staff numbers. **CESifo Working Paper Series**, n. 8157, 2020. Disponível em: <<https://www.cesifo.org/en/publikationen/2020/working-paper/efficiency-universities-and-research-focused-institutions-worldwide>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Buela-Casal, G. et al. Comparative study of international academic rankings of universities. *Scientometrics*, v. 71, n. 3, p. 349–365, 2007. Disponível em: <[Comparative study of international academic rankings of universities | Scientometrics](#)>. Acesso em: 6 ago. 2025.

C

Cabello, A. F. et al. Rankings Universitários Internacionais: evidências de vieses geográficas e orçamentárias para instituições brasileiras. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, v. 24, p. 637–657, 2019. Disponível em: <[ARTIGO_Rankings Universitários Internacionais.pdf](#)>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Cai, X. et al. Investigating institutional decision-making: a qualitative approach in complex organizations. **Journal of Organizational Studies**, v. 58, n. 2, p. 134–152,

2024. Disponível em: <[\(PDF\) Decision-making in international organizations: institutional design and performance](#)>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Charon, A.; Wauters, J. P. University ranking: a new tool for the evaluation of higher education in Europe. *Nephrology Dialysis Transplantation*, v. 23, n. 1, p. 62–64, jan. 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/ndt/gfm559>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Chizzotti, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

Cronin, B. Hyperauthorship: a postmodern perversion or evidence of a structural shift in scholarly communication practices? **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 52, n. 7, p. 558–569, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/asi.1097>>. Acesso em: 06 de agosto de 2025.

D

De Filippo, D. et al. Visibility in international rankings. Strategies for enhancing the competitiveness of Spanish universities. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 93, p. 949–966, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11192-012-0680-0>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Dill, D. D. Convergence and diversity: the role and influence of university rankings. Keynote Address presented at the Consortium of Higher Education Researchers. In: **ANNUAL RESEARCH CONFERENCE**, 19., 2006, Kassel. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/225084106_Convergence_and_Diversity_The_role_and_influence_of_university_rankings>. Acesso em: 2 ago. 2024.

Dill, D.; Soo, M. Academic quality, league tables, and public policy: a cross-national analysis of university rankings systems. **Higher Education**, EUA, v. 49, n. 4, p. 495–533, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10734-004-1746-8>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

E

Elken, M.; Hovdhaugen, E.; Stensaker, B. Global rankings in the Nordic region: challenging the identity of research-intensive universities? **Higher Education**, v. 72, n. 6, p. 781–795, 2016. Disponível em: <DOI: 10.1007/s10734-015-9975-6>. Acesso em: 2 ago. 2024.

Enserink, M. Who ranks the university rankers? **Science**, v. 317, n. 5841, p. 1026–1028, 24 ago. 2007. Disponível em: <DOI: 10.1126/science.317.5841.1026>. Acesso em: 2 ago. 2024.

Erkkilä, T. **Global University Rankings: Challenges for European Higher Education**. Houndsmills: Palgrave Macmillan, 2013.

Erkkilä, T. Global university rankings, transnational policy discourse and higher education in Europe. **European Journal of Education**, v. 49, n. 1, p. 91–101, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/ejed.12049>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Erkkilä, T.; Piironen, O. **Rankings and Global Knowledge Governance: Higher Education, Innovation and Competitiveness**. Cham: Palgrave Macmillan, 2018.

Escandon-Barbosa, D.; Salas-Paramo, J. A global analysis of universities performance in the world higher education institution rankings. **REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 21, n. 4, p. 133–154, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.15366/reice2023.21.4.007>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Espeland, W. N.; Sauder, M. Rankings and reactivity. *American Journal of Sociology*, v. 113, n. 1, p. 1–40, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1086/517897>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Espeland, W. N.; Sauder, M. Rankings and diversity. *Southern California Review of Law and Social Justice*, v. 18, n. 3, p. 587–608, 2009. Disponível em: <<https://gould.usc.edu/centers/ialj/assets/docs/ESPELAND%20AND%20SAUDER%20RANKINGS%20AND%20DIVERSITY.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Espeland, W. N.; Sauder, M. **Engines of Anxiety: Academic Rankings, Reputation, and Accountability**. New York: Russell Sage Foundation, 2016.

F

Farias, S. B.; Cabello, A. F.; Souza Júnior, C. V. N. Disciplinas de Serviço na Universidade de Brasília (UnB) e Programas de Turmas Unificadas. *Informe Econômico (UFPI)*, v. 46, p. 126–155, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.ufpi.br/index.php/informeeconomico/article/view/26756>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Fowles, J.; Frederickson, G. H.; Koppell, J. G. S. University rankings: evidence and a conceptual framework. **Public Administration Review**, v. 76, n. 5, p. 790–803, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/puar.12529>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

França, Carlos Marshal; PFISTER, Mariana; CALDERÓN, Adolfo Ignacio. Rankings acadêmicos na educação superior brasileira: a emergência de um campo de estudo (1995–2013). **Roteiro**, Joaçaba, v. 40, n. 1, p. 31–50, jan./jun. 2015. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/282526150_RANKINGS_ACADEMICOS_NA_EDUCACAO_SUPERIOR_BRASILEIRA_A_EMERGENCIA_DE_UM_CAMPO_DE_ESTUDO_1995-2013>. Acesso em: 6 ago. 2025.

França, Carlos Marshal. Rankings universitários promovidos por jornais no espaço ibero-americano: El Mundo (Espanha), El Mercurio (Chile) e Folha de São Paulo (Brasil). 2015. 225 f. Dissertação (Mestrado em Educação) — **Pontifícia** Universidade Católica de Campinas, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, Campinas, 2015. Disponível em:

<https://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/15442/cchsa_ppgedu_me_Carlos_MF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 6 ago. 2025.

G

Ghaddar, A.; Thoumi, S.; Saab, S. S. Leveraging journal citation-based metrics for enhanced university rankings methodology. **Frontiers in Research Metrics and Analytics**, [S.l.], v. 9, 2024. Disponível em:

<<https://doi.org/10.3389/frma.2024.1510169>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

H

Hicks, D. et al. The Leiden Manifesto for research metrics. **Nature**, v. 520, p. 429–431, 2015. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/520429a>>. Acesso em: 3 ago. 2024.

Hallonsten, O. Stop evaluating science: a historical-sociological argument. **Social Science Information**, v. 60, n. 1, p. 7–26, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0539018420960382>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Hazelkorn, E. How Rankings are Reshaping Higher Education. In: CLIMENT, V.; MICHAVILA, F.; RIPOLLÉS, M. (Org.). **Los rankings universitarios: mitos y realidades**. Madrid: Técnos, 2013.

Hazelkorn, E. **Rankings and the Reshaping of Higher Education: The Battle for World-Class Excellence**. 2. ed. Houndmills: Palgrave Macmillan, 2015.

I

Ioannidis, J. P. A. et al. International ranking systems for universities and institutions: a critical appraisal. **BMC Medicine**, v. 5, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/1741-7015-5-30>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

J

Jakab, M.; Kittl, E.; Kiesslich, T. How many authors are (too) many? A retrospective, descriptive analysis of authorship in biomedical publications. **Scientometrics**, v. 129, p. 1299–1328, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11192-024-04928-1>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Jeremic, V.; MILENKOVIC, M. J. Evaluation of Asian university rankings: position and perspective of leading Indian higher education institutions. *Current Science*, v. 106, n. 12, p. 1647–1653, 2014. Disponível em: <<https://www.currentscience.ac.in/Volumes/106/12/1647.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Johnes, G. Measuring efficiency in higher education: an application of data envelopment analysis to universities in the UK. **Education Economics**, v. 4, n. 2, p. 109–126, 1996. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/09645299600000010>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

JOHNES, Geraint; JOHNES, Jill. Costs, efficiency, and economies of scale and scope in the English higher education sector. **Oxford Review of Economic Policy**, Oxford, v. 32, n. 4, p. 596-614, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxrep/grw023>.

Kaidesoja, T. A theoretical framework for explaining the paradox of university rankings. **Social Science Information**, v. 61, n. 2, p. 193–213, 2022. DOI: 10.1177/05390184221079470. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/05390184221079470>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Kauppil, N. The global ranking game: narrowing academic excellence through numerical objectification. **Studies in Higher Education**, v. 43, n. 10, p. 1750–1762, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1462816>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Kehm, B. M. **Global university rankings: impacts and unintended side effects**. European Journal of Education, v. 49, n. 1, p. 102–112, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/ejed.12043>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

L

Leta, J.; Glänzel, W.; THIJS, B. Science in Brazil. Part 2: sectoral and institutional research profiles. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 67, n. 1, p. 87–105, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11192-006-0188-8>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Leite, D.; Pinho, I. **Evaluating collaboration networks in higher education research: drivers of excellence**. Berlin Heidelberg: Springer, 2017. 129 p.

Li, H.; YIN, Z. Influência da publicação na classificação universitária: citação, colaboração e nível de pesquisa interdisciplinar. **Journal of Librarianship and Information Science**, [S.l.], v. 55, n. 3, p. 828–835, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/09610006221106178>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Liu, N. C. et al. Building world-class universities in China: the evolution of the ‘Double First Class’ initiative. **Studies in Higher Education**, v. 45, n. 1, p. 54–70, 2020. Disponível em: <DOI: 10.1080/03075079.2019.1573382>. Acesso em: 06 jun. 2025.

Lukman, R.; Krajnc, D.; Glavic, P. University ranking using research, educational and environmental indicators. *Journal of Cleaner Production*, v. 18, n. 7, p. 619–628, maio 2010. Disponível em: <[\(PDF\) University ranking using research, educational and environmental indicators](#)>. Acesso em: 6 ago. 2025.

M

Malik, R.; Mann, R.; Knapman, R. Rapid benchmarking: the case of a multinational dairy company. **Benchmarking: An International Journal**, v. 28, n. 3, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/BIJ-03-2020-0099>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Marconi, M. A.; Lakatos, E. M. **Metodologia científica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2022. E-book. p. 295. ISBN 9786559770670. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559770670/>>. Acesso em: 11 nov. 2024.

March, J. G.; Olsen, J. P. The new institutionalism: organizational factors in political life. **American Political Science Review**, v. 78, n. 3, p. 734–749, 1989. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/1962963>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Marginson, S. Open source knowledge and university rankings. **Thesis Eleven**, v. 96, n. 1, p. 9–39, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0725513608101396>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Marginson, S. University rankings and social science. **European Journal of Education**, Paris, v. 49, n. 1, p. 45–59, 2014. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ejed.12059>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Matveeva, N.; Sterligov, I.; Yudkevich, M. The effect of Russian University Excellence Initiative on publications and collaboration patterns. **Journal of Informetrics**, v. 15, n. 1, p. 101110, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.joi.2020.101110>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Mcaleer, M.; Nakamura, T.; Watkins, C. Size, internationalization, and university rankings: evaluating and predicting Times Higher Education (THE) data for Japan. **Sustainability**, v. 11, n. 5, p. 1366, 2019. Disponível em: <[Size, Internationalization, and University Rankings: Evaluating and Predicting Times Higher Education \(THE\) Data for Japan](#)>. Acesso em: 6 ago. 2025.

N

Noronha, D. P.; Maricato, J. de M. Estudos métricos da informação: primeiras aproximações. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [S.l.], edição especial, p. 116–128, 2008. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14709810>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

O

Oliveira, P.; Oliveira, B.; Rohrich, S. Sustentabilidade em instituições de ensino superior: uma revisão sobre as conferências internacionais para a sustentabilidade. In: **ENGEMA - Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**, 18., 2016, Paraná. *Anais...* Paraná: Engema, 2016. Disponível em: <<https://engemausp.submissao.com.br/18/anais/arquivos/242.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2024.

Ostrom, E. **Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

P

Pedrosa, R. H. De L.; Chaimovich, H. Brazil. In: **Relatório de ciência da Unesco: rumo a 2030: visão geral e cenário brasileiro**. Paris: Unesco Publishing, 2015. 58 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235407por.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2024.

R

Randma-Liiv, T. Efficiency and effectiveness in public institutions: contemporary challenges. **Public Administration Review**, v. 83, n. 4, p. 567–580, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/puar.13628>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Rauhvargers, A. **Global university rankings and their impact**. Brussels: European University Association, 2011. 85 p.

Richardson, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

S

Safon, V. What do global university rankings really measure? The search for the X factor and X entity. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 97, p. 223–244, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11192-013-0986-8>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Salmi, J.; Saroyan, A. League tables as policy instruments. **Higher Education Management and Policy**, v. 19, n. 2, p. 1–38, 2007. Disponível em: <<https://www.oecd.org/education/imhe/39313568.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Salton, G.; Buckley, C. Term-weighting approaches in automatic text retrieval. **Information Processing and Management**, v. 24, p. 513–523, 1988. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0306457388900210>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Santos, S. M.; Noronha, D. P. O desempenho das universidades brasileiras em rankings internacionais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 186–219, 11 ago. 2016. Disponível em: <<https://www.revistas.ufrgs.br/emquestao/article/view/67486>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Sanz-Casado, E. et al. **Guía de buenas prácticas para la participación de las universidades españolas en los rankings internacionales**. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015. 101 p.

Sauder, M.; Espeland, W. N. The discipline of rankings: tight coupling and organizational change. **American Sociological Review**, v. 74, p. 63–82, 2009. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000312240907400104>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Scelles, N.; Teixeira da Silva, J. A. Making the impact of publications within a field comparable by improving the field-weighted citation impact (FWCI): the case of sport management. **Scientometrics**, [S.l.], 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11192-025-05268-4>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Seoane, A. Y. ¿Cómo se evalúan las universidades de clase mundial? **Revista de la Educación Superior**, v. 38, n. 150, p. 113–120, abr./jun. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602009000200007&script=sci_arttext>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Silva Junior, L. H. et al. A qualidade percebida pelos servidores na prestação dos serviços de segurança, manutenção, infraestrutura, limpeza e patrimônio: um estudo na Universidade de Brasília. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 12, p. 126–147, 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/386410122_A_qualidade_percebida_pelos_servidores_na_prestacao_dos_servicos_de_seguranca_manutencao_infraestrutura_a_limpeza_e_patrimonio_um_estudo_na_Universidade_de_Brasilia>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Silva, C. A. da; Rosa, F. S. da. Eficiência das universidades federais brasileiras / Efficiency of Brazilian federal universities. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, v. 27, n. 1, p. 137–158, mar. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-40772022000100009>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Silva, M. **Complexidade da formação de professores: saberes teóricos e saberes práticos**. São Paulo: Editora UNESP; Cultura Acadêmica, 2009. 114 p.

SZLUKA, P.; CSAJBÓK, E.; GYÓRFFY, B. Relação entre indicadores bibliométricos e posições de classificação universitária. **Scientific Reports**, v. 13, p. 14193, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41598-023-35306-1>>. Acesso em: 06. ago. 2025.

T

THE TIMES HIGHER EDUCATION. World University Rankings 2016–2017 methodology. 2016. Disponível em: <<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/methodology-world-university-rankings-2016-2017>>. Acesso em: 23 jul. 2024.

U

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG. **Plano Institucional de Pesquisa e Pós-Graduação**. Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/pesquisa>>. Acesso em: 29 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG. **Políticas de Apoio Acadêmico**. Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/politicas>>. Acesso em: 29 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU. **Editais e Políticas de Pesquisa e Inovação**. Uberlândia, 2023. Disponível em: <<https://www.ufu.br/proppg/editais>>. Acesso em: 29 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU. **Programas de Internacionalização**. Uberlândia, 2023. Disponível em: <<https://www.ufu.br/politicas>>. Acesso em: 29 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC – UFABC. **Política de Pesquisa e Inovação**. Santo André, 2023. Disponível em: <<https://www.ufabc.edu.br/pesquisa/editais>>. Acesso em: 29 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC – UFABC. **Políticas Institucionais e Gestão Acadêmica**. Santo André, 2023. Disponível em: <<https://www.ufabc.edu.br/politicas>>. Acesso em: 29 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ. **Editais de Fomento à Pesquisa**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <<https://prpi.ufrj.br/editais>>. Acesso em: 29 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ. **Políticas Institucionais**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <<https://www.ufrj.br/governanca>>. Acesso em: 29 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS. **Editais e Programas de Incentivo**. Porto Alegre, 2023. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/prppg/editais>>. Acesso em: 29 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS. **Política de Internacionalização “UFRGS Internacional”**. Porto Alegre, 2023. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/planos-e-politicas>>. Acesso em: 29 jul. 2025.

V

Vanz, S. A. S. O que medem os rankings universitários internacionais? Apontamentos teóricos, indicadores e características. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 28, n. 2, p. 83-92, maio/ago. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/38383>>. Acesso em: 6 ago. 2024.

Veliz, D.; Marshall, P. Influence of global rankings on strategic planning from the perspective of decision-makers: a case study of a Chilean research university. **Higher Education Quarterly**, v. 76, n. 3, p. 638-652, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/hequ.12333>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Venkata, S. K. et al. A bibliometric study on the research outcome of Brazil, Russia, India, China, and South Africa. **F1000Research**, v. 10, 2021. ISSN 2046-1402. Disponível em: <<https://f1000research.com/articles/10-213/v1>>. Acesso em: 4 jun. 2025.

Vogel, M. J. M. Como ler um ranking: a proposta do Brazilian Research Ranking. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**, 2014, Belo Horizonte. Anais [...]. Belo Horizonte: [s.n.], 2014. Disponível em: <<http://enancib2014.eci.ufmg.br/documentos/anais/anais-gt7>>. Acesso em: 28 jul. 2024.

Y

Yin, R. K. **Case study research and applications: design and methods**. 6. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2018.

Apêndice A - Código Python Utilizado na Aplicação do DEA (Versão Final)

A seguir apresenta-se o código completo utilizado para implementação dos modelos DEA BCC orientados a input e output, conforme aplicado na presente dissertação:

```
# Código completo utilizado na aplicação do modelo DEA na dissertação (versão final)
# Autor: Mayara Ferreira de Barros Santos
# Ferramenta: Python 3 com Scipy
```

```
import pandas as pd
import numpy as np
from scipy.optimize import linprog
```

```
# Carregamento dos dados (a planilha de dados coletados já previamente preparada)
file_path = 'Coleta_Dados_Universidades_THE.xlsx'
df = pd.read_excel(file_path)
```

```
# Seleção das variáveis de input e output
input_cols = [
    'Orçamento total anual (R$)',
    'Número de estudantes matriculados (graduação + pós)',
    'Número total de staff (docentes + técnicos)',
    'Número de docentes doutores',
    'Número de programas de pós-graduação'
]
```

```
output_cols = [
    'Número total de publicações (últimos 5 anos)',
    '% de publicações em periódicos Q1',
    '% de publicações no Top 10% mais citadas (FWCI)',
    'Proporção de publicações com colaboração internacional (%)',
    'Número de publicações por autor'
]
```

```
# Matriz de dados
X = df[input_cols].values
Y = df[output_cols].values
dmu_names = df['Universidade'].values
```

```
# Modelo DEA BCC orientado a input
def dea_bcc_input(X, Y):
    n, m = X.shape
    s = Y.shape[1]
    scores = []

    for i in range(n):
        c = np.concatenate(([1], np.zeros(n)))
        A_ub = np.zeros((m, n+1))
        for j in range(m):
            A_ub[j, 0] = -X[i, j]
```

```

    A_ub[j, 1:] = X[:, j]
    b_ub = np.zeros(m)

    A_eq = np.zeros((s+1, n+1))
    for j in range(s):
        A_eq[j, 1:] = -Y[:, j]
        A_eq[j, 1:] += Y[i, j]
    A_eq[s, 1:] = 1
    b_eq = np.zeros(s+1)
    b_eq[s] = 1

    bounds = [(0, None)] * (n+1)
    res = linprog(c, A_ub=A_ub, b_ub=b_ub, A_eq=A_eq, b_eq=b_eq, bounds=bounds,
method='highs')

    if res.success:
        scores.append(res.x[0])
    else:
        scores.append(np.nan)

return scores

# Modelo DEA BCC orientado a output
def dea_bcc_output(X, Y):
    n, m = X.shape
    s = Y.shape[1]
    scores = []

    for i in range(n):
        c = np.concatenate([-1], np.zeros(n))
        A_ub = np.zeros((m, n+1))
        for j in range(m):
            A_ub[j, 1:] = -X[:, j]
            A_ub[j, 1:] += X[i, j]
        b_ub = np.zeros(m)

        A_eq = np.zeros((s+1, n+1))
        for j in range(s):
            A_eq[j, 0] = -Y[i, j]
            A_eq[j, 1:] = Y[:, j]
        A_eq[s, 1:] = 1
        b_eq = np.zeros(s+1)
        b_eq[s] = 1

        bounds = [(0, None)] * (n+1)
        res = linprog(c, A_ub=A_ub, b_ub=b_ub, A_eq=A_eq, b_eq=b_eq, bounds=bounds,
method='highs')

        if res.success:
            scores.append(-res.fun)
        else:
            scores.append(np.nan)

```

```
    return scores

# Aplicação dos modelos
efficiency_input = dea_bcc_input(X, Y)
efficiency_output = dea_bcc_output(X, Y)

# Impressão dos resultados
for dmu, e_in, e_out in zip(dmu_names, efficiency_input, efficiency_output):
    print(f"{dmu} | Eficiência Input: {e_in:.3f} | Eficiência Output: {e_out:.3f}")
```

ANEXO 1 - Dados Coletados das Universidades

Universidade	Orçamento (R\$)	Estudantes matriculados	Staff total (docentes + técnicos)	Docentes doutores	Programas de Pós-graduação	Total de publicações (últimos 5 anos)	% Q1	% Top 10% citadas (FWCI)	% Colaboração internacional	Publicações por autor
Universidade Federal do Rio de Janeiro	305800000	46953.8	8650.2	3060.8	133	27981	0.48	0.221	0.389	1.35160854
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	162620000	30262.2	5383.8	2624.2	102	25415	0.477	0.223	0.393	1.366250941
Universidade Federal de Minas Gerais	212740000	32117.2	7281.0	2874.4	95	25234	0.472	0.208	0.342	1.28006899
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	81280000	12356.8	3323.2	1543.0	71	18205	0.463	0.203	0.391	1.403190997
Universidade Federal de Santa Catarina	140960000	29267.6	4526.2	2255.0	88	17745	0.464	0.213	0.363	1.424385937
Universidade Federal de Lavras	53360000	9932.6	1375.8	735.8	43	6511	0.457	0.215	0.322	1.242557252
Universidade Federal de Santa Maria	129280000	20668.2	4366.2	1734.6	63	10382	0.477	0.211	0.304	1.27605703

Universidade	Orçamento (R\$)	Estudantes matriculados	Staff total (docentes + técnicos)	Docentes doutores	Programas de Pós-graduação	Total de publicações (últimos 5 anos)	% Q1	% Top 10% citadas (FWCI)	% Colaboração internacional	Publicações por autor
Universidade Federal do Rio de Janeiro	305800000	46953.8	8650.2	3060.8	133	27981	0.48	0.221	0.389	1.35160854
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	162620000	30262.2	5383.8	2624.2	102	25415	0.477	0.223	0.393	1.366250941
Universidade Federal de São Carlos	58380000	13471.6	2080.2	1075.6	59	12256	0.505	0.225	0.36	1.644659152
Universidade Federal de Uberlândia	129740000	21170.6	3786.8	1671.6	54	7527	0.455	0.191	0.289	1.231713304
Universidade Federal do ABC (UFABC)	51160000	15287.6	1525.8	765.2	29	6385	0.599	0.33	0.475	2.065674539
Universidade Federal do Paraná (UFPR)	160940000	26533.8	5838.6	2183.0	91	16334	0.401	0.179	0.313	1.280294717
Universidade de Brasília	162600000	39212.8	5768.0	2405.6	104	16027	0.433	0.189	0.35	1.293125706

ANEXO 2 - Relatório Final Estratégias Institucionais - PDI

Universidade	Documento	Ano	Eixo	Ação identificada
UFMG	PDI	2024-2029	Incentivos à pesquisa de alto impacto	<p>O PDI da universidade cita explicitamente o estimular à qualificação da produção científica e artística da, incluindo publicações em veículos de alto impacto como uma das metas para incrementar a atividade de pesquisa na UFMG.</p> <p>Programas permanentes e específicos para estimular a produção científica e divulgação científica, tais como o Programa de Melhoria Qualitativa da Produção Científica, o Programa Institucional de Pagamento de Taxa de Publicação em Periódicos Indexados, o Programa Institucional de pagamento de taxa de inscrição em congresso científico internacional, Programa Institucional de Atribuição de DOI a Periódicos Científicos da UFMG.</p>
			Fomento à internacionalização	<p>Programa de Doutorado-sanduíche no Exterior (PDSE), sendo enfatizado o apoio à mobilidade para o exterior de doutorandos que desenvolvam suas teses em regime de cotutela.</p> <p>Priorização de propostas para a captação de jovens talentos e pós-doutorandos com experiência no exterior, considerando-se o aspecto estratégico da internacionalização em casa devido ao seu alto potencial de capilaridade interna.</p> <p>Investimentos referente a capacitação de professores visitantes júnior no exterior.</p>

				<p>Organização de workshops temáticos na UFMG com vistas a aumentar a interação entre grupos de pesquisa da UFMG e grupos de pesquisa de reconhecida excelência nas instituições parceiras no exterior.</p> <p>Apoio à capacitação de professores visitantes sênior no exterior e a vinda de professores visitantes estrangeiros à UFMG.</p>
			Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	<p>Consolidação de redes como Rede Saúde Mental, Rede de Divulgação Científica e Rede Direitos Humanos.</p> <p>Promoção da pesquisa transdisciplinar e ampliação da colaboração entre docentes de diferentes áreas.</p> <p>Fomento à infraestrutura de pesquisa de excelência para uso compartilhado entre grupos internos, externos e com o setor produtivo.</p>

				Parcerias estratégicas com empresas e organizações nacionais e internacionais, como o “Hub de Inovação em Nanotecnologia”.
			Gestão e avaliação da produção científica	<p>Desenvolvimento de sistemas institucionais próprios para coleta estruturada de dados científicos, superando limitações da Plataforma Lattes e do portal SOMOS.</p> <p>Organização de dados a partir de plataformas diversas para subsidiar decisões estratégicas e relatórios institucionais.</p> <p>Implementação de programas como o Programa de Melhoria Qualitativa da Produção Científica e mecanismos de incentivo à visibilidade da produção institucional.</p>
UFRJ	PDI	2025-2029	Incentivos à pesquisa de alto impacto	<p>Valorização da produção científica desde o início da carreira, com destaque para o Programa de Apoio ao Recém-Doutor Antônio Luis Vianna, que fornece recursos financeiros para que jovens pesquisadores possam desenvolver pesquisa de alto nível.</p> <p>Fortalecimento da infraestrutura de pesquisa, como laboratórios e centros de excelência.</p>

				Iniciativas de inovação associadas à pesquisa de impacto social e tecnológico.
			Fomento à internacionalização	<p>Promove programas de mobilidade docente e discente internacional.</p> <p>Desenvolver parcerias internacionais e programas de dupla diplomação.</p> <p>Articular ações interculturais com foco em equidade, solidariedade e cooperação global.</p>
			Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	<p>Articula Laboratórios interdisciplinares que incentivam a colaboração entre áreas do conhecimento.</p> <p>Investe na ampliação da infraestrutura para apoiar centros de pesquisa estratégicos.</p> <p>Possui mais de 800 grupos de pesquisa registrados no CNPq e 1.400 bolsistas de produtividade entre CNPq e Faperj, demonstrando alto nível de organização e produtividade científica.</p> <p>Fortalecimento dos grupos de pesquisa por meio da iniciação científica</p>

			Gestão e avaliação da produção científica	<p>Realiza monitoramento contínuo das políticas de pesquisa e pós-graduação;.</p> <p>Planejamento estratégico da produção científica como instrumento de ascensão em rankings internacionais</p>
UFU	PDI	2022-2027	Incentivos à pesquisa de alto impacto	<p>Valorização de projetos interdisciplinares e funcionamento contínuo de laboratórios e facilities.</p> <p>Reconhecimento de pesquisadores e incentivo à divulgação da produção científica.</p> <p>Estímulo à apresentação de trabalhos em eventos científicos relevantes, nacionais e internacionais.</p> <p>Fomento à publicação em revistas científicas indexadas de alto impacto.</p> <p>Apoio à iniciação científica desde o ensino básico até a pós-graduação.</p>
			Fomento à internacionalização	<p>Destaque para o Programa Institucional de Internacionalização (Capes-PrInt-UFU), que manteve o envio de docentes e discentes para o exterior mesmo com cortes orçamentários.</p> <p>Ênfase na regionalização da pós-graduação com articulação para inserção em redes de pesquisa e cooperação local/regional.</p>

			Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	<p>Apoio à criação e fortalecimento de grupos de pesquisa por meio de facilities multi usuárias, que promovem a integração entre grupos e racionalização do uso de recursos.</p> <p>Estímulo à formação de redes interinstitucionais, sobretudo nas regiões onde a UFU atua, buscando responder às demandas locais sem perder a perspectiva nacional e internacional.</p>
			Gestão e avaliação da produção científica	O documento menciona de forma indireta aspectos relacionados à gestão e visibilidade da produção científica, como a importância de divulgar resultados de forma acessível à população e a valorização institucional da ciência.
UFRGS	PDI	2016-2026	Incentivos à pesquisa de alto impacto	<p>Valorização da pesquisa básica e aplicada como eixo estruturante da universidade.</p> <p>Estímulo à atuação colaborativa entre docentes e grupos de pesquisa, com foco em abordagens interdisciplinares.</p> <p>Ampliação de laboratórios multiusuários, promovendo a integração e o compartilhamento de infraestrutura científica.</p> <p>Implantação do Parque Científico e Tecnológico, com foco na articulação entre pesquisa de ponta, inovação e setor produtivo</p>
			Fomento à internacionalização	<p>Criação do Campus Internacional da UFRGS, como núcleo estruturante das ações de internacionalização.</p> <p>Participação em redes universitárias internacionais, como Grupo Coimbra, AUGM, BRICS, Capes-PrInt e Erasmus+.</p>

				<p>Fomento à mobilidade acadêmica (docentes, discentes e técnicos) e dupla diplomação.</p> <p>Incentivo à publicação internacional e à cooperação científica global.</p>
			Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	<p>Fortalecimento da integração entre ensino, pesquisa e extensão como princípio estruturante.</p> <p>Promoção de redes interdisciplinares e interinstitucionais de pesquisa.</p> <p>Incentivo à inovação pedagógica e científica com base na transversalidade e na criação de ambientes colaborativos.</p> <p>Valorização da infraestrutura compartilhada como vetor de cooperação científica.</p>
			Gestão e avaliação da produção científica	<p>O PDI não menciona sistemas automatizados de avaliação bibliométrica, mas aponta a importância da inovação científica e tecnológica como critério de gestão. Prevê mecanismos de incentivo à produção com impacto social e econômico.</p> <p>Estimula a articulação com instituições externas e agências de fomento, alinhando a produção ao desenvolvimento regional e internacional</p>
UFABC	PDI	2024-2033	Incentivos à pesquisa de alto impacto	<p>Apoio à EMBRAPPII e estruturação de novas unidades: a UFABC já conta com uma unidade EMBRAPPII (CTIM) e planeja expandir essa experiência como modelo para outros grupos, com foco em boas práticas e superação de gargalos de gestão.</p>

				<p>Estímulo à formação de pesquisadores: há uma diretriz clara de ampliar a formação científica na graduação e pós-graduação, com ênfase no fortalecimento da pesquisa desde a base.</p> <p>Parcerias com setor produtivo e fomento à inovação aplicada: incentivo à produção científica com impacto social e tecnológico, em colaboração com o setor privado.</p>
			Fomento à internacionalização	<p>Plano Institucional de Internacionalização (PII) estruturado com metas específicas para tornar a UFABC referência internacional em pesquisa, ensino e extensão..</p> <p>Participação ativa em programas de mobilidade internacional, como Erasmus+, CAPES-PrInt, AUGM e Ciência sem Fronteiras, incluindo mobilidade docente e discente.</p> <p>Internacionalização em casa: realização de eventos como "O dia da Alemanha", workshops com professores estrangeiros e oferta de cursos em inglês.</p> <p>Reforço à comunicação internacional, com fortalecimento do site em inglês e espanhol e parcerias com embaixadas e centros estrangeiros.</p>
			Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	<p>Projeto “Câmpus de Inovação”: integração universidade-empresa-governo, com criação de espaços de PD&I e articulação com parques tecnológicos locais e federais.</p> <p>Redes internacionais de pesquisa impulsionadas pelo CAPES-PrInt, com ações integradas de mobilidade e produção científica conjunta.</p> <p>Diagnóstico das capacidades de internacionalização como base para planejamento de ações futuras e fortalecimento institucional do processo.</p>

			Gestão e avaliação da produção científica	<p>Relação com fundações de apoio: há recomendação expressa para estudo de viabilidade de criação de fundação própria e aprimoramento de instrumentos de gestão da pesquisa.</p> <p>Simplificação de fluxos burocráticos e ampliação de canais institucionais para celebração de parcerias, sugerindo preocupação com a eficiência na gestão da produção e inovação.</p> <p>Ênfase na multidisciplinaridade e integração entre ensino, pesquisa e extensão, como base para a excelência acadêmica</p>
UnB	PDI	2023-2028	Incentivos à pesquisa de alto impacto	<p>Prêmio UnB de Pós-Graduação com diversas categorias, incluindo dissertações, teses, monografias e produções de técnicos, para reconhecer a excelência acadêmica em todas as áreas do conhecimento.</p> <p>Auxílio financeiro a pesquisadores para execução de projetos que resultem em artigos científicos.</p> <p>Fomento à publicação de livros e artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais.</p> <p>Reconhecimento da produção científica com premiações internas.</p> <p>Priorização de projetos estratégicos, com o fomento da produção científica de alto impacto.</p>
			Fomento à internacionalização	<p>Apoio à participação em eventos internacionais para estudantes, docentes e técnicos.</p> <p>Promoção da internacionalização da pesquisa e inovação como objetivo institucional claro, visando a ampliar a visibilidade da produção científica internacional.</p>

				Matching online entre empresas e pesquisadores da UnB, o que favorece a internacionalização por meio da cooperação com setores estratégicos.
			Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	Estímulo à formação de redes internas e externas de pesquisa, com ações voltadas à transversalidade e multidisciplinaridade.
			Gestão e avaliação da produção científica	<p>Contratação da Plataforma Stela Experta, com foco na gestão de competências e trajetórias de pesquisadores.</p> <p>Desenvolvimento de painéis analíticos e portfólio de infraestrutura de pesquisa, apoiando o monitoramento e a gestão da produção científica.</p> <p>Capacitações promovidas pela Biblioteca Central (BCE) sobre identificação, uso e organização da informação científica, além de acesso a bases de dados internacionais.</p>

ANEXO 3 - Ações Consolidadas por Universidade e Eixo

Universidade	Documento	Ano	Eixo	Ação identificada
UFABC	Relatório de Gestão 2024	2024	Incentivos à pesquisa de alto impacto	Implantação de laboratórios estratégicos com apoio da EMBRAPA e foco em inovação e impacto
UFABC	Temas Geradores 2022–2026	2022–2026	Incentivos à pesquisa de alto impacto	Suporte a projetos de pesquisa aplicada de alta complexidade com apoio da EMBRAPA e órgãos de fomento
UFABC	Relatório de Gestão 2024	2024	Fomento à internacionalização	Reforço da política institucional de internacionalização com cursos em inglês e eventos bilíngues
UFABC	Agenda Prioritária 2025–2026	2025–2026	Fomento à internacionalização	Ampliação de acordos, mobilidade e eventos bilíngues como estratégia da reitoria
UFABC	Boletim de Serviço nº 1430	2023	Gestão e avaliação da produção científica	Normativas para fluxo de processos de pesquisa e regulamentação da política de ciência aberta e integridade científica
UFRJ	Plano Estratégico 2025	2025	Incentivos à pesquisa de alto impacto	Adoção de métricas de impacto e valorização de publicações indexadas e patentes
UFRJ	Relatório de Gestão 2024	2024	Incentivos à pesquisa de alto impacto	Apoio a recém-doutores e fortalecimento de infraestrutura laboratorial
UFRJ	Plano Estratégico 2025	2025	Fomento à internacionalização	Programas de dupla diplomação, cotutela e cooperação com América Latina, Europa e África
UFRJ	Plano Estratégico 2025	2025	Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	Valorização de grupos emergentes e centros de excelência multidisciplinar; redes interinstitucionais
UFRJ	Plano Estratégico 2025	2025	Gestão e avaliação da produção científica	Indicadores bibliométricos na avaliação docente e articulação com rankings
UFRJ	Relatório de Gestão 2024	2024	Gestão e avaliação da produção científica	Criação do Escritório de Gestão de Projetos e mapeamento de redes institucionais
UFRGS	Plano de Gestão 2024–2028	2024–2028	Incentivos à pesquisa de alto impacto	Estímulo à colaboração internacional e apoio a grupos de excelência

UFRGS	Plano de Gestão 2024–2028	2024–2028	Fomento à internacionalização	Parcerias multilaterais e programas de mobilidade focados em América Latina, Europa e países lusófonos
UFRGS	Plano de Gestão 2024–2028	2024–2028	Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	Consórcios universitários, redes interinstitucionais e grupos interdisciplinares com suporte técnico e financeiro
UFRGS	Plano de Gestão 2024–2028	2024–2028	Gestão e avaliação da produção científica	Indicadores bibliométricos e painéis de monitoramento por unidade
UFRGS	Relatório de Gestão 2024	2024	Gestão e avaliação da produção científica	Criação do Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação
UFU	Política Editorial 2024	2024	Incentivos à pesquisa de alto impacto	Política editorial voltada à qualificação das publicações
UFU	Política de Comunicação 2024	2024	Fomento à internacionalização	Comunicação científica multilíngue e presença digital internacional
UFU	Relatório de Gestão 2024	2024	Fomento à internacionalização	Mobilidade internacional com recursos próprios; parcerias europeias e latino-americanas
UFU	Regulamentação Interna 2024	2024	Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	Redes temáticas articuladas aos PPGs e centros interdisciplinares
UFU	Programa de Gestão 2024	2024	Gestão e avaliação da produção científica	Metas institucionais vinculadas a indicadores de desempenho científico e inovação
UFU	Relatório de Gestão 2024	2024	Gestão e avaliação da produção científica	Uso do SIGEP e desenvolvimento de indicadores institucionais
UFMG	Inovação e Empreendedorismo 2024	2024	Incentivos à pesquisa de alto impacto	Fortalecimento como ecossistema de inovação e estímulo à transferência de tecnologia
UFMG	Relatório de Gestão 2024	2024	Incentivos à pesquisa de alto impacto	Apoio a periódicos, Portal de Dados e concessão de DOI
UFMG	Internacionalização 2024	2024	Fomento à internacionalização	Centros de línguas, cotutelas, acordos bilaterais, mobilidade

UFMG	Relatório de Gestão 2024	2024	Fomento à internacionalização	Parcerias internacionais e Capes-PrInt
UFMG	Cultura 2024	2024	Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	Parcerias com museus, centros culturais e extensão científica
UFMG	Acompanhamento Institucional 2024	2024	Gestão e avaliação da produção científica	Sistema integrado de monitoramento institucional por unidade
UnB	Relatório de Gestão 2023	2023	Incentivos à pesquisa de alto impacto	Edital de apoio à publicação em periódicos Q1, com mais de R\$ 1,6 milhão investidos
UnB	PPPI Final 2024	2024	Fomento à internacionalização	Estratégia de cooperação internacional com foco na América Latina e África
UnB	Relatório de Gestão 2023	2023	Fomento à internacionalização	Participação em eventos globais e articulações internacionais via PDI
UnB	PDU DPO 2025–2028	2025–2028	Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	Núcleos interdisciplinares de pesquisa e redes institucionalizadas
UnB	Relatório de Gestão 2023	2023	Apoio à excelência acadêmica e redes colaborativas	Coordenadores de Pesquisa e Inovação e estímulo a redes internas e externas
UnB	Guia do PDU 2024	2024	Gestão e avaliação da produção científica	Indicadores bibliométricos para avaliação de departamentos
UnB	Relatório de Gestão 2023	2023	Gestão e avaliação da produção científica	Uso da Plataforma Stela Experta, SIG UnB e painéis analíticos