



UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE BUSINESS INTELLIGENCE APLICADO AO ENSINO SUPERIOR

MAYCO DE CASTRO DIAS

(UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA)

IZANA COELHO MAGNO DO ESPIRITO SANTO

(UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA)

MARCELO DA COSTA BORBA

(UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA)

RESUMO:

Este estudo analisa a produção científica sobre Business Intelligence aplicado ao ensino superior por meio de uma abordagem cienciométrica. Caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa e descritiva, com dados extraídos das bases Scopus e Web of Science, utilizando os softwares Bibliometrix e VOSviewer para tratamento e análise em rede. Os resultados indicam crescimento contínuo das publicações, especialmente nos anos mais recentes, evidenciando a consolidação do tema na agenda científica. Observa-se maior concentração de estudos em países como Estados Unidos, Reino Unido e Malásia, que se destacam tanto em volume quanto em colaboração científica. A análise temática revela como principais eixos a avaliação de desempenho institucional e o suporte à decisão, enquanto temas como governança de dados e integração sistêmica ainda são incipientes. Conclui-se que, embora o campo de Sistemas de Informação esteja consolidado, a aplicação do Business Intelligence na gestão acadêmica ainda é fragmentada, com baixa densidade temática e pouca ênfase em estudos aplicados. O estudo contribui ao organizar tendências e lacunas, apontando oportunidades para pesquisas futuras e aplicações práticas no ensino superior.

PALAVRAS-CHAVE: Business Intelligence, Ensino Superior, Análise Cienciométrica, Sistemas de Informação, Gestão Acadêmica.

1. INTRODUÇÃO

As instituições de ensino superior, especialmente as universidades públicas, caracterizam-se pela intensa geração de dados acadêmicos e administrativos, resultantes de processos relacionados à gestão discente, planejamento institucional, avaliação de desempenho, alocação de recursos e políticas educacionais. Apesar desse volume expressivo de informações, ainda são recorrentes as dificuldades em converter dados dispersos em conhecimento estratégico capaz de apoiar de forma efetiva a tomada de decisão no âmbito da gestão acadêmica como já apontavam Davenport e Harris (2007) ao discutirem o uso analítico de dados nas organizações.

Nesse contexto, os Sistemas de Informação (SI) assumem papel central na coleta, armazenamento e processamento de dados organizacionais, sendo ampliados por abordagens analíticas mais sofisticadas, como o Business Intelligence (BI) e os Sistemas de Apoio à Decisão (DSS). Conforme destacam Power (2002) e Sharda, Delen e Turban (2019), essas ferramentas permitem transformar dados em informações relevantes para a tomada de decisão, especialmente em ambientes complexos e dinâmicos.

No âmbito do ensino superior, a incorporação de tecnologias analíticas tem sido impulsionada pela transformação digital e pela crescente demanda por eficiência, transparência e melhoria do desempenho institucional. Estudos recentes indicam que o uso de análise de dados educacionais possibilita o monitoramento de indicadores acadêmicos e o suporte à tomada de decisão baseada em evidências, conforme evidenciado por Abunadi (2023) e por Sáiz-Manzanares et al. (2022).

Além disso, revisões recentes da literatura apontam crescimento significativo da produção científica relacionada ao uso de analytics no ensino superior, com aplicações voltadas à previsão de evasão, análise de desempenho acadêmico e apoio à gestão institucional. Nesse sentido, Gašević, Dawson e Joksimović (2022) destacam que o uso de dados educacionais tem potencial para qualificar processos decisórios, embora ainda existam desafios relacionados à integração de dados e à maturidade analítica das instituições.

Apesar desses avanços, a literatura indica que a aplicação de Business Intelligence na gestão acadêmica ainda ocorre de forma fragmentada e pouco sistematizada, especialmente no contexto das universidades públicas. Segundo Abunadi (2023), embora haja avanços no uso de dados, muitas instituições ainda enfrentam limitações estruturais e organizacionais para integrar plenamente soluções analíticas aos processos decisórios.

Diante desse contexto, torna-se relevante compreender como a produção científica tem abordado o uso de Business Intelligence e Sistemas de Informação no ensino superior, identificando tendências, lacunas, temas emergentes e fundamentos teóricos que possam subsidiar futuras implementações. Para tanto, este estudo realiza uma análise cienciométrica da produção científica sobre Business Intelligence aplicado ao ensino superior, com base em publicações indexadas nas bases de dados Scopus e Web of Science.

A partir de técnicas cienciométricas, o estudo busca mapear a evolução temporal das publicações, as fontes mais relevantes, a distribuição geográfica da produção científica, bem como as redes de coocorrência de palavras-chave e os principais temas investigados. Ao

sistematizar esse panorama, o trabalho contribui para o avanço teórico da área e oferece fundamentos analíticos que podem orientar a implementação de sistemas de Business Intelligence na gestão acadêmica, especialmente em universidades públicas. Dessa forma, a pesquisa contribui para o fortalecimento do campo interdisciplinar que articula Sistemas de Informação, gestão universitária e análise de dados educacionais, ampliando a compreensão sobre o papel estratégico do Business Intelligence no contexto do ensino superior.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os Sistemas de Informação (SI) desempenham papel central no suporte às atividades organizacionais, sendo responsáveis pela coleta, processamento, armazenamento e disseminação de informações relevantes para a tomada de decisão. De acordo com Laudon e Laudon (2016), os SI constituem um conjunto integrado de componentes tecnológicos, organizacionais e humanos, cuja finalidade é apoiar processos operacionais, gerenciais e estratégicos nas organizações.

No âmbito gerencial, os Sistemas de Apoio à Decisão (Decision Support Systems – DSS) emergem como uma evolução dos sistemas transacionais, ao incorporar capacidades analíticas voltadas à resolução de problemas semiestruturados e não estruturados. Segundo Turban, Sharda e Delen (2011), os DSS são projetados para auxiliar gestores na análise de cenários, avaliação de alternativas e compreensão de situações complexas, combinando dados, modelos analíticos e interfaces amigáveis.

Nesse sentido, os DSS não substituem o julgamento humano, mas ampliam a capacidade analítica dos decisores, fornecendo informações oportunas e relevantes. Essa característica torna esses sistemas particularmente adequados a ambientes organizacionais complexos, como as instituições de ensino superior, que demandam decisões baseadas em múltiplas variáveis acadêmicas, administrativas e institucionais.

O Business Intelligence (BI) pode ser compreendido como um conjunto de arquiteturas, ferramentas, processos e metodologias voltadas à transformação de dados brutos em informações úteis para a tomada de decisão. Para Davenport e Harris (2007), o BI representa um componente fundamental da chamada gestão baseada em evidências, ao permitir que decisões estratégicas sejam fundamentadas em análises sistemáticas de dados.

Kimball e Ross (2013) destacam que o BI envolve não apenas soluções tecnológicas, como data warehouses e ferramentas analíticas, mas também uma arquitetura orientada à integração de dados provenientes de diferentes fontes organizacionais. Essa integração possibilita análises históricas, comparativas e preditivas, ampliando a capacidade de monitoramento e planejamento das organizações.

Entretanto, a literatura aponta que a implementação de soluções de BI vai além de aspectos técnicos. Autores como Wixom e Watson (2010) enfatizam que fatores organizacionais, como cultura analítica, governança de dados e envolvimento da alta gestão, são determinantes para o sucesso dessas iniciativas. Assim, o BI deve ser compreendido como

um fenômeno sociotécnico, no qual tecnologia, processos e pessoas atuam de forma integrada.

No contexto do ensino superior, o uso de Business Intelligence tem sido associado ao conceito de Academic Analytics ou Educational Data Analytics, voltado à análise de dados acadêmicos para o apoio à gestão institucional. Segundo Goldstein e Katz (2005), essas abordagens possibilitam às instituições monitorar indicadores como evasão, retenção, desempenho discente, tempo de conclusão e eficiência acadêmica.

A aplicação de BI em instituições de ensino superior contribui para o aprimoramento do planejamento estratégico, da avaliação institucional e da formulação de políticas acadêmicas. Nesse sentido, autores como Campbell e Oblinger (2007) ressaltam que o uso sistemático de dados pode ampliar a capacidade das universidades em responder a desafios relacionados à qualidade do ensino, sustentabilidade financeira e Accountability.

Apesar dessas potencialidades, a literatura indica que a adoção de soluções de BI no ensino superior ainda ocorre de forma desigual. Estudos apontam que muitas iniciativas permanecem restritas a projetos pontuais ou departamentos específicos, sem uma integração institucional ampla. Essa fragmentação limita o uso estratégico das informações e reduz o impacto das soluções analíticas na gestão acadêmica.

A implementação de Business Intelligence em universidades públicas apresenta desafios específicos, relacionados tanto a aspectos tecnológicos quanto organizacionais e institucionais. Segundo Davenport (2014), a maturidade analítica das organizações influencia diretamente a capacidade de adoção e uso efetivo de soluções de BI. No setor público, essa maturidade tende a ser limitada por estruturas burocráticas, restrições orçamentárias e fragmentação dos sistemas de informação.

Além disso, universidades públicas frequentemente operam com sistemas legados e bases de dados heterogêneas, o que dificulta a integração e a padronização das informações. Kimball e Ross (2013) destacam que a ausência de governança de dados e de padrões institucionais compromete a confiabilidade das análises e a credibilidade das informações produzidas.

Outro desafio relevante refere-se à cultura organizacional. Conforme apontam Wixom e Watson (2010), a adoção de BI requer uma cultura orientada ao uso de dados, na qual gestores e tomadores de decisão confiem nas informações analíticas e as incorporem aos processos decisórios. Em instituições acadêmicas, marcadas por autonomia departamental e decisões colegiadas, esse processo pode ser ainda mais complexo.

Dessa forma, a literatura sugere que a implementação bem-sucedida de Business Intelligence em universidades públicas demanda não apenas investimentos tecnológicos, mas também mudanças organizacionais, definição de estratégias de governança de dados e alinhamento entre objetivos institucionais e uso da informação.

O referencial teórico apresentado evidencia que os Sistemas de Informação, os Sistemas de Apoio à Decisão e o Business Intelligence constituem campos consolidados na literatura, com reconhecida relevância para a gestão organizacional. No contexto do ensino

superior, essas abordagens oferecem potencial significativo para o aprimoramento da gestão acadêmica e do planejamento institucional.

Entretanto, os estudos também indicam que a implementação de soluções de Business Intelligence em universidades públicas enfrenta desafios estruturais, organizacionais e culturais, o que contribui para a lacuna identificada entre o desenvolvimento teórico e a aplicação prática dessas ferramentas. Essa constatação reforça a importância de análises que sistematizem o conhecimento existente e forneçam fundamentos teóricos e analíticos para a implementação de Business Intelligence no ensino superior, em consonância com os objetivos deste estudo.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa adota a abordagem cienciométrica como procedimento metodológico para a análise da produção científica, por se tratar de uma ferramenta amplamente utilizada na avaliação do desenvolvimento das atividades científicas. De acordo com Ruiz et al. (2009), a ciencimetria dedica-se à análise da produção científica e tecnológica a partir de seus aspectos quantitativos, com o objetivo de mensurar e compreender a dimensão científica da produção intelectual. Nessa perspectiva, os estudos cienciométricos permitem avaliar a produção científica por meio do uso de indicadores numéricos e análises estatísticas, possibilitando a validação das informações obtidas (Razera, 2016).

A ciencimetria tem se consolidado como uma abordagem essencial para a análise sistemática da literatura científica, ao combinar métodos quantitativos e qualitativos aplicados a métricas bibliométricas. Conforme destacam Li et al. (2021), essa metodologia busca promover uma ciência baseada em evidências, sustentada por procedimentos transparentes e replicáveis, o que favorece tanto a quantificação quanto a interpretação do conhecimento gerado. Estudos recentes demonstram que essa abordagem possibilita identificar a evolução das pesquisas em determinada área do conhecimento, bem como tendências, redes de colaboração e lacunas existentes na literatura (López-pernas et al., 2023).

Com base nesses pressupostos, este estudo consiste em uma análise cienciométrica, conforme o método proposto por Parra, Coutinho e Pessano (2019). O método cienciométrico caracteriza-se como um estudo de mensuração quantificável, fundamentado no uso de indicadores bibliográficos e na aplicação de técnicas matemáticas e estatísticas, permitindo a construção de indicadores de avaliação e exploração da produção científica analisada.

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza quantitativa, com abordagem descritiva e exploratória, fundamentada em técnicas de análise cienciométrica. A ciencimetria tem como objetivo analisar a produção científica a partir de indicadores quantitativos, permitindo identificar padrões de publicação, evolução temporal, redes de colaboração e estruturas temáticas de um determinado campo do conhecimento.

A coleta dos dados foi realizada a partir das bases de dados Scopus e Web of Science, reconhecidas pela ampla cobertura e relevância internacional de periódicos científicos. A escolha dessas bases justifica-se por sua robustez, padronização dos registros e ampla utilização em estudos cienciométricos. Foram considerados exclusivamente documentos classificados como artigos científicos (articles), por representarem produções avaliadas por pares e consolidadas no campo acadêmico.

A estratégia de busca foi construída com base na combinação de termos relacionados a Business Intelligence, Sistemas de Informação e Sistemas de Apoio à Decisão, associados ao

contexto do ensino superior. A busca foi realizada nos campos Title, Abstract e Keywords, conforme a seguinte expressão lógica: (TITLE-ABS-KEY (“business intelligence” OR “power bi” OR “information system” OR “decision support system”) AND (“higher education” OR universit* OR “academic management” OR “public”))*.

Com o objetivo de refinar os resultados e garantir aderência ao escopo do estudo, foram aplicados critérios de exclusão, removendo publicações relacionadas a áreas como saúde, medicina, engenharia, manufatura, cadeia de suprimentos e comércio eletrônico, por meio da utilização do operador lógico. Após a aplicação da estratégia de busca, os registros obtidos nas duas bases foram exportados em formato compatível para posterior tratamento e análise.

Os dados coletados foram tratados e padronizados utilizando o pacote Bibliometrix, disponível no ambiente estatístico R. Nessa etapa, foram realizadas a unificação das bases, a remoção de registros duplicados e a padronização de informações como autores, periódicos, palavras-chave e países de afiliação.

O recorte temporal da análise compreende o período de 1943 à 2025, definido com base na disponibilidade de registros indexados nas bases consultadas e na necessidade de capturar a evolução histórica das publicações sobre Business Intelligence aplicado ao ensino superior.

Foram incluídos apenas documentos publicados em inglês e português, considerando a predominância da literatura científica internacional em língua inglesa e a relevância de produções nacionais sobre o tema.

A coleta foi realizada em dezembro de 2025, momento em que os dados foram exportados das bases em formato compatível com softwares de análise bibliométrica. Após a extração, procedeu-se à remoção de registros duplicados e à aplicação de critérios de elegibilidade, resultando no corpus final analisado.

As análises cienciométricas foram conduzidas com o objetivo de mapear a estrutura, a evolução e os principais eixos temáticos da produção científica sobre Business Intelligence no ensino superior. Inicialmente, realizou-se a análise da evolução temporal das publicações, com a finalidade de identificar padrões de crescimento, estabilidade ou expansão do campo ao longo do período investigado, permitindo avaliar seu nível de maturidade científica. Em seguida, procedeu-se à identificação das fontes mais relevantes, considerando os periódicos com maior volume de publicações relacionadas ao tema, de modo a evidenciar os principais canais de disseminação do conhecimento na área.

Também foi examinada a distribuição geográfica da produção científica, por meio da identificação dos países com maior número de publicações, possibilitando compreender a concentração e a internacionalização das pesquisas. Complementarmente, realizou-se a análise de coocorrência de palavras-chave, técnica que permite identificar os conceitos mais recorrentes e as relações temáticas estabelecidas entre os estudos, evidenciando tendências e convergências conceituais.

A construção das redes de coocorrência e das visualizações gráficas foi realizada com o auxílio do software VOSviewer, o que possibilitou a identificação de agrupamentos temáticos (clusters) e a visualização da estrutura intelectual do campo. Por fim, elaborou-se um mapa temático com base em medidas de centralidade e densidade, permitindo classificar os temas identificados em motores, básicos, emergentes ou declinantes, contribuindo para uma

compreensão mais aprofundada do estágio de desenvolvimento da área investigada. Essas análises permitiram não apenas descrever o panorama da produção científica, mas também identificar lacunas e tendências de pesquisa, fornecendo subsídios teóricos para a compreensão do estágio atual do uso de Business Intelligence na gestão acadêmica.

A adoção de técnicas cienciométricas, aliada ao uso das ferramentas Bibliometrix e VOSviewer, possibilitou uma análise sistemática e abrangente da produção científica sobre Business Intelligence no ensino superior. Dessa forma, a metodologia adotada fornece uma base sólida para a interpretação dos resultados e para a proposição de fundamentos que orientem futuras implementações de soluções de Business Intelligence em instituições de ensino superior, especialmente no contexto das universidades públicas.

4. RESULTADOS

Esta seção apresenta e interpreta os resultados obtidos a partir das análises cienciométricas realizadas sobre a produção científica acerca do Business Intelligence no ensino superior. Inicialmente, são expostos os dados relativos à evolução temporal das publicações, às fontes mais relevantes e à distribuição geográfica da produção científica. Em seguida, são analisadas as redes de coocorrência de palavras-chave e os mapas temáticos construídos, com o intuito de identificar os principais eixos conceituais, tendências emergentes e lacunas investigativas do campo. A interpretação dos achados é realizada à luz do referencial teórico apresentado, buscando estabelecer conexões entre os padrões identificados e o desenvolvimento teórico da área.

A Figura 1 mostra um campo de estudo com 647 documentos distribuídos em 392 fontes, abrangendo um longo período de 1943 a 2025. A produção científica demonstra uma taxa de crescimento anual de 4,32%, com uma comunidade de 1.728 autores. A colaboração internacional é relativamente baixa (9,27%), e os documentos têm, em média, 13 anos, recebendo cerca de 17,95 citações cada.



Figura 1. Painel Geral dos dados

Fonte: dados da pesquisa (2025)

A Figura 2 de produção anual mostra uma evolução clara ao longo do tempo. A produção foi praticamente nula até a década de 1990, com um crescimento gradual a partir dos anos 2000 e uma aceleração acentuada após 2011. O campo atingiu seu pico de

publicações em 2021, seguido por uma queda nos anos subsequentes e uma aparente recuperação em 2024.

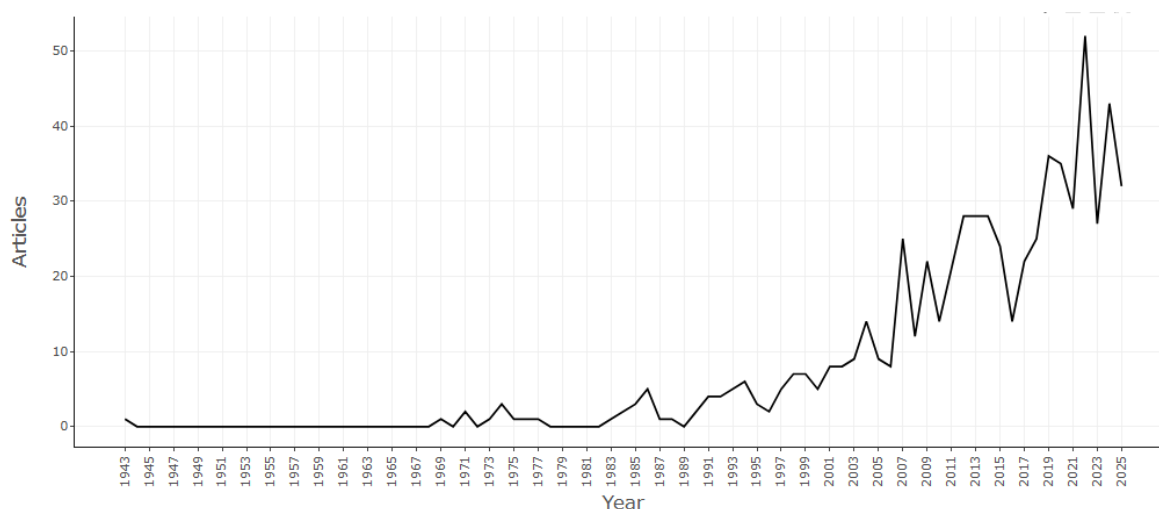


Figura 2. Número anual de publicações entre os anos de 1943 e 2025 (até o mês dezembro)

Fonte: dados da pesquisa (2025)

A Figura 3 demonstra que a produção científica sobre Business Intelligence no ensino superior está concentrada em periódicos das áreas de Sistemas de Informação, Tecnologia Educacional e Gestão. Esses periódicos atuam como principais veículos de disseminação do conhecimento relacionado ao tema, refletindo o caráter tecnológico e gerencial das pesquisas. Apesar da presença de periódicos consolidados, observa-se uma dispersão da produção científica entre diferentes fontes, o que indica que o tema ainda não possui um núcleo editorial claramente definido. Esse resultado reforça a ideia de que a aplicação de Business Intelligence na gestão acadêmica constitui um campo emergente, com potencial para maior especialização e aprofundamento teórico.

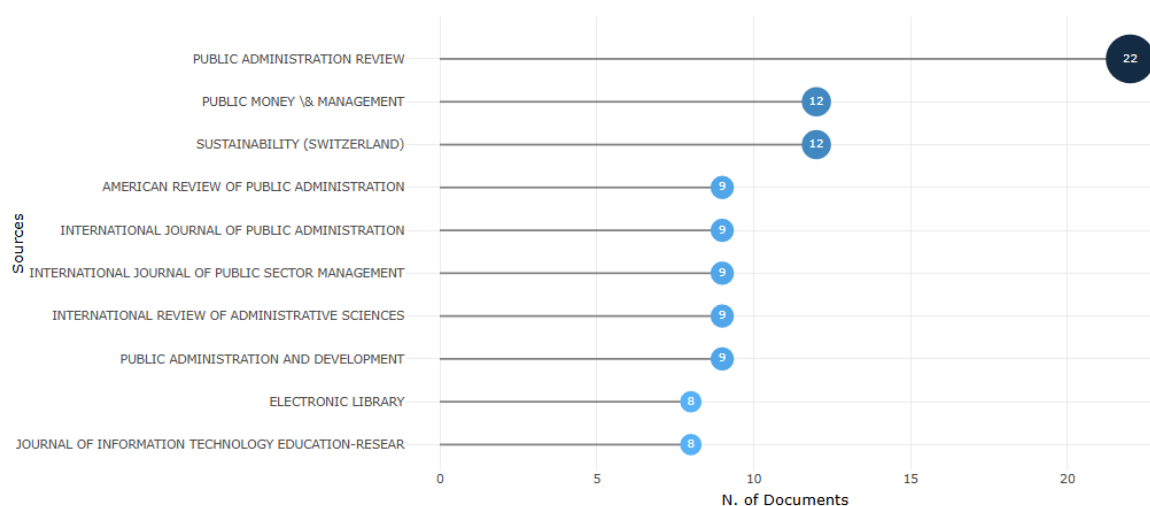


Figura 3. As 10 revistas mais relevantes tendo como critério o volume de publicações/fonte.

Fonte: dados da pesquisa (2025)

Geograficamente, os Estados Unidos lideram a produção, com contribuições significativas da Europa Ocidental e Ásia. O Brasil e outros países da América do Sul têm uma produção moderada, conforme a Figura 4.

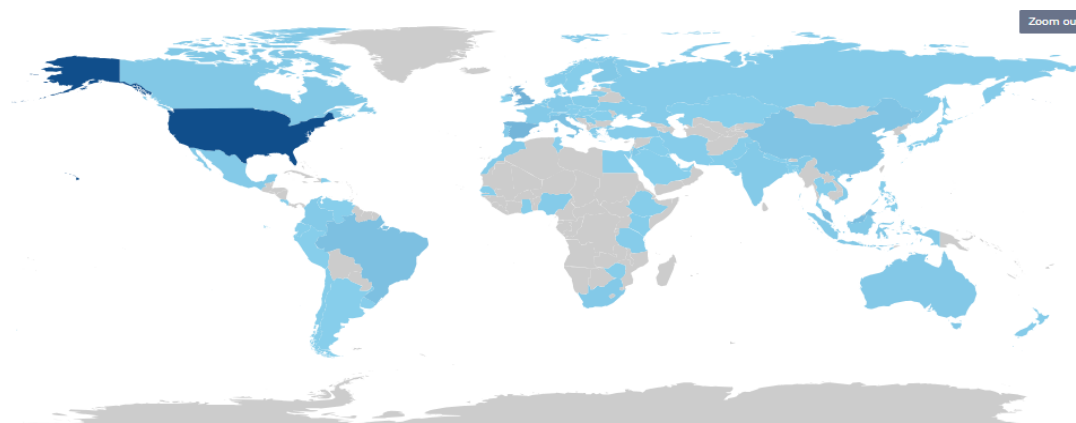


Figura 4. Os países com mais artigos publicados.
Fonte: dados da pesquisa (2025)

A Figura 5 evidencia a distribuição dos temas de pesquisa a partir das dimensões de centralidade e densidade, permitindo classificá-los em temas motores, básicos, emergentes ou declinantes. Os resultados indicam que os Sistemas de Informação e o Business Intelligence configuram-se como temas centrais e consolidados, com alta centralidade no campo.

Em contrapartida, temas relacionados à implementação de soluções de BI na gestão acadêmica, especialmente em universidades públicas, aparecem como emergentes ou com baixa densidade. Esse resultado sugere que, embora o campo possua uma base teórica consolidada, ainda há espaço significativo para o desenvolvimento de estudos aplicados que abordem desafios operacionais, organizacionais e estratégicos da implementação de Business Intelligence no ensino superior.

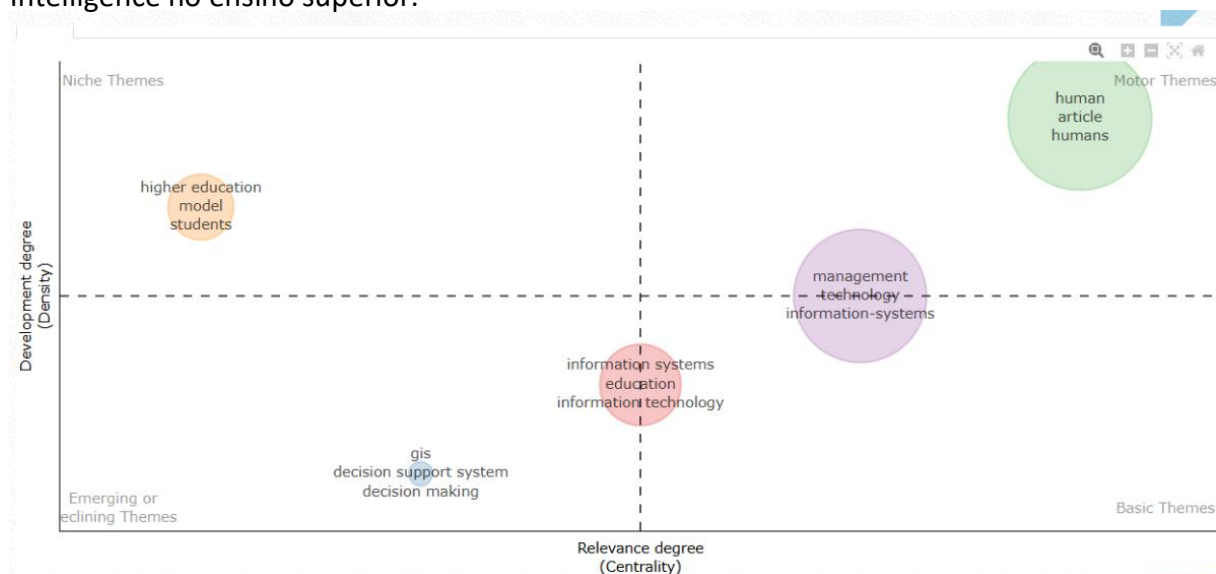


Figura 5. Clusters temáticos
Fonte: dados da pesquisa (2025)

A análise cienciométrica da produção científica sobre Business Intelligence no ensino superior permite compreender não apenas o volume e a evolução das pesquisas, mas também a forma como o campo tem se estruturado ao longo do tempo. Os resultados evidenciam um crescimento progressivo das publicações, sobretudo nos anos mais recentes, indicando que o tema tem despertado interesse crescente da comunidade científica. Esse comportamento corrobora a literatura que aponta o avanço do uso de dados e sistemas analíticos como resposta às crescentes demandas por eficiência e racionalidade na tomada de decisão organizacional (Davenport; Harris, 2007; Laudon; Laudon, 2016).

Entretanto, apesar do crescimento observado, a análise das palavras-chave, das redes de coocorrência e do mapa temático indica que grande parte da produção científica permanece concentrada em discussões conceituais sobre Sistemas de Informação, Sistemas de Apoio à Decisão e Business Intelligence, com menor ênfase em estudos voltados à implementação prática dessas soluções no contexto da gestão acadêmica. Esse achado dialoga diretamente com Kimball e Ross (2013), que destacam que a adoção efetiva de BI depende de uma arquitetura de dados bem estruturada e de processos organizacionais maduros, elementos que nem sempre estão presentes nas instituições de ensino superior.

A dispersão das fontes e a ausência de um núcleo editorial consolidado sugerem que o campo ainda se encontra em processo de consolidação. Esse resultado reforça a percepção de que o Business Intelligence aplicado ao ensino superior constitui um domínio interdisciplinar, situado na interseção entre Sistemas de Informação, Gestão e Educação. Tal característica é coerente com as contribuições de Wixom e Watson (2010), ao enfatizarem que iniciativas de BI são fortemente influenciadas por fatores organizacionais e contextuais, o que pode explicar a diversidade de abordagens identificadas na literatura.

No que se refere à distribuição geográfica da produção científica, observa-se a predominância de países com maior tradição em pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico. A participação reduzida de países em desenvolvimento, especialmente no que diz respeito a estudos aplicados a universidades públicas, evidencia uma lacuna relevante. Esse resultado converge com Davenport (2014), ao apontar que organizações públicas tendem a enfrentar maiores dificuldades para desenvolver maturidade analítica, em função de restrições orçamentárias, fragmentação de sistemas e limitações de governança da informação.

A análise temática reforça essa interpretação ao indicar que temas relacionados à implementação de Business Intelligence na gestão acadêmica aparecem como emergentes ou com baixa densidade. Embora conceitos como *academic analytics* e apoio à decisão estejam presentes, observa-se que poucos estudos abordam de forma sistemática os desafios operacionais, organizacionais e estratégicos envolvidos na institucionalização de soluções de BI em universidades públicas. Tal constatação dialoga com Goldstein e Katz (2005) e Campbell e Oblinger (2007), que destacam o potencial do uso de dados no ensino superior, mas reconhecem as dificuldades de transformar iniciativas analíticas em práticas consolidadas de gestão.

5. CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar a produção científica sobre Business Intelligence aplicado ao ensino superior, por meio de uma análise cienciométrica baseada em dados das bases Scopus e Web of Science. A partir da aplicação de técnicas cienciométricas e do uso das ferramentas Bibliometrix e VOSviewer, foi possível mapear a evolução temporal das publicações, as principais fontes, a distribuição geográfica da produção científica e a estrutura temática do campo.

Os resultados indicam que, embora haja crescimento e diversificação da produção científica, o uso de Business Intelligence na gestão acadêmica ainda se apresenta como um campo em consolidação. A predominância de estudos conceituais e a baixa densidade de pesquisas voltadas à implementação prática evidenciam uma lacuna relevante, especialmente no contexto das universidades públicas. Esse cenário reforça a percepção de que a adoção de soluções de BI enfrenta desafios que extrapolam aspectos tecnológicos, envolvendo fatores organizacionais, culturais e institucionais.

Como contribuição teórica, este estudo sistematiza o conhecimento existente sobre Business Intelligence no ensino superior, identificando tendências, temas centrais e lacunas de pesquisa. Do ponto de vista prático, os achados fornecem fundamentos analíticos que podem orientar gestores acadêmicos e formuladores de políticas institucionais na implementação de soluções de Business Intelligence, destacando a importância da governança de dados, da maturidade analítica e do alinhamento estratégico.

Entre as limitações do estudo, destaca-se o uso exclusivo das bases Scopus e Web of Science, o que pode restringir a inclusão de produções relevantes não indexadas nessas bases. Além disso, a análise concentrou-se em indicadores quantitativos, não contemplando uma avaliação qualitativa aprofundada do conteúdo dos estudos analisados.

Como agenda para pesquisas futuras, recomenda-se o desenvolvimento de estudos empíricos que investiguem experiências concretas de implementação de Business Intelligence em universidades públicas, bem como análises comparativas entre diferentes contextos institucionais. Tais investigações podem contribuir para reduzir a lacuna identificada entre teoria e prática, fortalecendo o uso de dados e sistemas analíticos como instrumentos estratégicos para a gestão acadêmica no ensino superior.

Em síntese, este estudo avança ao oferecer uma visão estruturada e integrada da produção científica sobre Business Intelligence no ensino superior, contribuindo para a consolidação de um campo ainda em desenvolvimento. Ao evidenciar padrões, lacunas e tendências, a pesquisa não apenas amplia a compreensão teórica sobre o tema, mas também reforça a necessidade de abordagens mais estratégicas e orientadas à aplicação no contexto acadêmico. Dessa forma, o trabalho se posiciona como uma referência para investigações futuras e para o fortalecimento do uso de dados e inteligência analítica como elementos centrais na transformação da gestão universitária.

Referências

ABUNADI, Ahmed A. *Data analytics in higher education: applications, benefits and challenges*. IEEE Access, v. 11, 2023.

CAMPBELL, J. P.; OBLINGER, D. G. *Academic analytics*. EDUCAUSE Review, v. 42, n. 4, p. 40–57, 2007.

DAVENPORT, T. H. *Analytics at work: smarter decisions, better results*. Boston: Harvard Business School Press, 2014.

DAVENPORT, T. H.; HARRIS, J. G. *Competing on analytics: the new science of winning*. Boston: Harvard Business School Press, 2007.

GAŠEVIĆ, D.; DAWSON, S.; JOKSIMOVIĆ, S. *Learning analytics: challenges and opportunities for higher education*. 2. ed. Vancouver: SOLAR, 2022.

GOLDSTEIN, P. J.; KATZ, R. N. *Academic analytics: the uses of management information and technology in higher education*. Boulder: EDUCAUSE Center for Applied Research, 2005.

KIMBALL, R.; ROSS, M. *The data warehouse toolkit: the definitive guide to dimensional modeling*. 3. ed. Hoboken: Wiley, 2013.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Management information systems: managing the digital firm*. 14. ed. Boston: Pearson, 2016.

LI, J.; GOERLANDT, F.; RENIERS, G. An overview of scientometric mapping for the safety science community: methods, tools, and framework. *Safety Science*, v. 134, 105093, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.105093>. Acesso em: 12 jan. 2026.

LÓPEZ-PERNAS, S.; SAQR, M.; APIOLA, M. Scientometrics: a concise introduction and a detailed methodology for mapping the scientific field of computing education research. In: APIOLA, M.; LÓPEZ-PERNAS, S.; SAQR, M. (ed.). *Past, present and future of computing education research*. Cham: Springer, 2023. p. 79–99. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-031-25336-2_5. Acesso em: 12 jan. 2026.

POWER, D. J. *Decision support systems: concepts and resources for managers*. Westport: Greenwood, 2002.

RAZERA, J. C. C. Contribuições da cienciometria para a área brasileira de educação em ciências. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 22, n. 3, p. 557–560, 2016.



RUIZ, M. A.; GRECO, O. T.; BRAILE, D. M. Fator de impacto: importância e influência no meio editorial, acadêmico e científico. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*, v. 24, n. 3, p. 273–278, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-76382009000400004>. Acesso em: 18 jan. 2026.

SÁIZ-MANZANARES, Javier L.; GARCÍA-OSORIO, César; DIEZ-PASTOR, José F. Learning analytics in higher education: a systematic review. *Education and Information Technologies*, v. 27, 2022.

SHARDA, R.; DELEN, D.; TURBAN, E. *Business intelligence, analytics, and data science: a managerial perspective*. 4. ed. Boston: Pearson, 2019.

TURBAN, E.; SHARDA, R.; DELEN, D. *Decision support and business intelligence systems*. 9. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2011.

WIXOM, B. H.; WATSON, H. J. The BI-based organization. *International Journal of Business Intelligence Research*, v. 1, n. 1, p. 13–28, 2010.