

INTEGRAÇÃO ENTRE BI E ERP

fundamentos e diretrizes estratégicas para organizações orientadas a dados

Reinaldo Rodrigues de Oliveira¹

Universidade FUMEC

reinaldo.rodrigues@gmail.com

Amanda Damasceno de Souza²

Universidade FUMEC

amanda.dsouza@fumec.br

Resumo

A transformação digital tem intensificado a complexidade dos ambientes empresariais e elevado a importância da tomada de decisão baseada em dados. Nesse contexto, a integração entre *Business Intelligence* (BI) e *Enterprise Resource Planning* (ERP) surge como um fator estratégico para o aumento da eficiência operacional e da capacidade analítica das organizações. Este artigo tem como objetivo propor um conjunto de diretrizes estratégicas, fundamentadas na literatura científica, para orientar a integração entre sistemas BI e ERP em organizações orientadas por dados. Para isso, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), complementada por análise bibliométrica e abordagem quali-quantitativa. Os resultados identificaram quatro dimensões centrais: infraestrutura e arquitetura de dados, eficiência operacional e suporte à decisão, gestão estratégica com base em indicadores de desempenho e desafios de implementação. Conclui-se que a adoção estruturada dessas diretrizes pode fortalecer a governança da informação, ampliar o valor gerado pelos dados e promover processos decisórios mais ágeis, inteligentes e alinhados à estratégia organizacional.

Palavras-chave: *Business Intelligence*; enterprise resource planning; integração de sistemas; governança de dados; tomada de decisão.

INTEGRATION BETWEEN BI AND ERP

foundations and strategic guidelines for data-driven

Abstract

Digital transformation has increased the complexity of business environments and emphasized the importance of data-driven decision-making. In this context, the integration of Business Intelligence (BI) and Enterprise Resource Planning (ERP) systems emerges as a strategic factor for enhancing operational efficiency and analytical capabilities. This article aims to propose a set of strategic guidelines, grounded in scientific literature, to support the integration of BI and ERP systems in data-driven organizations. To achieve this, a Systematic Literature Review (SLR) was conducted, complemented by bibliometric analysis and a qualitative-quantitative approach. The results identified four key dimensions: data infrastructure and architecture, operational efficiency and decision support, strategic management through performance indicators, and implementation challenges. It is concluded that the structured adoption of these guidelines can strengthen information governance, increase the value derived from data, and promote more agile, intelligent, and strategically aligned decision-making processes.

Keywords: *Business Intelligence*; enterprise resource planning; systems integration; data governance; decision-making.

¹ Mestrando do curso em Tecnologia da Informação e Comunicação e Gestão do Conhecimento (PPGTICGC) da Universidade FUMEC.

² Docente do Programa de Pós-graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação e Gestão do Conhecimento (PPGTICGC) da Universidade FUMEC. amanda.dsouza@fumec.br. Doutorado em Gestão e Organização do Conhecimento - UFMG - Mestre em Ciência da Informação – UFMG.



Esta obra está licenciada sob uma licença

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

P2P & INOVAÇÃO, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 1-14, e-7586, jul./dez. 2025.

INTEGRACIÓN ENTRE BI Y ERP

fundamentos y directrices estratégicas para organizaciones orientadas a los datos

Resumen

La transformación digital ha incrementado la complejidad de los entornos empresariales y ha enfatizado la importancia de la toma de decisiones basada en datos. En este contexto, la integración de sistemas de Business Intelligence (BI) y Enterprise Resource Planning (ERP) se presenta como un factor estratégico para mejorar la eficiencia operativa y la capacidad analítica de las organizaciones. Este artículo tiene como objetivo proponer un conjunto de directrices estratégicas, fundamentadas en la literatura científica, para orientar la integración de sistemas BI y ERP en organizaciones orientadas a los datos. Para ello, se realizó una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL), complementada con un análisis bibliométrico y un enfoque cualitativo-cuantitativo. Los resultados identificaron cuatro dimensiones clave: infraestructura y arquitectura de datos, eficiencia operativa y apoyo a la toma de decisiones, gestión estratégica basada en indicadores de desempeño y desafíos de implementación. Se concluye que la adopción estructurada de estas directrices puede fortalecer la gobernanza de la información, aumentar el valor generado a partir de los datos y promover procesos de toma de decisiones más ágiles, inteligentes y alineados con la estrategia organizacional.

Palabras clave: *Business Intelligence*; enterprise resource planning; integración de sistemas; gobernanza de datos; toma de decisiones.

1 INTRODUÇÃO

Diante das transformações impulsionadas pela digitalização, as organizações têm sido desafiadas a repensar suas estruturas operacionais e seus processos decisórios. Nesse cenário, a integração entre sistemas de *Enterprise Resource Planning* (ERP) e *Business Intelligence* (BI) destaca-se como uma estratégia essencial não apenas para aprimorar a eficiência operacional, mas também para impulsionar a inovação organizacional. A convergência entre essas ferramentas possibilita a construção de um ecossistema informacional mais inteligente, capaz de transformar dados brutos em informações estratégicas, fortalecer a governança da informação e sustentar decisões mais ágeis e embasadas.

Estudos recentes demonstram que essa sinergia tecnológica promove melhorias significativas em diversas áreas, como precisão dos dados, resiliência organizacional, uso de indicadores de desempenho e gestão da cadeia de suprimentos (Aldossari; Mukhtar, 2020; Antoniadis *et al.*, 2015; Assis *et al.*, 2023). No entanto, para que esses benefícios se traduzam em inovação institucional concreta, não basta apenas a adoção de tecnologias. É necessário adotar uma abordagem estratégica, pautada por diretrizes claras que orientem a implementação, a capacitação das equipes e a interoperabilidade entre sistemas.

Nesse contexto, este artigo se justifica pela sua relevância prática e teórica ao propor diretrizes estratégicas que auxiliem organizações orientadas por dados a transformar a integração entre BI e ERP em uma alavanca para a inovação e a vantagem competitiva. O estudo busca responder à seguinte pergunta de pesquisa: "Quais diretrizes estratégicas podem orientar a integração entre sistemas de *Business Intelligence* (BI) e *Enterprise Resource Planning* (ERP) em organizações orientadas por dados?" Ao responder a essa questão, pretende-se oferecer um referencial estruturado que contribua para o desenvolvimento de soluções mais inteligentes, adaptáveis e alinhadas às demandas contemporâneas de inovação nas instituições públicas e privadas.

Para alcançar esse objetivo, o artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 descreve a metodologia adotada, com ênfase no protocolo da Revisão Sistemática da Literatura (RSL), na análise bibliométrica e na abordagem quali-quantitativa. A seção 3 apresenta a análise qualitativa dos estudos selecionados e propõe diretrizes estratégicas para a integração entre BI e ERP, organizadas em quatro dimensões centrais: infraestrutura e arquitetura de dados, eficiência operacional e suporte à decisão, gestão estratégica baseada em indicadores de desempenho e desafios de adoção. Na seção 4, são discutidos os resultados da análise quantitativa, com destaque para tendências e padrões observados nos 53 estudos analisados.

Por fim, a seção 5 apresenta as conclusões do estudo, suas implicações práticas e sugestões para pesquisas futuras.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa aplicada, com abordagem quali-quantitativa, de caráter exploratório e descritivo. A metodologia seguiu referências como Creswell e Creswell (2018), Gil (1994) e Booth, Sutton e Papioannou (2016), e foi dividida em três etapas:

- 1) Classificação da pesquisa;
- 2) Aplicação do protocolo da RSL;
- 3) Análises qualitativa, quantitativa por meio de bibliométrica com suporte computacional.

Esta pesquisa baseia-se em uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) e análise bibliométrica para identificar fundamentos teóricos e práticos da integração entre *Business Intelligence* (BI) e *Enterprise Resource Planning* (ERP).

Foram utilizadas fontes bibliográficas como SCOPUS, Web of Science, SciELO, BRAPCI e Google Acadêmico. Adaptado de Souza *et al* (2022) a RSL, abrangeu estudos entre 2014 e 2024, em português, inglês e espanhol, com foco na integração prática entre BI e ERP. Foram definidas etapas de coleta, seleção, critérios de inclusão/exclusão e categorização temática. Selecionaram-se 53 estudos relevantes. Com base em Bardin (2011), aplicou-se a análise de conteúdo para identificar práticas recorrentes e definir as diretrizes. Já a análise bibliométrica mapeou tendências e conexões entre autores e temas no período de 2014 a 2024.

Foi realizada em duas etapas: 1) Preparação dos dados (normalização de termos e autores); 2) Análise com scripts em Python, gerando redes de coautoria e cocitação, além de gráficos sobre palavras-chave e evolução das publicações.

3 ANÁLISE QUALITATIVA E PROPOSIÇÃO DAS DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PARA INTEGRAÇÃO ENTRE BI E ERP

Nessa seção, são abordados os principais elementos que sustentam a integração entre sistemas ERP e BI, com ênfase na infraestrutura e arquitetura de dados, na busca por eficiência operacional com suporte à decisão, na gestão estratégica por meio de indicadores como o *Balanced Scorecard* (BSC) e nos desafios relacionados à adoção e implementação desses sistemas. Destacam-se a importância de estruturas tecnológicas robustas, práticas de governança de dados, uso de ferramentas analíticas e ações voltadas à superação de resistências

organizacionais, visando uma transição eficaz e alinhada aos objetivos estratégicos das organizações. As diretrizes definidas por meio da análise de assunto da RSL foram eficiência operacional, apoio à decisão, desempenho organizacional, fatores críticos e desafios da integração

3.1 INFRAESTRUTURA E ARQUITETURA DE DADOS

A infraestrutura tecnológica e a arquitetura de dados constituem a base sobre a qual se viabiliza a integração entre sistemas empresariais, como ERP e BI. A eficiência dessa integração depende diretamente da capacidade dos sistemas em consolidar, organizar e disponibilizar dados de forma estruturada e segura. Nesse contexto, dois modelos de referência se destacam na literatura: a abordagem dimensional de Kimball (2013), voltada à criação de estruturas otimizadas para análises ágeis e consultas em tempo quase real; e a visão de Inmon (2005), que privilegia arquiteturas centralizadas com foco na consistência e governança da informação ao longo do tempo.

Além dos modelos clássicos, novas soluções tecnológicas vêm sendo incorporadas ao ecossistema de dados organizacionais. Plataformas como *Data Warehouses*, *Data Lakes* e, mais recentemente, os *Data Lakehouses* são utilizadas para integrar dados estruturados e não estruturados, provenientes de múltiplas fontes e formatos, garantindo escalabilidade, integridade e acessibilidade. Essas arquiteturas híbridas possibilitam maior flexibilidade analítica e reduzem a latência no acesso à informação, fatores essenciais para ambientes orientados por dados. A definição de camadas lógicas, a separação entre dados operacionais e analíticos, bem como o uso de pipelines de dados automatizados, são práticas recomendadas para sustentar uma infraestrutura moderna e adaptável (Shen, 2015).

Outro aspecto crucial está relacionado à governança de dados, que compreende políticas, processos e tecnologias voltadas à segurança, qualidade e conformidade dos dados utilizados na organização. A interoperabilidade entre sistemas, a adoção de middlewares para integração de aplicações e a padronização semântica dos dados são elementos-chave para assegurar a fluidez no trânsito da informação e a confiabilidade das análises geradas. A ausência de uma governança eficaz pode comprometer não apenas a qualidade da informação, mas também a capacidade das organizações em responder estrategicamente a ambientes dinâmicos e competitivos (Aldossari; Mukhtar, 2018).

3.2 EFICIÊNCIA OPERACIONAL E SUPORTE À DECISÃO

A busca por eficiência operacional tem impulsionado a adoção de tecnologias integradas que automatizam tarefas, eliminam redundâncias e aumentam a produtividade organizacional. Sistemas ERP, quando integrados a plataformas de *Business Intelligence* (BI), oferecem uma base sólida para monitoramento em tempo real, controle de processos e alocação inteligente de recursos. Shen (2015) e Wu e Chen (2020) destacam que essa integração permite não apenas a otimização das operações internas, mas também a adaptação mais rápida a mudanças no ambiente externo, fortalecendo a resiliência e a capacidade de resposta das organizações.

Um dos principais ganhos dessa integração está na capacidade de gerar informações estratégicas em tempo real, por meio de *dashboards* personalizados e indicadores-chave de desempenho (KPIs). Esses painéis possibilitam o acompanhamento contínuo de áreas críticas, como logística, finanças, vendas e atendimento ao cliente. O uso de KPIs bem definidos e visualmente acessíveis contribui diretamente para decisões mais assertivas, ao reduzir a complexidade analítica e facilitar a identificação de padrões relevantes e desvios operacionais (Aldossari; Mukhtar, 2018).

Além disso, a integração entre ERP e BI cria um ecossistema de dados consistente, confiável e orientado à tomada de decisão baseada em evidências. Essa capacidade de transformar dados brutos em informações úteis e relevantes para o negócio fortalece a governança corporativa e sustenta práticas de gestão mais proativas. De acordo com Watson (2009), o suporte à decisão orientado por dados é um diferencial competitivo crescente em mercados caracterizados por alta volatilidade e necessidade de respostas ágeis. Assim, a combinação entre eficiência operacional e inteligência analítica passa a ser um pilar estratégico para organizações que buscam excelência e inovação contínua.

3.3 GESTÃO ESTRATÉGICA E INDICADORES DE DESEMPENHO

Kaplan e Norton (1992) introduziram o *Balanced Scorecard* (BSC) como uma ferramenta para traduzir a estratégia organizacional em objetivos mensuráveis, distribuídos entre quatro perspectivas fundamentais: financeira, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento. Essa estrutura visa alinhar a execução operacional com a visão de longo prazo, criando um elo entre os indicadores de desempenho e os objetivos estratégicos da organização. Sua aplicação em ambientes empresariais complexos tornou-se referência para a gestão orientada a resultados.

No contexto da integração entre *Business Intelligence* (BI) e sistemas ERP, o BSC atua como uma ponte entre os dados operacionais e a gestão estratégica. Ao conectar as métricas capturadas pelos sistemas transacionais com objetivos organizacionais, as organizações conseguem monitorar seu desempenho em tempo real, promovendo uma visão sistêmica e articulada das ações em curso. A eficácia do BSC depende da capacidade de coletar dados confiáveis, analisá-los de forma consistente e convertê-los em ações concretas que impulsionem o desempenho (Aldossari; Mukhtar, 2019).

O uso de ferramentas analíticas como o Power BI reforça esse processo ao permitir a criação de painéis interativos e visualmente acessíveis, que facilitam a comunicação dos resultados em diferentes níveis hierárquicos. A visualização de dados estratégicos torna-se um recurso essencial para gestores, possibilitando decisões mais ágeis e fundamentadas. A apresentação clara de informações relevantes contribui diretamente para o engajamento das equipes com as metas organizacionais, promovendo um ciclo contínuo de acompanhamento, avaliação e melhoria (Turban; Sharda; Delen, 2019).

Assim, a integração entre BSC, BI e ERP representa mais do que uma convergência tecnológica - trata-se de uma abordagem gerencial que promove o alinhamento entre dados operacionais e estratégias corporativas. Ao transformar dados em informações relevantes para a tomada de decisão, as organizações ganham maior capacidade de adaptação e direcionamento, fortalecendo sua competitividade em ambientes dinâmicos e orientados por desempenho.

3.4 ADOÇÃO E DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO

A adoção de sistemas integrados de BI e ERP impõe desafios que vão além da tecnologia, exigindo mudanças estruturais e culturais dentro das organizações. A resistência dos usuários é apontada como uma das principais barreiras à implementação bem-sucedida, especialmente quando não há envolvimento prévio das equipes no processo de mudança (Antoniadis *et al.*, 2015). Essa resistência está frequentemente relacionada ao medo da substituição, à insegurança quanto às novas rotinas e à falta de compreensão sobre os benefícios reais da integração.

Nesse sentido, ações de capacitação contínua e comunicação transparente tornam-se fundamentais para superar objeções e estimular o engajamento. O apoio das lideranças e a construção de uma visão compartilhada são fatores críticos para o sucesso de qualquer processo de transformação organizacional. Além disso, o envolvimento das equipes desde as fases iniciais do projeto contribui para aumentar o senso de pertencimento e reduzir a percepção de

imposição, favorecendo uma transição mais fluida para os novos sistemas (Aldossari; Mukhtar, 2018).

Outro aspecto desafiador é a necessidade de compatibilização com sistemas legados e a gestão eficiente dos custos envolvidos. Zhu e Lin (2017) recomendam abordagens modulares, que permitem uma adoção gradual, minimizando riscos financeiros e promovendo maior aceitação organizacional. Essa visão é corroborada por Raitz Maier e Ferreira (2021), que defendem que implementações progressivas, além de facilitar o aprendizado organizacional, possibilitam ajustes contínuos ao longo do processo, adequando-se às particularidades de cada ambiente corporativo.

4 ANÁLISE QUANTITATIVA E DISCUSSÃO

A análise dos 53 estudos selecionados na Revisão Sistemática da Literatura (RSL), aliada à investigação bibliométrica e análise de conteúdo, permitiu identificar padrões, desafios e boas práticas relacionados à integração entre sistemas de *Business Intelligence* (BI) e *Enterprise Resource Planning* (ERP). Os resultados evidenciam que a convergência dessas tecnologias representa um fator estratégico para organizações orientadas a dados, atuando como vetor de transformação digital e aumento da performance organizacional.

4.1 DIRETRIZES ESTRATÉGICAS EVIDENCIADAS

A análise integrada dos estudos revelou um conjunto de diretrizes estratégicas fundamentais para a implementação eficaz da integração entre *Business Intelligence* (BI) e *Enterprise Resource Planning* (ERP), especialmente em organizações orientadas por dados. Em primeiro lugar, destaca-se o investimento em uma infraestrutura de dados robusta, com ênfase na separação lógica entre dados operacionais e analíticos, conforme preconizado por Kimball (2013) e Shen (2015) o que permite maior eficiência na coleta, processamento e análise da informação. Além disso, a adoção de arquiteturas híbridas, como os *data lakehouses*, aparece como uma solução promissora por sua capacidade de conciliar a flexibilidade dos dados não estruturados com os princípios de governança e integridade exigidos pelos dados estruturados, atendendo às demandas de escalabilidade e acessibilidade em tempo real. Outra diretriz recorrente é a implementação gradual e modular das soluções integradas, recomendada por Zhu e Lin (2017), uma vez que esse modelo reduz riscos técnicos e financeiros e permite que as organizações assimilem a transformação de maneira progressiva, respeitando suas especificidades operacionais e culturais. No âmbito da gestão estratégica, evidencia-se a

importância do alinhamento entre os indicadores operacionais e os objetivos corporativos de longo prazo, sendo o *Balanced Scorecard* (Kaplan; Norton, 1992) uma ferramenta de destaque nesse processo por permitir o monitoramento sistêmico do desempenho organizacional. A promoção de uma cultura organizacional orientada a dados surge como um fator decisivo, envolvendo ações de capacitação contínua, engajamento das lideranças e estímulo à participação ativa das equipes, criando assim um ambiente propício à inovação, à confiança nas informações e à sustentação de um ecossistema informacional inteligente e adaptável.

Essas diretrizes demonstram que o sucesso da integração não depende apenas da aquisição de ferramentas, mas sobretudo da construção de um ecossistema informacional coeso, governado por princípios estratégicos e sustentado por pessoas capacitadas.

4.1 PANORAMA QUANTITATIVA DA SELEÇÃO DOS ESTUDOS

A seguir, apresenta-se o Quadro 1 com os resultados quantitativos da busca nas bases de dados, que organiza de forma estruturada o processo de triagem e seleção dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Quadro 1 – Resultados da Triagem nas Bases de Dados

Base de Dados	Extratégia	Resultados	Artigos Seleccionados
BRAPCI	<i>Business Intelligence</i> , “Enterprise Resource Planning”, BI, ERP	59	7
Google Acadêmico	("Business Intelligence" OR "BI") AND ("Enterprise Resource Planning" OR "ERP") AND NOT "isolated systems"	119	21
SCIELO	("Inteligência de Negócios" OR "Business Intelligence") AND ("Planejamento de Recursos Empresariais" OR "ERP")	144	5
SCOPUS	("Business Intelligence" OR "BI") AND ("Enterprise Resource Planning" OR "ERP") AND ("data integration" OR "organizational performance")	15	5
Web Of Sciense	(Inteligência de Negócios) OR (<i>Business Intelligence</i>) AND (planejamento de recursos) OR (ERP)	109	15

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

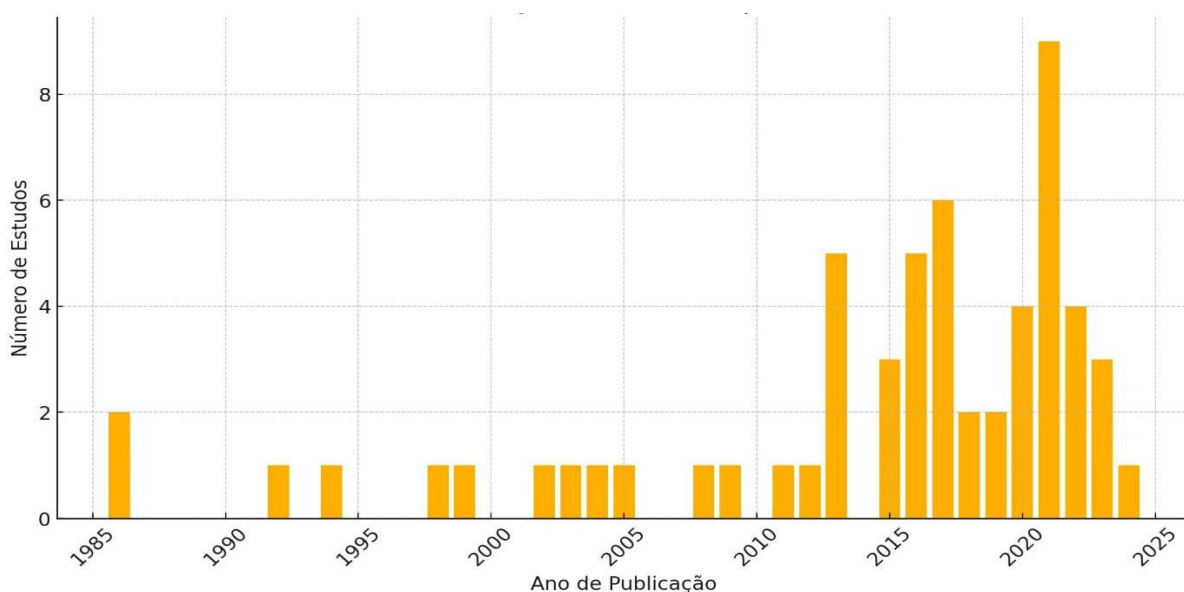
Com base nos dados apresentados na Tabela 1, observa-se que a etapa de triagem resultou em um total de 53 artigos selecionados, distribuídos entre cinco bases de dados acadêmicas. O Google Acadêmico destacou-se como a fonte com o maior número de estudos relevantes (21), seguido pela *Web of Science* (15) e BRAPCI (7), refletindo a amplitude temática e a diversidade de abordagens sobre a integração entre BI e ERP. A variação nos resultados também evidencia a importância de utilizar estratégias de busca adaptadas a cada base, considerando terminologias específicas e operadores booleanos adequados.

Além da diversidade de fontes, identificou-se que os principais idiomas dos artigos selecionados foram inglês, predominante nas bases internacionais como *Scopus* e *Web of Science*, seguido pelo português, com destaque para estudos brasileiros indexados na BRAPCI e SciELO, e alguns resultados em espanhol oriundos de países latino-americanos.

Em relação à origem dos estudos, destacam-se publicações provenientes de países como Brasil, Estados Unidos, Reino Unido, Arábia Saudita e China, evidenciando o caráter global da discussão sobre a integração entre BI e ERP. Essa distribuição reforça a representatividade dos estudos selecionados e contribui para uma visão abrangente e atualizada do estado da arte sobre o tema. Assim, essa etapa foi essencial para garantir a consistência da revisão sistemática e ampliar o valor analítico da pesquisa.

No Gráfico 1, observa-se um aumento consistente no número de publicações sobre a integração entre *Business Intelligence* (BI) e *Enterprise Resource Planning* (ERP) a partir de 2013, com picos significativos entre 2018 e 2021 - sendo este último o ano com maior número de estudos publicados.

Gráfico 1 – Distribuição dos Estudos por Ano



Fonte: dados da pesquisa

Esse crescimento de publicações reforça a centralidade do tema na agenda de pesquisa contemporânea, impulsionada pela transformação digital, pelo avanço das tecnologias analíticas e pela necessidade de tomada de decisão baseada em dados. A presença de publicações esparsas em décadas anteriores indica que a discussão sobre BI e ERP já existia, mas era incipiente e dispersa. A partir da última década, contudo, a literatura passou a tratar a integração desses sistemas de forma mais estruturada e estratégica, refletindo um alinhamento entre as demandas práticas das organizações e o avanço da pesquisa acadêmica. Esses dados corroboram a importância da revisão sistemática realizada, que concentra esforços nas publicações mais recentes e alinhadas com os desafios atuais enfrentados por organizações orientadas por dados.

Com base nos dados quantitativos e na distribuição temporal dos estudos analisados, é possível observar uma maturação progressiva do debate acadêmico sobre a integração entre BI e ERP. A concentração de publicações nos últimos dez anos, conforme evidenciado no Gráfico 1, demonstra que o tema deixou de ser periférico e passou a ocupar lugar de destaque nas agendas de pesquisa, especialmente a partir de 2013, com picos em 2018 e 2021. Esse aumento reflete a crescente adoção de estratégias orientadas por dados no ambiente corporativo, impulsionada pela digitalização dos processos de gestão e pela necessidade de respostas rápidas e assertivas diante de mercados voláteis. A evolução cronológica dos estudos acompanha também o avanço das tecnologias de armazenamento, visualização e análise de dados, como *data lakes*, painéis interativos e ferramentas de suporte à decisão em tempo real, consolidando um novo paradigma de governança informacional.

Além disso, a diversidade de fontes utilizadas - com destaque para o Google Acadêmico, *Web of Science* e BRAPCI - evidencia a natureza multidisciplinar do tema, que perpassa áreas como tecnologia da informação, administração, engenharia de produção e ciências sociais aplicadas. A análise integrada desses dados quantitativos reforça a consistência do protocolo metodológico adotado, ao garantir uma amostra representativa e atualizada dos estudos mais relevantes. Ao alinhar a produção científica recente com os desafios enfrentados pelas organizações na prática, a RSL contribui para a construção de um arcabouço teórico-prático robusto, capaz de orientar a tomada de decisão e o desenvolvimento de soluções integradas mais eficazes, sustentáveis e adaptáveis ao contexto digital contemporâneo.

5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

A integração entre *Business Intelligence* (BI) e *Enterprise Resource Planning* (ERP) revela-se como um eixo estratégico fundamental para organizações que buscam excelência operacional, inteligência analítica e tomada de decisão baseada em dados. Este estudo apresentou um conjunto de diretrizes estratégicas fundamentadas em uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) e em análise bibliométrica, contribuindo para a construção de um arcabouço teórico-prático voltado à realidade de organizações orientadas por dados.

As diretrizes propostas abrangem desde a estruturação de uma arquitetura de dados robusta e flexível até práticas de governança, adoção de indicadores estratégicos, capacitação de usuários e gestão da mudança. Ao considerar tanto aspectos técnicos quanto fatores humanos e culturais, o modelo delineado nesta pesquisa visa apoiar a adoção consciente e sustentável da integração entre BI e ERP, promovendo não apenas ganhos operacionais, mas também a elevação da maturidade analítica organizacional.

A análise das evidências científicas indicou que a interoperabilidade entre sistemas, a consolidação de informações confiáveis e a capacidade de gerar informações relevantes em tempo real são diferenciais competitivos cada vez mais relevantes. Nesse sentido, a aplicação das diretrizes desenvolvidas neste estudo pode contribuir significativamente para o fortalecimento da governança da informação, para a criação de ecossistemas analíticos integrados e para o alinhamento entre desempenho operacional e objetivos estratégicos.

Como implicação prática, espera-se que essas diretrizes sirvam de referência para profissionais e gestores envolvidos em projetos de transformação digital, além de subsidiarem políticas internas de inovação e melhoria contínua. Já como contribuição teórica, este trabalho avança na sistematização do conhecimento sobre a integração entre BI e ERP, oferecendo um referencial estruturado para futuras investigações.

Recomenda-se, para pesquisas futuras, a realização de estudos de caso aplicados em diferentes setores - como saúde, indústria, varejo e setor público - com o intuito de validar, adaptar e aprimorar as diretrizes aqui apresentadas. Abordagens empíricas que avaliem o impacto da integração sobre métricas como retorno sobre investimento (ROI), capacidade de inovação, resiliência organizacional e alinhamento estratégico também são encorajadas. Dessa forma, será possível consolidar modelos ainda mais eficazes de integração, capazes de apoiar decisões estratégicas com base em evidências e fortalecer a cultura de dados nas organizações contemporâneas.

REFERÊNCIAS

- ALDOSSARI, S.; MOKHTAR, U. A. A model to adopt *Enterprise Resource Planning* (ERP) and *Business Intelligence* (BI) among Saudi SMEs. **International Journal of Innovation**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 305-347, maio-ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/innovation/article/view/17395>. Acesso em: 23 jul. 2025.
- ALDOSSARI, S.; MUKHTAR, U.A. Enterprise Resource Planning and Business Intelligence to Enhance Organizational performance in Private Sector of KSA: A Preliminary Review. In: SAEED, F.; GAZEM, N.; MOHAMMED, F.; BUSALIM, A. (Ed.). Recent Trends in Data Science and Soft Computing, IRICT 2018. **Advances in Intelligent Systems and Computing**, v. 843, p. 343-352, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-99007-1_33. Acesso em: 23 jul. 2025.
- ANTONIADIS, I.; TSIKIRIS, T.; TSOPOGLOY, S. *Business Intelligence* during times of crisis: Adoption and usage of ERP systems by SMEs. In: KAVOURA, A.; SAKAS, D. P.; TOMARAS, P. (Ed.). **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 175, p. 299-307, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1204>. Acesso em: 23 jul. 2025.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BOOTH, A.; SUTTON, A.; PAPAIOANNOU, D. **Systematic Approaches to a Successful Literature Review**. 2. ed. [S.l.]: [s.n.], 2016.
- CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D.. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. 5. ed. Los Angeles, CA: SAGE, 2018. 304 p. ISBN 978-1506386706. Resenha de: Weyant, Emily. **Journal of Electronic Resources in Medical Libraries**, [S.l.], v. 19, n. 1-2, p. 54-55, mar. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15424065.2022.2046231>. Acesso em: 02 maio 2024.
- GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1994. 207p.
- INMON, W. H. **Building the Data Warehouse**. Indianapolis: Wiley Publishing Inc., 2005.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance. **Harvard Business Review**, v. 70, n. 1, p. 71-79, jan./fev. 1992. Disponível em: <https://home.bi.no/fgl99011/bok2302/MB92.pdf>. Acesso em: 20 set. 2023
- KIMBALL, R. The Data Warehouse Toolkit: **The Definitive Guide to Dimensional Modeling**. 3. ed. Hoboken: John Wiley e Sons, 2013. Disponível em: <https://info.unlp.edu.ar/wp-content/uploads/2019/05/Tecnologias-aplicadas-para-business-intelligence.pdf>. Acessado em 01 set. 2023
- PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- RAITZ MAIER, J. A.; FERREIRA, H. S. **A importância da tomada de decisões para inovação e mudança nos ambientes organizacionais: Business Intelligence e planejamento de recursos na empresa (ERP) como fatores estratégicos**. 2021. Disponível em: <https://zenodo.org/records/7893460>. Acesso em: 02 abr. 2024

SHEN, C. W. Factors of data infrastructure and resource support influencing the integration of *Business Intelligence* into *Enterprise Resource Planning* systems. **International Journal of Intelligent Information and Database Systems**, v. 9, n. 1, p. 1-14, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1504/IJIDS.2015.070822>. Acesso em: 23 jul. 2025.

SOUZA, A. D. *et al.* Ferramentas para gestão da informação em revisões de literatura. **Perspectivas em Gestão e Conhecimento**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 299–313, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/65024>. Acesso em: 16 set. 2024

TURBAN, E.; SHARDA, R.; DELEN, D. **Business Intelligence: A Managerial Approach**. 10. ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2019. *E-Book*.

WU, J. Y.; CHEN, L. T. Odoo ERP with *Business Intelligence* Tool for a Small-Medium Enterprise: A Scenario Case Study. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-EDUCATION, E-BUSINESS, E-MANAGEMENT, AND E-LEARNING, 11., 2020, Osaka, Japão. **Proceedings...** Osaka: Ritsumeikan Univ., 2020. p. 323-327. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3377571.3377607>. Acesso em: 23 jul. 2025.

ZHU, Z.; LIN, B. The research and implementation of ERP-based Mobile *Business Intelligence* system. In: HOU, H.; HAN, Z. (Ed.). **Advances in Engineering Research**, v. 126, p. 514-518, 2017.