

AS VERSATILIDADES DOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO: EFICIÊNCIA, CONTROLE E TOMADA DE DECISÃO NAS ORGANIZAÇÕES

THE VERSATILITY OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS: EFFICIENCY, CONTROL, AND DECISION-MAKING IN ORGANIZATIONS

Karen Louize Trento

MUST University, Estados Unidos

Manoel Gonçalo de Almeida

MUST University, Estados Unidos

Alex Pavese

MUST University, Estados Unidos

Edilaine Polletti Leinat de Sena

MUST University, Estados Unidos

Losimeire Andrade Leite

MUST University, Estados Unidos

DOI: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v7i8.759>

Aceito em: 12.08.2026

Resumo: Este artigo analisa as versatilidades dos sistemas integrados de gestão (SIG), também conhecidos como ERP (Enterprise Resource Planning), destacando seus impactos na eficiência operacional, no controle organizacional e na tomada de decisão estratégica. O objetivo central é compreender como tais sistemas contribuem para a integração de processos e para a competitividade empresarial em diferentes contextos. A pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa e descritiva, baseada em revisão bibliográfica de livros, artigos científicos e estudos de caso. Os resultados evidenciam que os ERP otimizam processos, centralizam informações e oferecem suporte à gestão estratégica, mas enfrentam desafios como altos custos de implementação, resistência cultural e necessidade de treinamento contínuo. Exemplos práticos em grandes corporações, como Nestlé, Siemens e Toyota, demonstram a aplicação dos sistemas em escala global, enquanto pequenas e médias empresas enfrentam barreiras específicas de custo e infraestrutura. Além disso, identificou-se uma lacuna na literatura quanto à aplicação dos ERP em PMEs e sua integração com tecnologias emergentes como inteligência artificial, big data e internet das coisas. Conclui-se que os sistemas integrados de gestão não devem ser vistos apenas como ferramentas tecnológicas, mas como instrumentos estratégicos capazes de redefinir a gestão organizacional e ampliar a competitividade em ambientes de constante transformação digital.

Palavras-chave: Sistemas integrados de gestão. ERP. Eficiência operacional. Controle organizacional. Tomada de decisão.

Abstract: This article analyzes the versatility of integrated management systems (IMS), also known as ERP (Enterprise Resource Planning), highlighting their impacts on operational efficiency, organizational control, and strategic decision-making. The central objective is to understand how such systems contribute to process integration and business competitiveness in different contexts. The research was conducted using a qualitative and descriptive approach, based on a literature review of books, scientific articles, and case studies. The results show that ERPs optimize processes, centralize information, and support strategic management, but face challenges such as high implementation costs, cultural resistance, and the need for continuous training. Practical examples in large corporations, such as Nestlé, Siemens, and Toyota, demonstrate the application of these systems on a global scale, while small and medium-sized enterprises (SMEs) face specific cost and infrastructure barriers. Furthermore, a gap was identified in the literature regarding the application of ERPs in SMEs and their integration with emerging technologies such as artificial intelligence, big data, and the Internet of Things. It can be concluded that integrated management systems should not be seen merely as technological tools, but as strategic instruments capable of redefining organizational management and enhancing competitiveness in environments of constant digital transformation.

Keywords: Integrated management systems. ERP. Operational efficiency. Organizational control. Decision making.

Introdução

A transformação digital tem impactado profundamente a forma como as organizações estruturam seus processos internos e externos. Nesse cenário, os sistemas integrados de gestão (SIG), também conhecidos como ERP (Enterprise Resource Planning), surgem como ferramentas estratégicas que permitem a integração de diferentes áreas em uma única plataforma. A relevância acadêmica do tema está na necessidade de compreender como tais sistemas contribuem para a eficiência, o controle e a tomada de decisão, enquanto a relevância prática se relaciona ao papel dos ERP na competitividade empresarial em ambientes dinâmicos e globalizados.

O problema de pesquisa que orienta este estudo pode ser formulado da seguinte maneira: quais são as principais versatilidades dos sistemas integrados de gestão e como elas impactam a eficiência operacional, o controle organizacional e a tomada de decisão estratégica nas organizações? A justificativa para a investigação reside na crescente adoção dos ERP em empresas de diferentes portes e setores, bem como na lacuna existente na literatura sobre sua aplicação em pequenas e médias empresas e sua integração com tecnologias emergentes como inteligência artificial, big data e internet das coisas.

O objetivo geral é analisar as versatilidades dos sistemas integrados de gestão, destacando seus benefícios e limitações em diferentes contextos empresariais. Os objetivos específicos incluem: (a) identificar as principais características e funcionalidades dos ERP; (b) discutir vantagens e limitações da adoção desses sistemas; (c) examinar lacunas existentes na literatura; (d) apresentar

exemplos práticos de aplicação; e (e) refletir sobre perspectivas futuras considerando a integração com novas tecnologias. O referencial teórico utilizado baseia-se em

autores clássicos como Davenport (1998), Souza e Zwicker (2003), Laudon e Laudon (2020),

Oliveira (2021) e Bardin (2016), além de estudos recentes que discutem a integração dos ERP com IoT, Big Data e IA (Kunduru, 2022; IEEE Xplore, 2023; Academia.edu, 2024).

Por fim, este artigo está estruturado em capítulos que se complementam: após esta introdução, apresenta-se a metodologia utilizada; em seguida, o desenvolvimento, que inclui revisão de literatura, análise e discussão dos resultados; posteriormente, as perspectivas futuras dos ERP; e, por fim, as considerações finais, que sintetizam os principais achados e recomendações práticas.

Metodologia

Este estudo foi conduzido por meio de uma abordagem qualitativa, adequada para compreender e interpretar fenômenos organizacionais de forma aprofundada, considerando significados, percepções e contextos. O desenho da pesquisa é bibliográfico e descritivo, uma vez que se fundamenta na análise de obras clássicas e recentes sobre sistemas integrados de gestão (ERP), buscando caracterizar suas versatilidades e discutir seus impactos na eficiência, no controle e na tomada de decisão.

O universo da pesquisa corresponde à literatura acadêmica e técnica sobre ERP, abrangendo livros, artigos científicos, dissertações, teses e estudos de caso publicados entre 1998 e 2025. A amostra foi composta por autores de referência na área, como Davenport (1998), Souza e Zwicker (2003), Laudon e Laudon (2020), Oliveira (2021) e Bardin (2016), além de estudos recentes que discutem a integração dos ERP com tecnologias emergentes, como Kunduru (2022), IEEE Xplore (2023) e Academia.edu (2024).

A coleta de dados foi realizada por meio de análise documental, selecionando materiais relevantes que abordam os sistemas ERP em diferentes contextos empresariais. Não foram aplicados questionários ou entrevistas, pois, o foco da pesquisa é teórico e exploratório.

Os métodos de análise adotados foram a análise de conteúdo (Bardin, 2016) e a interpretação crítica, que permitiram identificar categorias temáticas relacionadas às versatilidades dos ERP, como eficiência operacional, controle organizacional e tomada de decisão estratégica. Essa escolha metodológica garante coerência com os objetivos do estudo, pois possibilita relacionar achados teóricos com práticas organizacionais documentadas, além de evidenciar lacunas existentes na literatura.

Em síntese, a metodologia adotada assegura a validade e a confiabilidade da pesquisa, permitindo construir uma visão abrangente e crítica sobre os sistemas integrados de gestão e suas perspectivas futuras.

Desenvolvimento

Revisão de literatura

Os sistemas integrados de gestão (ERP) têm sido objeto de estudo desde a década de 1990, quando Davenport (1998) destacou que esses sistemas não apenas automatizam processos, mas impõem uma lógica de integração que redefine a gestão organizacional. Essa perspectiva inicial foi fundamental para compreender os ERP como instrumentos de transformação estrutural, e não meramente como softwares de apoio administrativo.

Souza e Zwicker (2003), ao analisarem o contexto brasileiro, ressaltaram que a adoção dos ERP enfrenta barreiras culturais e estruturais, como resistência de colaboradores e dificuldades de adaptação às mudanças organizacionais. Essa visão é corroborada por estudos mais recentes que apontam que a implementação de ERP exige não apenas investimento tecnológico, mas também gestão da mudança e capacitação contínua (Oliveira, 2021).

Laudon e Laudon (2020) reforçam que a integração de processos por meio dos sistemas de informação é um fator crítico para a competitividade, destacando que a centralização de dados fortalece a transparência e o controle organizacional. Já Oliveira (2021) acrescenta que os ERP devem ser compreendidos como instrumentos estratégicos de sobrevivência em ambientes de alta competitividade, pois permitem decisões mais rápidas e fundamentadas.

Nos últimos anos, a literatura tem avançado para discutir a integração dos ERP com tecnologias emergentes. Kunduru (2022) analisa a relação entre IoT e ERP, destacando que a conectividade em tempo real amplia a capacidade de monitoramento de ativos físicos. IEEE Xplore (2023) demonstra que a interoperabilidade entre Big Data, IoT e ERP cria sistemas inteligentes de apoio à decisão, capazes de identificar padrões e prever cenários futuros. Essa evolução aponta para uma nova geração de ERP, mais dinâmica e preditiva, alinhada às demandas da transformação digital.

Análise e discussão

Os resultados da revisão evidenciam que os ERP contribuem diretamente para três dimensões centrais da gestão organizacional:

- Eficiência operacional: ao reduzir redundâncias e otimizar processos, os ERP aumentam a produtividade e diminuem custos operacionais (Davenport, 1998).
- Controle organizacional: a centralização de dados fortalece a transparência e o monitoramento em tempo real, permitindo maior confiabilidade das informações (Laudon & Laudon, 2020).
- Tomada de decisão estratégica: relatórios e dashboards fornecem análises precisas e fundamentadas, apoiando gestores em decisões críticas (Oliveira, 2021).

Contudo, os desafios permanecem significativos. Souza e Zwicker (2003) apontam que a resistência cultural pode comprometer a adoção plena dos sistemas, especialmente em contextos

onde a cultura organizacional é pouco receptiva à inovação. Além disso, estudos recentes mostram que a integração com IoT e Big Data exige infraestrutura robusta e investimentos elevados, o que pode limitar a adoção em pequenas e médias empresas (Academia.edu, 2024).

Outro ponto crítico é a segurança da informação. Com a crescente integração entre ERP e tecnologias emergentes, aumenta a vulnerabilidade a ataques cibernéticos e problemas de interoperabilidade entre sistemas distintos. Isso reforça a necessidade de políticas de governança de dados e estratégias de proteção digital, como destacam IEEE Xplore (2023).

Em síntese, os ERP evoluíram de sistemas de automação para plataformas estratégicas, mas sua eficácia depende de fatores além da tecnologia: gestão da mudança, capacitação de equipes e infraestrutura adequada. Essa visão crítica amplia a compreensão sobre os limites e potencialidades dos ERP, evidenciando que sua adoção deve ser acompanhada de estratégias organizacionais sólidas.

Perspectivas futuras

O futuro dos sistemas integrados de gestão (ERP) aponta para uma evolução significativa em direção a plataformas inteligentes, preditivas e altamente conectadas. Essa transformação está diretamente relacionada ao avanço das tecnologias emergentes, como inteligência artificial (IA), big data, internet das coisas (IoT) e computação em nuvem, que ampliam o potencial estratégico dos ERP e redefinem sua função nas organizações.

Segundo Kunduru (2022), a integração entre ERP e IoT permitirá que empresas monitorem ativos físicos em tempo real, otimizando processos produtivos e reduzindo falhas operacionais. Essa conectividade contínua cria um ambiente de gestão mais dinâmico, em que dados são coletados e analisados instantaneamente, favorecendo decisões rápidas e precisas.

IEEE Xplore (2023) reforça que a interoperabilidade entre ERP, Big Data e IoT resulta em sistemas inteligentes de apoio à decisão, capazes de identificar padrões ocultos e prever cenários futuros. Essa capacidade preditiva transforma os ERP em ferramentas não apenas de gestão, mas de antecipação estratégica, permitindo que organizações se preparem para mudanças de mercado e demandas dos consumidores.

Além disso, Oliveira (2021) destaca que a integração com inteligência artificial potencializa a análise avançada de dados, oferecendo insights personalizados e recomendações automatizadas para gestores. Isso significa que os ERP tendem a evoluir para ecossistemas digitais autônomos, capazes de sugerir ações estratégicas com base em algoritmos de aprendizado de máquina.

Outro aspecto relevante é a migração para soluções em nuvem, que amplia a acessibilidade e reduz custos de infraestrutura. Essa tendência democratiza o acesso aos ERP, tornando-os mais viáveis para pequenas e médias empresas, tradicionalmente limitadas por barreiras financeiras e técnicas (Academia.edu, 2024).

No entanto, essa evolução traz novos desafios. A segurança da informação torna-se um ponto crítico, já que a integração com múltiplas tecnologias aumenta a vulnerabilidade a ataques cibernéticos. Laudon e Laudon (2020) alertam que a governança de dados e a proteção digital devem ser prioridades para garantir a confiabilidade dos sistemas. Além disso, a interoperabilidade entre diferentes plataformas exige padrões tecnológicos robustos e políticas de integração que evitem fragmentação e inconsistências.

Em síntese, os ERP do futuro não serão apenas sistemas de gestão, mas ecossistemas digitais inteligentes, capazes de integrar pessoas, processos e tecnologias em tempo real. Essa transformação amplia a competitividade empresarial, mas exige investimentos em infraestrutura, segurança e capacitação. O desafio das organizações será equilibrar inovação tecnológica com sustentabilidade e governança, garantindo que os benefícios da digitalização sejam plenamente aproveitados.

ERP em Pequenas e Médias Empresas (PMEs)

Os sistemas integrados de gestão (ERP) têm ganhado espaço em pequenas empresas, embora sua adoção ainda seja limitada por fatores como custos, infraestrutura tecnológica e resistência cultural. Diferente das grandes corporações, que utilizam ERP para coordenar operações globais, as pequenas empresas buscam nesses sistemas principalmente eficiência operacional, maior controle interno e suporte à tomada de decisão rápida.

Eficiência operacional

Em pequenas empresas, a eficiência proporcionada pelo ERP está ligada à automatização de rotinas administrativas básicas, como emissão de notas fiscais, controle de estoque e gestão de compras. A substituição de planilhas manuais por sistemas integrados reduz erros, aumenta a produtividade e libera tempo para atividades estratégicas. Além disso, soluções em nuvem oferecem escalabilidade, permitindo que pequenas empresas adotem módulos de ERP de forma gradual, conforme suas necessidades crescem.

Controle organizacional

O ERP contribui para o fortalecimento do controle organizacional em pequenas empresas ao centralizar informações dispersas e garantir maior confiabilidade dos dados. Isso facilita auditorias internas e externas, além de melhorar a gestão financeira e fiscal. A transparência proporcionada pelo sistema também favorece a tomada de decisão e a comunicação entre gestores e equipes, reduzindo falhas de coordenação.

Tomada de decisão estratégica

A tomada de decisão em pequenas empresas exige agilidade e precisão. O ERP oferece relatórios simplificados e dashboards acessíveis, que permitem aos gestores avaliar rapidamente indicadores de desempenho e identificar oportunidades de melhoria. Com informações em tempo real, as pequenas empresas conseguem reagir de forma mais eficiente às mudanças do mercado, aumentando sua competitividade.

Desafios específicos

Apesar dos benefícios, a adoção de ERP em pequenas empresas enfrenta obstáculos relevantes:

- Custos de implementação e manutenção, que podem ser elevados para empresas de menor porte.
- Capacitação insuficiente das equipes, dificultando o uso pleno das funcionalidades.
- Segurança da informação, já que muitas pequenas empresas não possuem políticas robustas de proteção digital.
- Resistência cultural, especialmente em organizações acostumadas a processos manuais e informais.

Perspectivas futuras

O avanço das soluções em nuvem e dos modelos de ERP modular tende a democratizar o acesso para pequenas empresas, reduzindo custos e oferecendo maior flexibilidade. A integração com tecnologias emergentes, como inteligência artificial e internet das coisas, permitirá que mesmo empresas de menor porte utilizem análises preditivas e monitoramento em tempo real. Dessa forma, os ERP podem se tornar instrumentos estratégicos para ampliar a competitividade das pequenas empresas em ambientes digitais.

Em pequenas empresas, os ERP representam uma oportunidade de modernização e ganho de competitividade. Sua versatilidade está em simplificar processos, fortalecer o controle organizacional e apoiar decisões rápidas e fundamentadas. Embora os desafios de custo, capacitação e segurança ainda limitem sua adoção, as tendências futuras apontam para soluções mais acessíveis e adaptadas, capazes de transformar a gestão das pequenas empresas.

ERP em grandes empresas

Os sistemas integrados de gestão (ERP) desempenham papel estratégico em grandes corporações, pois permitem a integração de processos complexos e a coordenação de operações em escala global. Nessas organizações, caracterizadas por estruturas amplas e diversificadas,

o ERP atua como um ecossistema digital que conecta áreas distintas, garantindo eficiência, transparência e suporte à tomada de decisão.

Eficiência operacional

Em grandes empresas, a eficiência operacional proporcionada pelo ERP está relacionada à capacidade de automatizar processos em larga escala e reduzir redundâncias em cadeias produtivas e logísticas. A integração de departamentos como finanças, recursos humanos, produção e suprimentos permite maior agilidade e confiabilidade nas operações. Além disso, o ERP facilita a gestão de filiais e unidades distribuídas em diferentes países, assegurando uniformidade nos procedimentos e maior produtividade.

Controle organizacional

O controle organizacional é uma das dimensões mais relevantes do ERP em grandes corporações. A centralização de dados garante maior transparência e confiabilidade das informações, o que é essencial para auditorias internas e externas. Além disso, o sistema contribui para a conformidade regulatória internacional, permitindo que empresas multinacionais atendam às exigências fiscais e contábeis de diferentes países. O monitoramento em tempo real de indicadores de desempenho fortalece a governança corporativa e possibilita maior controle sobre operações complexas.

Tomada de decisão estratégica

A tomada de decisão em grandes empresas exige informações precisas e atualizadas. O ERP oferece relatórios avançados e dashboards personalizados, que permitem análises detalhadas em nível global. A integração com tecnologias emergentes, como Big Data e Inteligência Artificial, amplia a capacidade de prever cenários e identificar padrões de consumo em diferentes mercados. Dessa forma, o ERP deixa de ser apenas uma ferramenta de gestão e passa a atuar como um instrumento de antecipação estratégica, apoiando decisões críticas em ambientes altamente competitivos.

Desafios específicos

Apesar dos benefícios, a implementação de ERP em grandes corporações apresenta desafios significativos. O processo de implantação é complexo e pode demandar investimentos milionários e prazos longos. A resistência cultural também é um obstáculo, já que diferentes unidades de negócio, distribuídas em diversos países, podem apresentar barreiras à adoção uniforme do sistema. Além disso, a segurança da informação torna-se um ponto crítico, pois a integração global aumenta a exposição a riscos cibernéticos, exigindo políticas robustas de proteção digital e governança de dados.

Podemos observar que em grandes empresas, os ERP não devem ser vistos apenas como softwares de apoio administrativo, mas como plataformas estratégicas que conectam operações globais, fortalecem o controle organizacional e fornecem inteligência para decisões de alto impacto. Sua versatilidade está em transformar dados dispersos em informações estratégicas, permitindo que corporações multinacionais mantenham competitividade em mercados dinâmicos e globalizados.

ERP em grandes empresas: exemplos práticos

O SAP ERP é amplamente utilizado por grandes corporações como Nestlé, Siemens e BMW. Nessas empresas, o sistema permite integrar operações globais, desde a cadeia de suprimentos até a gestão financeira, garantindo uniformidade de processos em diferentes países. A Nestlé, por exemplo, utiliza o SAP para coordenar suas operações em mais de 180 mercados, assegurando eficiência e conformidade regulatória internacional.

O Oracle ERP Cloud é adotado por empresas como FedEx e General Electric, que necessitam de soluções escaláveis e flexíveis. O sistema oferece relatórios avançados e dashboards personalizados, permitindo decisões estratégicas baseadas em dados em tempo real. Além disso, sua arquitetura em nuvem facilita a integração de unidades de negócio distribuídas globalmente, reduzindo custos de infraestrutura e aumentando a agilidade.

O Microsoft Dynamics 365 é utilizado por corporações como Coca-Cola e Toyota, que buscam integração entre ERP e CRM. Essa combinação permite não apenas o controle operacional, mas também a análise de comportamento do consumidor, fortalecendo a tomada de decisão estratégica. A Toyota, por exemplo, utiliza o Dynamics para alinhar produção, logística e vendas, garantindo maior eficiência em sua cadeia global.

ERP em grandes x pequenas empresas

Os sistemas integrados de gestão (ERP) são ferramentas estratégicas que transformaram a forma como as organizações administram seus processos. Embora possam ser aplicados em empresas de diferentes portes, sua utilização apresenta características distintas em grandes corporações e em pequenas empresas, refletindo necessidades, recursos e níveis de complexidade variados.

Em síntese, os ERP desempenham papéis estratégicos tanto em grandes corporações quanto em pequenas empresas, mas sua aplicação varia conforme o porte e a complexidade organizacional. Nas grandes empresas, o ERP é um ecossistema global, capaz de integrar operações complexas, garantir conformidade regulatória e apoiar decisões estratégicas de alto impacto. Já nas pequenas empresas, o ERP é um instrumento de simplificação e modernização, que automatiza rotinas, fortalece o controle interno e apoia decisões rápidas e fundamentadas. Em ambos os contextos, os ERP não devem ser vistos apenas como ferramentas tecnológicas,

mas como instrumentos estratégicos que ampliam a competitividade empresarial. O futuro aponta para soluções cada vez mais inteligentes, integradas com IA, Big Data e IoT, capazes de transformar dados em vantagem competitiva sustentável, democratizando o acesso e tornando-se essenciais para empresas de todos os portes.

Considerações finais

Este estudo evidenciou que os sistemas integrados de gestão (ERP) desempenham papel fundamental na eficiência operacional, no controle organizacional e na tomada de decisão estratégica. A análise demonstrou que, ao centralizar informações e integrar processos, os ERP contribuem para maior produtividade e transparência, tornando-se instrumentos indispensáveis em ambientes empresariais cada vez mais competitivos.

Apesar dos benefícios, foram identificados desafios relevantes, como os altos custos de implementação, a resistência cultural e a necessidade de capacitação contínua. Esses fatores podem limitar a adoção plena dos sistemas, especialmente em pequenas e médias empresas. Nesse sentido, recomenda-se que gestores considerem não apenas os aspectos tecnológicos, mas também a gestão da mudança e o engajamento das equipes para garantir o sucesso da implementação.

Por fim, as perspectivas futuras apontam para a evolução dos ERP em direção a plataformas inteligentes, integradas com inteligência artificial, big data e internet das coisas. Essa transformação amplia o potencial dos sistemas, mas exige infraestrutura robusta e políticas de segurança da informação. Recomenda-se que pesquisas futuras aprofundem a análise da aplicação dos ERP em diferentes portes de empresas e explorem sua integração com tecnologias emergentes, contribuindo para o avanço da área de administração e sistemas de informação.

Referências

- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76(4), 121–131.
- IEEE Xplore. (2023). Big data, IoT, ERP interoperability: An intelligent SCM decision system. *Proceedings of the IEEE International Conference on Industrial Engineering and Applications*, 112–120. <https://doi.org/10.1109/ICIEA.2023.00020> (doi.org in Bing)
- Kunduru, A. R. (2022). IoT futuristic integration with ERP systems: A review. *International Journal on Human Computing Studies*, 5(5), 45–56.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.
- Oliveira, J. (2021). *Sistemas de informação e gestão empresarial*. Atlas.

Souza, C. A., & Zwicker, R. (2003). *Sistemas ERP no Brasil: Teoria e casos*. Atlas. Academia.edu
(2024). ERP adoption challenges in SMEs. Retrieved from <https://www.academia.edu>