Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

doi.org/10.51891/rease.v12i11.32665

IMPACTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) NA INDÚSTRIA

IMPACTS OF IMPLEMENTING AN ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) SYSTEM IN THE INDUSTRY

IMPACTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) EN LA INDUSTRIA

Abdiel Martins Pereira[1]
José Enuncêncio do Nascimento de Souza[2]
Vitor Amélio Mattos[3]
Cleverson Faber de Assis[4]
Josué Mário de Oliveira[5]

RESUMO: Este trabalho aborda os impactos da implementação de sistemas *ERP* (*Enterprise Resource Planning*) na indústria. A pesquisa justifica-se pela crescente necessidade das organizações de integrar informações, aumentar a eficiência operacional e aprimorar a gestão dos processos em um contexto cada vez mais competitivo. São objetivos deste trabalho apresentar a evolução histórica dos sistemas *ERP*, compreender suas funcionalidades, analisar os principais benefícios proporcionados por sua utilização, identificar as dificuldades associadas à sua implementação e apresentar os exemplos de aplicação no contexto industrial. Como método foi realizada uma pesquisa bibliográfica baseada em livros, artigos científicos, dissertações e estudos de caso sobre sistemas integrados de gestão empresarial. Os resultados evidenciam que os sistemas *ERP* contribuem para a integração das informações organizacionais, a padronização dos processos, a automação de atividades, a melhoria da qualidade dos dados e o suporte à tomada de decisão. Entretanto, a literatura também aponta desafios relacionados aos custos de implementação, à resistência dos usuários às mudanças organizacionais e à necessidade de treinamento e adaptação dos processos internos. Conclui-se que os sistemas *ERP* constituem uma importante ferramenta de gestão para a indústria, proporcionando ganhos de eficiência e controle operacional quando sua implementação é conduzida de forma adequada.

Palavras-chave: *ERP*. Implementação. Impactos. Integração. Eficiência.

[1]Aluno da Fatec de Ferraz do Curso Superior de Gestão de Produção Industrial.
[2]Aluno da Fatec de Ferraz do Curso Superior de Gestão de Produção Industrial.
[3]Aluno da Fatec de Ferraz do Curso Superior de Gestão de Produção Industrial.
[4]Especialista em Engenharia da Produção pela Faculdade União das Américas. Docente orientador da Fatec de Ferraz de Vasconcelos do Curso de Produção Industrial.
[5]Especialista em Gestão de Pessoas pela Faculdade Iguaçu. Docente coorientador da Fatec de Ferraz de Vasconcelos do Curso de Produção Industrial.

ABSTRACT: This work addresses the impacts of implementing *ERP* (*Enterprise resource Planning*) systems in industry. The research justifies the growing need for organizations to integrate information, increase operational efficiency, and improve process management in an increasingly competitive context. The objectives of this work are to present the historical evolution of two *ERP* systems understand their functionalities, analyze the main benefits provided by their use, identify the difficulties associated with their implementation, and present examples of application in the industrial context. As a method, a bibliographic research was carried out based on books, scientific articles, dissertations, and case studies on integrated business management systems. The results show that *ERP* systems contribute to the integration of organizational information, the standardization of processes, the automation of activities, the improvement of data quality, and support for decision-making. The literature also addresses challenges related to implementation costs, user resistance to organizational changes, and the need for training and adaptation of internal processes. It is concluded that *ERP* systems constitute an important management tool for industry, providing gains in efficiency and operational control when their implementation is carried out properly.

Keywords: *ERP*. Implementation. Impacts. Integration. Efficiency.

RESUMEN: Este trabajo aborda los impactos de la implementación de sistemas *ERP* (*Enterprise Resource Planning*) en la industria. La investigación se justifica por la creciente necesidad de las organizaciones de integrar información, aumentar la eficiencia operativa y mejorar la gestión de procesos en un contexto cada vez más competitivo. Los objetivos de este trabajo son presentar la evolución histórica de los sistemas *ERP*, comprender sus funcionalidades, analizar los principales beneficios derivados de su uso, identificar las dificultades asociadas a su implementación y exponer ejemplos de aplicación en el ámbito industrial. Como metodología, se llevó a cabo una investigación bibliográfica basada en libros, artículos científicos, tesis y estudios de caso sobre sistemas integrados de gestión empresarial. Los resultados evidencian que los sistemas *ERP* contribuyen a la integración de la información organizacional, la estandarización de procesos, la automatización de actividades, la mejora de la calidad de los datos y el apoyo a la toma de decisiones. No obstante, la literatura también señala desafíos relacionados con los costos de implementación, la resistencia de los usuarios a los cambios organizacionales y la necesidad de capacitación y adaptación de los procesos internos. Se concluye que los sistemas *ERP* constituyen una herramienta de gestión importante para la industria, ya que generan ganancias en eficiencia y control operativo cuando su implementación se realiza de manera adecuada.

Palabras clave: *ERP*. Implementación. Impactos. Integración. Eficiencia.

1 INTRODUÇÃO

No cenário industrial moderno, marcado pela elevada competitividade, a tecnologia e a informação, tornaram-se os ativos mais estratégicos para uma empresa, contribuindo para sua existência e desenvolvimento. Conforme as empresas expandiram suas operações, surgiu a necessidade de integração de informações e unificação de dados, impulsionando uma evolução tecnológica. Diante desse cenário, que resultou na criação do sistema *ERP* (*Enterprise Resource*

Planning), transformando esse sistema, na base da gestão corporativa, que sejam capazes de processar grandes volumes de dados, e gerenciamento de processos complexos.

O principal fator da existência do *ERP*, é justamente o processo de unificação de dados, que outrora as organizações tinham como isoladas. Segundo Davenport (1998), quando se unifica os setores da empresa em uma única plataforma, o sistema permite que quando um departamento tenha suas informações atualizadas, os demais também sejam atualizados em tempo real. Essa atualização, contribui principalmente para um elevado grau de confiabilidade e qualidade das informações, e quando os gestores tem acesso a esses relatórios de forma imediata, as decisões estratégicas passam a ser tomadas (PADOVEZE, 2012).

O objetivo geral deste artigo é analisar os impactos dos sistemas *ERP* nas organizações, considerando os benefícios e desafios decorrentes de sua implementação.

Os objetivos específicos são identificar os conceitos fundamentais do *ERP*, avaliar as otimizações obtidas nos processos operacionais, mensurar os impactos do sistema na produtividade e identificar os desafios encontrados durante a sua implementação.

Esse estudo se justifica pela crescente necessidade das organizações de integrar informações, aumentar a eficiência operacional e contribuir para um aprimoramento da gestão dos processos em um contexto cada vez mais competitivo, (Davenport, 1998).

Com essas ações, o sistema *ERP* apresenta como uma ferramenta de grande potencial. Contudo, não obstante dos detalhes positivos, existem os impactos negativos em sua adoção. Conforme apontam Souza e Zwicker (2003), a implementação desse sistema representa um desafio para a organização, pois envolvem custos operacionais, mudança da cultura organizacional, resistência por parte dos colaboradores, além da complexidade de ajustar os processos internos a esse *software*.

A fim de responder esse questionamento, o estudo tem por objetivo analisar os impactos operacionais e estratégicos. Para tanto, torna-se de suma importância compreender a evolução histórica do sistema *ERP*, suas contribuições interdepartamentais, avaliando seus ganhos nos processos de otimização de produtividade, na contribuição da qualidade nas informações, além dos reflexos nas tomadas de decisões, proporcionadas por essa implementação. Dessa forma, espera-se contribuir para uma análise abrangente sobre os fatores que possam impactar, o sucesso ou insucesso da adoção do sistema *ERP* nas organizações.

O artigo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, fundamentada na análise de livros, artigos acadêmicos e conteúdos relacionados ao tema.

Ao final do estudo, foi possível constatar que a implementação de sistemas *ERP* pode promover maior integração entre os departamentos, otimização dos processos, melhoria na qualidade das informações e maior suporte à tomada de decisões, entretanto sua efetividade está relacionada à implantação adequada do sistema, além da correta utilização e atualização dos dados no ambiente organizacional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Fundamentos e conceitos do *ERP* (*Enterprise Resource Planning*) e sua evolução

Diante de um cenário competitivo, as indústrias têm buscado alternativas e utilizado de tecnologia para gerenciar os fluxos de informações de seus processos operacionais, dentre eles os *ERPs*, sistemas de gerenciamentos empresariais, no qual passou por evoluções ao longo do tempo. Na década de 90 esses softwares ganharam este termo por causa do conjunto de ferramentas e integração em único sistema, tornando eficiente e eficaz os processos dentro das organizações. Os sistemas *ERPs* surgiram da evolução dos sistemas *MRP* (*Material Requeriments Planning*) e *MRPII* (*Manufacturing Resource Planning*), ampliando a integração das informações empresariais entre diferentes setores organizacionais (KATUU, 2020).

Segundo (PADILHA; MARINS, 2005). Os sistemas de *ERPs* possibilitam a centralização de dados e a integração dos processos administrativos produtivos das empresas. Estes sistemas ampliaram-se para diversas áreas organizacionais, como logísticas, financeiro, recursos humanos, produção e vendas, funciona através de módulos integrados permitindo trocas de informações em tempo real para maiores tomadas de decisões entre os departamentos.

MRP (*Material Requeriments Planning*), o Sistema surgiu entre 1960 e 1970, em um cenário de grande crescimento industrial exigindo maior controle no gerenciamento de matéria-prima e estoques. As organizações passaram a produzir em larga escala com uma variedade de produtos, trazendo complexidade para controlar estoques e planejar materiais manualmente. Nesse contexto empresas norte-americanas implementaram métodos mais eficientes para integrar compras e armazenagem que se limitava a produção. Segundo Joseph Orlicky, "objetivo do *MRP* é assegurar a disponibilidade dos materiais certos no momento certo" (ORLICKY, 1975, p.12). O avanço da computação permitiu que os cálculos fossem mais rápidos e automatizados diminuindo atrasos e desperdícios. De acordo com Slack, "o *MRP* calcula quantos materiais são necessários e em que momento" (SLACK, 2009, p. 452), em que momento será preciso usar de acordo com a demanda de cada operação ou atividade. Para Corrêa, "o *MRP*

representou um avanço significativo no planejamento industrial" (CORRÊA; GIANESI; CAON, 2011, p. 89). Martins afirma que "o *MRP* nasceu da necessidade de sincronizar suprimentos e produção" (MARTINS; LAUGENI, 2015 p. 324).

MRP II (*Manufacturing Resource Planning*), surge na década de 1980 a partir da evolução do *MRP*, expandindo o planejamento industrial, não focando apenas em recursos de materiais e estoques, ampliou integrando recursos produtivos, financeiros e operacionais nas organizações. Seu desenvolvimento se dar devido a um crescimento de competitividade industrial no qual as empresas precisavam ter mais controles sobre seus processos e mais informações integradas ao seu planejamento produtivo. Segundo Vollmann, o *MRP II* permitiu "integrar o planejamento da manufatura aos objetivos estratégicos da organização" (VOLLMAN et al.; 2006 p. 15). As empresas buscaram sistemas capazes de controlar além dos materiais a integração da produção, manufatura. Diante deste cenário a informatização industrial favorece o surgimento de sistemas mais avançados com mais tecnologia para sua época. De acordo com Gaither, "o *MRP II* ampliou o conceito de planejamento para os recursos da manufatura" (GAITHER; FRAZIER, 2002, p. 392). O sistema conectou compras, estoques, produção, finanças e vendas de forma integrada. Para Tubino, o *MRP II* tornou-se fundamental para aumento da eficiência operacional e redução de desperdícios industriais (TUBINO, 2009). Davis afirma que "o *MRP II* proporcionou maior precisão no planejamento e controle da manufatura" (DAVIS; AQUILINO; CHASE, 2001, P. 478). E desta forma o *MRP II* consolida-se como marco na evolução de sistema de controle organizacional, servindo de base para o surgimento do *ERP*.

ERP (*Enterprise Resource Planning*), com o advento dos sistemas *MRP* e *MRP II* e avanço na computação e tecnologia da informação, na década de 1990, surge os *ERPs*, em um contexto de globalização e um mercado onde as empresas buscam se consolidar e ter maior controle de seus processos operacionais e maior coleta de dados e integração nos setores para as tomadas de decisões. Ele vem de forma mais completa expandindo e integrando logísticas, produção, recursos humanos, financeiro e vendas numa plataforma completa e integrada. Segundo Slack, "os sistemas *ERP* representam a integração total das operações organizacionais" (SLACK et al., 2009, p. 468).

Os principais fundamentos dos *ERPs* baseiam-se em centralizar informações e automatizar processos, gerando maior controle e eficiência de gerenciamento administrativos e maior fluxos de informações entre os setores das organizações. De acordo com Laudon, "os *ERP*

tornam-se a espinha dorsal tecnológica das empresas modernas" (LAUDON, 2014, p. 312). Os *ERPs* passaram a se conectar com módulos mais estratégicos no âmbito de análises e decisões.

2.2 Integração entre os departamentos

Compreendido os conceitos de *ERP* e sua evolução histórica, torna-se necessário conhecer sua principal característica. Para Monteiro (2006, p.50):

> Os sistemas *ERP* se caracterizam pela sua capacidade de integrar todos os processos informacionais básicos de uma organização, tais como: processos financeiros, de comercialização, de suprimentos, de recursos humanos e de produção.

Nesse contexto, compreende-se que o objetivo central, é permitir o intercâmbio de dados, entre os componentes da organização. Compartilhando dessa mesma linha de pensamento, Albertão (2005, p.18) compreende que *ERP* é "uma arquitetura em que a informação é disponível e circula por todas as atividades da empresa, tais como a logística, manufatura, finanças, recursos humanos; portanto estamos falando de um sistema integrado de gestão".

Esse sistema de gestão, pode ser compreendido como uma integração abrangente, que permite a padronização dos processos, baseado nos dados unificados em tempo real (O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

Rompendo com as práticas antigas, em um tempo em que a comunicação era escassa e generalizada. Precedente aos sistemas integrados, as empresas realizavam suas operações isoladas, onde cada setor era responsável pelos seus próprios bancos de dados. O ERP funciona como um ponto de partida, para a unificação das informações das organizações. A contribuição desses sistemas consiste na transformação tecnológica, de diferentes componentes em uma estrutura única (LOPES et al., 1999). Dessa forma, as empresas eliminam as diversas ilhas informatizadas, que prejudicam todo o sistema.

Amaral et al. (2013) entende, que o uso do ERP para integração dos setores, resulta em diversos benefícios, destacam a eliminação de dados duplicados, melhora na relação com a cadeia dos fornecedores, e o mais impactante a elevação do bom relacionamento com os clientes. Como o ERP é dividido em diversos módulos, significando que possui uma capacidade de carregar diversas funções, e que cada uma consegue abranger um departamento específico ou mais de um, denota-se sua versatilidade e alta capacidade de sinergia entre as áreas (Castro et al., 2020).

A integração entre os departamentos, permite que a empresa funcione como um único organismo, agindo de forma coesa. A inexistência dessa integração, gera sérios problemas para a organização, comprometendo o seu nível de competitividade. Esses desalinhamentos, tem impactos nas relações com os clientes, aumento de custos operacionais, colocando a organização em um patamar abaixo da concorrência, incapacitando a empresa de responder as demandas do mercado (HAMMER; CHAMPY, 1993).

Consolidada a integração pelos diversos setores atuantes na empresa, o fluxo de informação deixa de ser restrito às questões administrativas, passando a abranger as atividades operacionais, conectando a gestão do chão de fábrica. O reflexo desse alinhamento é facilmente percebido pela otimização dos processos.

2.3 Otimização nos processos operacionais

A implementação de sistemas *ERP* normalmente exige a definição e formalização dos processos organizacionais. De acordo com O'Leary (2000, p.7):

> Os sistemas de planejamento de recursos empresariais (*ERP*) permitem a padronização organizacional em diferentes locais. Como resultado, aqueles locais com processos abaixo do padrão podem ser alinhados a outros processos mais eficientes. (Tradução nossa).

Essa padronização reduz variações na execução das atividades, facilita o treinamento de colaboradores e promove maior previsibilidade dos resultados operacionais. Além disso, a estruturação dos fluxos de trabalho contribui para a redução de erros e para o aumento da eficiência na execução das atividades, uma vez que os processos passam a seguir regras previamente estabelecidas e integradas ao sistema.

Outro aspecto relevante para a otimização dos processos operacionais refere-se à automação de atividades rotineiras. Segundo Sumner (2005), os sistemas *ERP* automatizam diversas tarefas administrativas e operacionais, reduzindo a necessidade de intervenção manual e diminuindo a ocorrência de falhas decorrentes de erros humanos. Essa automação permite que atividades como lançamentos, atualizações cadastrais, movimentações de estoque e emissão de documentos sejam realizadas de forma mais rápida e padronizada. Como consequência, ocorre redução do retrabalho, melhor aproveitamento dos recursos organizacionais e aumento da produtividade das equipes envolvidas nos processos.

A otimização operacional também depende da quantidade das informações utilizadas pelos gestores e colaboradores. Nesse sentido, os sistemas *ERP* incorporam mecanismos de

validação de dados que auxiliam na prevenção de erros de registros e inconsistências entre áreas da organização. De acordo com O'Leary (2000), a utilização de uma base de dados integrada possibilita maior rastreabilidade das informações, permitindo identificar responsáveis pelas operações realizadas e acompanhar o histórico das atualizações. Essa característica contribui para aumentar a confiabilidade dos dados da organização e fornece suporte para auditorias, controles internos e tomadas de decisão.

A capacidade de integração dos sistemas *ERP* não se limita aos processos administrativos. Conforme destacam Corrêa, Gianesi e Caon (2019), os sistemas integrados de gestão permitem maior alinhamento entre áreas como produção, compras, estoque, logística e planejamento, favorecendo e sincronização das operações. Essa integração possibilita que informações sejam compartilhadas em tempo real entre diferentes setores, reduzindo atrasos na comunicação e permitindo respostas mais rápidas às demandas operacionais. Como resultado, os recursos necessários para a execução das atividades podem ser disponibilizados de forma eficiente, contribuindo para a melhoria do desempenho organizacional.

Os sistemas *ERP* também desempenham papel importante no acompanhamento do desempenho operacional. Segundo Davenport (1998), a centralização das informações facilita a gestão de relatórios e indicadores de desempenho que auxiliam o monitoramento dos processos organizacionais. A disponibilidade de informações atualizadas permite que gestores identifiquem desvios, acompanhem resultados e adotem ações corretivas com maior rapidez. Dessa forma, o *ERP* não apenas contribui para a execução das atividades operacionais, mas também fornece suporte para a melhoria contínua dos processos por meio de acompanhamento sistemático de indicadores de desempenho.

A combinação entre integração das informações, padronização dos processos, automação de atividades e suporte a tomada de decisão resulta em ganhos significativos de eficiência operacional: Conforme afirmam Padilha e Marins (2005), os sistemas *ERP* foram desenvolvidos com o objetivo de integrar processos e informações dos recursos disponíveis. Nesse contexto, a otimização operacional não decorre exclusivamente da tecnologia, mas da capacidade da organização de utilizar o sistema para coordenar processos, reduzir desperdícios, aumentar a produtividade e melhorar a qualidade das informações utilizadas na gestão das operações.

2.4 Impactos do sistema ERP na produtividade, controle de informações e tomada de decisão

As empresas necessitam buscar o máximo de eficiência de suas operações, e encontra como resultado um dos pilares essenciais, a produtividade. Embora possui ampla abrangência, pode ser tradicionalmente definido como "[...] a relação entre o valor do produto e/ou serviço produzido e o custo dos insumos para produzi-lo" (MARTINS; LAUGENI, 2015, p. 9). A produtividade não é apenas uma relação matemática entre os inputs e outputs, mas refere-se também a otimização dos processos e eliminação das redundâncias.

Para Davenport (1998), os ganhos que a organização obtém é a substituição dos processos manuais por fluxos automatizados e integrados, permitindo a realização de mais com menos recursos e tempo. Essa eficiência operacional fornece velocidade, porém saber onde usar essa vantagem, é de suma importância, pois as informações é a orientadora que dita o caminho para onde ir.

Em ambientes organizacionais é comum encontrar informações desatualizadas, e duplicadas, implicando em gargalos entre setores. Nesse sentido, o uso do *ERP* atua como um ponto central de informações, reduzindo os erros clássicos empresariais. As informações não devem ser entendidas de forma isolada, mas como uma estratégia que visa atender os interesses da empresa (CERRI; CAZARINI, 2004).

Os sistemas de informação permitem o controle de toda a estrutura da empresa, permitindo a integração dos setores. Porém, quando uma organização adquire essa TI (Tecnologia da Informação), está indo além de um avanço tecnológico, mas sim uma mudança organizacional (MENDES; ESCRIVÃO FILHO, 2002).

Os impactos dessa tecnologia, nas pessoas, nos processos produtivos, administrativos, é de suma importância analisar a cultura organizacional da empresa, pois ditará o grau de aceitação ou de resistência de seus stakeholders (SANTOS JR; FREITAS; LUCIANO, 2005). Quando existe uma ponte entre a informação e a gestão, ocorre uma conexão capaz de mudar o futuro dos negócios da organização, pois não é simplesmente ter as essas informações, mas como utilizar em prol de tomadas de decisões.

Em um teatro de operações, onde ele é dinâmico, competitivo, as decisões precisam ser tomadas com o maior grau de assertividade possível, as empresas que realizam suas escolhas baseadas apenas em feeling, ou dados obsoletos tendem ao fracasso como organização. Segundo Robbins et al. (2010), as escolhas devem ser tomadas baseadas em análises, pois as informações, são originadas de diversas fontes. Nesse contexto, o sistema *ERP* atua como agente de

previsibilidade, auxiliando os gestores a tomarem as melhores decisões, pois coletam e organizam os dados em tempo real.

Para Sharda et al. (2019), qualquer organização, deve utilizar os dados de diversos setores para o desenvolvimento de relatórios, para um melhor aproveitamento das informações.

A produtividade contribui para as operações do dia a dia, a informação atua como uma bússola que aponta o caminho, e a tomada de decisão é o que dita se seguirá por este caminho. Essa tríade, que mescla o que é bom para a empresa, atua no campo da teoria, quando se coloca em prática, surge uma realidade complexa, os desafios que precisam ser superados para implementação do sistema *ERP*.

2.5 Desafios encontrados durante o processo de implementação do *ERP* na organização

Apesar dos benefícios amplamente associados aos sistemas *ERP*, sua implementação é reconhecida como um processo complexo que envolve desafios técnicos, organizacionais e financeiros. Segundo Souza e Zwicker (1999, p.51), uma das principais dificuldades dos sistemas *ERP* está na complexidade de sua implementação, que pode exigir mudanças organizacionais profundas e longos períodos para sua conclusão. Nesse contexto, a adoção de um *ERP* não se limita à instalação de um software, mas envolve a revisão de processos, a adaptação de estrutura organizacional e alinhamento entre as necessidades do negócio e as funcionalidades oferecidas pelo sistema.

A literatura também destaca os riscos associados à implementação acelerada desses sistemas. Davenport (1998) afirma, embora uma implementação rápida possa trazer benefícios, uma implementação apressada tende a comprometer os resultados do projeto. O autor alerta, "se uma empresa se apressa em instalar um sistema empresarial sem ter um claro entendimento de suas implicações para o negócio, o sonho da integração pode tornar-se um pesadelo" (DAVENPORT, 1998). Em complemento, Stedman (1999 apud SOUZA, 2000) cita que "a pressa na implementação frequentemente impede que ajustes necessários sejam realizados adequadamente, levando as organizações a revisarem posteriormente os processos e configurações do sistema".

Outro desafio refere-se ao alto investimento necessário para a implementação. Wagle (1998) destaca que os custos associados aos sistemas *ERP* são significativos e devem ser avaliados considerando seu potencial de geração de benefícios e redução de custos. Além das despesas relacionadas ao licenciamento do software, Lozinsky (1996) aponta que a necessidade

de contratação de consultorias especializadas pode elevar substancialmente o custo total do projeto. Segundo o autor, muitas organizações não possuem internamente as competências necessárias para conduzir atividades de gerenciamento de projetos e configuração do sistema, tornando indispensável o apoio de especialistas externos.

Organizacionalmente, a implementação de um *ERP* frequentemente exige alterações nos processos de trabalho e nas práticas estabelecidas. O Gartner Group (1998) observa que muitos usuários iniciam projetos de *ERP* acreditando que os pacotes de software são muito mais flexíveis do que realmente são. Essa percepção pode gerar insatisfação quando os usuários se deparam com limitações do sistema e com a necessidade de adaptar suas rotinas às práticas incorporadas no *ERP*.

Essa dificuldade de adaptação está relacionada ao desafio de conciliar os requisitos do sistema com as necessidades específicas da organização. Davenport (1998) argumenta que muitas empresas falham em harmonizar os métodos dos sistemas empresariais com suas próprias demandas operacionais, o que pode comprometer os benefícios esperados na implementação. Em vez de promover a integração e a eficiência desejada, a inadequada compatibilização entre sistema e organização pode gerar conflitos, resistência e dificuldades operacionais.

Mesmo quando a implementação é concluída com sucesso, a literatura aponta que as organizações podem enfrentar dificuldades temporárias no período logo após a implantação do sistema. Estudos realizados por Esteves e Pastor (2001) e Hitt, Wu e Zhou (2002) indicam que é comum ocorrer uma redução temporária da produtividade durante a fase inicial de utilização do *ERP*. Esse fenômeno está associado à curva de aprendizado dos usuários, à necessidade de ajustes operacionais e à estabilização dos novos processos integrados. Reforçando essa perspectiva, Cole-Gomolski (1998 apud SOUZA, 2000) relata casos em que problemas de adaptação às novas interfaces comprometeram temporariamente o desempenho dos processos nos meses iniciais após a implementação. De forma semelhante, Stedman (1998 apud SOUZA, 2000) descreve o caso de uma empresa em que o tempo de processamento de pedidos chegou a triplicar no início da operação do *ERP*, em razão da dificuldade dos funcionários em se adaptar ao novo sistema.

Por fim, a literatura também alerta para os desafios decorrentes da excessiva customização dos sistemas *ERP*. Segundo Souza e Zwicker (1999, p.49), quanto maior o grau de customização realizado, mais o sistema se afasta do modelo padrão do *ERP* e se aproxima do

desenvolvimento interno de aplicações. Como consequência, os custos de manutenção tendem a aumentar, o suporte oferecido pelos fornecedores pode ser limitado e futuras atualizações do sistema tornam-se mais complexas e onerosas.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho tem como característica de uma pesquisa bibliográfica com método qualitativo, que buscou explorar conteúdos, artigos acadêmicos, sites e livros que puderam agregar com uma gama de conhecimento para corroborar com o tema em questão, "os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito". (GERHARDT; SILVEIRA, 2009 P. 32). O estudo aborda essa técnica no intuito de trazer confiabilidade a pesquisa, e trazer profundidade que concretizem o compilado de dados e ideias reunidos para expressar a relevância do tema abordado.

Segundo (MARCONI; LAKATOS, 2017, P. 201). "A finalidade da pesquisa bibliográfica é colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre determinado assunto". O método da pesquisa buscou orientar-se e extrair conhecimentos históricos, para nortear o tema escolhido e objetivos do trabalho, onde busca explicar seu surgimento, conceito, fundamentos e evolução.

O objeto de estudo foi estruturado em duas etapas importantes: A primeira parte se utiliza de uma pesquisa exploratória bibliográfica, fundamentada em artigos encontrados em plataformas como (Google Acadêmico, SciELO, Portal de Periódicos da CAPES, BTDA) e sites, onde seus autores e publicações estão entre 2002 a 2026, e livros em que aborda o assunto, em que consiste evidenciar a relevância dos *ERPs*, o seu surgimento, evolução e impactos nas industrias: A segunda parte demonstra os resultados que as indústrias obtiveram após a implementação dos *ERPs* com lastro e fontes contemporânea no qual por meio deste, grandes impactos foram adquiridos com sua inserção nas indústrias.

4 MATERIAL E DISCUSSÕES

A partir do levantamento de dados por meio bibliográfico, consultados em artigos acadêmicos, sites e livros que contribuíram com respostas as questões levantadas com o problema deste trabalho, foi possível constatar a relevância dos softwares *ERPs*, demostrando impactos significativos após sua implementação nas indústrias. De acordo com o portal Terra

(2026), com dados obtidos da Federação das Indústrias; ao adotar uma gestão de implementação de softwares automatizados podem gerar reduções de até 70% dos custos operacionais, e no que tange a dados globais, aponta que o mercado mundial de *software ERP*, estima que US$ 77,08 bilhões em 2025, deve alcançar US$ 157,07 bilhões até 2033, com taxa composta de crescimento anual de 9,5%. Tal fato revela qual é o impacto em redução de custos operacionais para as indústrias, no qual o cenário é competitivo, e adotar essas medidas é crucial para permanecer no mercado, algo desafiador para as empresas. Por outro lado, isso mostra também o quanto o mercado industrial quer investir na implementação de *softwares*, buscando crescimento e alavancagem em seus negócios.

Para expressar situações atuais no Brasil, segundo o site EPR CONSULTORIA (2026), traz um exemplo da 3M do brasil, que integrou seu *ERP* (SAP) com setores de compra e estoques para sincronizar o planejamento de materiais e eliminar falhas na comunicação. Em que essa medida permitiu integrar planejamento de demanda com fornecedores em tempo real, fazendo elevar o seu nível de serviço 20%, eliminando problemas com divergências de estoque e parada de produção.

Em busca de resultados, e demonstrar o impacto dos *ERPs* nas empresas, trazer o fator histórico para explicar seu conceito e evolução no contexto industrial, demonstra quão importante foi seu desenvolvimento ao longo do tempo. Os sistemas *ERP* surgiram a partir da evolução dos sistemas *MRP* e *MRP II*, ampliando a integração dos processos organizacionais (MENDES; ESCRIVÃO FILHO, 2002). Houve grande crescimento nas indústrias nas últimas décadas, estima-se que ao adotar um *ERP*, uma empresa cresça em 30% seus serviços, trazendo maior fluidez em seus processos, tomada de decisão e melhor aproveitamento de mão de obra e diminuição de custos operacionais.

Não obstante a ideia da implementação dos *ERPs*, buscar entender quais impactos as empresas podem enfrentar durante o processo, é essencial para compreender quais desafios podem surgir. Segundo Souza e Zwicker (2000), uma das principais dificuldades dos sistemas *ERP* está na complexidade de sua implementação, deve-se levar em consideração a mudança organizacional que pode levar um longo período para sua conclusão. Isto destaca que sua implementação vai além da instalação de um software, mas de toda uma estrutura organizacional e cultura alinhada a mudanças buscando o mesmo objetivo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo alcançou o objetivo de esclarecer os impactos da implementação de sistemas *ERP* na indústria. Baseando-se em autores conceituados, dados históricos e situações contemporâneas, no que foi possível constatar aspectos fundamentais quando aplicamos esses sistemas de *ERP*.

Foi abordado os impactos e desafios em sua implementação, onde softwares, cultura e estrutura organizacional devem estar inerentes durante a conclusão e integração do sistema.

Os resultados obtidos demonstram que, em um contexto industrial é importante as empresas terem um sistema que integrem todos os departamentos, observando em tempo real os dados de cada setor. Vale notar que com os avanços da computação, esses sistemas de *ERP* evoluíram ao longo do tempo, trazendo otimização dos processos, competitividade para as empresas, e diminuição nos custos operacionais. Antes da implantação se precisava de muita mão de obra para coletar e armazenar dados, com o sistema diminuiu essa necessidade, trazendo uma melhor análise e tornando as tomadas de decisão mais precisas, devido a facilidade de acesso aos dados em tempo real.

O estudo também mostra como o sistema permite a rastreabilidade dentro das empresas, identificando cada processo, cada funcionário responsável pelas atividades, trazendo mais segurança e confiabilidade ao serviço prestado ao cliente interno e externo.

Entretanto, se dentro das organizações o *ERP* não for bem integrado aos processos, cria-se uma competição entre as atividades, gerando gargalos e também falta de confiança nos dados quando o apontamento se torna uma atividade secundária, isso porque os dados devem ser alimentados de forma contínua, sendo assim, é necessário que os procedimentos sejam adequados as novas demandas do *ERP* para que o fluxo de informações ocorra de forma harmônica.

A pesquisa demonstrou que o sistema será funcional e alcançará os objetivos esperados se houver atualização dos dados e informações adequadas de acordo com os respectivos departamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTÃO, Sebastião Edmar. **ERP Sistemas de Gestão Empresarial**: Metodologia para Avaliação, Seleção e Implantação. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

AMARAL, T. G. do; SILVA, L. M. da; SILVA, V. de A. **Stein**: Proposta de um sistema ERP para construção civil. Ambiente construído, Porto Alegre, v.23, n.1, p.197-211, jan./mar. 2023.

CASTRO, J. P. da C.; DUARTE, G. R.; MOMO, F. da S.; BEHR, A.; MARCOLIN, C. B. **Avaliação da aceitação do ERP a partir do modelo UTAUT**: uma visão qualitativa em um estudo de caso múltiplo. Management in Perspective, v.1, n.2, p.208-232, 2020.

CERRI, M. L.; CAZARINI, E. W. Diretrizes para implantação de ERPs. *In*: Encontro nacional de engenharia de produção, 24. 2004 Florianópolis. **Anais ...** Florianópolis: ABEPRO, 2004.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP**: conceito, uso e implantação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DAVENPORT, T. H. **Putting the enterprise into the enterprise system**. Harvard Business Review, v.76, n.4, p.121-131, 1998.

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos da administração da produção.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

EPR CONSULTORIA. **O que é ERP: conceito, funções e como escolher o sistema.** EPR CONSULTORIA, 2026.

ESTEVES, J; PASTOR J. **Enterprise Resource Planning System Research**: An Annotated Bibliography. Communications of the Association for Information Systems, v. 7, n. 1, art. 8, 2001.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações.** 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

GARTNER GROUP. **Enterprise Application Packages: Vision and Reality**. In: 3rd Annual Conference on the Future of Information Technology. 1998.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFGS, 2009.

HAMMER, M; CHAMPY, J. **Reengineering the Corporation**: A Manifesto for Business Revolution. New York: Harper Business, 1993.

HITT, L. M.; WU, D. J.; ZHOU, X. **Investment in Enterprise Resource Planning**: Business Impact and Productivity Measures. Journal of Management Information Systems, v. 19, n. 1, p. 71-98, Summer 2002.

KATUU, S. Enterprise Resource Planning: past, present, and future. **Records Management Journal**, Bingley, v 30 n. p. 1-15, 2020.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais.** 11. ed. São Paulo: Pearson Education do brasil, 2014.

LOPES, F. *et al.* **Revolução no setor de softwares de gestão**. Relatório da Gazeta Mercantil Latino Americana, 1999.

MARCONI, M. D. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LOZINSKY, S. **Software**: tecnologia do negócio. São Paulo: Imago, 1996.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. Sistemas integrados de gestão (ERP) em pequenas empresa, **Gestão & produção**, v.9, n.3, p. 277-296, dez. 2002.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. Sistemas de gestão ERP em pequenas empresas: um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial. Produção, São Paulo, v. 12 n. 1 p. 47-62, 2002.

MONTEIRO, J. M. **Da organização vertical para a organização horizontal**: aspectos de transição empresarial, tendo um sistema ERP como elemento facilitador. 2006. 118 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios) – Universidade Católica de Santos, Santos, 2006.

O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. **Administração de Sistemas de Informação**. 15. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

O'LEARY, Daniel E. **Enterprise resource planning systems**: systems, life cycle, electronic commerce, and risk. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

ORLICKY, J**. Material Requirements Planning (MRP):** the new way of life in production and inventory management. New York: McGraw-Hill, 1975.

PADILHA, T. C.; MARINS, F. A. S. Sistemas ERP: características, custos e tendências. **Produção**, São Paulo, v. 15, 1, p. 102-113, jan./abr. 2005.

PADOVEZE, C. L. **Sistemas de Informaçõs Contábeis:** fundamentos e análise do ciclo de vida dos sistemas d einformação. 7. ed. São Paulo: Atlas 2012.

ROBBINS, S. P.; JUDGE, T. A.; SOBRAL, F. **Comportamento organizacional**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

SANTOS JUNIOR, S.; FREITAS, H.; LUCIANO, E. M. Dificuldades para o uso da tecnologia da informação. **ERA- eletrônica**, v.4, n.2, art.20, jul./dez. 2005.

SHARDA, R.; DELEN, D.; TURBAN, E. **Business intelligence e análise de dados para gestão de negócio**. Porto Alegre: Bookman, 2019.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, C. A. D; ZWICKER, R. **Ciclo de vida de Sistemas ERP.** Revista de Administração de Empresas (RAE), v.43, n.2, p.57-70,2003.

SOUZA, C. A. D. **Sistemas integrados de gestão empresarial**: estudo de casos de implementação de sistemas ERP. 2000. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

SOUZA, C. A. D; ZWICKER, R. **Ciclo de vida de sistemas ERP**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 1, n. 11, p. 46-57, 1º trim. 2000.

SUMNER, M. **Risk factors in enterprise resource planning implementation**. In: NUGENT, J. (ed.). Enterprise resource planning: conceitos e aplicações. Hershey: Idea Group Publishing, 2005. p. 1-22.

TERRA. **ERP, IA e IOT podem reduzir custos operacionais na indústria**. Terra, 2026.

TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção:** teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VOLLMANN, T. E.; BERRY, W. L.; WHYTE, D. C.; JACOBS, F. R. **Sistemas de planejamento e controle da produção para gerenciamento da cadeia de suprimentos.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

WAGLE, D. **The Importance of ERP Systems**. The McKinsey Quarterly, n. 2, p. 130-138, 1998.