

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS A.C. SIMÕES
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

RAMON BASTO CALLADO LIMA LOPES

**MAPEAMENTO SISTEMÁTICO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE
PLANEJAMENTO DE RECURSOS EMPRESARIAIS**

MACEIÓ

2023

RAMON BASTO CALLADO LIMA LOPES

**MAPEAMENTO SISTEMÁTICO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE
PLANEJAMENTO DE RECURSOS EMPRESARIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciência da Computação da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharelado em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Alexandre Afonso.

Maceió

2023

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 - 1767

S163e Lopes, Ramon Basto Callado Lima.
Mapeamento sistemático sobre a utilização de sistemas de
planejamento de recursos empresariais / Ramon Basto Callado Lima
Lopes. – 2023.
34 f. : il.

Orientador: Ricardo Alexandre Afonso.
Monografia (Trabalho de conclusão de curso em Ciência da
Computação) – Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Computação.
Maceió, 2023.

Bibliografia: f. 32-34.

1. Sistema ERP - Implantação. Sistema ERP - Benefícios. I. Título.

CDU: 004.4:65.012.5

Folha de Aprovação

RAMON BASTO CALLADO LIMA LOPES

Mapeamento Sistemático Sobre a Utilização de Sistemas de Planejamento de Recursos
Empresariais

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
banca examinadora do curso de Ciência da
Computação da Universidade Federal de
Alagoas e aprovado em 31 de agosto de 2023.

Documento assinado digitalmente
 RICARDO ALEXANDRE AFONSO
Data: 10/11/2023 10:47:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Ricardo Alexandre Afonso
Universidade Federal de Alagoas
Campus Arapiraca
Orientador

Banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
 ROBERTA VILHENA VIEIRA LOPES
Data: 10/11/2023 12:48:04-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Roberta Vilhena Vieira Lopes
Universidade Federal de Alagoas
Campus A.C. Simões
Examinador

Documento assinado digitalmente
 ALEXANDRE PAES DOS SANTOS
Data: 10/11/2023 13:53:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Alexandre Paes dos Santos
Universidade Federal de Alagoas
Campus Arapiraca
Examinador

Documento assinado digitalmente
 TACITO TRINDADE DE ARAUJO TIBURTINO NEVI
Data: 10/11/2023 16:58:50-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Tácito Trindade de A. T. Neves
Universidade Federal de Alagoas
Campus Arapiraca
Examinador

Aos meus amigos, pelas alegrias, tristezas,
dores, incentivo e apoio constantemente
compartilhados.

RESUMO

Com o constante e grande avanço da tecnologia, necessidade de suprir as demandas dos mais diversos ramos de venda e o incansável desejo dos empresários por atender a essa necessidade para obter uma maior margem de lucro, a utilização de sistemas que elevam a performance e resultados da corporação, para isso torna-se necessário a utilização de *softwares* que tenham esse propósito. Assim, este trabalho apresenta um mapeamento sistemático sobre a utilização de sistemas de planejamento de recursos empresariais (ERP) e sua importância para as empresas. Apresenta uma análise de artigos científicos relacionados aos fatores de sucesso e fracasso na implementação de sistemas ERP. Os resultados indicam que a utilização de sistemas ERP trazem diversos benefícios nos processos de negócios das empresas para os mais diversos departamentos, desde que o projeto seja feito com controle e um ótimo gerenciamento entre ambas as partes responsáveis pela implantação, mas que a implementação desses sistemas também apresenta desafios e fatores críticos de sucesso que devem ser considerados. O trabalho contribui para a compreensão da importância dos sistemas ERP e para a identificação de tendências e desafios na área.

Palavras-chave: Sistema ERP, Implantação, Benefícios do ERP

ABSTRACT

With the constant and significant advancement of technology, the need to meet the demands of various sales sectors, and the relentless desire of entrepreneurs to address this need in order to achieve a higher profit margin, the use of systems that enhance corporate performance and results becomes necessary. To achieve this, the use of software with this purpose is essential. Thus, this work presents a systematic mapping of the use of Enterprise Resource Planning (ERP) systems and their importance for businesses. It provides an analysis of scientific articles related to the success and failure factors in the implementation of ERP systems. The results indicate that the use of ERP systems brings various benefits to business processes across different departments, provided that the project is executed with control and excellent management by both parties responsible for implementation. However, the implementation of these systems also presents challenges and critical success factors that must be considered. This work contributes to understanding the importance of ERP systems and identifying trends and challenges in the field.

Keywords: ERP System, Implementation, ERP Benefits

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Participação no uso das empresas.....	19
---	----

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 - principais requisitos para entrega do projeto.....	14
Diagrama 2 - Fatores de sucesso na implantação do ERP.....	16
Diagrama 3 - impacto das variáveis em relação às falhas.....	17

LISTA DE FLUXOGRAMAS

Fluxograma 1 - Linha do tempo.....	21
------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Strings usadas nas fontes.....	22
Tabela 2 - Critérios de seleção.....	24
Tabela 3 - Resultado da seleção.....	24
Tabela 4 - Relação dos trabalhos selecionados.....	24
Tabela 5 - Correlação entre os artigos selecionados e os aspectos qualitativos.....	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
ABAD	Associação Brasileira de Atacadistas e Distribuidores de Produtos Industrializados
TI	Tecnologia da Informação
EOQ	<i>Economic Order Quantity</i>
MRP	<i>Material Requirements Planning</i>
MRP II	<i>Manufacturing Resource Planning</i>
CFE	<i>Critical Failure Factors</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. JUSTIFICATIVA.....	12
1.2. OBJETIVO.....	12
1.3. METODOLOGIA.....	13
2. TRABALHOS RELACIONADOS AOS FATORES DE SUCESSO E FRACASSO... 14	14
2.1. PEREIRA & VARAJÃO (2016).....	14
2.2. HAILU & RAHMAN (2012).....	15
2.3. PRASETYO Et al. (2019).....	16
2.4. SALEH & THOUMY (2018).....	17
3. REVISÃO CONCEITUAL.....	18
3.1. SISTEMAS ERP.....	18
3.2. ERP NO MERCADO NACIONAL.....	18
3.3. TIPOS DE ERP.....	19
3.4. EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS.....	20
4. MAPEAMENTO SISTEMÁTICO.....	22
4.1. DEFINIÇÃO DA QUESTÃO DE PESQUISA.....	22
4.2. FONTES DE ESTUDO PRIMÁRIO.....	22
4.3. STRING DE BUSCA.....	22
4.4. TRIAGEM DOS ARTIGOS.....	23
4.5. EXTRAÇÃO DE DADOS E O PROCESSO DO MAPEAMENTO.....	24
4.6. CONCLUSÃO DO MAPEAMENTO.....	25
5. AVALIAÇÃO QUALITATIVA.....	27
5.1. ARTIGO 1.....	27
5.2. ARTIGO 2.....	28
5.3. ARTIGO 3.....	28
5.4. ARTIGO 4.....	29
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
7. REFERÊNCIAS.....	32

1. INTRODUÇÃO

1.1. JUSTIFICATIVA

No ano de 2021, segundo a revista Distribuição da Associação Brasileira de Atacadistas e Distribuidores de Produtos Industrializados (ABAD), o segmento atacadista registrou um crescimento de 7,1% em relação ao ano anterior, alcançando um faturamento de R\$ 308,4 bilhões, sendo responsável por cerca de 51,3% de todo o mercado varejista nacional (Edição 331 | Abr/Mai 2022 | Ano 29).

Em um cenário onde as empresas buscam alcançar um patamar cada vez maior de rentabilidade, a melhoria na performance corporativa e nos processos para o repasse comercial com a utilização de softwares *Enterprise Resource Planning* (ERP) se torna um mecanismo fundamental para atender a essa necessidade.

As empresas de atacado e distribuição são algumas das grandes beneficiadas pela utilização desse tipo de ferramenta, gerando um melhor manuseio dos departamentos com informações atualizadas em tempo real, melhoria na gestão de estoque com um controle mais rápido das entradas e saídas, agilização dos processos financeiros, contábeis e fiscais reduzindo os erros de cálculos nos processos, e visualização de dados através de diversos relatórios. (AOKI SISTEMAS, 2021). Além disso, a existência de ERPs personalizáveis traz uma grande flexibilidade às empresas que tiverem uma dinâmica que fuja, mesmo que um pouco, ao padrão que o sistema possui ou até mesmo para agilizar ainda mais o trabalho através de melhorias nas rotinas (MEINCHEIN, 2019).

Em consequência disso, este trabalho buscou abordar estudos que mostram o crescimento e a agilidade que a aplicação de sistemas ERP trazem ao meio empresarial, em especial, no ramo atacadista e distribuidor.

1.2. OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho é pesquisar e analisar a implantação de sistemas ERP em empresas, com foco no setor atacadista e de distribuição. Serão investigadas as causas de sucesso do sistema, assim como as melhorias e avanços no desempenho organizacional resultantes dessa implantação. Para atingir esse objetivo, será utilizada a metodologia de mapeamento sistemático, com a busca em bases de dados digitais relevantes na área tecnológica.

Além do objetivo principal, este trabalho também possui objetivos secundários. O primeiro objetivo secundário é atualizar o estado da arte por meio de um levantamento bibliográfico, buscando compreender o cenário atual relacionado à implantação de sistemas ERP. O segundo objetivo secundário é apresentar as principais causas de sucesso e fracasso na implantação desses sistemas, fornecendo um panorama completo sobre os fatores que influenciam o resultado desse processo.

1.3. METODOLOGIA

Para identificação dos estudos que abordam o impacto organizacional dos sistemas ERP no âmbito corporativo, com certa ênfase em empresas de distribuição e do atacado, foi adotada a metodologia de mapeamento sistemático, que tem como objetivo construir um esquema de classificação e estruturar um tema de pesquisa (ROCHA; NASCIMENTO; NASCIMENTO, 2018).

A presente pesquisa utilizará uma abordagem metodológica mista, combinando elementos da metodologia quantitativa e qualitativa. Inicialmente, será realizada uma análise quantitativa para identificar o número de artigos acadêmicos que exploram o impacto organizacional dos sistemas ERP no âmbito corporativo, com foco específico em empresas de distribuição e do setor atacadista. Será conduzida uma busca sistemática em bases de dados relevantes, como periódicos científicos e conferências especializadas, para obter uma amostra representativa desses estudos.

Além disso, será realizada uma análise qualitativa dos artigos mais citados, com o objetivo de identificar os conceitos e perspectivas abordados com maior frequência na literatura. Essa abordagem qualitativa permitirá uma compreensão mais aprofundada dos aspectos-chave relacionados à implantação de sistemas ERP, além de fornecer *insights* sobre os principais tópicos de discussão e as tendências observadas na área.

Dessa forma, a combinação das abordagens quantitativa e qualitativa permitirá uma análise abrangente do impacto organizacional dos sistemas ERP, enriquecendo a compreensão do tema e fornecendo subsídios para as conclusões e recomendações do presente trabalho.

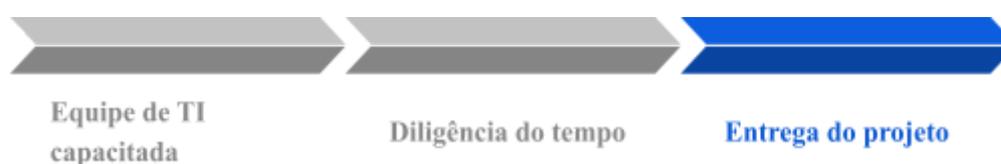
2. TRABALHOS RELACIONADOS AOS FATORES DE SUCESSO E FRACASSO

Apesar dos diversos benefícios gerados pela utilização do sistema é necessário entender o caminho para obter esses resultados, assim, temos os principais fatores que influenciam o sucesso ou fracasso na implementação de sistemas ERP nas empresas. A seção apresenta uma síntese dos principais resultados encontrados nos artigos selecionados, destacando os fatores críticos de sucesso e fracasso na utilização de sistemas ERP. A análise dos trabalhos relacionados contribui para a compreensão dos desafios enfrentados pelas empresas na implementação de sistemas ERP e para a identificação de estratégias que podem ser adotadas para aumentar as chances de sucesso na utilização desses sistemas.

2.1. PEREIRA & VARAJÃO (2016)

O trabalho de Pereira e Varajão, intitulado “Fatores de Sucesso da Gestão de Projetos de ERP – uma revisão de literatura” teve como finalidade, retratar quais os motivos e necessidades que deve-se ter para atingir uma implantação de sucesso do ERP, por meio disso, obtendo-se maior produtividade dos colaboradores da empresa. Por traz do sucesso da implantação de um ERP, existe a necessidade de uma equipe de TI capacitada, além da diligência em relação ao tempo que deve ser dedicado ao projeto durante a implantação já que se trata de um sistema complexo, assim, requerendo uma ótima gestão de projetos.

Diagrama 1 - principais requisitos para entrega do projeto



Fonte: Autor, 2023

Os fatores normalmente considerados para o êxito do projeto estão relacionados com tempo, ou seja, a entrega do projeto, o orçamento e a satisfação do cliente, porém, através da revisão de literatura, os autores mostram que existem outros diversos fatores que devem ser levados em consideração que são separados em categorias estratégicas, como o estabelecimento da missão do projeto, da gestão do projeto, como a definição de um plano de

comunicação, da liderança, como o suporte pela gestão de topo, da gestão da mudança, como a promoção da necessidade de mudança e da tecnologia, como a seleção do software.

Neste trabalho é abordado os sucessos e melhorias gerados pelos ERP são obtidos através da gestão do projeto de implantação. Um resultado de sucesso vem do trabalho executado com práticas, princípios, processos, ferramentas e técnicas de gestão do projeto (PMBOK, 2017), assim, reduzindo as causas dos impactos negativos na operação organizacional e processual das empresas.

2.2. HAILU & RAHMAN (2012)

De acordo com a pesquisa realizada por Hailu e Rahman, chamada “*Evaluation of Key Success Factors Influencing ERP Implementation Success*”, o objetivo do artigo é realizar uma revisão da literatura acadêmica e do setor sobre os resultados do ERP, com ênfase nos principais fatores de sucesso que influenciam a implementação bem-sucedida do sistema. Neste estudo, buscou-se identificar tendências e fatores que contribuíram para o sucesso de futuras iniciativas de ERP e minimizar a ocorrência de falhas.

Através da análise de relatos da indústria e casos de falhas e êxitos na implementação do ERP, planejou obter uma compreensão aprofundada sobre os benefícios alcançados por meio de iniciativas bem-sucedidas e as lições aprendidas com os fracassos. Além disso, os autores citam que segundo Dezdar e Sulaiman (*Successful enterprise resource planning implementation: taxonomy of critical factors, Industrial Management & Data Systems*, 2009), o sucesso da implementação do ERP pode ser medido em termos do sucesso do projeto e do sucesso do negócio.

Os autores contam com nove fatores que levam ao sucesso, sendo eles, uma Visão Clara e Convincente entre o objetivo e plano de negócios em linha com a estratégia da empresa, Suporte da Alta Administração para ter-se um comprometimento maior, o Gerenciamento do Projeto seja eficaz, uma Comunicação eficaz entre as partes interessadas, a Gestão da Mudança para se manter competitivo, Fatores Culturais, já que traz uma nova maneira de trabalhar e se comunicar, uma Equipe de Implementação que tenham envolvimento e cooperação tanto na implementação quanto do usuário final, a necessidade de uma Experiência Externa (consultores), e por fim, o treinamento do Usuário do ERP.

Diagrama 2 - Fatores de sucesso na implantação do ERP

Fonte: Autor, 2023

2.3. PRASETYO *Et al.* (2019)

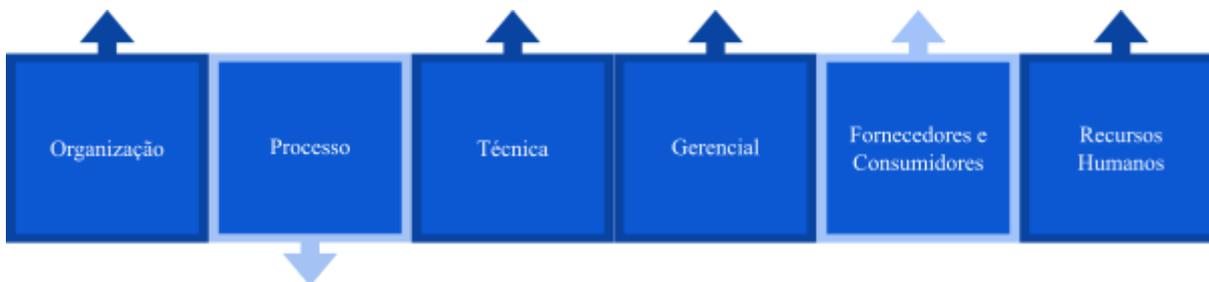
O estudo “*Critical Failure Factors in Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation: Case Study of PT.Toyota Astra Motor Indonesia*”, realizado por Prasetyo, S. J., Lubis, M., Witjaksono, R. W., & Azizah, A. H. (2019), teve como objetivo identificar quais são os principais fatores críticos que são obstáculos para uma implementação de sucesso, e classificá-los para ajudar indústrias de países em desenvolvimento, com base nos resultados do estudo usando o modelo da empresa PT. Toyota Astra Motor (Indonésia).

Neste trabalho foram utilizadas variáveis para calcular o efeito dos fatores críticos de falha (CFF), nas hipóteses, os autores citam que as variáveis organizacionais, técnicas, gerenciais, de fornecedor e do consultor e de recursos humanos, influenciam positiva e significativamente a gestão do ERP como inibidora da implantação.

Diante dessas hipóteses, foram declaradas as variáveis de: Organização (O), Processo (P), Técnica (T), Gerencial (M), Fornecedores e Consumidores (VK), Recursos Humanos (S), que tratam respectivamente, a falta de alinhamento da estratégia e o excesso de customizações no ERP, falta de avaliação de prontidão e apoio da alta administração, limitações na obtenção de fornecedores e consultores competentes, falha no recrutamento, seleção, colocação e

desenvolvimento dos funcionários certos, são os fatores considerados como inibidores de uma implementação de sucesso.

Diagrama 3 - impacto das variáveis em relação às falhas



Fonte: Autor, 2023

Assim, com base nas análises realizadas pelos autores, cada variável teve uma medida com relação ao impacto negativo. As variáveis Organização (O), Técnica (T), Gerencial (M) e Recursos Humanos (S) tiveram um resultado considerado como muito forte, já a variável de Fornecedores e Consumidores (VK) teve um impacto forte e por fim, a variável de Processo (P) teve uma baixa influência.

2.4. SALEH & THOUMY (2018)

O trabalho de Saleh e Thoumy, intitulado *“The Impact of ERP Systems on Organizational Performance In Lebanese wholesale engineering companies”* teve como objetivo apresentar o impacto da implementação de módulos do ERP através da coleta de dados por meio de questionários para medida de desempenho operacional. Mediante esta pesquisa, os autores mostram que os mais diversos setores das empresas tiveram significativas melhorias no desempenho de forma geral.

A finalidade da pesquisa foi avaliar o ponto de vista dos participantes, onde foram selecionados de forma equivalente entre homens e mulheres através de proporções similares considerando idade e tempo de experiência de trabalho. através das medidas de desempenho operacional (disponibilidade da informação, qualidade da informação, padronização, gerenciamento de estoque e entrega no prazo) com os módulos das principais seções no meio corporativo.

Foram apresentados os percentuais de melhoria nos mais diversos setores, onde, foram obtidos os seguintes resultados dentre os principais departamentos: Controladoria 37,5%, Vendas e distribuição 37,4%, Gestão de relacionamento com o cliente 37,4%, Sistema de

Projetos 28,4%, Logística Geral 24,7% e Financeiro 18,7%, etc.. No entanto, ainda existem fatores que podem ocasionar um impacto negativo caso a empresa não tenha percepção sobre o objetivo do ERP e suas necessidades através da implantação.

3. REVISÃO CONCEITUAL

3.1. SISTEMAS ERP

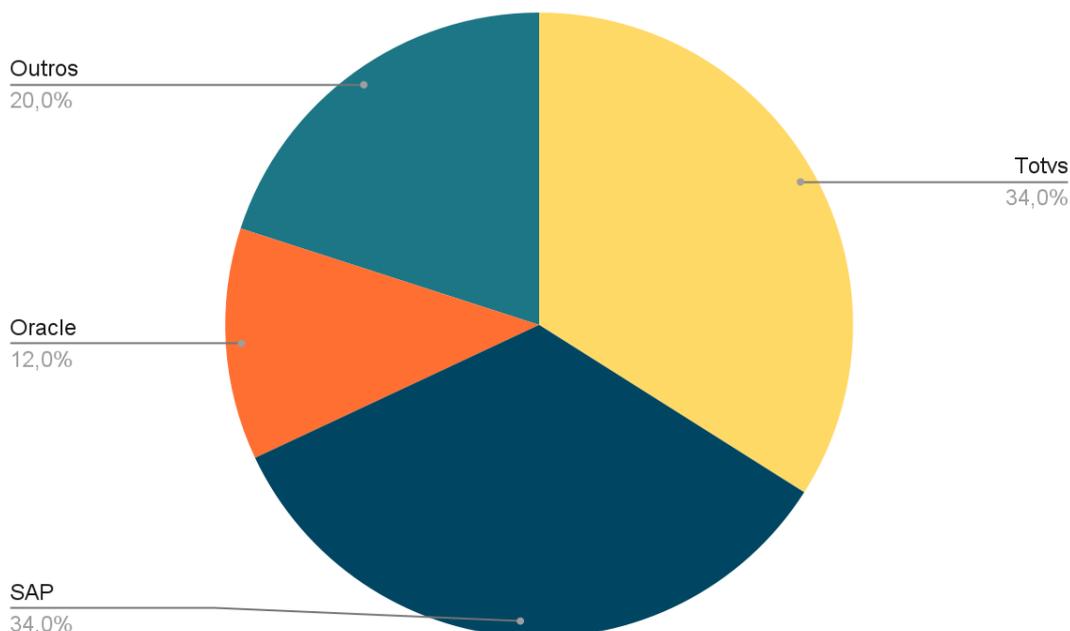
A sigla ERP - *Enterprise Resource Planning*, em português, Planejamento de Recursos da Empresa, que ao pé da letra não reflete a sua real intenção pelo simples fato de não realizar planejamento, também conhecidos como Sistemas Integrados de Gestão Empresarial, assim, representando melhor seu intuito, são sistemas que auxiliam na realização dos processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais da empresa (PADILHA, MARINS, 2005), auxiliando cada gestor da empresa integrando atividades de diferentes setores como vendas, finanças e estoque (TOTVS, 2022), desse modo, quando todas as movimentações da empresa são registradas no sistema, as consultas realizadas auxiliam numa reflexão mais autêntica, portanto, favorecem a troca de informações, evitam redundância de dados, repetição de informações e agilizam a realização de tarefas (BRUM, 2015).

3.2. ERP NO MERCADO NACIONAL

Segundo os resultados da pesquisa "Uso de TI nas Empresas", conduzida pelo professor Fernando Meirelles, da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (FGV EAESP), o gráfico da porcentagem de uso de sistemas ERP revelou informações relevantes. A pesquisa contou com a participação de 2.660 empresas validadas dentre mais de 10000 empresas consultadas, e nestas, estão 66% das 500 maiores empresas do mercado brasileiro. De acordo com os dados apresentados, o sistema ERP da TOTVS e o SAP são amplamente adotados, ambos com uma representação de 34% no uso desses sistemas pelas empresas pesquisadas. Em seguida, o sistema ERP da Oracle alcançou uma parcela de 12%. Os sistemas classificados como "outros" (Infor, Microsoft, MV, Senior) correspondem a 20% de utilização. Esses resultados demonstram uma distribuição expressiva do uso de sistemas ERP, especialmente entre as empresas de maior porte. Essa análise contribui para compreender a relevância dos sistemas ERP da TOTVS e SAP no contexto

empresarial, bem como a diversidade de opções disponíveis no mercado. (Meirelles, 2023, página 14).

Gráfico 1 - Participação no uso das empresas



Fonte: Meirelles, 2023

3.3. TIPOS DE ERP

Outro ponto que é imprescindível compreender são os diferentes tipos de ERPs disponíveis no mercado atual. Esses tipos de ERP podem oferecer benefícios e desafios diferentes, e é essencial avaliar cuidadosamente as necessidades e objetivos da organização ao selecionar a solução de ERP mais apropriada. (ABIS, 2020)

De acordo com a empresa de estratégia de negócios e software empresarial Abis, existem diferentes tipos de sistemas ERP disponíveis no mercado. Um deles é o *Cloud ERP*, que é um *Software como Serviço (SaaS)*, do inglês *Software as a Service*, que permite às empresas acessarem o software ERP pela Internet. Alguns pontos-chave desse tipo de ERP incluem: ausência de custos iniciais de infraestrutura, suporte fornecido pelo data center, pagamento de taxa mensal em vez de custos iniciais pelo software, atualizações e melhorias do software realizadas pelo fornecedor, pagamento somente pelo que é necessário, não requer instalação em hardware, servidores ou dispositivos dos usuários, ajuste do armazenamento em nuvem conforme necessário, backups automáticos de dados, redução de ameaças de

ciberataques nos servidores da empresa, acesso de qualquer lugar do mundo. No entanto, o Cloud ERP pode não ter sido tão testado em campo quanto o software ERP Tier 1 local, possui menos opções de funcionalidade e pode não suportar alguns processos de negócios. (ABIS, 2020)

Outro tipo de ERP é o *On-premise* ERP, que é idêntico ao Cloud ERP, mas é instalado localmente em hardware e servidores da empresa. Alguns pontos-chave desse tipo de ERP incluem: gerenciamento realizado pela equipe de TI interna, custos iniciais significativos para aquisição, investimento e gestão do software, podendo exigir pessoal adicional, atualizações e melhorias são de responsabilidade da empresa, personalização no local (não é fácil de implementar e eliminar versões antigas durante a atualização), maior suscetibilidade a ataques cibernéticos, não acessível remotamente sem recursos adicionais e requer mais tempo para aquisição e instalação. (ABIS, 2020)

Por fim, temos o ERP Híbrido, que combina o uso do ERP local e da nuvem. Alguns pontos-chave desse tipo de ERP incluem: custos de implementação menores em comparação com o ERP local tradicional, funcionalidade local, aplicativos ágeis por meio da nuvem, menor risco devido à confiabilidade e base estabelecida do ERP local, limitação da funcionalidade do ERP em nuvem em aplicativos específicos, conforme necessário. (ABIS, 2020)

3.4. EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS

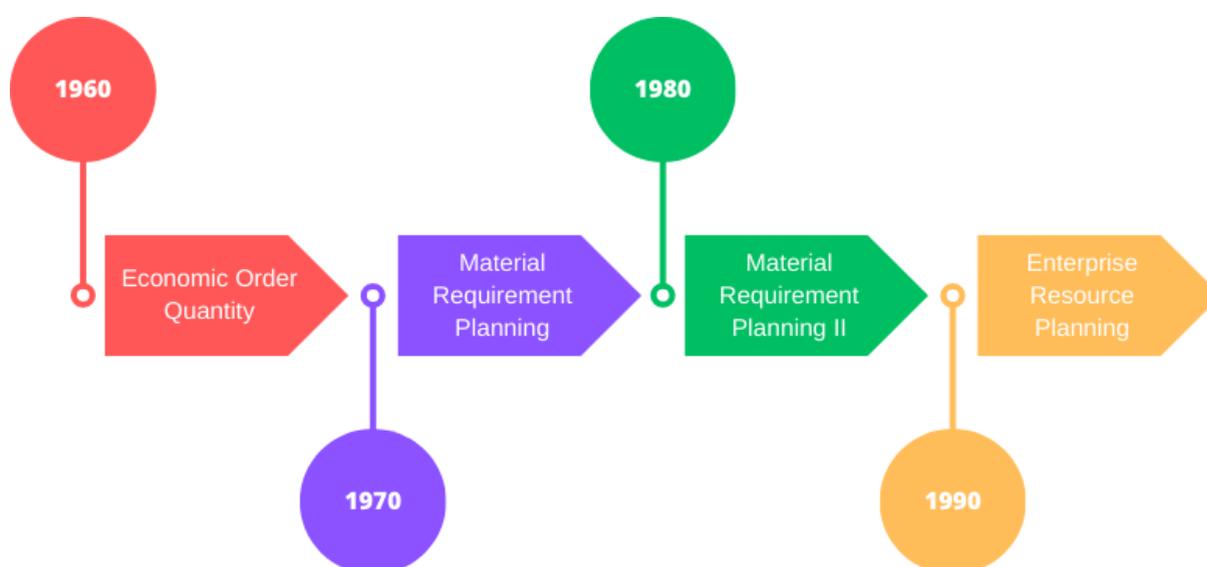
Segundo Reis (2021), o engenheiro Ford Whitman Harris desenvolveu no início dos anos 60 um modelo chamado *Economic Order Quantity* (EOQ), em português, Quantidade Económica de Encomenda para programar a produção. Em resumo, esse modelo considera a compensação entre o custo do pedido e o custo de armazenamento na escolha da quantidade a ser usada para reabastecer os estoques de itens (SCHWARZ, 2008). Ele foi utilizado por décadas até que em 1964 a fabricante de ferramentas Black & Decker adotou outra solução para realizar o planejamento de materiais.

O novo método ficou conhecido como Planejamento de Requisitos de Materiais (MRP). Foram utilizados alguns conceitos do modelo EOQ e integrados a um computador *mainframe*. Essa ferramenta foi usada por muitos anos até ser desenvolvida uma nova metodologia em 1983 por Oliver Wight, chamada agora de Planejamento de Recursos de Manufatura (MRP II).

Nessa evolução, diferentes módulos e componentes da arquitetura de software foram adotados para integrar as atividades da empresa relacionadas à gestão de compras e contratos. O MRP II também permite a integração de dados e o compartilhamento de informações entre os departamentos da empresa para melhorar a produção e reduzir o desperdício (REIS 2021).

No entanto, ainda existia a necessidade de integrar o setor administrativo, não apenas o setor de produção. Assim, na década de 1990, foram criados os Sistemas Integrado de Gestão que abrange desde contabilidade, finanças, recursos humanos, custos, vendas, compras até produção, faturamento, e é isso que o ERP faz, conectando decisões estratégicas da produção ao domínio. (BRUM, 2015).

Fluxograma 1 - Linha do tempo



Fonte: Autor, 2023

Segundo Mendonça e Gasparotto (2010), no livro Implantação de Sistemas ERP: Um Enfoque de Longo Prazo de Colangelo Filho (2001) Construir um único software que inclua todos esses recursos é um grande desafio, e é isso mesmo que o ERP faz, conecta desde o departamento de produção até a área de decisão estratégica.

4. MAPEAMENTO SISTEMÁTICO

4.1. DEFINIÇÃO DA QUESTÃO DE PESQUISA

Uma questão de pesquisa é definida como uma declaração de interesse que um pesquisador deseja responder. Baseia-se em fatos e evidências específicas que precisam ser compreendidas sobre um determinado tópico, condição ou dificuldade. Uma questão de pesquisa pode ser qualquer coisa relacionada ao desejo de entender melhor algo, como o que o contradiz, as pessoas que lutam com isso ou as pessoas que estão interessadas nisso.

QP: Existem estudos que abordem as vantagens do uso de ERP em empresas distribuidoras e atacadistas?

4.2. FONTES DE ESTUDO PRIMÁRIO

- Google Acadêmico (<https://scholar.google.com.br/?hl=pt>);
- IEEE Xplore (<http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/guesthome.jsp>);
- ACM Digital Library (<https://dl.acm.org/>).

4.3. STRING DE BUSCA

Tabela 1 - Strings usadas nas fontes

Fonte	String de busca
Google Acadêmico, IEEE Xplore, ACM Digital Library	<i>Enterprise Resource Planning</i>
Google Acadêmico, IEEE Xplore, ACM Digital Library	<i>ERP Systems in Wholesale</i>
Google Acadêmico, IEEE Xplore, ACM Digital Library	<i>Performance Increase with ERP</i>

Fonte: Autor, 2023

Foram utilizadas palavras chaves em inglês com exceção para o Google Acadêmico que foram utilizadas em inglês e português, o critério para escolha das fontes de estudo primário foram sua relevância na área da tecnologia para a plataforma IEEE Xplore e ACM Digital Library devido a facilidade em possuir artigos disponíveis para download e, de forma geral, para a compreensão da metodologia utilizada, o Google Acadêmico.

4.4. TRIAGEM DOS ARTIGOS

Através dos resultados obtidos das pesquisas nas fontes citadas na tabela 1, de acordo com as strings de busca, os seguintes critérios foram utilizados para filtrar e selecionar artigos para o desenvolvimento deste trabalho.

- **Título do artigo:** verificar se o título apresenta alguma palavras-chave;
- **Resumo:** verificar se o resumo apresenta uma visão geral do artigo, de forma coerente e concisa, bem como possui palavras-chave de interesse para esta pesquisa;
- **Análise do artigo:** analisar a organização do artigo, resumo, introdução, problema abordado, metodologia utilizada, resultados obtidos;
- **Conclusão do artigo:** verificar se apresenta uma conclusão coerente com o problema abordado;
- **Relevância/Abrangência:** verificar a importância e os resultados obtidos, bem como o local de publicação do trabalho;
- **Fonte:** o artigo deve ter sido publicado em Revista Científica, Conferência, Congresso ou Periódico Internacional.

Os artigos científicos que não atendessem aos critérios estabelecidos no processo de triagem para extração de dados foram desconsiderados, onde foram selecionados através das seguintes etapas de seleção:

Busca dos artigos: foi realizada através das strings de busca nas fontes de pesquisa o tópico 4.3;

Seleção inicial dos artigos: após a busca, foram selecionados os trabalhos conforme sua compatibilidade com os critérios estabelecidos inicialmente no processo de triagem;

Seleção final dos artigos: em seguida a seleção inicial, os trabalhos selecionados foram avaliados de forma mais cautelosa por meio da leitura completa e aplicação dos critérios de qualidade conforme a tabela 2.

4.5. EXTRAÇÃO DE DADOS E O PROCESSO DO MAPEAMENTO

Tabela 2 - Critérios de seleção

ID	Critério
C1	Apresentação clara sem ambiguidades sobre o tema?
C2	Apresentação da metodologia utilizada?
C3	Apresenta a forma da coleta de dados?
C4	Realizou validação dos resultados obtidos?
C5	Discute a aplicação e a transferabilidade dos resultados?

Fonte: Autor, 2023

Após o planejamento dos critérios de seleção dos artigos, foi dada continuidade com a pesquisa onde foram obtidos os resultados conforme apresentado na tabela 3 para cada plataforma de acordo com as strings de busca.

Tabela 3 - Resultado da seleção

Fonte	Total de trabalhos	1ª triagem	2ª triagem
IEEE Xplore	31	2	1
ACM Library	22	1	0
Google Acadêmico	78	8	3
TOTAL	131	11	4

Fonte: Autor, 2023

Conforme os critérios de qualidade e após análise dos artigos selecionados na primeira triagem, foram escolhidos os seguintes trabalhos conforme tabela 4 para a realização da avaliação.

Tabela 4 - Relação dos trabalhos selecionados

ID	Título	Fonte	Autor(es)
A1	The impact of ERP systems on organizational performance In Lebanese wholesale engineering companies	IEEE Xplore	Saleh & Thoumy (2018)

A2	Sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) y su influencia en los procesos de negocio de empresas distribuidoras de productos de consumo masivo en Lima Metropolitana en el 2019	Google Acadêmico	Govea Souza (2019)
A3	Enterprise Resource Planning (ERP) software selection and success of acquisition process in wholesale companies	Google Acadêmico	Sami Sarpola (2003)
A4	Exploring the effects of ERP systems on organizational performance - Evidence from Finnish companies	Google Acadêmico	Oana Velcu (2007)

Fonte: Autor, 2023

A tabela 5 apresenta a correlação com os critérios qualitativos apresentados na tabela 2 para a importância com o assunto mapeado.

Tabela 5 - Correlação entre os artigos selecionados e os aspectos qualitativos

	A1	A2	A3	A4
C1	Sim	Sim	Sim	Sim
C2	Sim	Sim	Sim	Sim
C3	Sim	Sim	Sim	Sim
C4	Sim	Sim	Sim	Não
C5	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Autor, 2023

4.6. CONCLUSÃO DO MAPEAMENTO

Considerando a QP, existem poucos estudos que tratam exclusivamente os ramos de mercado definidos para ênfase no mapeamento, contudo, como os trabalhos encontrados abordaram empresas em determinado país ou região do país, é possível notar as melhorias no desenvolvimento da empresa após a adoção dos sistemas, somado a isso, diversas pesquisas tratam de modo geral os benefícios da utilização de sistemas ERP, seja de forma individual ou

integrada a outros softwares. Portanto, é notório os resultados benéficos da implantação de sistemas ERP por mais que sejam apresentadas dificuldades na transição da empresa para utilização do software.

5. AVALIAÇÃO QUALITATIVA

Com base nos requisitos definidos, este item traz a avaliação qualitativa dos artigos científicos selecionados, de forma que auxilia na compreensão dos desafios, estratégias e benefícios encontrados no processo de transição da empresa para a utilização do *software*, apresentando os objetivos dos estudos, avaliação crítica, resultados e a conclusão obtida.

5.1. ARTIGO 1

O artigo tem como objetivo investigar o impacto da implementação do ERP no desempenho operacional de empresas de engenharia atacadistas libanesas. A pesquisa busca avaliar o ponto de vista dos participantes em relação aos resultados do ERP, bem como até que ponto os módulos individuais do ERP beneficiarão a empresa. A pesquisa foi realizada por meio de questionários online preenchidos por funcionários de diferentes departamentos das empresas-alvo.

A pesquisa foi realizada em empresas de engenharia atacadistas libanesas selecionadas, que são uma das poucas a adotar ERP nas pequenas e médias empresas do país. A análise dos achados foi realizada por meio de estatísticas descritivas e análise de regressão. Os resultados indicaram que a implementação dos módulos do ERP tem um efeito variável positivo nas medidas de desempenho operacional. Além disso, cada um dos módulos tem impacto no desempenho operacional geral, com destaque para Controladoria, Vendas e distribuição e Gestão de relacionamento com o cliente.

Os resultados da pesquisa sugerem que a implementação do ERP pode ter um impacto positivo no desempenho operacional de empresas de engenharia atacadistas libanesas. No entanto, é importante ressaltar que o estudo se concentra em empresas de engenharia atacadistas libanesas, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras empresas do ramo atacadista ou distribuidor em diferentes contextos. Em conclusão, o estudo fornece uma visão objetiva sobre o impacto da implementação do ERP no desempenho operacional de empresas de engenharia atacadistas libanesas, mas é necessário complementar a análise com outras fontes de informação e considerar a limitação do estudo em relação ao contexto específico.

5.2. ARTIGO 2

O estudo realizado por Govea Souza aborda a influência do sistema ERP nos processos de negócios de empresas distribuidoras de produtos de consumo, que é um aspecto importante a ser considerado na avaliação do impacto organizacional da utilização de ERP. A metodologia apresentada é clara e bem definida, com uma abordagem quantitativa e correlacional, que permite avaliar a relação entre o ERP e os processos de negócios. Além disso, o artigo descreve detalhadamente a amostra, a técnica de pesquisa, o instrumento utilizado para coletar dados foi o uso de questionários, e que para a validade interna do estudo foi realizado o teste de Spearman.

Os resultados apresentados no artigo são consistentes com o objetivo proposto, mostrando que as empresas se tornam mais competitivas com o uso de um ERP, pois conseguem redução de custos ao longo dos anos desde sua implantação e uso. Além disso, o artigo apresenta uma análise detalhada da relação entre o ERP e os processos de negócios, considerando a qualidade do sistema, da informação, do impacto individual e do impacto organizacional, o que contribui para a validade externa do estudo.

No entanto, o trabalho apresenta algumas limitações, como a falta de intervenção experimental e a natureza transversal e correlacional da pesquisa. Além disso, o estudo foi realizado em uma amostra específica de empresas distribuidoras de produtos de consumo em Lima Metropolitana em 2019, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras empresas do ramo atacadista ou distribuidor. Essas limitações devem ser consideradas ao interpretar os resultados do estudo.

5.3. ARTIGO 3

Este artigo tem como objetivo analisar a seleção de software ERP e o sucesso do processo de aquisição em empresas atacadistas. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura existente sobre o tema, bem como um estudo piloto para desenvolver um quadro teórico para a análise de aquisições de software ERP. A pesquisa foi realizada com base em entrevistas com empresas atacadistas que adquiriram software ERP e teve como objetivo identificar as principais razões pelas quais as empresas adquirem software ERP, bem como os fatores que influenciam a seleção e o sucesso do processo de aquisição.

Os resultados da pesquisa indicam que as empresas atacadistas buscam melhorias em funções como gerenciamento de materiais, contabilidade gerencial, vendas, distribuição e

marketing por meio da aquisição de software ERP. As empresas enfatizam a importância de recursos como desenvolvimento contínuo de produtos, especialização na indústria da empresa e recursos de relatórios e suporte para tomada de decisões na seleção de software ERP. A decisão de adquirir software ERP é geralmente tomada pela empresa em si, mas é comum que a empresa-mãe ou o grupo participe da seleção. A participação de clientes, fornecedores e parceiros na seleção é mínima.

Em geral, a aquisição de software ERP foi considerada bem-sucedida pela maioria das empresas entrevistadas. No entanto, algumas empresas relataram falhas em áreas específicas da aquisição. A confiabilidade do software ERP foi considerada boa, mas algumas empresas relataram que o software não é fácil de usar. Além disso, os recursos de relatórios e suporte fornecidos pelo software ERP para tomada de decisões foram considerados pobres em algumas empresas, o que demonstra uma necessidade de adaptação para cada empresa. Em conclusão, a seleção de software ERP é um processo complexo que requer consideração cuidadosa de vários fatores, incluindo recursos de software, especialização na indústria e suporte para tomada de decisões.

5.4. ARTIGO 4

Neste estudo, Oana Velcu teve como objetivo analisar os benefícios econômicos dos sistemas ERP em empresas finlandesas e examinar quais mudanças nos processos de negócios ocorrem em empresas que têm diferentes motivos para implementar esses sistemas. A pesquisa adota uma abordagem "dentro da caixa-preta" para a análise dos benefícios econômicos dos sistemas ERP, examinando as inter-relações entre as motivações para implementações de ERP e os benefícios percebidos. A metodologia utilizada foi um estudo de casos múltiplos, que incluiu entrevistas com representantes das empresas selecionadas.

Os resultados da pesquisa mostram que as empresas finlandesas implementam sistemas ERP por diferentes motivos, incluindo a necessidade de melhorar a eficiência operacional, a necessidade de melhorar a qualidade dos dados e a necessidade de melhorar a tomada de decisão. As mudanças nos processos de negócios geradas pelo ERP incluem a padronização de processos, a melhoria da comunicação e a melhoria da integração de sistemas.

A pesquisa conclui que os sistemas ERP podem trazer benefícios econômicos para as empresas, mas esses benefícios dependem dos motivos para a implementação do sistema e das mudanças nos processos de negócios geradas pelo sistema. A pesquisa destaca a importância

de uma abordagem "dentro da caixa-preta" para a análise dos benefícios econômicos dos sistemas ERP, que examina as inter-relações entre as motivações para implementações de ERP e os benefícios percebidos de ERP. Além disso, a pesquisa destaca a importância de uma abordagem de estudo de casos múltiplos para a coleta de dados, que permite uma análise mais aprofundada das mudanças nos processos de negócios geradas pelo ERP.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do trabalho, foram apresentados diversos estudos e trabalhos relacionados aos fatores de sucesso e fracasso na utilização de sistemas ERP, bem como as principais tendências e desafios na área. Foi possível perceber que a utilização de ERP pode trazer diversos benefícios para as empresas, como maior eficiência e produtividade, além de auxiliar na gestão de processos e tomada de decisões.

No entanto, é importante destacar que a implantação de sistemas ERP pode ser um processo complexo e desafiador, exigindo planejamento e preparação adequados. É necessário considerar diversos fatores, como a escolha do sistema adequado, a capacitação dos colaboradores e a definição de processos claros e bem estruturados, bem como a adaptação do software à empresa e o detalhamento das informações de alguns processos específicos.

Diante disso, conclui-se que a utilização de sistemas de planejamento de recursos empresariais pode trazer importantes benefícios para as empresas, desde que seja realizada de forma adequada e planejada. É fundamental considerar os fatores de sucesso e fracasso apresentados neste trabalho, bem como as tendências e desafios na área, para garantir uma implantação bem-sucedida e eficiente.

7. REFERÊNCIAS

ABIS, INC. – INDUSTRY SPECIFIC ERP SOFTWARE. Abis. WHAT IS ERP? EVERYTHING YOU NEED TO KNOW IN ONE POST.. [S.l.]. ABIS, 2020. Disponível em: <https://www.abiscorp.com/what-is-erp-everything-you-need-to-know-in-one-post/>. Acesso em: 24 jun. 2023.

AOKI SISTEMAS. Entenda por que a sua distribuidora deve ter um sistema de Gestão ERP. [S. l.], 14 maio de 2021. Disponível em: <https://www.aokisistemas.com.br/entenda-por-que-a-sua-distribuidora-deve-ter-um-sistema-d-e-gestao-erp/>. Acesso em: 15 out. 2022.

BRUM, P. Sistemas ERP na gestão da cadeia de suprimentos. Revista Organização Sistêmica, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 79–94, 2016. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistaorganizacao-sistemica/index.php/organizacaoSistemica/article/view/346>. Acesso em: 8 jan. 2023.

GOVEA SOUZA, José Antonio. Sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) y su influencia en los procesos de negocio de empresas distribuidoras de productos de consumo masivo en Lima Metropolitana en el 2019. Ind. data, Lima, v. 24, n. 1, p. 201-217, janeiro de 2021. Disponível em: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-99932021000100201&lng=es&nrm=iso. Acesso em 29 jul. 2023. <http://dx.doi.org/10.15381/idata.v24i1.19831>.

HAILU, A., & RAHMAN, S. (2012). Evaluation of Key Success Factors Influencing ERP Implementation Success. 2012 IEEE Eighth World Congress on Services. doi:10.1109/services.2012.74

MEINCHEIN, Nilo. Conheça 11 vantagens de um ERP personalizado para sua empresa. [S. l.], 8 jan. 2019. Disponível em: <https://blog.consistem.com.br/vantagens-erp-personalizado-para-empresa/>. Acesso em: 15 out. 2022.

MEIRELLES, Fernando. Pesquisa do Uso de TI. FGVcia, São Paulo, ed. 34, ano 2023, p. 14. Anual. Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/producao-intelectual/pesquisa-anual-uso-ti>. Acesso em: 22 jun. 2023.

MENDONÇA, V. A. GASPAROTTO, A. M. S. SISTEMAS ERP COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA PARA NOVA REALIDADE COMPETITIVA: UM ESTUDO DE CASO. Revista Interface Tecnológica, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 123–132, 2010. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/51>. Acesso em: 9 jan. 2023.

PADILHA, T. C. C.; MARINS, F. A. S. Sistemas ERP: características, custos e tendências. São Paulo, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132005000100009. Acesso em: 8 jan. 2023.

PATIAS, N. D., & VON HOHENDORFF, J. (2019). CRITÉRIOS DE QUALIDADE PARA ARTIGOS DE PESQUISA QUALITATIVA. Psicologia Em Estudo, 24. <https://doi.org/10.4025/psicoestud.v24i0.43536>

PEREIRA, Nuno; VARAJÃO, João. Fatores de Sucesso da Gestão de Projetos de ERP: uma revisão de literatura. 2016. Universidade do Minho, Porto, Portugal, 16ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (CAPSI 2016), 2016.

PMBOK, Guia. Introdução: Visão geral e finalidade deste guia. *In: : Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)*. 6 ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute: Project Management Institute, Inc., 2017. p. 1-35

PRASETYO, S. J., Lubis, M., Witjaksono, R. W., & Azizah, A. H. (2019). Critical Failure Factors in *Enterprise Resource Planning* (ERP) Implementation: Case Study of PT.Toyota Astra Motor Indonesia. 2019 Fourth International Conference on Informatics and Computing (ICIC). doi:10.1109/icic47613.2019.8985720

PRESSMAN, Roger. Engenharia de Software. 6. ed. São Paulo: AMGH Editora, 2010.

RANKING ABAD/NielsenIQ 2022. A revista de negócios dos atacadistas distribuidores, [s. l.], ed. 331, abril/maio de 2022. Disponível em: <https://distribuicao.abad.com.br/revista-digital/>. Acesso em: 15 out. 2022.

REIS, Moysés. SISTEMAS INTEGRADO DE LOGÍSTICA COM ÊNFASE NO TMS. Disponível em: <https://fateclog.com.br/anais/2021/parte2/713-951-1-RV.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2023.

ROCHA, Fabio Gomes; NASCIMENTO, Bruno Alves; NASCIMENTO, Ester Fraga. UM MODELO DE MAPEAMENTO SISTEMÁTICO PARA A EDUCAÇÃO. Cadernos da FUCAMP, [S. l.], p. 1, 30 jan. 2018. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/1180#:~:text=UM%20MODELO%20DE%20MAPEAMENTO%20SISTEM%3%81TICO%20PARA%20A%20EDUCA%3%87%3%83O,-Autores&text=Um%20mapeamento%20sistem%3%A1tico%20%C3%A9%20um,para%20categorias%20dentro%20do%20esquema>.

SALEH, T., & THOUMY, M. (2018). The impact of ERP systems on organizational performance: In Lebanese wholesale engineering companies. 2018 7th International Conference on Industrial Technology and Management (ICITM). doi:10.1109/icitm.2018.8333946

SARPOLA, Sami; SCOTT JUDY, E. Enterprise Resource Planning (ERP) software selection and success of acquisition process in wholesale companies. Helsinki School of Economics, 2003.

SCHWARZ, L.B. (2008). The Economic Order-Quantity (EOQ) Model. In: Chhajer, D., Lowe, T.J. (eds) Building Intuition. International Series in Operations Research & Management Science, vol 115. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-73699-0_8

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 8. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007.

TOTVS. O que é ERP?. Blog TOTVS | Tudo sobre Gestão e Sistemas para Empresas. [S.l.]. 20 jul. 2022. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/erp/o-que-e-erp/>. Acesso em: 8 jan. 2023.

VELCU, O. (2007), "Exploring the effects of ERP systems on organizational performance: Evidence from Finnish companies", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 107 No. 9, pp. 1316-1334. <https://doi.org/10.1108/02635570710833983>