

**Universidade Federal do Amazonas  
Faculdade de Estudos Sociais  
Bacharelado em Administração**



**SEBASTIÃO DA PENHA SANTOS**

**OS IMPACTOS DOS SISTEMAS DE *ENTERPRISE RESOURCE  
PLANNING (ERP)* NAS EMPRESAS DO POLO INDUSTRIAL DE  
MANAUS**

**MANAUS**

**2023**

**SEBASTIÃO DA PENHA SANTOS**

**OS IMPACTOS DOS SISTEMAS DE *ENTERPRISE RESOURCE  
PLANNING (ERP)* NAS EMPRESAS DO POLO INDUSTRIAL DE  
MANAUS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Bacharelado em  
Administração da Universidade Federal do  
Amazonas (UFAM), como requisito para  
obtenção do título de Bacharel em  
Administração.

**Orientador: Prof(a). Dr(a). Flávio Moita**

**MANAUS**

**2023**

**SEBASTIÃO DA PENHA SANTOS**

**OS IMPACTOS DOS SISTEMAS DE *ENTERPRISE RESOURCE  
PLANNING (ERP)* NAS EMPRESAS DO POLO INDUSTRIAL DE  
MANAUS**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração da  
Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como requisito para obtenção do título de  
Bacharel em Administração.**

**Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 01/11/2023.**

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof.º Dr. Flávio Machado Moita - UFAM**

**Orientadora**

---

**Prof.ª Ms. Ana Claudia de Araujo Moxotó - UFAM**

**Avaliador**

---

**Prof.º Dr. Aristides da Rocha Oliveira Junior - UFAM**

**Avaliador**

**OS IMPACTOS DOS SISTEMAS DE *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* (ERP) NAS EMPRESAS DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS**

**Aluno: Sebastião da Penha Santos ([sebapenha7@gmail.com](mailto:sebapenha7@gmail.com))**

**Orientador: Prof. Dr. Flávio Moita ([flaviomoita@ufam.edu.br](mailto:flaviomoita@ufam.edu.br))**

**RESUMO**

A convergência entre tecnologia e gestão desempenha um papel central na dinâmica empresarial moderna. Nesse contexto, a adoção da tecnologia de *Enterprise Resource Planning* (ERP), tem se mostrado um fator de transformação na gestão empresarial. Este estudo se concentra em analisar o sistema de *Enterprise Resource Planning* (ERP) e seus impactos nas Empresas do Polo Industrial de Manaus sob a percepção de seus gestores, os sistemas de ERP's emergem como uma solução de integração que abrange uma gama diversificada de funções organizacionais. Através de análise qualitativa de revisões literárias recentes e por meio de entrevista semiestruturada com profissionais das empresas de diferentes segmentos do Polo Industrial de Manaus (PIM), visando compreender as percepções destes profissionais sobre os impactos dos sistemas ERP's, com roteiro semiestruturado e coleta de dados que buscou apresentar e examinar os efeitos dessa tecnologia no cenário específico do PIM. Os dados apontaram que a implementação dos sistemas ERP's promoveu eficiência operacional, otimizando processos e minimizando redundâncias, a disponibilidade de informações em tempo real permitiu uma tomada de decisão embasada em dados concretos, propiciando uma vantagem competitiva em um ambiente dinâmico e que forneça “*insights*” relevantes para gestores, acadêmicos e profissionais específicos para entender como a convergência tecnológica está moldando a gestão empresarial em contextos específicos. Entretanto, as transformações decorrentes da adoção do ERP não ocorrem sem desafios. A adaptação dos processos organizacionais, o gerenciamento de mudanças e a compatibilização com regulamentações locais são questões cruciais no contexto do polo industrial de Manaus.

**Palavras-chave:** *Enterprise Resource Planning* (ERP), Gestão Empresarial, Polo Industrial de Manaus.

## **1. INTRODUÇÃO**

A crescente influência da tecnologia nas operações empresariais gerou transformações significativas nas práticas de gestão, especialmente no contexto das indústrias. No Polo Industrial de Manaus (PIM), reconhecido por sua relevância econômica no cenário nacional, o sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP) tem se destacado como uma ferramenta chave para melhorar processos, controlar operações e aumentar a eficiência das empresas. O ERP é abrangente uma categoria de softwares reconhecidos por sua capacidade de centralizar informações e recursos em uma única plataforma, promovendo integração entre departamentos e prometendo potencializar a tomada de decisões em todos os níveis da organização. As indústrias do PIM desempenham um papel importante na economia local e nacional. De acordo com estudo de Silva et al. (2019), essas empresas contribuíram significativamente para o Produto Interno Bruto (PIB) da região e geraram empregos diretos e indiretos de mão de obra mais qualificada.

De acordo com Oliveira *et al.* (2015), a implementação do ERP em empresas do polo industrial de Manaus gerou melhorias na integração de processos e na agilidade na tomada de decisões, contribuindo para a otimização das operações produtivas. Da mesma forma, Rocha e Souza (2018) ressaltam que a tecnologia de ERP permitiu uma maior visibilidade dos dados de produção, facilitando a identificação de gargalos e ações corretivas em tempo real.

No entanto, apesar desses benefícios observados, alguns estudos, como o de Santos e Lima (2021), apontam desafios na implantação do ERP, tais como a resistência dos colaboradores à mudança, a necessidade de treinamento contínuo e a de adaptação dos processos internos, já para Porter (2014), as organizações enfrentaram desafios contínuos na sua capacidade de adaptação às transformações realizar para atender às demandas do mercado em que operam. Essas demandas englobam as necessidades dos clientes, a formulação da estratégia empresarial, a concorrência, as regulamentações ambientais locais e a responsabilidade social, entre outros aspectos. Portanto, para preservar sua competitividade e garantir a sua sustentabilidade de longo prazo em suas operações, as empresas devem concentrar esforços na incorporação de recursos tecnológicos em seus processos e modelos de gestão. Essas questões evidenciam a complexidade envolvida na integração de uma tecnologia tão abrangente como o sistema ERP em um contexto industrial dinâmico como o de Manaus.

Tendo em vista que há diversos aspectos relacionados à eficiência operacional, controle de custos, melhoria da qualidade e na tomada de decisão, entre outros. Esse estudo partiu de

uma preocupação crescente em compreender os mesmos levando em consideração os desafios enfrentados, como e quais resultados foram obtidos pelas empresas locais.

Ao explorar essa temática, esperamos contribuir para um entendimento mais aprofundado das implicações dessa tecnologia nas práticas de gestão e na competitividade das empresas do Polo Industrial de Manaus.

Dado o exposto da justificativa, o presente estudo tem como objetivo principal analisar os impactos dos sistemas de *Enterprise Resource Planning* (ERP), nas empresas do Polo Industrial de Manaus (PIM) por meio das percepções e experiências de seus gestores. Posto isso, a problemática de pesquisa do presente estudo é: Quais são os impactos dos sistemas de ERP's nas empresas do Polo Industrial de Manaus na percepção de seus gestores no que tange sua eficiência operacional, seu controle de custos, seu controle da qualidade e seus desafios futuros no uso dessa ferramenta?

Sendo assim, definiu-se os seguintes objetivos específicos para responder à problemática de pesquisa: 1) Investigar como o ERP afeta a eficiência operacional; 2) Entender como o ERP impactou o controle de custos; 3) Compreender as alterações na qualidade e tomada de decisão; 4) Identificar os desafios futuros no uso dos ERP's.

O presente trabalho está dividido em 6 capítulos: Introdução, Referencial Teórico, Metodologia de Pesquisa, Análise e Resultados, Considerações Finais e Referências.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. Histórico do sistema de ERP's.**

O surgimento do *Enterprise Resource Planning* (ERP) remonta às décadas de 1950 e 1960, quando os sistemas de planejamento de recursos corporativos evoluíram a partir dos sistemas de controle de estoque e produção.

Nesse contexto de evoluções, a SAP (*Systems Applications and Products*), uma empresa alemã fundada em 1972 por cinco ex-colaboradores da IBM, desempenhou um papel fundamental na criação dos sistemas ERP's integrados, por isso a sigla se popularizou como ERP/SAP (Esteves; Bohorquez, 2007).

A introdução do ERP no Brasil ocorreu na década de 1990, quando o país estava passando por mudanças significativas em seu ambiente de negócios e na gestão empresarial. Empresas multinacionais e nacionais buscavam ferramentas que possibilitassem a integração de suas operações em um mercado cada vez mais competitivo (Oliveira et al., 2015). A SAP

rapidamente se distribuiu como uma das principais opções para empresas que desejavam adotar sistemas de gestão integrados ERP (Esteves; Pastor, 2001). A partir do início do século XXI, o Polo Industrial de Manaus, conhecido por sua concentração de indústrias eletroeletrônicas e de alta tecnologia, também incorporou o ERP/SAP em suas operações, sendo o mesmo amplamente utilizado para integrar processos de negócios e melhorar a eficiência operacional (Somers; Nelson, 2004). Atualmente as principais marcas de sistemas de ERP's utilizados no Polo Industrial de Manaus são: **SAP:** O ERP/SAP é amplamente aplicado em diversos setores, incluindo o Polo Industrial de Manaus, devido à sua reconhecida capacidade de integração de processos e funcionalidades abrangentes (Oliveira; Souza, 2018); **Oracle:** O Oracle ERP também é amplamente conhecido por sua abrangência e é adotado por várias empresas para a gestão integrada de processos e operações (Chang *et al.*, 2018); **Totvs:** A Totvs é uma empresa brasileira que oferece soluções de software de gestão, incluindo ERP, e tem uma presença significativa no cenário industrial do Brasil, incluindo o polo industrial de Manaus (Pereira; Costa, 2021); **Microsoft Dynamics:** As soluções de ERP da Microsoft, como o Dynamics 365, também são utilizadas por algumas empresas no polo industrial de Manaus devido à sua integração com outras ferramentas da Microsoft e sua flexibilidade (Chang *et al.*, 2018); **Infor:** A Infor oferece diversas soluções de software, incluindo ERP, que são empregadas por algumas empresas para gerenciar suas operações industriais (Silva; Santos, 2021).

O **Polo Industrial da Zona Franca de Manaus (PIM)** com mais de 600 fábricas instaladas, obteve um faturamento nominal acumulado de R\$ 115,03 bilhões nos oito primeiros meses de 2023, o que representa um decréscimo de 0,20% em comparação ao valor alcançado de janeiro a agosto do ano passado (R\$ 115,2 bilhões). Em dólar, o faturamento acumulado até agosto deste ano foi de US\$ 23.02 bilhões, um incremento de 0,81% em relação ao mesmo intervalo de 2022 (US\$ 22.88 bilhões).

Os dados, parciais, fazem parte dos Indicadores de Desempenho do PIM e revelam também que as exportações atingiram o volume de R\$ 1,96 bilhão (US\$ 392.8 milhões), significando aumento de 0,77% em moeda nacional e de 1,98% em dólar, na comparação até o oitavo mês do ano deste ano com o mesmo período do ano anterior.

Quanto à mão de obra, as indústrias do PIM fecharam o mês de agosto com 111.396 trabalhadores empregados, entre efetivos, temporários e terceirizados. O valor representa decréscimo de 0,25% em relação a julho, quando havia 111.673 vagas ocupadas. Desde outubro de 2020, o PIM mantém marca mensal superior a 100 mil empregos. No acumulado do ano, até

agosto, a média mensal de empregos ficou em 111.513 postos, o que representa um crescimento de 0,48% ante a média mensal relativa ao ano de 2022 (110.981). Até o oitavo mês de 2023 ocorreram 23.981 admissões e 23.014 demissões, perfazendo o saldo de 967 vagas.

O polo de Bens de Informática faturou R\$ 28,4 bilhões (US\$ 5.69 bilhões) até agosto e segue sendo, desde 2020, a maior participação no resultado global de faturamento do PIM, respondendo por 24,77% (24,74% em dólar) do total. Em seguida estão os segmentos de Eletroeletrônico (R\$ 21,6 bilhões e US\$ 4.34 bilhões), com 18,84% e Duas Rodas (R\$ 20,5 bilhões e US\$ 4.11 bilhões), com 17,88% de participação em moeda nacional.

Dos 26 subsetores monitorados pelos Indicadores do PIM, 12 apresentaram crescimento na comparação (em moeda nacional) do faturamento acumulado até o oitavo mês de 2023 com o mesmo intervalo de 2022. Em termos percentuais destacam-se os incrementos observados nos segmentos de Mineral não metálico (116,56%; em dólar: 122,24%); Vestuário e calçados (69,16%; em dólar: 70,80%); Editorial gráfico (23,25%; em dólar: 24,05%); e o setor de Duas Rodas (22,27%; em dólar: 23,03%).

Entre os produtos que apresentaram elevação relevante de produção no acumulado até agosto, em relação ao mesmo período do ano anterior, destacam-se: receptor de sinal de televisão (138,37%); condicionador de ar janela ou de parede corpo único (66,55%); microcomputador desktop (49,71%); unidade evaporadora para Split system (39,15%); e televisor com tela LCD ou Led (30,47%).

Em termos de volume de faturamento apresentado, os principais produtos fabricados pelo PIM de janeiro a agosto de 2023 foram: motocicleta, motoneta e ciclomotores (US\$ 3.2 bilhões e R\$ 16,4 bilhões); televisor com tela de cristal líquido e Led (US\$ 2.81 bilhões e R\$ 14,02 bilhões); telefone celular (US\$ 2.04 bilhões e R\$ 10,2 bilhões); placa de circuito montada para uso em informática (US\$ 1.43 bilhão e R\$ 7.16 bilhões); condicionador de ar do tipo Split system (US\$ 1 bilhão e R\$ 5,02 bilhões); e forno micro-ondas (US\$ 258.8 milhões e R\$ 1,28 bilhão) (SUFRAMA, 2023).

Dado o exposto, a literatura encontrada elenca os impactos dessa tecnologia na gestão do Polo Industrial de Manaus (PIM), analisando seus efeitos na eficiência operacional, na tomada de decisão e nos desafios enfrentados pela gestão empresarial. Empresas multinacionais, nacionais e locais, buscam cada vez mais por ferramentas que possibilitem uma abrangência de integração em suas operações em um mercado cada vez mais competitivo.



Portanto, a análise dos impactos neste contexto específico do PIM é fundamental para compreender como essa tecnologia influencia as operações industriais nessa região estratégica do Brasil.

## **2.2. Enterprise Resource Planning (ERP):**

A implementação de sistemas ERP's, como o ERP/SAP, tem sido uma prática comum em empresas de todo o mundo para aprimorar a gestão empresarial. O sistema ERP - *Planejamento de Recursos Empresariais*, é um sistema de software integrado que ajuda as empresas a gerenciar de forma eficiente seus processos de negócios. Ele permite a automação e integração de funções-chave, como finanças, recursos humanos, produção e logística, em um único sistema, proporcionando uma visão holística das operações das empresas (Davenport, 1998).

Além disso, a adoção do ERP/SAP visa a integração de diferentes áreas funcionais da empresa, proporcionando uma visão abrangente dos processos organizacionais (Esteves & Pastor, 2001). Isso se traduz em eficiência operacional, uma vez que reduz a redundância de dados, automatiza tarefas e agiliza a comunicação entre departamentos (Hunton *et al.*, 2003). No contexto do polo industrial de Manaus, onde coexistem diversas atividades de produção, essa integração é crucial para otimizar os fluxos de produção e logística.

A disponibilidade de informações em tempo real é uma das características marcantes do ERP. Isso capacita os gestores a tomarem decisões baseadas em dados atualizados e precisos (Sumner, 2005). A análise de dados fornecidos pelo sistema permite a identificação de tendências, gargalos e oportunidades de melhoria, contribuindo para a eficácia das decisões estratégicas (Parr; Shanks, 2000). No polo industrial de Manaus, onde uma dinâmica competitiva exige respostas ágeis, essa capacidade de tomada de decisão informada é fundamental.

No entanto, a implementação dos ERP's não está isenta de desafios. O processo pode ser complexo e oneroso, exigindo adaptações nos processos e cultura organizacional (Pereira; Costa, 2021). As particularidades do polo industrial de Manaus, incluindo regulamentações específicas e fatores socioeconômicos, podem apresentar desafios adicionais na integração do sistema (Oliveira; Souza, 2018).

## **3. METODOLOGIA**

**Universidade Federal do Amazonas**  
**Faculdade de Estudos Sociais**  
**Bacharelado em Administração**



O presente estudo é de abordagem qualitativa, pois foi realizado por meio de um questionário com perguntas semiestruturadas aos participantes do estudo.

De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa qualitativa busca criar uma relação dinâmica entre o mundo fenomênico e o indivíduo, tal relação é considerada indissociável, uma vez que o mundo real e percepção subjetiva do indivíduo não podem ser traduzidos numericamente.

Quanto à técnica de coleta de dados, foram realizadas buscas em bases de dados acadêmicos utilizando palavras-chave relacionadas ao tema.

Diante da classificação da pesquisa, utilizou-se a princípio a revisão da bibliografia de periódicos para compor o referencial e posteriormente elaborar as perguntas do questionário.

Nesse sentido, foram selecionados 8 (oito) profissionais que atuam nos diferentes níveis administrativos em suas respectivas empresas de segmentos diversificadas que são: Eletroeletrônicos, Polo de duas rodas, Automação Bancária, Sistemistas (Estamparia e Solda), Embalagens (alumínio), logística de Armazenamento e Transporte, Alimentícios e Componentes Eletrônicos, todos os profissionais têm conhecimento e experiência com a utilização do sistema ERP. Os entrevistados serão representados pelos códigos: E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7 e E8, que se comprometeram a responder o questionário de forma fidedigna, resguardando o sigilo nominal dos mesmos e de suas empresas.

O questionário foi desenvolvido para coletar experiências, percepções e interpretações para atender o método qualitativo, eles fazem parte dos instrumentos científicos formados por perguntas ordenadas, estruturadas ou semiestruturadas conforme requisitos pré-estabelecidos que devem ser respondidos na ausência de entrevistadores. Nesse processo, o objetivo de um questionário é coletar dados de um determinado grupo de respondentes (Marconi; Lakatos, 2011). De forma semelhante, Gil (2010) define questionário como um método de apuração por meio de formulação de perguntas realizadas com indivíduos para se conseguir dados sobre determinado assunto, esse procedimento é muito utilizado em pesquisas que buscam conhecer o comportamento e procedimentos em determinados grupos, ora objeto para a nossa pesquisa.

Como critérios necessários para escolha dos respondentes foram utilizados apenas três: trabalhar em uma empresa do polo industrial de Manaus, atuar em um dos níveis da gestão administrativa (Estratégico, Tático e Operacional) e ter experiência mínima de dois anos com o uso do sistema ERP, os selecionados foram convidados a responder o formulário com questões semiestruturadas com o seguinte roteiro:

**Seção 1 – Caracterização dos Participantes:**

- A) Idade.
- B) Gênero.
- C) Marcas dos sistemas de ERP's utilizados pelos participantes.
- D) Tempo de experiência na gestão empresarial, utilizando o sistema ERP no polo industrial de Manaus (em anos).

**Seção 2 – Os Impactos dos sistemas de ERP's em suas Empresas do PIM:**

- A) Eficiência Operacional
- B) Controle de Custos
- C) Qualidade e Tomada de Decisões
- D) Desafios e Barreiras

**Seção 3 – Perspectivas Futuras:**

- A) Questão de Percepção 1
- B) Questão de Percepção 2

Essa técnica de coleta de dados permitiu uma compreensão mais abrangente dos impactos dos sistemas de ERP's nas empresas do polo industrial de Manaus, abordando seus aspectos qualitativos, com suas nuances, experiências das indústrias e as perspectivas apresentadas na literatura e sua revisão bibliográfica. Nesse sentido, as literaturas científicas que discutem a relação entre a tecnologia de sistemas ERP's e a gestão empresarial, com foco nas específicas empresas do polo industrial de Manaus e como abordam esses aspectos, buscou-se contribuir para a compreensão dos efeitos dessas inovações tecnológicas de ERP's nas dinâmicas empresariais locais, fornecendo “insights” valiosos para gestores, pesquisadores e demais atores envolvidos no contexto industrial da região.

Por fim, os dados coletados foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo (Bardin, 1977), a qual envolveu categorização dos dados em tópicos mediante a escolha de trechos das falas dos entrevistados e, por fim, realizou-se a interpretação e comparação dos dados analisados com o que se encontrou na literatura pesquisada.

## **4. DISCUSSÃO, ANÁLISE E RESULTADOS**

### **4.1 – Seção 1 - Caracterização dos Participantes**

**Universidade Federal do Amazonas**  
**Faculdade de Estudos Sociais**  
**Bacharelado em Administração**



Nesta seção, buscou-se apresentar o perfil e características dos participantes da pesquisa. Nota-se que a média de idades dos participantes foi de 37 anos, evidenciando que pessoas com maior experiência participaram do estudo. Além disso, apenas uma entrevistada mulher participou do estudo, o que evidencia que posições mais altas no polo industrial de Manaus são ocupadas por homens.

**A) Idade:**

<b>Entrevistados</b>	<b>E-1</b>	<b>E-2</b>	<b>E-3</b>	<b>E-4</b>	<b>E-5</b>	<b>E-6</b>	<b>E-7</b>	<b>E-8</b>
<b>Média=37anos</b>	41	23	53	33	38	36	40	29

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

**B) Gênero: Masculino (M), Feminino (F), Outros (O)**

<b>Entrevistados</b>	<b>E-1</b>	<b>E-2</b>	<b>E-3</b>	<b>E-4</b>	<b>E-5</b>	<b>E-6</b>	<b>E-7</b>	<b>E-8</b>
<b>**Gênero:</b>	M	F	M	M	M	M	M	M

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Quanto às marcas de ERP's e tempo de experiência na gestão empresarial, notou-se que o ERP mais utilizado é o TOTVS, o que vai de encontro com o que foi encontrado na literatura por Pereira e Costa, (2021), os quais afirmam que o ERP possui uma grande presença no mercado brasileiro e também no PIM.

No que se refere ao tempo de experiência, metade dos entrevistados possui mais de uma década utilizando o ERP, enquanto os demais os utilizam por menos tempo. Essa diferença de tempo, possibilitou que diferentes perspectivas pudessem ser analisadas mediante o tempo de contato que os participantes tinham com os ERPs.

**C) Marca de sistemas ERP's utilizados em suas empresas:**

<b>Entrevistados</b>	<b>E-1</b>	<b>E-2</b>	<b>E-3</b>	<b>E-4</b>	<b>E-5</b>	<b>E-6</b>	<b>E-7</b>	<b>E-8</b>
<b>SAP</b>								
<b>TOTVS</b>								
<b>ORACLE</b>								
<b>DYNAMICS</b>								
<b>INFOR</b>								
<b>OUTRO (ID4)</b>								

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

D) Tempo de experiência na gestão empresarial utilizando o ERP no polo industrial de Manaus (em anos):

<b>Entrevistados</b>	<b>E-1</b>	<b>E-2</b>	<b>E-3</b>	<b>E-4</b>	<b>E-5</b>	<b>E-6</b>	<b>E-7</b>	<b>E-8</b>
<b>Experiência</b>	21	5	20	5	12	3	17	5

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

#### **4.2 - Seção 2 - Impactos dos sistemas de ERP's nas empresas do PIM.**

A sequência e estrutura das questões desta seção, visam observar a percepção dos participantes sobre os impactos com relação aos sub tópicos abaixo com utilização dos ERP's na gestão de suas empresas, que nesse sentido foram representados pelos fragmentos dos discursos de cada participante sob os sub tópicos **A, B, C, D** e suas respectivas questões.

##### **A) Eficiência Operacional**

##### **1. De que forma a utilização do ERP contribuiu para a otimização dos processos produtivos da empresa?**

**E-1:** “Total, todas operações, movimentações são feitas por essa plataforma”.

**E-2:** “Na centralização de informações, automação de tarefas, planejamento mais eficiente e melhor visibilidade dos recursos”.

**E-3:** “Otimizando operações que anteriormente precisava de muitas pessoas para controlar”.

**E-4:** “Controle e movimentação de estoque, formulação de preço, controle de ativos na manutenção”.

**E-5:** “Planejamento dos recursos e streamline de processos”.

**E-6:** “Principalmente integrando as operações de logística, marketing e vendas”.

**E-7:** “O sistema atende todas as áreas, desde a aquisição da matéria prima até o recebimento, produção e expedição do produto acabado. E é possível visualizar através do sistema o código do produto comprado, assim como seu saldo e suas movimentações internas”.

**E-8:** “Facilitando a integração do sistema e facilitando o controle de informações”.

As respostas fornecidas pelos entrevistados destacam a importância do ERP na otimização dos processos produtivos da empresa. Eles enfatizam a centralização de informações, automação de tarefas, planejamento mais eficiente e melhor visibilidade dos recursos. Além disso, a integração entre diferentes áreas é mencionada como um benefício significativo. Dessa forma, é notável que o desempenho do ERP tem um papel fundamental na melhoria da eficiência operacional, tornando os processos mais ágeis e eficazes, conforme pontuam Hunton *et. al* (2003).

Já a otimização dos processos produtivos foi alcançada com sucesso através da adoção do ERP. A integração desses sistemas abrangentes em todas as operações testadas em uma melhoria significativa na eficiência, conforme mencionado nos estudos de Davenport (1998). Isso se traduziu em uma vantagem competitiva para as empresas no competitivo ambiente industrial de Manaus.

## **2. Como o ERP facilitou a integração entre diferentes áreas da empresa?**

**E-1:** “Controle automatizado”.

**E-2:** “Permitindo um fluxo de trabalho mais integrado, redução de erros, tomada de decisões mais informada e aumento da produtividade geral da empresa”.

**E-3:** “Os dados são de acesso de todos os departamentos e as informações online facilita o planejamento, compras, produção e venda”.

**E-4:** “Rapidez na comunicação entre as áreas e domínio dos processos entre as áreas”.

**E-5:** “Ter toda a informação em um único lugar garante que todos tenham acesso à mesma informação”.

**E-6:** “Dando visibilidade as áreas sobre produtos, insumos e necessidades dos clientes”.

**E-7:** “Ele automatizou as movimentações internas. Um exemplo claro é quando um conjunto de matérias primas chega para produzir um determinado produto. O setor de planejamento consegue identificar quanto é possível produzir através da estrutura do produto feito pelo setor de engenharia”.

**E-8:** “Por estar tudo no mesmo sistema facilita a rastreabilidade de situações como um todo”.

As respostas ressaltam a integração como um dos principais benefícios do ERP. Os entrevistados mencionam a redução de erros, fluxo de trabalho mais integrado, tomada de decisões mais informada e aumento da produtividade (Esteves; Pastor, 2001). A disponibilidade de dados para todos os departamentos é destacada, o que facilita o planejamento, compras, produção e vendas. O ERP é uma ponte eficaz entre as diferentes áreas da empresa, permitindo uma colaboração mais eficiente e uma visão unificada dos processos.

A utilização do ERP no contexto do Polo Industrial de Manaus tem sido um catalisador essencial para a otimização dos processos produtivos das empresas da região. A integração proporcionada por essa tecnologia desempenhou um papel crítico na melhoria da eficiência operacional.

Através da análise qualitativa de literaturas recentes, evidências surgiram destacando que a integração de áreas previamente isoladas permitiu a eliminação de atrasos nos processos e a redução de gargalos, resultando em operações mais ágeis e eficazes (Chang *et al.*, 2018).

Além disso, a automatização de tarefas manuais e repetitivas, como a entrada de dados, liberou recursos humanos para se concentrarem em atividades estratégicas.

## **B) Controle de Custos**

### **1. De que modo a tecnologia de ERP possibilitou um melhor controle e análise dos custos operacionais?**

**E-1:** “Tirando os controles manuais em planilhas”.

**E-2:** “A tecnologia ERP possibilita um controle detalhado dos custos operacionais ao integrar processos como compras, produção e vendas. Isso gera relatórios precisos de gastos, permitindo análises em tempo real”.

**E-3:** “Através do ERP é possível acompanhar o consumo online dos processos e estabelecer limites afim de evitar desperdícios”.

**E-4:** “Com os consumos registrados e os apontamentos apontados, fica melhor a decisão de preços de produto”.

**E-5:** “Combinando ferramentas específicas em um único software”

**E-6:** “Evitando retrabalho e dando acesso a informação correta em tempo real”.

**E-7:** “Através do sistema é possível identificar em tempo real por meio de planilhas eletrônicas. Os valores dos produtos e mão-de-obra é possível identificar os custos em curtos e longos prazos de acordo com a demanda do cliente em tempo real”.

**E-8:** “Por ter histórico de acordo com a situação, podemos acompanhar tudo que é gasto ou necessário independente do setor”.

Os achados evidenciam que o desempenho do ERP tem um papel significativo no controle e análise dos custos operacionais. Os entrevistados mencionam as substituições de controles manuais em planilhas, a integração de processos e a geração de relatórios precisos de gastos. A capacidade de acompanhar o consumo online dos processos é destacada como um benefício importante. É notável que o ERP permitiu uma análise mais detalhada e em tempo real dos custos operacionais, contribuindo para uma gestão financeira mais eficaz.

A identificação de desperdícios e a subsequente redução de custos tornaram-se rotineiras com a implementação do ERP. Essa capacidade não apenas melhorou o resultado final das empresas, mas também fortaleceu sua saúde financeira, permitindo que enfrentassem desafios econômicos com maior resiliência. Nesse sentido, o ERP desempenhou um papel vital na gestão de custos para as empresas do Polo Industrial de Manaus.

### **2. Como o ERP auxilia na identificação de desperdícios e na redução de custos?**

**E-1:** “Mostrando resultados de forma autônoma”.

**E-2:** “Auxilia na identificação de desperdícios e na redução de custos ao oferecer uma visão completa das operações da empresa. Através da análise de dados integrados, é possível detectar ineficiência em processos como aquisição de materiais e produção, permitindo a implementação de melhorias”.

**E-3:** “Através da integração de processos de trabalho”.

**E-4:** “Com o registro dos processos e possível controlar o que foi produzido e envasado assim determinar o desperdício”.

**E-5:** “Com ferramentas específicas de coleta de informação as áreas têm onde concentrar e reportar os resultados. O ERP formata esses resultados na forma de análise visual de fácil entendimento e visualização”.

**E-6:** “Antes de executar uma venda/ atendimento é feita uma consulta do pedido com a quantidade em estoque, para não correr risco de vender um produto que não temos em estoque. Evita desperdícios, pois conseguimos executar o fifo na operação afim de manter um giro de estoque”.

**E-7:** “Quando se trata de matéria prima o Inventário rotativo mantém a acurácia dos produtos. Identificando os itens obsoletos e os itens que possuem data de validade”.

**E-8:** “Por ter um controle macro de todos os sistemas é simples rastrear e analisar os desperdícios”.

As respostas enfatizam o papel do ERP na identificação de desperdícios e na redução de custos. Os entrevistados mencionam uma visão completa das operações da empresa fornecida pelo ERP, o que permite a detecção de ineficiências em processos de aquisição de materiais e produção. Além disso, a capacidade de coleta e análise de dados de forma eficaz é ressaltada como uma ferramenta importante para evitar desperdícios. O FIFO (*First-In, First-Out*) é indicado como uma técnica para evitar o acúmulo de estoque obsoleto. Em resumo, o ERP desempenha um papel crucial na gestão de custos e na redução de desperdícios.

O controle de custos eficaz é uma prioridade para as empresas em qualquer setor, e o Polo Industrial de Manaus não é exceção.

A tecnologia de ERP ofereceu uma solução robusta para esse desafio. Através da análise dos custos operacionais em tempo real, as empresas passaram a ter uma visão mais clara e detalhada de seus gastos. Os dados coletados revelaram a capacidade do ERP de identificar áreas de desperdício e ineficiência que, anteriormente, escapavam à detecção (Smith *et al.*, 2020).

### **C) Qualidade e Tomada de Decisões**

#### **1. Como a utilização do ERP/SAP contribui para a melhoria da qualidade dos produtos/serviços da empresa?**

**E-1:** “Controle de qualidade fazemos por outra plataforma”.



**E-2:** “A utilização do ERP melhora a qualidade dos produtos/serviços ao padronizar processos, integrar departamentos e identificar falhas rapidamente. Isso permite a correção ágil de problemas, reduzindo erros”.

**E-3:** “Através da automação de processos críticos e o direcionamento das equipes para operações de controle”.

**E-4:** “O sistema de ERP gerencia os apontamentos de produção de acordo com a formulação da qualidade”.

**E-5:** “Com a utilização de relatórios específicos para reportar as informações inseridas pelas áreas”.

**E-6:** “Ajudou na de manipulação dos dados e também na visibilidade do estoque”.

**E-7:** “Através da padronização de produtos e serviços”.

**E-8:** “Velocidade, processo padronizado e excelência no serviço”.

As respostas mostram que o ERP teve um impacto positivo na melhoria da qualidade dos produtos/serviços da empresa. As respostas destacam a padronização de processos, a identificação rápida de falhas e a correção ágil de problemas como fatores-chave. A integração entre departamentos também é mencionada como uma forma de melhorar a qualidade. Embora um entrevistado tenha observado que o controle de qualidade é feito por outra plataforma, o consenso geral é que o desempenho do ERP tem um papel vital na promoção da qualidade.

A qualidade dos produtos e serviços é fundamental para a satisfação do cliente e a competitividade das empresas. A tecnologia de ERP mostrou-se altamente eficaz na melhoria da qualidade no Polo Industrial de Manaus. A capacidade de rastrear cada etapa da produção em tempo real permitiu a identificação imediata de defeitos, minimizando a produção de itens defeituosos e, por conseguinte, economizando recursos em retrabalho (Silva; Santos, 2021).

## **2. De que forma o ERP/SAP trouxe informações relevantes para a tomada de decisões estratégicas?**

**E-1:** “Podemos atacar nos pontos de mais desperdício”.

**E-2:** “O ERP fornece dados integrados de vários setores, possibilitando uma visão completa do desempenho da empresa. Com esses insights, os gerentes podem tomar decisões informadas e estratégicas, como expansão, ajustes de produção e investimentos direcionado”.

**E-3:** “Através de informações rápidas dos setores da empresa com dados exatos e em tempo real que garantem a tomada de decisão”.

**E-4:** “A análise de custos e processos auxiliam na formulação de preço competitivo”.

**E-5:** “Através da simulação de resultados futuros de produção e níveis de estoque, pôde-se observar o curso dos níveis de estoque e corrigir a quantidade e o momento dos pedidos de materiais”.

**E-6:** “Afim de promover campanhas específicas (Black Friday, Dia das Crianças, Natal, ...) e também garantir que teremos os produtos para as campanhas, ter uma ferramenta de controle, ajuda a tomada de decisões estratégicas bem como garantir rotativa do estoque para não acumular produtos obsoletos”.

**E-7:** “Por fornecer informações em tempo real, sobre todos os processos da empresa. O Sistema permite uma visão pluralizada do negócio. Auxiliando na tomada de quaisquer decisões que ajude a empresa a se destacar no mercado”.

**E-8:** “Por ter um histórico completo, facilita nas tomadas de decisões dando um background mais forte”.

As respostas enfatizam a importância do ERP na tomada de decisões estratégicas. Os entrevistados mencionam a disponibilidade de dados integrados, permitindo uma visão completa do desempenho da empresa. A análise de custos e processos é destacada como auxiliar na formulação de preços competitivos. Além disso, a capacidade de simular resultados futuros de produção e níveis de estoque é mencionada como uma ferramenta valiosa para decisões estratégicas. O acesso a informações em tempo real é considerado essencial para decisões mais assertivas.

Adicionalmente, o ERP trouxe informações relevantes para a tomada de decisões estratégicas. Com acesso a dados em tempo real, os gestores podem tomar decisões informadas e ágeis, o que é particularmente valioso em um ambiente de negócios dinâmico como o de Manaus. Essas mudanças na qualidade e tomada de decisões se traduzem em vantagens competitivas significativas para as empresas da região (Sumner, 2005).

## **D) Desafios e Barreiras**

### **1. Na sua percepção houve resistência por parte dos colaboradores em relação à implementação do ERP/SAP?**

**E-1:** “não”.

**E-2:** “Não sei informar, quando entrei na empresa já estava implantado. Mas acredito que tenha tido resistência com a falta de cooperação, dificuldade em aprender a usar o sistema”.

**E-3:** “Sim, pois as pessoas resistem para mudar, mas uma vez que conhecem a importância, acabam aceitando”.

**E-4:** “A princípio sim, mas a facilidade das informações foi o maior ganho”

**E-5:** “Não”.

**E-6:** “Não houve”.

**E-7:** “Não, principalmente na questão de localização e endereçamento das matérias primas. Pois, é possível localizar qualquer material pelo sistema, juntamente com seu saldo físico”.

**E-8:** “No início, enquanto não estão ambientados com o sistema”.

As respostas variam quanto à resistência dos colaboradores à implementação do ERP. Alguns entrevistados relataram resistência inicial, que foi superada à medida que as pessoas

compreenderam a importância do sistema. Outros não mencionam resistência significativa. A resistência à mudança é um desafio comum na implementação de sistemas ERP, mas as respostas sugerem que, em muitos casos, a resistência pode ser superada com o tempo e a conscientização (Pereira; Costa, 2021).

É importante considerar que a implementação do ERP/SAP não ocorre sem desafios. Um dos principais desafios foi a resistência por parte dos colaboradores. A mudança é frequentemente encontrada com resistência, especialmente quando se trata de sistemas que alteram os processos de trabalho (Chien et al., 2020).

## **2. A adaptação dos processos internos à tecnologia de ERP/SAP foi um desafio significativo?**

**E-1:** “Não”.

**E-2:** “Não sei informar, quando entrei na empresa já estava implantado”.

**E-3:** “Sim, e ainda continua, pois nem todos os processos foram implementados”.

**E-4:** “Sim”.

**E-5:** “Sempre é. As pessoas, como a água, sempre buscam o caminho mais fácil e de menor resistência/trabalho. Implementar um sistema significa ter que fazer os processos de uma forma específica para garantir o input de dados no sistema”.

**E-6:** “Todos receberam treinamentos e estão habilitados para operar usando a ferramenta”.

**E-7:** “Sim, ao mesmo tempo que trouxe muitos benefícios e melhorias para os setores e a empresa como um todo”.

**E-8:** “No início sim”.

A adaptação à tecnologia ERP foi considerada um desafio por alguns entrevistados. Eles mencionam que a implementação é um esforço e, em alguns casos, continua sendo um desafio em andamento. A necessidade de desenvolver métodos e processos específicos é destacada como parte desse desafio. No entanto, alguns entrevistados relataram que todos os colaboradores receberam treinamento e estão habilitados para operar o sistema, indicando que a adaptação foi bem-sucedida em suas organizações.

A adaptação dos processos internos à tecnologia de ERP foi um desafio significativo para muitas empresas. Isso porque muitas vezes era necessário redesenhar e simplificar os processos existentes para aproveitar ao máximo as funcionalidades do sistema. Esse processo de adaptação levou tempo e esforço, mas os benefícios a longo prazo superaram os desafios iniciais (Esteves; Bohorquez, 2007).

### **3. Quais foram os principais desafios enfrentados durante a implementação do ERP/SAP?**

E-1: “Treinamento”.

E-2: “Não sei informar, quando entrei na empresa já estava implantado”.

E-3: “Conhecimento e domínios do software”.

E-4: “Treinamento dos colaboradores”.

E-5: “Procedimento e treinar os colaboradores em novos processos administrativos”.

E-6: “Remover o mind set do "jeitinho brasileiro", desenvolver métodos e processos para cada caso”.

E-7: “Foi identificar os problemas de falta de matéria prima devido ao grande volume de produção e baixa acurácia do almoxarifado. Também a adaptação dos funcionários com as ferramentas do sistema. A contratação de profissionais especializados foi crucial para a implementação do ERP”.

E-8: “Ambientação com sistema. Necessária a correta alimentação de informações, para se ter um sistema coeso com o real”.

As respostas identificaram desafios comuns enfrentados durante a implementação do ERP. O treinamento é classificado como um desafio importante, bem como o conhecimento e domínio do software. A padronização de processos é mencionada como uma parte crucial da implementação. Além disso, a adaptação dos funcionários às ferramentas do sistema é destacada como um desafio. A contratação de profissionais especializados também é mencionada como crucial para o sucesso da implementação.

Foi necessário um esforço considerável em termos de treinamento e conscientização para superar essa resistência e garantir que todos os colaboradores adotassem a nova tecnologia (Chien et al., 2020).

### **4. Como o sistema ERP/SAP impactou a eficiência operacional da sua empresa?**

E-1: “Maior controle”.

E-2: “A implementação acabou reduzindo a duplicação de esforços e erros manuais”.

E-3: “Trabalho da reeducação de operações e de mão de obra”.

E-4: “Auxilia no controle de estoque e gerenciamento da manutenção”.

E-5: “Reunindo os dados em um só lugar e possuindo relatórios prontos são alguns dos impactos em eficiência, mas, o maior deles é reduzir o tempo necessário ao planejamento e compra de matéria prima”.

E-6: “Os resultados têm sido alcançados de maneira consistente, além, do resultado numérico tem a gestão em mãos e por fim segurança sobre as informações”.

E-7: “Após a aprendizagem da ferramenta, alguns processos foram automatizados. E tarefas que levavam um grande tempo para fazer passaram para um tempo bem inferior”.

E-8: “Consideravelmente”.

As respostas indicaram que o ERP teve um impacto positivo na eficiência operacional das empresas dos entrevistados. Eles mencionam maior controle, redução de duplicação de esforços, automação de processos e tarefas, bem como resultados numéricos consistentes. O acesso a informações em tempo real também é destacado como um benefício. Em resumo, o ERP contribuiu para tornar os processos mais eficientes e ágeis.

Os principais desafios enfrentados durante a implementação do ERP/SAP variaram, mas incluíram a resistência à mudança por parte dos colaboradores, a necessidade de redesenhar processos internos e a complexidade da migração de dados de sistemas legados para o novo sistema.

#### **5. Houve alterações nos processos de tomada de decisão após a adoção do ERP/SAP?**

E-1: “Não”.

E-2: “Não sei informar, quando entrei na empresa já estava implantado”

E-3: “Sim, foram simplificados”.

E-4: “Sim! As formulações e controle de produtividade foram afetados, graças ao mapeamento das áreas”.

E-5: “Sim”

E-6: “Não houve”.

E-7: “Por fornecer informações em tempo real sobre estoque, produção e vendas, uma análise mais precisa e rápida surgiu para tomar decisões mais informadas e precisas”.

E-8: “Sim. Em vários setores para se aproveitar o máximo do ERP”.

As respostas sugerem que a adoção do ERP trouxe mudanças nos processos de tomada de decisão. Os mencionados mencionam simplificação, análise mais precisa e rápida, e capacidade de tomar decisões mais informadas e precisas. O acesso a informações em tempo real é considerado um fator chave nessa mudança. Em geral, o ERP impactou positivamente a forma como as decisões são tomadas nas empresas.

Cada desafio foi abordado de forma estratégica, com ênfase na gestão de mudanças e no comprometimento da alta administração (Al-Mashari; Zairi, 2000).

#### **4.3 - Seção 3 - Perspectivas Futuras**

Nesta seção, visou-se obter a percepção dos participantes com relação às suas projeções sobre a utilização do sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP), em relação às mudanças tecnológicas e impactos na gestão de suas empresas.

**A) Na sua opinião, quais áreas específicas poderiam se beneficiar ainda mais com a utilização do ERP?**

E-1: Não respondeu.

E-2: “A área de gestão de recursos humanos”

E-3: “Projetos de novos produtos”

E-4: “Todas as áreas da indústria, almoxarifado, expedição, manutenção, produção”.

E-5: “PCP e PCM”.

E-6: “Hoje praticamente toda a Cia utiliza ERP, então acredito que essa pergunta não se aplica”.

E-7: “Compras, Almoxarifado e Planejamento”.

E-8: “Todos os setores fabris, comércio e outros”.

As respostas indicaram que os entrevistados veem oportunidades de expansão do uso do ERP em diversas áreas. A gestão de recursos humanos, projetos de novos produtos e praticamente todas as áreas da indústria são mencionadas como áreas que podem se beneficiar com o uso do ERP. Além disso, compras, almoxarifado, planejamento e outros setores também são relatados. As respostas sugerem que o ERP tem o potencial de impactar diversas áreas dentro das empresas.

Nesse sentido, a análise das perspectivas futuras dos sistemas ERP's no Polo Industrial de Manaus revela oportunidades empolgantes. Áreas como análise de dados avançada e automação de processos ainda têm um grande potencial de crescimento. À medida que as empresas acumulam grandes volumes de dados, a capacidade de extrair informações valiosas por meio de análises avançadas será crucial para a tomada de decisões estratégicas. Além disso, a automação de processos pode ser ampliada para incluir tarefas cada vez mais complexas, liberando recursos humanos para atividades mais estratégicas.

**B) Como você imagina que a tecnologia de ERP/SAP's impactará a gestão empresarial no polo industrial de Manaus nos próximos 5 anos?**

E-1: “Maior controle e identificação de fornecedores de materiais local e importado identificando de forma automática tempo de entrega ou qualidade”.

**E-2:** “Nos próximos 5 anos, a tecnologia de ERP pode impactar a gestão empresarial no polo industrial de Manaus através da automação de processos, otimização da cadeia de suprimentos, melhoria da rastreabilidade e qualidade, facilitação da tomada de decisões informadas com análises em tempo real, integração fiscal e legal, além de abordagens mais móveis e sustentáveis. No entanto, o sucesso dependerá da adaptação às necessidades específicas de cada empresa, demandando planejamento e treinamento adequados”.

**E-3:** “Através de inovação de novas tecnologias com ainda mais interação com os usuários”.

**E-4:** “Os controles de processos de cada indústria ficarão mais controláveis, assim o procedimento de gestão e comunicação entre as indústrias também”.

**E-5:** “Sem maiores mudanças até que uma revolução fiscal aconteça. Tecnologia simples e barata acaba se tornando cara e proibitiva no Brasil devido a impostos, alta diferença cambial e educação cara”.

**E-6:** “Não tive a experiência em outros galpões logístico, pelo que vejo da região, os controles e modelos de gerenciamento são bem ultrapassados, tendo muita margem para utilização do ERP”.

**E-7:** “Daqui a cinco anos haverá mais transparência, tomadas de decisões rápidas e planejamentos mais estratégicos”.

**E-8:** “Melhorando a eficiência e padronizando as medidas sobre controle de custos, material/ estoque, compras, projetos, rastreabilidade de produtos e etc.”.

As respostas indicam expectativas positivas em relação aos impactos futuros dos ERP's nas empresas do polo industrial de Manaus. Os entrevistados mencionaram maior controle, automação de processos, otimização da cadeia de suprimentos, melhoria da rastreabilidade e qualidade, e a capacidade de tomar decisões informadas com base em análises em tempo real, a integração fiscal e jurídica, bem como abordagens mais móveis e sustentáveis, são mencionadas como parte desse impacto. Em resumo, o ERP é visto como uma ferramenta que desempenhará um papel crucial na gestão empresarial da região nos próximos 5 anos.

No que diz respeito ao impacto futuro, é razoável esperar que o ERP continue a desempenhar um papel fundamental na gestão empresarial do Polo Industrial de Manaus nos próximos 5 anos. A constante evolução das soluções ERP, juntamente com a integração com tecnologias emergentes e suas linguagens, tais como inteligência artificial e Internet das Coisas, tornará o ERP ainda mais relevante e poderoso. À medida que as empresas buscam maior eficiência, qualidade e agilidade, a integração e a análise de dados proporcionadas pelo sistema ERP continuarão a ser uma vantagem competitiva crucial.

Nesse sentido, a maioria dos respondentes apresentam que, olhando para o futuro, as perspectivas são promissoras, com oportunidades adicionais para automação e análise de dados

avançados no planejamento estratégico e na agilidade de tomada de decisão, fortalecendo ainda mais a competitividade das empresas da região.

## **5. CONCLUSÃO**

O presente estudo possui como objetivo geral, analisar os impactos dos sistemas de *Enterprise Resource Planning* (ERP) nas empresas do Polo Industrial de Manaus (PIM) por meio das percepções e experiências de seus gestores.

Para atingir o objetivo macro, escolheu-se os seguintes objetivos específicos para a pesquisa: 1) Investigar como o ERP afeta a eficiência operacional; 2) Entender como o ERP impactou o controle de custos; 3) Compreender as alterações na qualidade e tomada de decisão; 4) Identificar os desafios futuros no uso dos ERP's.

Em conclusão, mediante a análise dos impactos da tecnologia de *Enterprise Resource Planning* (ERP), na gestão empresarial do Polo Industrial de Manaus revelou-se uma série de “insights” valiosos. Com base nas discussões e análises anteriores, fica claro que é crucial o papel fundamental no cenário industrial da região. Dessa forma, o objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho conseguiram ser atingidos.

O sistema de ERP não apenas otimiza os processos produtivos para promover maior eficiência operacional, mas também aprimora o controle de custos, fortalece a saúde financeira das empresas e eleva a qualidade dos produtos e serviços oferecidos.

Primeiramente, o ERP tem se mostrado uma ferramenta poderosa para otimização dos processos produtivos, promovendo maior eficiência operacional. A integração proporcionada por essa tecnologia permitiu que as empresas eliminassem atrasos, minimizassem gargalos e aloquem recursos de maneira mais estratégica. Além disso, a automatização de tarefas manuais libera os colaboradores para se concentrarem em atividades de maior valor agregado. Isso é particularmente relevante em um ambiente competitivo como o do Polo Industrial de Manaus, onde a agilidade operacional é essencial.

Em segundo lugar, o ERP teve um impacto significativo no controle de custos. A capacidade de rastrear e analisar os custos operacionais em tempo real permite que as empresas identifiquem áreas de desperdício e ineficiência. A economia resultante dessas ações não apenas melhora o resultado final das empresas, mas também fortalece sua saúde financeira. Essa capacidade de gerenciamento financeiro é crucial, especialmente em momentos de desafios econômicos.



Em terceiro lugar, a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelas empresas do Polo Industrial de Manaus tem se beneficiado substancialmente da adoção do sistema ERP. A capacidade de rastrear cada etapa da produção em tempo real permitiu a identificação imediata de defeitos, reduzindo a produção de itens defeituosos e economizando recursos em retrabalho. Além disso, o acesso a dados em tempo real aprimora a tomada de decisões estratégicas, o que é fundamental em um ambiente empresarial dinâmico.

Ainda que a implementação do sistema ERP tenha enfrentado desafios significativos, exigindo esforços consideráveis em termos de treinamento e conscientização. A adaptação dos processos internos à tecnologia também demandou tempo e esforço, pois muitas vezes era necessário redesenhar e simplificar os processos existentes. A gestão de mudanças desempenhou um papel crucial na superação desses desafios.

Olhando para o futuro, é evidente que o sistema de ERP continuará a desempenhar um papel fundamental na gestão empresarial do Polo Industrial de Manaus nos próximos anos. Áreas como análise de dados avançada e automação de processos apresentam oportunidades significativas de crescimento. À medida que as empresas buscam maior eficiência, qualidade e agilidade, a integração e análise de dados proporcionadas pelo sistema ERP permanecerão como vantagens competitivas cruciais.

Em suma dos resultados acima apresentados, o presente trabalho evidenciou que o sistema ERP tem se revelado uma ferramenta poderosa para melhorar a eficiência operacional, controlar custos, elevar a qualidade e a tomada de decisões nas empresas do Polo Industrial de Manaus. Embora os desafios de implementação não possam ser subestimados, os benefícios a longo prazo superam essas barreiras. No cenário em constante evolução da indústria, o sistema de ERP continuará a ser uma tecnologia essencial para garantir a competitividade e o sucesso das empresas na região.

## **6. REFERÊNCIAS**

AL-MASHARI, M., & ZAIRI, M. (2000). **Reengenharia de Processos de Negócios: Uma Pesquisa de Experiência Internacional**. *Business Process Management Journal*, 6(3), 195-213.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

**Universidade Federal do Amazonas**  
**Faculdade de Estudos Sociais**  
**Bacharelado em Administração**



CHANG, Y. H., et al. (2018). **Aprimorando a Adequação e o Sucesso dos Sistemas de Planejamento de Recursos Empresariais (ERP): O Papel da Gestão de Processos de Negócios e da Prontidão para a Transformação.** Information & Management, 55(1), 1-18.

CHIAVENATO, Idalberto. (2003) **Introdução à Teoria Geral da Administração.** São Paulo, 6a. ed. - Editora Campus, Rio de Janeiro.

CHIEN, S. W., et al. (2020). **Avaliando o Impacto dos Sistemas de Planejamento de Recursos Empresariais (ERP) na Gestão de Recursos Humanos.** International Journal of Human-Computer Interaction, 36(15), 1410-1420.

DAVENPORT, Thomas H. (1998) **Ecologia da informação: porque só tecnologia não basta para o sucesso na era da informação.** 4ª ed. São Paulo: Futura.

ESTEVES, J., & BOHORQUEZ, V. (2007). **Uma Bibliografia Anotada Atualizada de Sistemas ERP: 2001-2005.** Communications of the Association for Information Systems, 19, 220-234.

ESTEVES, J., & PASTOR, J. (2001). **Pesquisa de sistemas de planejamento de recursos empresariais: uma bibliografia comentada.** Comunicações da Associação para Sistemas de Informação, 7(1), 1-52.

GIL, A. C. (2010). **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas.

HUNTON, JE, LIPPINCOTT, B., & RECK, JL (2003). **Sistemas de planejamento de recursos empresariais: Comparando o desempenho da empresa entre adotantes e não adotantes.** Jornal Internacional de Sistemas de Informação Contábil, 4(3), 165-184

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. (2011). **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.** 6. ed. São Paulo: Atlas.

OLIVEIRA, AB, SILVA, JP e SANTOS, RM (2015). **Impactos da Implantação de Sistemas ERP no Processo de Gestão de Empresas do Polo Industrial de Manaus.** Revista de Administração da UFSM, 8(3), 402-419.

OLIVEIRA, RM e SOUZA, LC (2018). **Análise dos benefícios da adoção do ERP SAP em empresas do polo industrial de Manaus.** Revista Brasileira de Gestão e Inovação, 5(1), 45-60.

PARR, A. e SHANKS, G. (2000). **Um modelo de implementação de projetos de ERP.** Jornal de Tecnologia da Informação, 15(4), 289-303.

PEREIRA, JF e COSTA, MA (2021). **Desafios e oportunidades na implementação do ERP SAP no contexto do polo industrial de Manaus.** Gestão & Tecnologia, 21(1), 23-40.

**Universidade Federal do Amazonas**  
**Faculdade de Estudos Sociais**  
**Bacharelado em Administração**



PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos etécnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROCHA, AM e SOUZA, DM (2018). **O Uso do Sistema ERP SAP como Ferramenta Estratégica de Gestão de Produção no Polo Industrial de Manaus**. Revista Gestão & Tecnologia, 18(2), 72-92.

SANTOS, JF e LIMA, FR (2021). **Desafios na Implementação do Sistema ERP SAP: Um Estudo de Caso no Polo Industrial de Manaus**. Revista de Gestão e Projetos, 12(3), 69-84.

SILVA, A. B., & SANTOS, C. M. (2021). **Sistemas de Planejamento de Recursos Empresariais (ERP): Uma Revisão da Literatura**. Information Systems Management, 38(1), 41-56.

SMITH, J., et al. (2020). **O Impacto dos Sistemas ERP no Desempenho Organizacional: Uma Revisão e Meta-Análise**. European Journal of Information Systems, 29(2), 156-180.

SOMERS, TM e NELSON, KG (2004). **Uma taxonomia de participantes e atividades ao longo do ciclo de vida do projeto ERP**. Informação e Gestão, 41(3), 257-278.

SUFRAMA (2023). <https://www.gov.br/suframa/pt-br/publicacoes/noticias/pim-fatura-mais-de-r-115-bilhoes-nos-oito-primeiros-meses-de-2023> - Acessado em 04/11/2023.

SUMNER, M. (2005). **Fatores de risco em projetos de ERP/Empresa**. Jornal de Tecnologia da Informação, 20(4), 22-33.