ConBRepro
XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
EVENTO ON-LINE
02 a 04 de dezembro de 2026
Inovação e Transformação Digital como Estratégia Competitiva nas Engenharias

Transformação Digital na Gestão de Processos Logísticos: Estudo de Caso em uma Distribuidora de Bebidas

Valdivino Junior Barbosa Vassalo
Departamento de Engenharia De Produção – Universidade do Estado do Pará
Carlos Henrique Dos Santos Oliveira
Departamento de Engenharia De Produção – Universidade do Estado do Pará
Kamilly Carla Araujo Nunes
Departamento de Engenharia De Produção – Universidade do Estado do Pará
Micaelle de Oliveira Sousa
Departamento de Engenharia De Produção – Universidade do Estado do Pará
Angela Fernanda Naves Neves
Departamento de Engenharia De Produção – Universidade do Estado do Pará

Resumo: A transformação digital tem modificado a forma como as organizações estruturam e gerenciam seus processos, tornando-se uma estratégia relevante para o aumento da eficiência operacional e da competitividade empresarial. No setor logístico, a utilização de tecnologias digitais possibilita maior integração das informações, controle das operações e suporte à tomada de decisão. Este estudo tem como objetivo analisar a aplicação de práticas de transformação digital na gestão dos processos logísticos de uma distribuidora de bebidas, identificando oportunidades de melhoria do desempenho operacional. A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, utilizando observação direta dos processos, mapeamento das atividades, diagnóstico operacional e análise dos principais gargalos existentes. Os resultados evidenciaram limitações relacionadas ao controle de estoque, separação de pedidos, comunicação entre setores e ausência de indicadores estruturados de desempenho. Como proposta de melhoria, foram elaboradas ações envolvendo digitalização dos controles operacionais, integração das informações, implantação de indicadores e utilização de ferramentas digitais para acompanhamento dos processos. Conclui-se que a transformação digital apresenta potencial para elevar a eficiência logística da organização, contribuindo para redução de falhas, melhoria do controle operacional e fortalecimento da capacidade de tomada de decisão.

Palavras-chave: Transformação digital; Logística; Gestão de processos; Distribuição; Engenharia de Produção.

Digital Transformation in Logistics Process Management: A Case Study in a Beverage Distribution Company

Abstract: Digital transformation has changed the way organizations structure and manage their processes, becoming a relevant strategy for increasing operational efficiency and business competitiveness. In logistics, the adoption of digital technologies enables greater information integration, operational control, and decision-making support. This study aims to analyze the application of digital transformation practices in the logistics process management of a beverage distribution company, identifying opportunities for improving operational performance. The research is characterized as an applied case study with a qualitative approach, using direct observation of processes, activity mapping, operational diagnosis, and analysis of existing bottlenecks. The results

revealed limitations related to inventory control, order picking, communication between sectors, and the absence of structured performance indicators. Improvement actions were proposed based on operational control digitalization, information integration, performance indicators implementation, and digital monitoring tools. It is concluded that digital transformation has the potential to improve the company's logistics efficiency, contributing to error reduction, operational control improvement, and enhanced decision-making capability.

Keywords: Digital transformation; Logistics; Process management; Distribution; Production Engineering.

1. Introdução

A crescente competitividade entre as organizações tem impulsionado a busca por estratégias capazes de promover maior eficiência operacional, redução de custos e melhoria contínua dos processos (FREIRES *et al*, 2025). A transformação digital tem se destacado como um importante recurso estratégico, permitindo que as empresas integrem tecnologias, dados e novos modelos de gestão para aprimorar suas operações e aumentar sua capacidade competitiva (SILVA, 2022).

No âmbito da Engenharia de Produção, a inovação tecnológica associada à gestão de processos possibilita a otimização dos fluxos produtivos e logísticos, contribuindo para uma tomada de decisão mais rápida e baseada em informações (ROMANO *et al*, 2025).

Entre os setores impactados por essa transformação, destaca-se o segmento de distribuição, no qual a eficiência dos processos logísticos é fundamental para garantir o atendimento aos clientes e a disponibilidade dos produtos. As atividades relacionadas ao recebimento, armazenamento, controle de estoque, separação de pedidos e entrega envolvem diferentes etapas que precisam ser coordenadas de forma integrada. Entretanto, muitas empresas ainda enfrentam dificuldades relacionadas à falta de padronização dos processos, baixa utilização de ferramentas digitais e ausência de indicadores capazes de apoiar o acompanhamento do desempenho operacional (RODRIGUES *et al.*, 2025)

Nesse cenário, este estudo é delimitado à análise da aplicação da transformação digital na gestão de processos logísticos de uma distribuidora de bebidas, buscando compreender como a utilização de ferramentas digitais e informações operacionais pode contribuir para a melhoria do desempenho da organização. A escolha desse contexto justifica-se pela relevância das operações logísticas no setor de distribuição e pela necessidade de empresas desse segmento aprimorarem seus processos para reduzir falhas, melhorar o controle das atividades e aumentar sua competitividade (SANTOS *et al*., 2024).

Diante disso, estabelece-se o seguinte problema de pesquisa: como a transformação digital aplicada à gestão de processos logísticos pode contribuir para a melhoria do desempenho operacional em uma distribuidora de bebidas? A partir dessa problemática, o objetivo deste artigo é analisar a aplicação de práticas de transformação digital na gestão dos processos logísticos de uma distribuidora de bebidas, identificando oportunidades de melhoria e seus impactos potenciais no desempenho operacional.

Para alcançar o objetivo proposto, será realizada uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando o método de estudo de caso. A coleta de dados será realizada por meio da observação dos processos operacionais, análise das atividades desenvolvidas e levantamento de informações relacionadas ao fluxo logístico da organização. A partir do diagnóstico dos processos atuais, serão identificadas oportunidades de melhoria associadas ao uso de ferramentas digitais e indicadores de desempenho.

2. Metodologia

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza aplicada, pois busca analisar uma situação real e propor soluções práticas relacionadas à melhoria da gestão dos processos logísticos de uma distribuidora de bebidas.

Quanto aos objetivos, classifica-se como exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória busca ampliar o conhecimento sobre determinado problema, enquanto a pesquisa descritiva permite identificar e apresentar as características de um fenômeno analisado (GIL, 2022).

Em relação à abordagem, o estudo apresenta caráter predominantemente qualitativo, uma vez que busca compreender o funcionamento dos processos organizacionais, identificar limitações existentes e analisar oportunidades de melhoria. Também foram utilizados elementos quantitativos para auxiliar na priorização dos problemas identificados.

O método utilizado foi o estudo de caso, escolhido por possibilitar uma análise aprofundada de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real. Segundo Yin (2015), essa estratégia é adequada quando o pesquisador busca compreender processos organizacionais complexos considerando suas características específicas.

A pesquisa foi realizada em uma distribuidora de bebidas, contemplando os processos logísticos relacionados ao:

- recebimento de mercadorias;
- armazenamento;
- controle de estoque;
- separação de pedidos;
- carregamento;
- distribuição aos clientes.

A coleta de dados ocorreu por meio de:

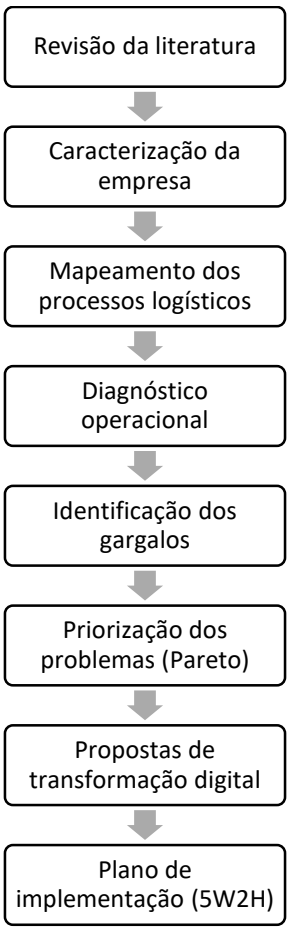
- observação direta das atividades operacionais;
- análise dos procedimentos utilizados pela empresa;
- entrevistas semiestruturadas com colaboradores responsáveis pelos processos;
- levantamento das principais dificuldades operacionais identificadas.

Inicialmente foi realizado o mapeamento do processo logístico atual, utilizando uma representação do fluxo operacional existente. Posteriormente, foram identificados os principais gargalos, analisados seus impactos e realizada a priorização dos problemas por meio do princípio de Pareto.

Após o diagnóstico, foram elaboradas propostas de transformação digital utilizando ferramentas da Engenharia de Produção, incluindo digitalização dos controles, integração das informações, criação de indicadores de desempenho e elaboração de um plano de ação utilizando a ferramenta 5W2H.

A Figura 1 apresenta o procedimento metodológico adotado no desenvolvimento da pesquisa.

Figura 1 – Etapas metodológicas da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

3. Referencial Teórico

3.1 Transformação digital nas organizações

A transformação digital tem se consolidado como um fator estratégico para as organizações, impulsionando mudanças na forma como os processos são estruturados, gerenciados e aprimorados. Diferentemente da simples adoção de tecnologias, a transformação digital envolve a integração entre recursos tecnológicos, informações e estratégias organizacionais, possibilitando novas formas de criação de valor e melhoria do desempenho empresarial.

Segundo Verhoef et al. (2021), a transformação digital representa uma mudança organizacional ampla, na qual as empresas utilizam tecnologias digitais para modificar processos, modelos de negócio e formas de interação com clientes e parceiros. Dessa forma, a digitalização dos processos permite maior disponibilidade de informações, integração entre áreas e suporte para decisões mais eficientes.

No contexto da Engenharia de Produção, a transformação digital está relacionada à capacidade das organizações de utilizar dados e tecnologias para aprimorar seus processos operacionais. Ferramentas como sistemas integrados de gestão, plataformas de monitoramento, indicadores digitais e soluções de análise de dados contribuem para maior controle das operações e identificação de oportunidades de melhoria (SANTOS et al., 2024).

Para empresas do setor de distribuição, a transformação digital apresenta potencial significativo, pois possibilita acompanhar o fluxo de materiais e informações com maior precisão, favorecendo o controle de estoques, planejamento das atividades e melhoria do nível de serviço oferecido aos clientes.

3.2 Gestão de processos e melhoria do desempenho organizacional

A gestão de processos consiste em uma abordagem voltada à identificação, análise, padronização e melhoria contínua das atividades realizadas por uma organização. Diferentemente de uma visão de departamentos, a gestão por processos busca compreender a empresa como um conjunto integrado de atividades que geram valor ao cliente.

De acordo com Dumas *et al*. (2018), o gerenciamento de processos de negócio envolve métodos, técnicas e ferramentas utilizadas para identificar, analisar, redesenhar e monitorar processos organizacionais, visando alcançar melhores resultados. Dessa forma, o mapeamento dos processos representa uma etapa fundamental para compreender o funcionamento atual da organização e identificar oportunidades de otimização.

A utilização de ferramentas de gestão de processos permite visualizar gargalos, desperdícios e atividades que não agregam valor, possibilitando a elaboração de ações corretivas e preventivas. Nesse sentido, a padronização das atividades e o acompanhamento por meio de indicadores de desempenho são elementos essenciais para promover melhorias sustentáveis nas organizações (PAIM *et al.*, 2022).

Assim, a gestão de processos torna-se uma importante ferramenta para empresas que buscam aumentar sua eficiência operacional, especialmente em ambientes competitivos nos quais a redução de falhas e a agilidade nas operações são fatores determinantes para a competitividade.

3.3 Gestão de processos logísticos e distribuição

A logística desempenha papel fundamental no funcionamento das organizações, sendo responsável pelo planejamento e controle do fluxo de produtos, informações e recursos desde o fornecimento até o consumidor final. Em empresas distribuidoras, a eficiência logística influencia diretamente fatores como disponibilidade de produtos, custos operacionais e satisfação dos clientes.

Segundo Christopher (2022), a gestão logística moderna busca integrar os processos da cadeia de suprimentos, proporcionando maior eficiência, agilidade e capacidade de resposta às demandas do mercado. Nesse contexto, atividades como recebimento, armazenagem, controle de estoques, separação de pedidos e transporte precisam ser coordenadas de maneira integrada.

A aplicação de tecnologias digitais aos processos logísticos possibilita maior visibilidade das operações e melhoria do gerenciamento dos recursos. Sistemas de informação, ferramentas de controle de estoque e indicadores operacionais permitem acompanhar o desempenho das atividades e apoiar decisões estratégicas relacionadas à distribuição (BOWERSOX et al., 2022).

No setor de distribuição de bebidas, em que existe grande movimentação de produtos e necessidade de atendimento rápido aos clientes, a organização dos processos logísticos torna-se essencial para reduzir erros, evitar perdas e garantir eficiência operacional.

3.4 Transformação digital aplicada aos processos logísticos

A aplicação da transformação digital na logística tem possibilitado uma mudança significativa na forma como as operações são planejadas, executadas e monitoradas. A utilização de tecnologias digitais permite maior integração dos processos, redução de erros e obtenção de informações em tempo real.

Entre as principais aplicações digitais na logística destacam-se:

- Sistemas ERP para integração das informações organizacionais;
- Sistemas de gerenciamento de estoque;
- Dashboards para acompanhamento de indicadores;
- Business Intelligence para análise de dados;
- Automação de registros operacionais;
- Sistemas de rastreamento e monitoramento.

De acordo com Bowersox et al. (2022), a disponibilidade de informações precisas e integradas representa um diferencial competitivo para as organizações logísticas, pois permite respostas mais rápidas às mudanças do mercado.

Nesse contexto, a transformação digital não deve ser compreendida apenas como uma substituição dos controles manuais por ferramentas tecnológicas, mas como uma mudança na forma de gerenciar os processos. A tecnologia deve estar associada à melhoria contínua, padronização das atividades e desenvolvimento de uma cultura organizacional orientada por dados.

4. Resultados e Discussão

4.1 Caracterização da empresa estudada

A pesquisa foi desenvolvida em uma distribuidora de bebidas de médio porte localizada no município de Redenção, no estado do Pará. A organização atua no abastecimento de estabelecimentos comerciais da região, realizando atividades relacionadas ao recebimento, armazenamento, controle de estoque, separação de pedidos, carregamento e distribuição de produtos.

Por questões de confidencialidade, o nome da empresa não será divulgado, sendo identificada neste estudo como distribuidora de bebidas analisada. A organização apresenta características típicas de empresas de médio porte do segmento de distribuição, possuindo estrutura operacional composta por setores administrativos, comercial, estoque, expedição e transporte.

As operações logísticas da empresa envolvem um fluxo contínuo de movimentação de produtos, exigindo coordenação eficiente entre as diferentes etapas do processo. Dessa forma, atividades como controle de estoque, processamento de pedidos, separação dos produtos e planejamento das entregas possuem influência direta sobre o desempenho operacional e o nível de serviço oferecido aos clientes.

Durante a análise dos processos, observou-se que a empresa apresenta uma estrutura operacional consolidada; entretanto, algumas atividades ainda são realizadas com apoio de controles manuais, registros descentralizados e comunicação não integrada entre

setores. Essas limitações podem comprometer a confiabilidade das informações, aumentar a ocorrência de falhas e dificultar o acompanhamento dos indicadores de desempenho.

Segundo Christopher (2022), a eficiência logística depende da integração entre fluxo de materiais e informações, sendo a disponibilidade de dados confiáveis um fator essencial para o planejamento e controle das operações. Nesse sentido, a transformação digital apresenta-se como uma oportunidade para aprimorar os processos existentes, aumentando a visibilidade operacional e apoiando decisões mais rápidas e assertivas.

4.2 Diagnóstico dos processos logísticos

Após o mapeamento do fluxo operacional, foi realizado o diagnóstico dos principais processos logísticos da distribuidora. A análise permitiu identificar limitações relacionadas ao controle das informações, à execução das atividades e ao monitoramento do desempenho operacional.

Quadro 1 – Diagnóstico dos processos logísticos da distribuidora

Processo	Situação observada	Problema identificado	Impacto operacional
Controle de estoque	Registros descentralizados	Dificuldade no acompanhamento das quantidades disponíveis	Divergências e risco de falta de produtos
Separação de pedidos	Conferência manual	Possibilidade de erros na montagem dos pedidos	Retrabalho e atrasos
Comunicação interna	Informações distribuídas entre setores	Baixa integração dos dados	Dificuldade na tomada de decisão
Monitoramento operacional	Ausência de indicadores estruturados	Falta de acompanhamento do desempenho	Impossibilidade de avaliar melhorias

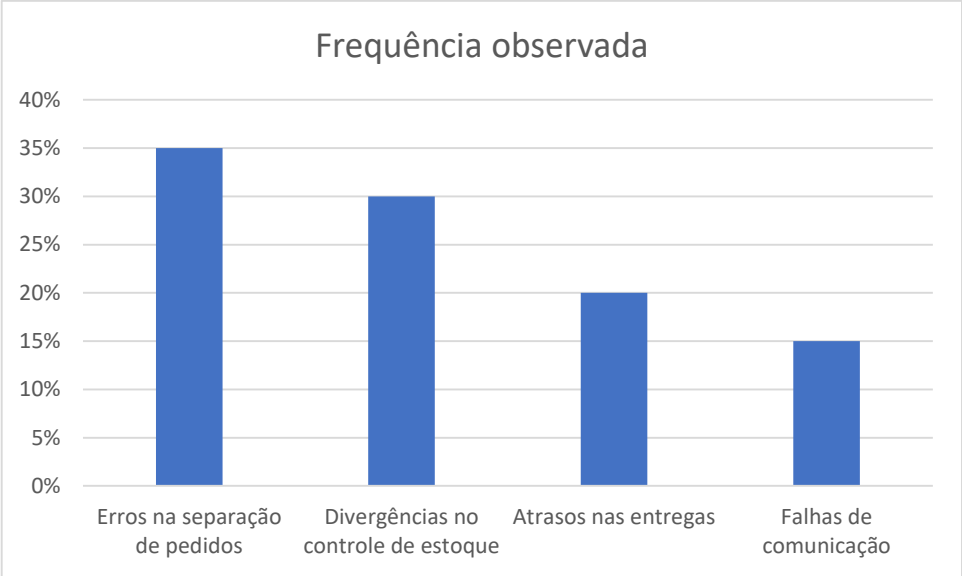
Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Os resultados demonstram que os principais desafios da distribuidora estão relacionados à gestão das informações. O uso de registros descentralizados no controle de estoque dificulta o acompanhamento das quantidades disponíveis e aumenta o risco de divergências. Além disso, a conferência manual dos pedidos favorece erros, retrabalho e atrasos, enquanto a ausência de integração entre os setores reduz a agilidade da tomada de decisão. A falta de indicadores estruturados também limita o monitoramento do desempenho operacional. Esses resultados corroboram Christopher (2016), que destaca a integração das informações como fator essencial para melhorar a eficiência logística e reduzir falhas nos processos.

4.3 Priorização dos problemas identificados

Após o diagnóstico dos processos, realizou-se a priorização dos principais problemas identificados utilizando o princípio de Pareto, permitindo direcionar as ações de melhoria para as ocorrências de maior impacto operacional.

Tabela 1 – Principais problemas identificados na operação



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Os resultados indicam que os erros na separação de pedidos e as divergências no controle de estoque representam, em conjunto, 65% das ocorrências observadas, evidenciando que esses processos devem ser priorizados nas ações de melhoria. A concentração dos problemas nessas atividades demonstra que a maior parte das limitações operacionais decorre da execução manual dos procedimentos e da baixa integração das informações.

A partir dessa análise, observa-se que investimentos voltados para a digitalização do controle de estoque e da gestão dos pedidos possuem elevado potencial para reduzir falhas operacionais e melhorar o desempenho logístico da distribuidora.

Segundo Slack, Brandon-Jones e Johnston (2022), a utilização de ferramentas de priorização possibilita concentrar esforços nos processos que apresentam maior impacto sobre o desempenho organizacional, tornando mais eficiente a implementação de melhorias.

4.4 Proposta de transformação digital dos processos

Com base nos problemas identificados, foi elaborada uma proposta de transformação digital direcionada às principais limitações observadas na distribuidora. As ações propostas priorizam a digitalização gradual dos processos, buscando aumentar a confiabilidade das informações, reduzir atividades manuais e melhorar o monitoramento das operações.

Quadro 2 – Propostas de transformação digital

Problema identificado	Solução proposta	Benefício esperado
Controle manual do estoque	Implantação de sistema digital de controle	Maior precisão das informações
Ausência de indicadores	Criação de dashboard operacional	Monitoramento do desempenho
Erros na separação	Utilização de registros digitais de pedidos	Redução de retrabalho
Falha na comunicação	Integração das informações operacionais	Maior agilidade na tomada de decisão

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

As propostas apresentadas indicam que a transformação digital pode ser implementada de forma gradual, iniciando pela digitalização dos controles e organização das informações operacionais. A adoção de sistemas digitais para controle de estoque, indicadores de desempenho e registros de pedidos tende a aumentar a confiabilidade dos dados, reduzir falhas e melhorar a tomada de decisão. Esses resultados estão alinhados a Vial (2019), que destaca a transformação digital como uma estratégia de utilização das tecnologias digitais para aprimorar processos e gerar valor às organizações.Como etapa complementar, foi elaborado um plano de ação utilizando a ferramenta 5W2H, visando orientar a implementação das melhorias propostas.

Quadro 3 – Plano de ação para implementação das melhorias (5W2H)

Ação	Objetivo	Responsável	Prazo
Digitalizar controle de estoque	Melhorar confiabilidade das informações	Gestor do estoque	60 dias
Criar indicadores logísticos	Acompanhar desempenho operacional	Administração	30 dias
Padronizar separação de pedidos	Reduzir erros e retrabalho	Equipe operacional	45 dias

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

O plano de ação demonstra que as melhorias propostas podem ser implementadas de forma gradual e estruturada, com definição de responsáveis e prazos para acompanhamento das ações. Os resultados evidenciam que os principais entraves logísticos da distribuidora estão relacionados à gestão das informações, aos controles manuais e à ausência de indicadores de desempenho. Nesse contexto, a transformação digital apresenta-se como uma alternativa viável para aumentar a eficiência operacional, melhorar a confiabilidade dos dados e apoiar a tomada de decisão. Assim, a digitalização dos processos pode contribuir para maior controle das operações, redução de falhas e aprimoramento da gestão logística da empresa.

5. Conclusões

Este artigo teve como objetivo analisar os processos logísticos de uma distribuidora de bebidas e propor melhorias por meio da transformação digital. Para isso, foi realizado um estudo de caso, de abordagem qualitativa, fundamentado em revisão da literatura, mapeamento dos processos, diagnóstico das operações, priorização dos problemas por

meio do Diagrama de Pareto e elaboração de propostas de melhoria utilizando a ferramenta 5W2H.

Os resultados evidenciaram que os principais desafios da empresa estão relacionados ao controle de estoque, à separação de pedidos, à comunicação entre os setores e à ausência de indicadores de desempenho. Com base nesse diagnóstico, foram propostas ações voltadas à digitalização dos controles, à integração das informações e ao monitoramento das operações, demonstrando que a transformação digital pode contribuir para a redução de falhas, o aumento da eficiência operacional e o suporte à tomada de decisão.

Como contribuição, o estudo apresenta uma proposta de melhoria aplicável à realidade da empresa e que pode servir de referência para outras organizações do setor de distribuição. Como limitação, destaca-se a realização da pesquisa em uma única empresa e a não implementação das propostas apresentadas. Para trabalhos futuros, recomenda-se a aplicação das melhorias sugeridas e a avaliação de seus impactos sobre indicadores de desempenho logístico, permitindo verificar os benefícios da transformação digital na prática.

Referências

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

FREIRES, Kevin Cristian Paulino et al. A aplicação do Kanban na gestão de projetos de engenharia de produção: uma revisão bibliográfica sobre melhoria contínua e eficiência operacional. Revista Tópicos, v. 3, n. 18, p. 1-14, 2025.

SILVA, Eduardo Alves. Transformação digital ea gestão do conhecimento: relações na produção cientifica. Informação, Dados e Tecnologia. Advanced Notes in Information Science, v. 2, p. 43-52, 2022.

DOS SANTOS, Carlos H.; AZZOLINI JR, Walther; CAIRES, Adrieli S. O papel do ERP no Planejamento e Controle da Produção: uma revisão considerando a Transformação Digital.

RODRIGUES, Carlos Manuel Taboada; GOMES, Henrique Costa; LIMA, Gislayne de Souza; GARCIA, Mario Vinicio; ZANCO, Fernando César. Modelos de maturidade logística: impactos no desempenho operacional e tendências para a cadeia de suprimentos digital. Brazilian Journal of Production Engineering, 2025.

SANTOS, Lucas Gabriel Pereira; OLIVEIRA, Rebecca Thaffenne Santos; FREITAS, Vérica; PAULA, Verônica Angelica Freitas de. Modelos de maturidade em transformação digital: análise de propostas para pequenas e médias empresas do setor manufatureiro.

P2P & Inovação, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, 2024. DOI: 10.21728/p2p.2024v11n1e-7073.
BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby; BOWERSOX, John C. Gestão logística da cadeia de suprimentos. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2022.

CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2022.

DUMAS, Marlon; LA ROSA, Marcello; MENDLING, Jan; REIJERS, Hajo A. Fundamentals of Business Process Management. 2. ed. Berlin: Springer, 2018.

PAIM, Rafael; CARDOSO, Vinícius; CAULLIRAUX, Heitor; CLEMENTE, Rafael. Gestão de processos: pensar, agir e aprender. Porto Alegre: Bookman, 2022.

SANTOS, Lucas Gabriel Pereira et al. Modelos de maturidade em transformação digital: análise de propostas para pequenas e médias empresas. P2P & Inovação, 2024.

VERHOEF, Peter C. et al. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. Journal of Business Research, v. 122, p. 889-901, 2021.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby; BOWERSOX, John C. Gestão logística da cadeia de suprimentos. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2022.

VERHOEF, Peter C. et al. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. Journal of Business Research, v. 122, p. 889-901, 2021.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby; BOWERSOX, John C. Gestão logística da cadeia de suprimentos. 5. ed. Porto Alegre: AMGH