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

Gestão logística em uma empresa familiar do setor cafeeiro: diagnóstico e propostas de melhoria

Ghessyca Aparecida do Bonfim
Engenharia de Produção Agroindustrial – UNESPAR
Ana Julia Ferreira de Castro
Engenharia de Produção Agroindustrial – UNESPAR
Douglas Rocha Silva
Engenharia de Produção Agroindustrial – UNESPAR
Amanda de Lima Moreira
Engenharia de Produção Agroindustrial – UNESPAR

Resumo: Empresas familiares de pequeno porte enfrentam desafios logísticos que podem comprometer a eficiência de suas operações, especialmente quando os processos são conduzidos de forma pouco sistematizada. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo diagnosticar os processos logísticos de uma empresa familiar do setor cafeeiro, localizada em Campo Mourão/PR e com aproximadamente 38 anos de atuação, identificando oportunidades de melhoria na gestão da cadeia de suprimentos e propondo soluções aplicáveis à realidade da organização. Desenvolvido no âmbito de um projeto de extensão universitária, o estudo caracteriza-se como pesquisa aplicada, de natureza exploratório-descritiva, conduzida por meio de estudo de caso ao longo de sete semanas. A coleta de dados envolveu visitas técnicas, observação direta e entrevista semiestruturada com o gestor. Para análise dos problemas, foram utilizados o Diagrama de Ishikawa e a Matriz GUT, enquanto o 5W2H subsidiou a estruturação das ações propostas. O diagnóstico evidenciou ausência de roteirização estruturada das entregas, baixa sistematização das informações de demanda e estoques, ausência de indicadores de desempenho logístico e limitada padronização dos processos. Como propostas de melhoria, destacam-se a estruturação da roteirização, criação de registros históricos de demanda, definição de indicadores de desempenho, padronização dos processos e capacitação da equipe. Conclui-se que as oportunidades identificadas podem ser tratadas por práticas gerenciais de baixa complexidade e baixo custo, compatíveis com a realidade de pequenas empresas, contribuindo para a melhoria dos processos logísticos e para a aproximação entre universidade e setor produtivo.

Palavras-chave: Gestão da cadeia de suprimentos. Roteirização. Gestão de estoques. Ferramentas da qualidade. Digitalização incremental.

Logistics Management in a Family-Owned Coffee Company: Diagnosis and Improvement Proposals

Abstract: Small family-owned businesses face logistical challenges that can compromise operational efficiency, particularly when processes are conducted in a poorly systematized manner. In this context, this study aimed to diagnose the logistics processes of a family-owned company in the coffee sector, located in Campo Mourão, Paraná, Brazil, with approximately 38 years of market experience, identifying opportunities to improve supply chain management and proposing solutions suited to the organization's reality. Developed as part of a university extension project, the study is characterized as applied research with an exploratory-descriptive approach, conducted through a seven-week case study. Data collection involved technical visits, direct observation, and a semi-structured interview with the manager. The Ishikawa Diagram and GUT Matrix were used to analyze the identified problems, while the 5W2H tool supported the development of the proposed actions. The diagnosis revealed a lack of structured delivery routing, limited systematization of demand and inventory information, absence of logistics performance indicators, and limited process standardization. The proposed improvements included structured delivery routing, creation of historical demand records, definition of performance indicators, process standardization, and team training. It is concluded that the identified opportunities can be addressed through low-complexity and low-cost management practices compatible with the reality of small businesses, contributing to the improvement of logistics processes and strengthening the relationship between the university and the productive sector.

Keywords: Logistics Management in a Family-Owned Coffee Company: Diagnosis and Improvement Proposals

1. Introdução

A logística empresarial e a gestão da cadeia de suprimentos assumem papel estratégico nas organizações contemporâneas, contribuindo para a integração dos fluxos de materiais, informações e recursos financeiros e promovendo maior eficiência operacional e geração de valor para clientes e demais stakeholders (BALLOU, 2006; CHOPRA; MEINDL, 2016). No contexto das pequenas empresas familiares, a adoção de práticas logísticas estruturadas representa desafio significativo, uma vez que essas organizações frequentemente operam com recursos limitados, processos pouco formalizados e gestão centralizada (MILBRADT; PIVETA; ZONATTO, 2024).

O setor cafeeiro brasileiro ocupa posição de destaque no cenário econômico nacional e internacional. O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café, com produção estimada em 56,5 milhões de sacas de 60 kg na safra 2025 (CONAB, 2025), e o faturamento do setor alcançou R$ 46,24 bilhões no mesmo ano, com crescimento de 25,6%

(ABIC, 2025). A cadeia produtiva do café envolve desde a produção agrícola até a comercialização do produto final, passando por processos de beneficiamento, torrefação, moagem e distribuição, nos quais empresas de pequeno e médio porte desempenham papel relevante na torrefação e comercialização regional (ABIC, 2025).

Em um cenário de transformação digital acelerada, a digitalização deixou de ser privilégio de grandes corporações e passou a constituir elemento estratégico de competitividade também para micro e pequenas empresas (MPEs). A adoção incremental de ferramentas digitais simples — planilhas eletrônicas, registros históricos de demanda e estoques, roteirização estruturada — representa o primeiro estágio da transformação digital nesse tipo de organização, permitindo ganhos de eficiência sem investimentos elevados (BERTAGLIA, 2020; SILVA; ANJOS, 2021).

Nesse contexto, o presente estudo foi desenvolvido como projeto de extensão universitária junto a uma empresa familiar de pequeno porte do setor cafeeiro, localizada em Campo Mourão, região centro-oeste do Paraná. A organização atua há aproximadamente 38 anos, especializando-se em torrefação, moagem e comercialização de cafés para estabelecimentos comerciais, varejistas, cafeterias e consumidores da região. A extensão universitária constitui pilar fundamental da formação acadêmica, promovendo a integração entre universidade e sociedade por meio da aplicação prática de conhecimentos teóricos em contextos reais (GIL, 2019).

O objetivo geral deste trabalho consiste em diagnosticar os processos logísticos da empresa e propor melhorias relacionadas à gestão da cadeia de suprimentos, visando aumentar a eficiência operacional e subsidiar a tomada de decisões gerenciais. Os objetivos específicos são: (i) caracterizar os processos logísticos da empresa; (ii) identificar e analisar os principais problemas relacionados à gestão logística; (iii) priorizar os problemas segundo critérios de gravidade, urgência e tendência; e (iv) elaborar propostas de melhoria aplicáveis à realidade da organização, enquadradas como primeiro estágio de digitalização incremental.

2. Referencial Teórico

2.1 Logística Empresarial e Gestão da Cadeia de Suprimentos

A gestão da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management* – SCM) consiste na coordenação estratégica e integrada dos fluxos de materiais, informações e recursos financeiros, desde os fornecedores até o consumidor final, com o objetivo de agregar valor ao cliente e obter vantagem competitiva (CHRISTOPHER, 2016). A logística empresarial,

componente essencial dessa cadeia, é responsável pelo planejamento, implementação e controle eficiente do fluxo e armazenagem de produtos e informações (BALLOU, 2006). Bowersox et al. (2014) destacam que a gestão logística eficiente requer visão sistêmica e integrada dos processos, enquanto Chopra e Meindl (2016) ressaltam os *trade-offs* entre custo e nível de serviço. Em pequenas empresas, a gestão logística enfrenta desafios específicos: recursos limitados, estrutura enxuta, processos pouco formalizados e centralização das decisões no proprietário (SLACK; BRANDON-JONES, 2018).

2.2 Distribuição Física e Roteirização

A distribuição física compreende o conjunto de atividades relacionadas ao fluxo de produtos do ponto de produção até o consumidor final, incluindo transporte, armazenagem, gestão de estoques e processamento de pedidos (NOVAES, 2015). A roteirização de entregas constitui um dos principais fatores para a redução de custos de transporte e melhoria da produtividade logística. Em pequenas empresas, a roteirização é frequentemente realizada de forma empírica, baseada no conhecimento do motorista ou responsável pelas entregas, sem utilização de métodos sistemáticos (SILVA; ANJOS, 2021). A ausência de parâmetros formais de agrupamento territorial eleva a quilometragem percorrida e compromete os níveis de serviço prestados aos clientes.

2.3 Gestão de Estoques

A gestão de estoques consiste no planejamento e controle dos materiais armazenados, buscando manter quantidades suficientes para atender à demanda sem gerar excessos que elevem os custos operacionais (DIAS, 2019). Entre os principais indicadores estão o giro de estoque e a acuracidade, que mede a conformidade entre o saldo registrado e a quantidade fisicamente disponível (TUBINO, 2017). Em micro e pequenas empresas, a gestão de estoques costuma ser conduzida de forma empírica, baseada na observação direta do proprietário, sem metodologias formais de controle (OLIVEIRA et al., 2016).

2.4 Transformação Digital em Micro e Pequenas Empresas

A transformação digital envolve a incorporação de tecnologias digitais aos processos, produtos e modelos de negócio, com impacto direto sobre a competitividade (BERTAGLIA, 2020). Em MPEs, a digitalização ocorre de forma incremental, iniciando pela adoção de ferramentas simples de registro, controle e planejamento — como planilhas eletrônicas — antes de avançar para soluções mais sofisticadas. Essa trajetória permite ganhos de eficiência, redução de custos e melhoria do nível de serviço sem investimentos elevados, sendo particularmente adequada a empresas familiares de pequeno porte (SILVA; ANJOS,

2021). Porfírio, Santos e Rodrigues (2024), em estudo com análise comparativa qualitativa (fsQCA), identificaram a cultura organizacional, a gestão da mudança, o conhecimento e o capital humano como fatores críticos para a adoção de tecnologias digitais em empresas familiares. Esses achados são relevantes para o caso analisado, no qual a centralização das decisões e a dependência do conhecimento tácito do proprietário configuram barreiras que precisam ser gerenciadas na trajetória de digitalização incremental.

2.5 Ferramentas da Qualidade Aplicadas ao Diagnóstico Logístico

O diagnóstico organizacional é um instrumento de gestão que evidencia fragilidades, pontos fortes e oportunidades de uma organização (BOWERSOX et al., 2014). O Diagrama de Ishikawa auxilia na identificação e organização das possíveis causas de um problema (CARPINETTI, 2016; PALADINI, 2019). A Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) apoia a priorização dos problemas segundo seu potencial de impacto, necessidade de intervenção e possibilidade de agravamento (KEPNER; TREGOE, 1981). A ferramenta 5W2H estrutura planos de ação com responsabilidades, prazos e recursos definidos (PEINADO; GRAEML, 2007). A combinação articulada dessas ferramentas é reconhecida pela literatura como um conjunto coerente de métodos básicos da qualidade (INÁCIO et al., 2023).

3. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como pesquisa aplicada, de caráter exploratório e descritivo, conduzida por meio de estudo de caso (GIL, 2019; YIN, 2015). O projeto foi desenvolvido no âmbito das Atividades Curriculares de Extensão (ACE) da disciplina de Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos do curso de Engenharia de Produção Agroindustrial da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campus de Campo Mourão, ao longo de sete semanas, totalizando 30 horas de atividades, conforme o Quadro 1.

Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa aplicada buscou produzir conhecimentos voltados à solução de problemas práticos identificados na organização estudada (GIL, 2019). A adoção do estudo de caso possibilitou a análise dos processos logísticos em seu contexto real (YIN, 2015).

A coleta de dados envolveu visitas técnicas à empresa, observação direta das operações e entrevista semiestruturada com o responsável pela organização, composta por oito questões abertas sobre recebimento de produtos, armazenamento, controle de estoques, organização das entregas, definição das rotas de distribuição e principais dificuldades operacionais.

Quadro 1 – Cronograma de execução do projeto de extensão

Etapa	Atividade	Período
1	Revisão bibliográfica sobre logística, gestão da cadeia de suprimentos e ferramentas da qualidade	Semanas 1 e 2
2	Visitas técnicas e observação dos processos logísticos da empresa	Semanas 2 e 3
3	Realização da entrevista semiestruturada e sistematização das informações coletadas	Semana 3
4	Diagnóstico dos processos logísticos e identificação das principais fragilidades	Semanas 3 e 4
5	Análise das causas por meio do Diagrama de Ishikawa e priorização dos problemas pela Matriz GUT	Semanas 4 e 5
6	Elaboração das propostas de melhoria e estruturação do plano de ação 5W2H	Semanas 5 e 6
7	Sistematização dos resultados e elaboração do relatório final	Semanas 6 e 7

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Para a análise dos dados, os processos observados foram confrontados com as práticas recomendadas pela literatura especializada. Os problemas identificados foram organizados por meio do Diagrama de Ishikawa e posteriormente priorizados pela Matriz GUT. A partir dessa priorização, as propostas de melhoria foram estruturadas em um plano de ação com a ferramenta 5W2H. Ressalta-se que as recomendações apresentadas possuem caráter propositivo e não foram implementadas durante o período de realização do projeto.

4. Resultados e Discussão

4.1 Caracterização da Empresa e do Processo Logístico Atual

A empresa analisada atua há aproximadamente 38 anos no segmento de torrefação, moagem e comercialização de café, atendendo estabelecimentos comerciais e consumidores da região de Campo Mourão e municípios vizinhos. Por tratar-se de empresa familiar de pequeno porte, grande parte das decisões administrativas e operacionais encontra-se centralizada nos proprietários (MILBRADT; PIVETA; ZONATTO, 2024). O processo produtivo segue a sequência: recebimento e inspeção dos grãos → armazenamento → torrefação → resfriamento → descanso → moagem → envase → expedição. Os produtos são recebidos em sacas e armazenados sobre paletes, com empilhamento de até sete fileiras; os pedidos são recebidos pelo proprietário e o carregamento é feito com paleteira. As entregas ocorrem semanalmente, conforme a região, com rotas definidas pela localização e quantidade de pedidos. O estoque é mantido com margem de segurança e baixa ocorrência de perdas, principalmente por rompimento de sacos. Campo Mourão ocupa posição estratégica no centro-oeste do Paraná, com acesso aos mercados do próprio estado e de Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e São

Paulo; a Região Sul responde por cerca de 14,7% do consumo nacional de café (ABIC, 2025).

4.2 Problemas Logísticos Identificados

A partir do cruzamento das informações obtidas nas visitas técnicas e na entrevista realizada com o gestor, foram identificados seis problemas logísticos centrais na empresa, sintetizados no Quadro 2. Os problemas não se apresentam de forma isolada, mas possuem relações entre si: a baixa previsibilidade da demanda dificulta o planejamento das compras e a definição de níveis adequados de estoque; a ausência de roteirização estruturada pode resultar em deslocamentos desnecessários; e a ausência de indicadores de desempenho limita o acompanhamento sistemático das operações.

Quadro 2 – Síntese dos problemas logísticos identificados

Problema identificado	Manifestação observada na empresa
Ausência de roteirização estruturada das entregas	Entregas organizadas conforme a demanda semanal, sem utilização de método formal de roteirização
Planejamento pouco sistematizado das entregas	Definição das entregas baseada predominantemente na experiência do responsável, sem ferramentas formais de planejamento
Baixa previsibilidade da demanda	Compras e produção baseadas predominantemente na percepção do proprietário, sem uso sistemático do histórico de vendas
Controle de estoque pouco sistematizado	Controle baseado principalmente na experiência do gestor, sem indicadores de giro e acuracidade
Ausência de indicadores de desempenho logístico	Inexistência de indicadores sistemáticos para acompanhamento de custos, prazos, estoques e desempenho
Baixa padronização dos processos logísticos	Ausência de rotinas formalmente documentadas para recebimento, armazenagem, separação e expedição

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

4.3 Análise das Causas – Diagrama de Ishikawa

O Diagrama de Ishikawa foi empregado como instrumento de análise qualitativa, com categorias adaptadas ao contexto: método, mão de obra, materiais, medição, máquinas e gestão. Em método, as atividades logísticas são executadas sem procedimentos documentados, aumentando a variabilidade das operações (SLACK; BRANDON-JONES, 2018). Em mão de obra, há elevada dependência do conhecimento tácito do proprietário e dos colaboradores experientes, sem registros que facilitem a transferência de conhecimento. Em materiais, a ausência de procedimentos sistemáticos de atualização dos registros compromete o planejamento das compras (BALLOU, 2006). Em medição, inexistem indicadores formais de desempenho logístico (BOWERSOX et al., 2014). Em máquinas, a empresa dispõe dos equipamentos necessários, mas há baixa utilização de recursos tecnológicos de gestão. Em gestão, as decisões encontram-se centralizadas no proprietário, padrão consistente com a literatura sobre empresas familiares (MILBRADT;

PIVETA; ZONATTO, 2024). A análise demonstra que os problemas têm natureza predominantemente gerencial, indicando oportunidades de melhoria concentradas em práticas de gestão de baixo custo.

4.4 Priorização dos Problemas – Matriz GUT

A Matriz GUT foi aplicada como ferramenta de apoio à tomada de decisão, permitindo classificar os problemas de acordo com sua importância relativa. As notas foram atribuídas em escala de 1 a 5, com base nas evidências obtidas durante o diagnóstico. O Quadro 3 apresenta os resultados da aplicação.

Quadro 3 – Priorização dos problemas pela Matriz GUT

Dimensão	Gravidade (G)	Urgência (U)	Tendência (T)	GxUxT
Planejamento das entregas	4	4	4	64
Controle de estoque	4	3	4	48
Falta de indicadores de desempenho	3	3	4	36
Padronização dos processos	3	3	4	36

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

O planejamento das entregas foi classificado como a primeira prioridade, com total de 64 pontos, seguido pelo controle de estoque, com 48 pontos. A falta de indicadores de desempenho e a padronização dos processos apresentaram a mesma pontuação (36 pontos), indicando prioridade equivalente. De modo geral, a análise reforça que as oportunidades de melhoria concentram-se em aspectos gerenciais relacionados ao planejamento e ao controle das operações logísticas. A priorização estabelecida serviu como base para a elaboração das propostas de melhoria apresentadas na seção seguinte. A prioridade atribuída ao planejamento das entregas encontra respaldo em evidências empíricas recentes do setor cafeeiro: Coimbra et al. (2025), em estudo de caso na distribuição de café no Sul de Minas Gerais, demonstraram que a implantação de roteirização estruturada gerou redução mensurável do consumo de combustível e otimização dos percursos, confirmando o potencial de ganho econômico dessa melhoria em empresas do setor.

4.5 Propostas de Melhoria e Plano de Ação 5W2H

Com base no diagnóstico e na priorização, foram elaboradas cinco propostas de melhoria, estruturadas pelo 5W2H, orientadas por baixo custo, simplicidade operacional e viabilidade de aplicação, configurando um primeiro estágio de digitalização incremental: a) roteirização estruturada das entregas por proximidade geográfica (NOVAES, 2015; SILVA; ANJOS, 2021); b) planilhas eletrônicas para registro de estoque, vendas e entregas; c) programação semanal das entregas com dias e regiões fixos; d) formação de base histórica de vendas

para previsão da demanda (DIAS, 2019; TUBINO, 2017); e e) padronização das rotinas de recebimento, armazenagem, separação e expedição. O Quadro 4 apresenta o plano de ação. Todas as ações demandam baixo ou nenhum custo direto, sendo viáveis com os recursos internos da empresa.

Quadro 4 – Plano de ação 5W2H para as propostas de melhoria

Ação	Por quê	Como	Prazo	Responsável
Roteirizar entregas por região	Reduzir custos e tempo de transporte	Agrupar clientes por proximidade geográfica	1º mês	Equipe de entregas
Controlar estoque e vendas	Sistematizar informações	Planilha eletrônica de entradas e saídas	1º mês	Responsável administrativo
Programar entregas semanais	Ampliar previsibilidade	Dias e regiões de entrega fixos	2º mês	Proprietário e equipe de entregas
Registrar histórico de vendas	Apoiar decisões futuras	Consolidação dos dados de vendas	A partir do 2º mês	Responsável administrativo
Documentar rotinas logísticas	Padronizar atividades	Procedimentos e checklists	3º mês	Proprietário e colaboradores

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

As cinco propostas são complementares e interdependentes. Recomenda-se implementação gradual, iniciando pelas propostas de maior prioridade (roteirização e registros históricos) e expandindo progressivamente para as demais (NOVAES, 2015; MILBRADT; PIVETA; ZONATTO, 2024).

4.6 Discussão com a Literatura

Os achados do diagnóstico apresentam convergências com a literatura consultada. A ausência de planejamento formal de rotas, identificada como principal prioridade na Matriz GUT, relaciona-se ao cenário discutido por Silva e Anjos (2021) para pequenas e médias empresas. A ausência de controle sistematizado de estoques aproxima-se do cenário descrito por Oliveira et al. (2016) em pequenos comércios familiares brasileiros. A baixa sistematização das informações relacionadas à demanda reforça a importância discutida por Dias (2019) e Tubino (2017) quanto à utilização de dados históricos como suporte ao planejamento de compras e produção. A centralização das decisões logísticas na figura do proprietário converge com os achados de Milbradt, Piveta e Zonatto (2024). Por fim, a perspectiva de digitalização incremental dialoga com a literatura sobre transformação digital em MPEs (BERTAGLIA, 2020) e com os estudos sobre organização e transparência das

cadeias de suprimentos do café sob a perspectiva do consumidor (FALQUETO; COTI-ZELATI; ARAÚJO, 2023).

A identificação da roteirização como principal prioridade converge com as evidências de Coimbra et al. (2025), que constataram redução do consumo de combustível a partir da otimização de rotas na distribuição de café, reforçando a pertinência dessa proposta para o setor cafeeiro. Adicionalmente, a barreira representada pela centralização das decisões e pela dependência do conhecimento tácito do proprietário dialoga diretamente com os achados de Porfírio, Santos e Rodrigues (2024), que evidenciam a cultura organizacional e a gestão da mudança como fatores críticos para a adoção de tecnologias digitais em empresas familiares, indicando que a digitalização incremental deve ser conduzida de forma gradual e participativa, com engajamento do gestor e da equipe.

5. Conclusão

O estudo diagnosticou os processos logísticos de uma empresa familiar de pequeno porte do setor cafeeiro e propôs melhorias aplicáveis à sua realidade. Os principais problemas concentram-se em aspectos gerenciais: ausência de roteirização estruturada, planejamento pouco sistematizado da distribuição, baixa sistematização das informações de demanda e estoques, ausência de indicadores de desempenho e limitada padronização dos processos. O Diagrama de Ishikawa evidenciou a natureza predominantemente gerencial dos problemas, e a Matriz GUT indicou o planejamento das entregas e o controle de estoques como prioridades de intervenção.

Com base nessa priorização, foram elaboradas cinco propostas de melhoria estruturadas pelo 5W2H, todas de baixa complexidade e baixo custo, configurando um primeiro estágio de digitalização incremental: a adoção de planilhas eletrônicas, registros históricos de demanda e estoques, roteirização estruturada e padronização de processos, sem exigir investimentos significativos em tecnologia (SLACK; BRANDON-JONES, 2018; BERTAGLIA, 2020). Essas propostas foram desenhadas para serem incorporadas gradualmente à rotina da empresa, respeitando sua estrutura enxente e sua capacidade de gestão, o que favorece a adoção e a continuidade das melhorias ao longo do tempo. Academicamente, o estudo contribui para a literatura sobre logística em empresas familiares; na extensão, fortaleceu a relação entre a UNESPAR e a comunidade empresarial regional.

Como limitações, destacam-se o estudo de caso único, a não implementação das propostas e o período curto de coleta. Os resultados também reforçam que, em pequenas empresas, a melhoria logística depende menos de tecnologias sofisticadas e mais da organização das

informações e da disciplina de gestão, um aprendizado que pode orientar outras organizações de porte semelhante. Para estudos futuros, recomenda-se acompanhar a implementação das melhorias e avaliar seus impactos por meio de indicadores de desempenho, além de realizar estudos comparativos com outras empresas do setor cafeeiro.

Referências

ABIC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ. **Indicadores da indústria de café**. Rio de Janeiro: ABIC, 2025. Disponível em: https://www.abic.com.br/estatisticas/indicadores-da-industria/. Acesso em: 30 jul. 2026.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 4. ed. São Paulo: Saraiva Uni, 2020.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby; BOWERSOX, John C. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

COIMBRA, Rafael Rander Messala et al. Otimização logística na distribuição de café: roteirização com redução de combustível no Sul de Minas. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP)**, 45., 2025, Natal. **Anais eletrônicos** [...]. Natal: ABEPRO, 2025. DOI: 10.14488/enegep2025_tn_st_430_2111_50635.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira de café**. Brasília, DF: Conab, v. 12, safra 2025, n. 4, quarto levantamento, dez. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/conab/pt-br/atuacao/informacoes-agropecuarias/safras/safra-de-cafe. Acesso em: 10 set. 2026.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

FALQUETO, Isabela D'Elia de Paula; COTI-ZELATI, Paolo Edoardo; ARAÚJO, Davi Lucas Arruda de. Sustentabilidade na gestão da cadeia de suprimentos do café: um estudo a partir da perspectiva do consumidor. **Navus – Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 13, p. 1–19, 2023. DOI: 10.22279/navus.v13.1809.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
INÁCIO, Laíres Cristina dos Reis et al. Ferramentas básicas da qualidade: folha de verificação, estratificação, fluxograma, diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto, matriz GUT e 5W2H. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 14, n. 10, p. 17413–17427, 2023. DOI: 10.7769/gesec.v14i10.2890.
KEPNER, Charles H.; TREGOE, Benjamin B. **The new rational manager: an updated edition for a new world**. Princeton: Princeton Research Press, 1981.
MILBRADT, Tanize Petterini; PIVETA, Maíra Nunes; ZONATTO, Vinícius Costa da Silva. Diagnóstico da gestão administrativa em empresas familiares a partir do atemporal "PODC". **Cadernos de Gestão e Empreendedorismo**, Niterói, v. 12, n. 2, p. 96–110, 2024. DOI: 10.32888/cge.v12i2.63437.
NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
OLIVEIRA, Priscila Magalhães et al. Os desafios para gestão de estoques em micro e pequenas empresas: um estudo de caso. In: **SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA – SEGeT**, 13., 2016, Resende. **Anais eletrônicos** [...]. Resende: AEDB, 2016.
PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da produção: operações industriais e de serviços**. Curitiba: UnicenP, 2007.
PORFÍRIO, José António; SANTOS, Pedro; RODRIGUES, Ricardo. Digital transformation in family businesses: an analysis of drivers with fsQCA. **Sustainability**, v. 16, n. 23, p. 10326, 2024. DOI: 10.3390/su162310326.
SILVA, Gessica dos Reis; ANJOS, Mayara Abadia Delfino dos. Logística de distribuição de produtos acabados em pequenas e médias empresas com foco no transporte. **Revista GeTeC**, v. 10, n. 33, 2021.
SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair. **Administração da produção**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.