INTERFACE TECNOLÓGICA

TECNOLOGIA EM PRODUÇÃO INDUSTRIAL
Interface Tecnológica · v. 23, n. 1, 2026 · p. 301–309
ISSN on-line 2447-0864 · ISSN impresso 1807-3980
https://doi.org/10.31510/infa.v23i1.2422

DESAFIOS E BOAS PRÁTICAS DE ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO NA IMPLANTAÇÃO DE UMA DESTILARIA

Challenges and best practices in production organization for the implementation of a distillery

Eduardo Felipe de Aquino[1], **Luís Fernando Terazzi**[2]

AUTORIA

[1] **Eduardo Felipe de Aquino**
Fatec Taquaritinga – SP – Brasil
eduardoaquino160502@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-1696-7016

[2] **Luís Fernando Terazzi**
Fatec Taquaritinga – SP – Brasil
luis.terazzi@cps.sp.gov.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4251-7326

HISTÓRICO

Recebido	15/04/2026
Aceito	04/06/2026
Publicado	30/06/2026

COMO CITAR

AQUINO, E. F. de; TERAZZI, L. F. Desafios e boas práticas de organização da produção na implantação de uma destilaria. **Interface Tecnológica**, Taquaritinga, v. 23, n. 1, p. 301-309, 2026. DOI: 10.31510/infa.v23i1.2422.

LICENÇA

Artigo de acesso aberto distribuído sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

cc BY 4.0

RESUMO

As indústrias manufatureiras enfrentam desafios na implantação de sistemas produtivos devido às altas demandas e à necessidade de eficiência, o que frequentemente resulta em planejamento inadequado e pouca atenção aos limites reais de capacidade dos sistemas. Por isso, este artigo tem como objetivo mostrar as dificuldades no decorrer da implantação e formas de boas práticas de planejamento para eficiência do processo produtivo. Este artigo utiliza a metodologia de estudo de caso, com abordagem descritiva e qualitativa e a realização de uma entrevista semiestruturada com quatro colaboradores das áreas de gestão que foram essenciais para os resultados. Com a coleta de dados, constatou-se que a ausência de uma estruturação bem definida, de um planejamento alinhado e de uma comunicação eficaz entre os setores constitui um dos principais desafios para a eficiência do processo produtivo. Entretanto, as boas práticas adotadas para enfrentar essas dificuldades, como o acompanhamento por indicadores e a participação ativa dos colaboradores, contribuem para a melhoria da eficiência produtiva. Assim, ajustes e adaptações são necessários mediante as incertezas do ambiente produtivo durante a implantação.

Palavras-chave: Capacidade produtiva. Gestão. Planejamento da produção.

ABSTRACT

Manufacturing industries face challenges in implementing production systems due to high market demands and the need for efficiency, which often result in inadequate planning and insufficient consideration of the actual capacity constraints of production systems. Therefore, this article aims to identify the difficulties encountered during the implementation process and to present planning best practices that contribute to production process efficiency. This study adopts a case study methodology, characterized as descriptive research with a qualitative approach, and includes semi-structured interviews conducted with four management professionals who played a key role in achieving the results. The data analysis revealed that the lack of a well-defined structure, aligned planning, and effective communication among departments constitutes one of the main challenges to production process efficiency. However, the adoption of good practices to address these difficulties, such as performance monitoring through indicators and the active participation of employees, contributes to improving production efficiency. Therefore, adjustments and adaptations are necessary to cope with the uncertainties inherent in the production environment during the implementation phase.

Keywords: Production capacity. Management. Production planning.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Trierweiler e Bauernhansl (2022), para satisfazer as demandas em constante mudança das sociedades consumidoras, a indústria manufatureira precisa se adaptar constantemente. Esse cenário de maior variedade de produtos e de prazos reduzidos de entrega impõe desafios ao planejamento e à organização da produção. Tais desafios são especialmente relevantes durante a implantação de um novo empreendimento industrial, quando a eficiência dos processos e a gestão adequada das atividades determinam o sucesso da operação (TRIERWEILER; BAUERNHANSL, 2022). Nesse contexto, Kiran (2019) destaca que a estrutura organizacional da empresa funciona como base para um controle eficaz, permitindo que os colaboradores compreendam seus papéis, suas responsabilidades e as relações com os demais, o que facilita a realização dos objetivos organizacionais.

Ademais, Geurtsen, Adan e Atan (2024) destacam que uma instalação de produção eficiente depende não apenas dos processos operacionais em si, mas também do planejamento das atividades relacionadas a equipamentos e principalmente, a pessoas. Os autores ressaltam que tanto as tarefas produtivas quanto a utilização do tempo disponível das máquinas e dos colaboradores devem ser cuidadosamente estruturadas, uma vez que a alocação adequada de recursos impacta diretamente a eficiência geral. Nesse sentido, um sistema de apoio para decisão, capaz de indicar o momento ideal para realizar atividades de planejamento revela-se altamente vantajoso.

Além desses fatores, Pacheco e Santoro (2001) indicam que muitas empresas enfrentam dificuldades significativas devido à falta de atenção à capacidade finita dos sistemas produtivos. Quando uma indústria opera próxima ao limite de recebimento de novas demandas, qualquer chegada adicional pode exigir maior esforço operacional, necessidade de capacitação da mão de obra e ajustes emergenciais nos processos. Pacheco e Santoro (2001) ressaltam que esse cenário também provoca impactos diretos na produção, como as paradas por bloqueio: quando uma máquina atinge sua capacidade máxima, a etapa anterior é obrigada a interromper suas atividades, gerando perda de tempo, ociosidade do operador e redução da eficiência global do sistema.

Sob essa perspectiva, torna-se evidente que os desafios relacionados à organização da produção não se limitam ao alinhamento entre processos e recursos, mas envolvem também a capacidade da empresa de antecipar gargalos, estruturar seus fluxos de trabalho e treinar colaboradores. Essa compreensão é fundamental porque permite reconhecer que decisões tomadas durante a fase inicial de operação influenciam diretamente o equilíbrio produtivo, a estabilidade das rotinas operacionais e a mitigação de riscos associados à sobrecarga de equipamentos e equipes.

Portanto, o objetivo deste artigo é, por meio de uma pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa, operacionalizado pelo método de estudo de caso, analisar a organização da produção durante a fase de implantação de uma destilaria, identificando os principais desafios enfrentados e as práticas gerenciais adotadas, de modo a compreender como as decisões estratégicas tomadas neste período impactam a estruturação dos processos produtivos e a futura eficiência operacional da empresa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica deste estudo está estruturada em duas seções. A primeira aborda o planejamento e a organização da produção em ambientes industriais, destacando a importância da estruturação dos processos de trabalho e da coordenação eficiente dos recursos produtivos. A

segunda seção discute a capacidade produtiva e a eficiência dos sistemas de produção, enfatizando sua influência sobre o desempenho operacional e a tomada de decisão em ambientes industriais. É crucial entender como esses fatores influenciam o resultado final da produção sobre o desempenho operacional e a tomada de decisão nas fases iniciais de implantação de empreendimentos industriais (GROOVER, 2011).

2.1 Planejamento e organização da produção em ambientes industriais

May, Hart e Duffie (2025) indicam que ciclos de vida de produtos tornaram-se mais curtos, maior complexidade técnica e mercados cada vez mais voláteis tornam o planejamento e a organização da produção atividades cada vez mais desafiadoras. Esse cenário exige respostas rápidas, decisões estruturadas e uma coordenação eficiente entre recursos, capacidades e fluxos de trabalho. Assim, compreender como as empresas organizam suas operações desde a fase inicial torna-se fundamental, uma vez que escolhas relacionadas ao arranjo produtivo, ao sequenciamento das tarefas e a definição de responsabilidades influenciam diretamente sua eficiência operacional futura.

Nesse contexto, Groover (2011) reforça que os sistemas de produção dependem da integração coordenada entre setores e atividades, pois o desempenho global somente é alcançado quando processos, pessoas e recursos operam de maneira articulada. O autor destaca ainda que a organização eficiente desses sistemas exige tanto especialização quanto mecanismos de apoio capazes de lidar com imprevistos e assegurar a continuidade operacional. Essa perspectiva complementa a compreensão de que decisões tomadas nas etapas iniciais definem a base sobre a qual o desempenho produtivo será construído.

Dessa forma, para May, Hart e Duffie (2025) o planejamento e a organização da produção mostram-se essenciais não apenas para estruturar processos e coordenar recursos, mas também para garantir que a operação seja capaz de atender às demandas de forma eficiente ao longo do tempo. À medida que o consumo industrial cresce em ritmo acelerado, torna-se cada vez mais necessário identificar e compreender a capacidade produtiva dos processos industriais, de modo a assegurar o uso adequado dos recursos disponíveis e evitar desequilíbrios operacionais. Conforme Zhang *et al.* (2021), a correta identificação da capacidade de produção constitui um elemento fundamental para a gestão eficiente dos sistemas produtivos, reforçando a necessidade de integrar o planejamento da produção a análise da capacidade instalada.

2.2 Capacidade produtiva e eficiência dos sistemas de produção

Zhang *et al*. (2021) preconizam que a identificação e a análise da capacidade produtiva em processos industriais assumem importância crescente tanto no contexto nacional quanto internacional, uma vez que contribuem para a melhoria da eficiência produtiva e para a redução de custos operacionais. Entretanto, conforme os mesmos autores, a presença de dados multidimensionais e níveis elevados de ruído nos processos industriais dificulta a análise da capacidade produtiva por meio de modelos tradicionais.

Nesse contexto, para Ho e Fang (2013), a capacidade produtiva e a eficiência dos sistemas de produção desempenham papel central na gestão industrial, sobretudo em ambientes caracterizados pela presença de múltiplas linhas de produção e pela fabricação de diferentes produtos. Nesses cenários, a alocação eficaz de recursos limitados torna-se essencial para a maximização dos resultados operacionais, especialmente diante de situações de incerteza da demanda, nas quais a

definição da capacidade ideal representa um desafio relevante para a tomada de decisão gerencial (HO; FANG, 2013).

Além disso, os sistemas produtivos têm se tornado mais complexos, e os planos de produção sofrem com alterações frequentes. Isso torna ainda mais importante tomar decisões bem pensadas sobre como utilizar a capacidade produtiva. Segundo Mielke e Winkler (2024), a eficiência dos sistemas de produção está diretamente relacionada à capacidade das empresas de avaliar diferentes cenários operacionais e compreender os impactos das variações de recursos, processos e demandas sobre o desempenho global. No mesmo sentido, Ho e Fang (2013) ressaltam que, em ambientes nos quais múltiplos produtos são fabricados sob demanda incerta, a alocação otimizada da capacidade é essencial para maximizar resultados operacionais, pois a deficiência ou o excesso de produção de determinado item pode reduzir a lucratividade do sistema como um todo. Dessa forma, evidencia-se a importância de abordagens capazes de apoiar a tomada de decisão no planejamento da produção, especialmente em ambientes industriais sujeitos a constantes mudanças, nos quais o equilíbrio entre capacidade e demanda é um fator crítico de desempenho.

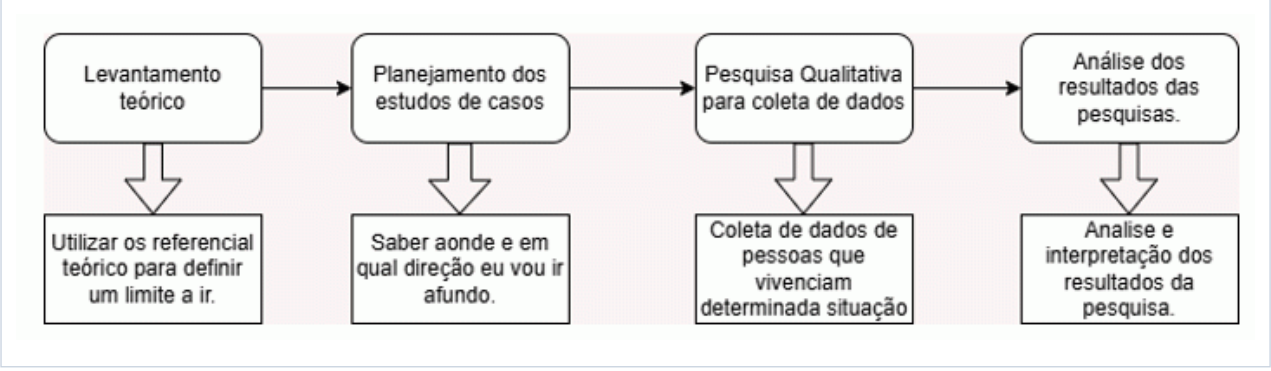
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia que fundamenta este estudo está alinhada ao objetivo proposto, sendo caracterizada como uma pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa, operacionalizada por meio do método de estudo de caso.

De acordo com Turrioni e Mello (2012), a pesquisa descritiva tem como finalidade observar, registrar e analisar fenômenos sem a interferência do pesquisador, buscando descrever características de determinada realidade por meio de técnicas padronizadas de coleta de dados, como entrevistas. No que se refere à abordagem qualitativa, os mesmos autores destacam que ela se concentra na compreensão aprofundada de fenômenos sociais, considerando percepções, interpretações e experiências dos participantes, permitindo analisar aspectos que não podem ser reduzidos a dados numéricos. O estudo de caso, por sua vez, possibilita a investigação detalhada de uma situação específica, favorecendo a compreensão ampla e contextualizada do fenômeno analisado (TURRIONI; MELLO, 2012).

Para orientar o estudo de caso, adotou-se como base a estrutura metodológica proposta por Cauchick Miguel e Sousa (2012). Essa estrutura é composta por quatro etapas sequenciais, conforme Figura 1.

Figura 1 – Estrutura dos processos para condução do estudo de caso



Fonte: Adaptado de Cauchick Miguel e Sousa (2012).

Conforme apresentado na Figura 1, a primeira etapa consistiu na construção da base teórica, realizada por meio da seleção e análise de artigos científicos, livros e outras fontes relevantes relacionadas ao planejamento e organização da produção.

A segunda etapa consistiu no planejamento da coleta de dados e na caracterização da empresa objeto do estudo. A empresa objeto da pesquisa é uma destilaria em fase de implantação, localizada no interior do estado de São Paulo, cuja estrutura produtiva encontra-se em processo de organização operacional e definição de fluxos de trabalho. Ainda nesta etapa foi realizada a elaboração de um roteiro de entrevistas semiestruturado fundamentado na revisão teórica. As perguntas foram estruturadas de modo a manter alinhamento com o objetivo da pesquisa, permitindo explorar os desafios enfrentados durante a fase de implantação da destilaria e as práticas gerenciais adotadas.

Na terceira etapa, procedeu-se à coleta de dados. Foram selecionados quatro profissionais que ocupam cargos de liderança e gestão, com experiência significativa na implantação e organização de processos produtivos. O perfil dos entrevistados, incluindo função, tempo de atuação e área de responsabilidade, está apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Colaboradores entrevistados

Função	Tempo de atuação no cargo	Área de atuação
Diretor de operações	24 anos	Responsável por dirigir a empresa, como também definir metas e planejamentos para uma potencialização da produtividade, como também responsável pela logística geral da indústria.
Supervisor Técnico	8 anos	Responsável pela coordenação e supervisão das equipes operacionais, garantindo a eficiência e a execução dos processos de forma padronizadas, também sendo responsável pela análise de indicadores diariamente.
Engenheira Mecânica	5 anos	Responsável pela coordenação de todo e qualquer tipo de operação relacionada a manutenção como também a equipe de manutentores, responsável por fiscalizar e agir com planejamento para a realização de manutenções dos equipamentos e máquinas.
Comprador Junior	5 anos	Responsável pela compra de materiais, e matérias-primas para a produção, e qualquer outro setor. Responsável também pela qualificação dos fornecedores como também, pela parte logística do recebimento das compras.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

As entrevistas foram realizadas de forma online, ao longo de um período de duas semanas, permitindo aos participantes responderem com maior detalhamento. As respostas foram devidamente registradas e organizadas para posterior análise.

Por fim, a quarta etapa correspondeu à análise dos dados coletados. Nessa fase, buscou-se examinar as respostas dos entrevistados, estabelecendo conexões entre a prática observada na implantação da destilaria e os conceitos relacionados ao planejamento da produção e à capacidade produtiva.

Dessa maneira, a metodologia adotada permitiu uma investigação aprofundada do contexto estudado, garantindo coerência com o objetivo da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Kiran (2019), uma estrutura organizacional bem definida é fundamental para que os colaboradores compreendam suas funções e responsabilidades, especialmente no momento inicial de implantação de uma empresa. Esse aspecto também é reforçado por May, Hart e Duffie (2025), ao destacarem que a definição clara de responsabilidades e a organização das atividades

constituem elementos essenciais para o alcance da eficiência operacional no longo prazo. Nesse sentido, os profissionais entrevistados ocupam cargos estratégicos dentro da organização, o que contribui para uma visão ampla dos desafios relacionados a organização da produção nesse período inicial.

Assim, todos os entrevistados ressaltaram a importância de uma estrutura organizacional bem definida e da divisão clara de responsabilidades durante a implantação da destilaria. O Diretor de Operações enfatiza que inicialmente no planejamento de uma operação a clareza na definição das funções contribui diretamente para o desempenho produtivo, afirmando que os cargos definidos de maneira correta e as rotinas diárias definidas garantem alta performance produtiva, elevando a expertise dos funcionários em suas funções, com ganho em eficiência. Essa percepção indica que a organização das responsabilidades não se limita apenas à distribuição de tarefas, mas também favorece o desenvolvimento da especialização dos colaboradores e a melhoria dos processos produtivos. Além disso, o Supervisor Técnico destaca a importância do planejamento alinhado entre os setores da empresa, ressaltando que, com um planejamento bem elaborado, cada responsável por determinadas ações consegue atender suas atribuições sem grandes dificuldades, desde que exista uma sinergia em cada etapa do processo.

Segundo a Engenheira Mecânica, esse alinhamento entre os setores também contribui para evitar falhas operacionais e retrabalhos. Nesse sentido, o Comprador Júnior destaca que uma estrutura organizacional bem definida permite reduzir problemas comuns em fases iniciais de implantação, como compras emergenciais ou falhas no planejamento de recursos, indicando que uma estrutura organizacional bem definida e uma divisão clara de responsabilidades são essenciais para evitar retrabalho, compras emergenciais e desvios de custos de produção e administrativos. Esses resultados corroboram a perspectiva apresentada por Groover (2011), que destaca a importância da integração entre setores e atividades para o funcionamento eficiente dos sistemas produtivos.

Com base nos relatos dos entrevistados, observa-se que ferramentas de gestão e práticas de acompanhamento também desempenham papel muito relevante nesse processo de organização inicial. O Comprador Junior e a Engenheira Mecânica relatam que diferentes instrumentos de controle foram utilizados para apoiar o planejamento das atividades, sendo utilizado inicialmente planilhas de controle e reuniões semanais de alinhamento, sendo imprescindível a implantação de um *Enterprise Resource Planning* (ERP) para digitalizar informações, evitar redundâncias, organizar as demandas, acompanhar indicadores e ajustar os recursos conforme as necessidades da operação.

Mais do que ferramentas operacionais, esses mecanismos configuram uma base inicial de governança da produção, permitindo maior previsibilidade e controle em um ambiente ainda marcado por incertezas. Essas práticas evidenciam a importância da comunicação contínua entre as áreas e do acompanhamento sistemático dos processos durante a fase de implantação da empresa. Nesse contexto, Groover (2011) ressalta que a especialização das funções e a definição clara das responsabilidades contribuem para a melhoria da eficiência produtiva, especialmente em ambientes industriais em fase de estruturação.

Outro ponto destacado pelos entrevistados refere-se ao papel ativo dos colaboradores no processo de implantação. O Diretor de Operações e a Engenheira Mecânica ressaltam que o envolvimento das equipes operacionais tem sido fundamental para a adaptação dos processos produtivos, os colaboradores participaram ativamente da implantação, trazendo sugestões práticas e aju-

dando nos ajustes do processo. Esse envolvimento evidencia que o conhecimento operacional não é apenas implementado de forma *top-down*, mas construído de maneira prática e incremental, a partir da interação direta com o sistema produtivo.

A capacitação e o envolvimento garantiram mais agilidade, qualidade nas operações e redução de erros, aumentando a eficiência geral da produção. De forma complementar, o Supervisor Técnico destaca que o acompanhamento próximo das atividades contribui significativamente para a resolução de problemas durante a implantação dos sistemas produtivos. Dessa forma, observa-se que a participação ativa dos colaboradores, aliada à definição das responsabilidades e à comunicação constante entre os setores, contribui para a organização eficiente das atividades produtivas durante a implantação da destilaria. Entretanto, os resultados indicam que, embora a estrutura organizacional seja um elemento fundamental, ela, isoladamente, não garante a estabilidade operacional, sendo necessário um processo contínuo de ajuste e aprendizagem.

Desse modo, observa-se que o planejamento da capacidade produtiva assume papel central na estruturação das operações da destilaria, corroborando Ho e Fang (2013), que destacam a importância da definição de limites de recursos para a maximização da produção em ambientes industriais. No ambiente produtivo estudado, verificou-se a adoção de um planejamento detalhado, fundamentado na análise dos processos produtivos, na distribuição das atividades entre os setores e na definição criteriosa dos recursos necessários para a operação.

Nesse contexto, o Diretor de Operações indicou que a capacidade produtiva foi inicialmente estabelecida a partir de análises técnicas, como o balanço de massa dos produtos, com a consulta de manuais de equipamentos e também a identificação dos pontos críticos de controle. Segundo a Engenheira Mecânica, essa abordagem permitiu estruturar o fluxo produtivo e definir o tempo de execução das atividades e a alocação das funções operacionais.

Entretanto, todos os entrevistados concordaram que houve necessidade de ajustes ao longo do processo, especialmente em função das incertezas inerentes ao início das atividades produtivas.

Esse achado representa um dos principais resultados do estudo: a distância entre a capacidade planejada e a capacidade real no início da operação. Nesse sentido, a adoção de volumes de produção mais controlados, baseados em ciclos ou bateladas, mostrou-se uma estratégia relevante para reduzir riscos operacionais, favorecer o aprendizado organizacional e permitir a adaptação gradual dos processos.

Para o Diretor de Operações e o Comprador Junior, a capacidade produtiva planejada não é atingida de forma imediata, sendo comum a ocorrência de gargalos pontuais e oscilações entre sobrecarga e ociosidade em diferentes etapas do processo. Esse comportamento evidencia a presença de restrições típicas de sistemas com capacidade finita, conforme discutido na literatura, nas quais pequenos desequilíbrios geram impactos em cadeia ao longo do fluxo produtivo. Segundo o Supervisor Técnico e a Engenheira Mecânica, esses desequilíbrios foram gradualmente corrigidos à medida que os fluxos produtivos se estabilizaram, indicando um processo de maturação operacional.

Diante desses desafios, destacam-se as práticas adotadas para o gerenciamento das limitações da capacidade produtiva. Segundo o Supervisor Técnico e a Engenheira Mecânica, a realização de revisões periódicas da capacidade, o monitoramento contínuo por meio de indicadores de desempenho e o fortalecimento da comunicação entre as áreas foram fundamentais para a corre-

ção de desvios e para o equilíbrio das operações, especialmente em um contexto inicial marcado por instabilidade e necessidade constante de ajustes.

Nesse contexto, o Diretor de Operações reforça que o acompanhamento contínuo e a capacidade de adaptação são essenciais para manter níveis produtivos gerenciáveis, evidenciando que o controle da produção não se limita ao planejamento inicial, mas exige atuação constante ao longo da operação. Essas práticas demonstram que o controle da produção, nesse contexto, assume caráter dinâmico e adaptativo, sendo continuamente reconfigurado conforme a evolução do sistema produtivo.

Dessa forma, observa-se que a eficiência na organização da produção, especialmente em fases iniciais de implantação, não depende exclusivamente de um planejamento prévio bem estruturado, mas também da capacidade da empresa de aprender com a operação, ajustar seus processos e promover a integração entre os setores. Conforme evidenciado pelos entrevistados, esse processo de adaptação ocorre de forma contínua, sendo impulsionado tanto pela experiência prática quanto pelo acompanhamento sistemático das atividades produtivas.

Em síntese, os resultados indicam que a implantação da destilaria é marcada por um processo progressivo de aprendizagem operacional, no qual planejamento, execução e ajuste ocorrem de forma simultânea. Esse movimento, relatado de forma convergente pelos diferentes níveis de gestão entrevistados, demonstra que a consolidação de um sistema produtivo eficiente está diretamente associada a capacidade da organização de transformar desvios operacionais em oportunidades de melhoria, contribuindo para a construção de um ambiente produtivo mais estável ao longo do tempo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise realizada, foi possível evidenciar que a organização da produção durante a implantação de uma destilaria envolve desafios significativos relacionados à definição da estrutura organizacional, ao planejamento da capacidade produtiva e coordenação entre setores. Observou-se que práticas como a clara divisão de responsabilidades, o uso de ferramentas de controle, o acompanhamento contínuo das operações e o envolvimento dos colaboradores contribuem diretamente para a redução de falhas, melhoria da eficiência e maior estabilidade operacional. Além disso, verificou-se que o processo de implantação não ocorre de forma linear, sendo marcado por ajustes constantes e pela necessidade de adaptação diante das incertezas do ambiente produtivo.

No que se refere ao objetivo do estudo, considera-se que este foi atingido, uma vez que foi possível analisar a organização da produção na fase de implantação da destilaria, bem como identificar os principais desafios enfrentados e as práticas gerenciais adotadas. Sob a perspectiva prática, os resultados sugerem que, após a fase de implantação, a destilaria deve priorizar a consolidação dos mecanismos de planejamento e controle da produção, com foco no monitoramento contínuo da capacidade produtiva, na padronização dos processos operacionais e no fortalecimento da comunicação entre os setores. Além disso, o acompanhamento por indicadores de desempenho e a capacitação contínua das equipes tornam-se fundamentais para identificar gargalos, corrigir desvios operacionais e sustentar os ganhos de eficiência alcançados durante a fase inicial.

Como limitação, destaca-se que o estudo foi realizado por meio de um único estudo de caso, o que restringe a generalização dos resultados para outros contextos industriais. Além disso, a

pesquisa concentrou-se na fase inicial de implantação, não contemplando a análise do desempenho da operação em estágios mais avançados de maturidade. Dessa forma, sugere-se que pesquisas futuras ampliem a amostra de análise, incluindo diferentes tipos de indústrias e fases operacionais.

REFERÊNCIAS

CAUCHICK MIGUEL, P. A.; SOUSA, R. O método do estudo de caso na engenharia de produção. *In*: CAUCHICK MIGUEL, P. A. (org.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. cap. 6, p. 130-148.

GEURTSEN, M.; ADAN, I.; ATAN, Z. Planning of multi-production line maintenance. **Journal of Manufacturing Systems**, v. 75, p. 174-193, 2024.

GROOVER, M. P. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

HO, J.-W.; FANG, C.-C. Production capacity planning for multiple products under demand uncertainty. **International Journal of Production Economics**, v. 141, n. 2, p. 593-604, 2013.

KIRAN, D. R. **Production planning and control**: a comprehensive approach. Índia: Matthew Deans, 2019.

MAY, M. C.; HART, C.; DUFFIE, N. A decision aid for aggregate production planning (APP) strategies. **Procedia CIRP**, v. 134, p. 97-102, 2025.

MIELKE, J.; WINKLER, H. A reference architecture for the application of machine learning algorithms in production planning and control. **Procedia CIRP**, v. 130, p. 79-85, 2024.

PACHECO, R. F.; SANTORO, M. C. A adoção de modelos de scheduling no Brasil: deficiências do processo de escolha. **Gestão & Produção**, v. 8, n. 2, p. 128-138, 2001.

TRIERWEILER, M.; BAUERNHANSL, T. Reconfiguration process for matrix manufacturing systems. **Procedia CIRP**, v. 107, p. 699-704, 2022.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção**: estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas. Itajubá: Unifei, 2012.

ZHANG, K.; LI, W.; HAN, Y.; GENG, Z.; CHU, C. Production capacity identification and analysis using novel multivariate nonlinear regression: application to resource optimization of industrial processes. **Journal of Cleaner Production**, v. 282, 2021.

Os conceitos e as opiniões expressos neste artigo são de responsabilidade exclusiva de seus autores.