



ANAIS

PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS

LEONARDO BONO DE FREITAS

leonardobono1@outlook.com

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO - IFSP

CARLA RENATA RUFO

carlarufo@gmail.com

INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO

RESUMO: O Planejamento, Programação e Controle da Produção (PPCP) desempenha papel fundamental na organização dos recursos produtivos e na redução de desperdícios, especialmente em ambientes que utilizam matérias-primas perecíveis. Nesse contexto, a falta de integração entre os setores de produção e vendas pode comprometer o aproveitamento dos insumos, mesmo quando os processos produtivos são executados de forma tecnicamente adequada. Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar o processo de Planejamento, Programação e Controle da Produção (PPCP) em uma indústria de laticínios, identificando fatores relacionados à integração entre áreas que favorecem a ocorrência de desperdícios de matérias-primas perecíveis e propondo melhorias gerenciais. A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, de abordagem qualitativa, com natureza exploratória e descritiva. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com profissionais diretamente envolvidos nos processos do PPCP, além da observação do processo produtivo da análise de documentos internos. A análise dos dados baseou-se na interpretação qualitativa das informações obtidas, à luz do referencial teórico sobre gestão estratégica da produção, PPCP e gestão de estoques. Os resultados indicam que os desperdícios observados estão mais associados a falhas de planejamento e à falta de alinhamento entre as áreas do que a erros operacionais propriamente ditos. Considera-se que o PPCP, quando conduzido de forma integrada e alinhada à estratégia organizacional, constitui uma ferramenta essencial para a redução de desperdícios, a melhoria da eficiência operacional e o melhor aproveitamento das matérias-primas perecíveis.

PALAVRAS CHAVE: Pecuária de leite. Matérias-primas perecíveis. Desperdícios. Integração entre áreas. Indústria de laticínios.

ABSTRACT: Production Planning, Scheduling, and Control (PPSC) plays a fundamental role in the organization of production resources and in reducing waste, especially in environments that use perishable raw materials. In this context, the lack of integration between the production and sales sectors can compromise the use of inputs, even when production processes are carried out in a technically appropriate manner. Thus, the present study aims to analyze the Production Planning, Scheduling, and Control (PPSC) process in a dairy industry, identifying factors related to the integration between areas that favor the occurrence of waste of perishable raw materials and proposing management improvements. The research is characterized as a case study, with a qualitative approach, exploratory and descriptive in nature. Data collection was carried out through semi-structured interviews with professionals directly involved in PPCP processes, in addition to observation of the production process and analysis of internal documents. Data analysis was based on the qualitative interpretation of the information obtained, considering the theoretical framework on strategic production management, PPCP, and inventory management. The results indicate that the waste observed is more associated with planning failures and a lack of alignment between areas than with operational errors themselves. It is considered that PPCP, when conducted in an integrated manner and aligned with organizational strategy, is an essential tool for reducing waste, improving operational efficiency, and making better use of perishable raw materials.

KEY WORDS: Dairy farming. Perishable raw materials. Waste. Integration between areas. Dairy industry.

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro ocupa posição de destaque na economia nacional e no cenário internacional, sendo responsável por aproximadamente 25% do Produto Interno Bruto (PIB) do país e por uma parcela significativa das exportações brasileiras (BRASIL, 2022). A indústria de laticínios, por sua vez, assume papel central nesse segmento, tanto pelo expressivo volume de produção quanto pela capacidade de mobilizar milhares de pequenos e médios produtores, além de gerar empregos em diversas regiões do país.

No estado de São Paulo, um dos principais polos agroindustriais do Brasil, a produção leiteira apresenta elevada relevância, com forte concentração de indústrias processadoras e cooperativas voltadas ao beneficiamento do leite e de seus derivados (IEA, 2021).

Nesse cenário, a gestão estratégica da produção torna-se uma ferramenta essencial para garantir a sustentabilidade e a competitividade do negócio. Segundo Hitt, Ireland e Hoskisson (2012), a gestão estratégica envolve a formulação e implementação de ações que permitem à empresa explorar oportunidades e mitigar ameaças, com base em suas capacidades internas e na análise do ambiente externo. No setor de laticínios, essa abordagem é fundamental para lidar com fatores críticos como a sazonalidade da produção, variações nos custos operacionais, regulamentações sanitárias e mudanças no comportamento do consumidor (Shigunov, 2015). Paralelamente, o Planejamento, Programação e Controle da Produção (PPCP) representa o elo entre a estratégia e a operação, sendo responsável por organizar o uso eficiente dos recursos produtivos.

De acordo com Corrêa, Ganesi e Caon (2010), o PPCP visa garantir que os produtos sejam fabricados nas quantidades, prazos e padrões de qualidade desejados, contribuindo diretamente para a redução de custos e o aumento da produtividade. No caso da indústria de laticínios, esse controle é ainda mais desafiador devido à natureza perecível da matéria-prima, às limitações logísticas e à necessidade de atendimento rápido e preciso aos canais de distribuição (Ferreira et al., 2020).

2. REVISÃO TEÓRICA

2.1 Gestão estratégica da produção

Tradicionalmente, a função produção foi compreendida como uma atividade essencialmente operacional, voltada à transformação de insumos em bens e serviços, com ênfase na execução de rotinas, no aumento da eficiência dos processos e na redução de custos operacionais (Moreira, 2011).

Nesse contexto, as decisões estratégicas permaneciam concentradas em áreas como marketing e finanças, enquanto a produção assumia um papel predominantemente reativo, limitando-se a atender às demandas definidas por outras áreas da organização (Slack; Brandon-Jones; Johnston, 2018).

Com o aumento da competitividade, a ampliação da variedade de produtos e a elevação das exigências dos consumidores quanto a prazos, qualidade e flexibilidade, esse entendimento passou a ser gradualmente revisto. A produção passou a ser reconhecida como uma função capaz de influenciar diretamente o desempenho organizacional e a posição competitiva das empresas (Slack; Lewis, 2015).

Assim, deixou de ser vista apenas como executora de tarefas operacionais, assumindo papel ativo na formulação e implementação da estratégia organizacional. Segundo Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018, p.38), “a produção é uma das principais fontes de vantagem competitiva para as organizações, pois suas decisões afetam diretamente custo, qualidade, confiabilidade, flexibilidade e velocidade de entrega”.

Dessa forma, a produção pode ser compreendida como um recurso organizacional

capaz de sustentar vantagens competitivas, desde que suas decisões estejam alinhadas aos objetivos estratégicos da empresa e às demandas do mercado (Porter, 2004).

Nesse sentido, para Slack e Lewis (2015), a estratégia de produção deve estar integrada à estratégia organizacional, garantindo coerência entre decisões relativas a processos produtivos, capacidade, tecnologia, layout e gestão de recursos. A produção, portanto, não deve apenas reagir às exigências do mercado, mas participar ativamente da definição das prioridades estratégicas, atuando de forma articulada com as demais áreas funcionais da organização (Slack; Brandon-Jones; Johnston, 2018).

A integração entre a produção e outras áreas organizacionais, especialmente o setor de vendas, constitui um dos principais desafios da gestão estratégica da produção. Para Corrêa e Corrêa (2012), enquanto a área de vendas tende a priorizar volume, variedade de produtos e rapidez no atendimento ao cliente, a produção busca estabilidade dos processos, padronização e uso eficiente dos recursos produtivos e a ausência de alinhamento entre essas áreas pode gerar conflitos decisórios, resultando em programações produtivas incompatíveis com a capacidade instalada ou com as características das matérias-primas utilizadas.

Os autores reforçam ainda que a falta de integração interfuncional é uma das principais causas de ineficiências nos sistemas produtivos, refletindo-se em problemas como estoques excessivos, retrabalhos e desperdícios de materiais. Esses desperdícios, de acordo com Moreira (2011), não devem ser interpretados apenas como falhas operacionais pontuais, mas como consequências de decisões gerenciais e estratégicas tomadas de forma isolada, sem uma visão sistêmica do processo produtivo.

Sob essa perspectiva, a produção estratégica está diretamente relacionada à eficiência operacional e à redução de desperdícios, especialmente em setores que lidam com matérias-primas perecíveis. Desta forma, para Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018), a gestão eficiente da produção requer uma visão integrada dos processos organizacionais, considerando a interdependência entre planejamento, execução e demanda de mercado, bem como a necessidade de coordenação entre áreas para o uso racional dos recursos disponíveis.

Compreender a produção como elemento estratégico da organização permite, portanto, analisar de maneira mais ampla situações em que a falta de integração entre produção e vendas favorece a ocorrência de desperdícios.

2.1.1 integração entre produção e vendas

A integração entre os setores de produção e vendas pode ser compreendida como um fator determinante para a coordenação eficiente dos fluxos de materiais, informações e decisões dentro das organizações; Chopra e Meindl (2016) ressaltam que em ambientes competitivos, nos quais a demanda apresenta variações constantes, a falta de articulação entre essas áreas tende a comprometer o equilíbrio entre oferta e demanda, gerando ineficiências ao longo do processo produtivo.

Sob a perspectiva da gestão da cadeia de suprimentos, produção e vendas exercem papéis complementares e interdependentes, uma vez que as decisões comerciais influenciam diretamente o volume, o mix e o ritmo da produção. De acordo com Christopher (2016, p. 23), “a falta de coordenação entre as áreas responsáveis pela geração da demanda e aquelas responsáveis por seu atendimento é uma das principais causas de ineficiências operacionais nas organizações” e cita ainda o excesso de estoques, rupturas no abastecimento e aumento de perdas ao longo da cadeia produtiva como algumas das consequências desse desarranjo.

Do ponto de vista estratégico, a integração entre áreas funcionais é fundamental para garantir coerência entre os objetivos organizacionais e as decisões operacionais. Hax e Majluf (1996) destacam que estratégias eficazes dependem da capacidade da organização de alinhar suas funções internas, evitando que cada área atue de forma isolada ou orientada

exclusivamente por metas próprias. Nesse sentido, quando o setor de vendas define volumes ou condições comerciais sem considerar as restrições produtivas, cria-se um desalinhamento que compromete o desempenho global da empresa. A literatura também aponta que a falta de integração entre produção e vendas está associada a conflitos de prioridades e indicadores de desempenho.

Enquanto a área comercial tende a ser avaliada por metas de faturamento e participação de mercado, a produção é frequentemente mensurada por indicadores de eficiência, custos e utilização de capacidade. Kaplan e Norton (1997), por exemplo, argumentam que a ausência de uma visão integrada de desempenho pode incentivar comportamentos funcionais desconectados da estratégia organizacional, dificultando a cooperação entre áreas e a tomada de decisões conjuntas. Em organizações que trabalham com matérias-primas perecíveis, os efeitos da desintegração entre produção e vendas tornam-se ainda mais evidentes.

A falta de sincronização entre decisões comerciais e planejamento produtivo, conforme já apontado por Corrêa e Corrêa (2012), pode resultar em volumes de produção incompatíveis com a capacidade de consumo dos insumos dentro de seus limites de validade, favorecendo perdas e desperdícios. Segundo Mentzer et al. (2001), a coordenação inadequada entre funções internas é uma das principais causas de ineficiências operacionais em sistemas produtivos sensíveis ao tempo e à variabilidade da demanda.

Além disso, a integração entre produção e vendas influencia diretamente a gestão de estoques, uma vez que previsões imprecisas ou decisões comerciais não alinhadas podem levar à formação de estoques excessivos ou inadequados. Christopher (2016) ressalta que a gestão eficiente dos estoques depende da troca contínua de informações entre as áreas, permitindo 14 ajustes no planejamento produtivo conforme as condições do mercado e as limitações operacionais da empresa.

Observa-se assim que a integração entre produção e vendas deve ser tratada como uma questão estratégica, e não apenas operacional. A coordenação entre essas áreas contribui para decisões mais consistentes quanto ao planejamento da produção, à definição de volumes e à gestão de estoques, reduzindo desperdícios e promovendo maior eficiência no uso dos recursos organizacionais.

Essa abordagem reforça a necessidade de mecanismos formais de alinhamento interfuncional, que serão aprofundados na seção dedicada ao Planejamento e Controle da Produção.

2.1.2 Gestão estratégica de estoques

A gestão de estoques constitui um elemento central da estratégia organizacional, uma vez que influencia diretamente o nível de serviço ao cliente, os custos operacionais e a eficiência do uso dos recursos produtivos. Longe de ser apenas uma atividade operacional, Ballou (2006, p. 45) reforça que “o estoque não deve ser tratado apenas como um custo a ser minimizado, mas como um recurso estratégico que influencia o nível de serviço e o desempenho logístico da empresa”.

Sob uma perspectiva estratégica, os estoques exercem a função de amortecer as incertezas relacionadas à demanda, ao fornecimento e ao próprio processo produtivo. No entanto, a manutenção de estoques em níveis inadequados pode gerar impactos negativos significativos, como aumento de custos de armazenagem, perdas por deterioração e redução da flexibilidade operacional (Bowesox; Closs; Cooper, 2014).

Assim, a definição de políticas de estoque deve estar alinhada aos objetivos estratégicos da organização e às características do ambiente em que ela atua. Arnold (2015) ressalta que decisões isoladas sobre volumes de compra ou produção tendem a comprometer o desempenho do sistema como um todo, especialmente quando não consideram a variabilidade

da demanda e as restrições operacionais. Wanke (2011), por sua vez, destaca que a falta de alinhamento entre políticas de estoque e programação produtiva pode levar à formação de estoques incompatíveis com a capacidade de processamento ou com o ritmo de vendas, gerando ineficiências e desperdícios.

Dessa forma, o estoque deve ser compreendido como parte integrante do sistema produtivo, e não como uma variável isolada sendo a coordenação entre áreas fundamental para garantir que os estoques cumpram sua função estratégica sem gerar excessos ou escassez. 15 Em setores que lidam com matérias-primas perecíveis, a gestão de estoques assume relevância ainda maior, uma vez que o tempo se torna um fator crítico para o aproveitamento dos insumos:

A gestão de estoques deve estar alinhada às estratégias competitivas da empresa, considerando simultaneamente os níveis de serviço desejados, os custos envolvidos e as características dos produtos. Em ambientes de maior incerteza ou com produtos perecíveis, decisões inadequadas de estoque podem gerar perdas significativas e comprometer o desempenho global da organização (Fleury, 2000, p. 67).

Do ponto de vista gerencial, a definição de níveis adequados de estoque requer uma visão sistêmica do processo produtivo e da cadeia de suprimentos, considerando fatores como confiabilidade dos fornecedores, previsibilidade da demanda e flexibilidade operacional. Para Ballou (2006), organizações que tratam o estoque de forma estratégica tendem a obter melhor desempenho logístico e maior capacidade de resposta às mudanças do mercado, ao mesmo tempo em que reduzem custos e perdas. A gestão de estoques, portanto, não pode ser analisada de forma isolada, devendo estar alinhada às diretrizes estratégicas da organização e às decisões de planejamento da produção. Esse alinhamento é fundamental para garantir que os objetivos estratégicos sejam efetivamente traduzidos em práticas operacionais coerentes.

2.1.3 Alinhamento entre planejamento da produção e estratégia organizacional

O alinhamento entre o planejamento da produção e a estratégia organizacional é fundamental para que as decisões operacionais contribuam efetivamente para o alcance dos objetivos estratégicos da empresa.

Quando esse alinhamento não ocorre, a produção tende a operar de forma desconectada das prioridades competitivas da organização, o que pode resultar em ineficiências, desperdícios de recursos e dificuldades no atendimento ao mercado (Slack; Brandon-Jones; Johnston, 2018).

A literatura sobre estratégia e gestão da produção destaca que a estratégia organizacional estabelece diretrizes gerais relacionadas ao posicionamento da empresa, aos mercados atendidos e às prioridades competitivas, enquanto o planejamento da produção é responsável por traduzir essas diretrizes em planos e ações concretas no nível operacional (Slack; Lewis 2015; Porter, 2004).

Nesse contexto, o Planejamento e Controle da Produção assume papel fundamental ao promover o alinhamento entre a estratégia organizacional e a execução das operações produtivas. Conforme destacam Corrêa e Corrêa (2012): O Planejamento e Controle da Produção deve ser compreendido como um processo contínuo de tomada de decisões, cujo objetivo é coordenar e integrar os recursos produtivos de forma a atender às necessidades do mercado, respeitando as restrições do sistema produtivo.

Esse processo envolve decisões estratégicas, táticas e operacionais, exigindo alinhamento entre as áreas funcionais da organização, especialmente produção, vendas e suprimentos, de modo a garantir coerência entre os planos estabelecidos e a execução das operações. A ausência desse alinhamento tende a gerar ineficiências, conflitos internos e desperdícios de recursos (Corrêa; Corrêa, 2012, p. 33–34).

O desalinhamento entre planejamento da produção e estratégia organizacional também pode ser intensificado quando áreas como vendas e produção atuam de forma pouco integrada. Porter (2004) destaca que a vantagem competitiva depende da coerência entre as atividades desempenhadas pela organização, e que decisões isoladas tendem a comprometer o desempenho global.

Assim, quando o planejamento da produção não considera as estratégias comerciais ou quando as decisões de vendas desconsideram as restrições produtivas, cria-se um cenário propício a desperdícios e perdas operacionais. Além disso, Kaplan e Norton (1997) ressaltam que o alinhamento estratégico requer que os objetivos organizacionais sejam desdobrados em metas e ações compreendidas por todas as áreas da empresa.

No contexto da produção, isso implica garantir que indicadores de desempenho, políticas de estoque e decisões de planejamento estejam alinhados à estratégia definida pela organização, evitando conflitos entre eficiência operacional e atendimento ao mercado. Além disso, conforme já ressaltado por Ballou (2006) e Fleury (2000), decisões estratégicas relacionadas à gestão de estoques, aos níveis de serviço e à coordenação entre áreas impactam diretamente o aproveitamento dos insumos e os custos logísticos das organizações.

Quando tais decisões não estão devidamente integradas ao planejamento da produção, ampliam-se os riscos de perdas decorrentes da deterioração e do uso inadequado dos recursos disponíveis. Em ambientes produtivos que lidam com matérias-primas perecíveis, essa desarticulação torna ainda mais evidente a relevância do alinhamento entre o planejamento da produção e a estratégia organizacional.

Dessa forma, o alinhamento entre planejamento da produção e estratégia organizacional pode ser compreendido como um fator determinante para a eficiência do sistema produtivo e para a redução de desperdícios. Ao garantir coerência entre objetivos estratégicos, decisões comerciais e planejamento operacional, as organizações aumentam sua capacidade de utilizar os recursos de forma racional e sustentável.

Essa perspectiva reforça a importância do planejamento, da programação e do controle da produção como instrumento de integração entre estratégia e operação que será melhor desenvolvido na próxima seção deste trabalho.

2.2 Planejamento, Programação e Controle da Produção (PPCP)

O Planejamento, Programação e Controle da Produção (PCP) constitui um dos principais instrumentos de gestão das operações, sendo responsável por organizar, coordenar e controlar os recursos produtivos de forma a atender às demandas do mercado de maneira eficiente e coerente com a estratégia organizacional.

De modo geral, o PPCP envolve um conjunto de decisões relacionadas ao que produzir, quanto produzir, quando produzir e com quais recursos, atuando como elo entre os níveis estratégico, tático e operacional da organização (Corrêa; Corrêa, 2012).

Do ponto de vista conceitual, o PPCP pode ser compreendido como um sistema de apoio à tomada de decisão que busca compatibilizar a demanda prevista com a capacidade produtiva disponível, considerando restrições de recursos, prazos e características do processo produtivo. Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018, p. 45) destacam que “planejar e controlar a produção significa decidir antecipadamente o que deve ser feito e acompanhar a execução dessas decisões, realizando correções sempre que necessário”. Dessa forma, o PPCP não se limita à elaboração de planos, mas envolve um processo contínuo de monitoramento e correção das atividades produtivas.

A importância do Planejamento e Controle da Produção está diretamente relacionada à sua capacidade de promover maior eficiência no uso dos recursos organizacionais. Ao coordenar materiais, mão de obra, equipamentos e tempo, o PPCP contribui para a redução de

desperdícios, para o cumprimento de prazos e para a melhoria do nível de serviço ao cliente (MOREIRA, 2011).

Conforme já sinalizado por Ballou (2006, p. 51), “em sistemas produtivos com restrições severas, como aqueles que utilizam matérias-primas perecíveis, o planejamento da produção torna-se fator crítico para a redução de perdas”. Além disso, o PPCP desempenha papel fundamental na integração entre as diferentes áreas da organização, especialmente produção, vendas, compras e logística, como já ressaltado anteriormente. Corrêa e Corrêa (2012) lembram mais uma vez que o planejamento da produção deve ser construído de forma articulada com as informações provenientes do mercado, de modo a evitar desalinhamentos entre a demanda comercial e a capacidade produtiva.

Quando essa integração não ocorre, aumentam-se as chances de programações produtivas incompatíveis com a realidade operacional, favorecendo a formação de estoques excessivos, atrasos e desperdícios.

2.2.1 Etapas do PPCP

O PPCP é composto por um conjunto de etapas interdependentes que visam transformar as diretrizes estratégicas da organização em ações operacionais coerentes com a capacidade produtiva e as condições do sistema produtivo. Essas etapas abrangem o planejamento agregado, a programação da produção, o sequenciamento das operações e o controle da produção, sendo fundamental que todas sejam conduzidas de forma integrada para evitar ineficiências e desperdícios (Corrêa; Corrêa, 2012).

O planejamento agregado da produção corresponde à etapa em que são definidas, em nível mais amplo, as quantidades a serem produzidas ao longo de determinado horizonte de tempo, considerando a demanda prevista, a capacidade produtiva e os recursos disponíveis. Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018, p. 292) concordam com essa afirmação e reforçam que “o planejamento agregado da produção estabelece, em nível global, as taxas de produção e o uso dos recursos ao longo de um determinado período”.

Trata-se assim de uma decisão de caráter tático, que busca estabelecer diretrizes gerais para orientar as etapas subsequentes do PPCP (Slack; Lewis, 2015).

A programação da produção, por sua vez, “define exatamente o que deve ser produzido, quando e em que quantidade, a partir das diretrizes do planejamento” (Corrêa; Corrêa, 2012, p. 97).

Consiste, portanto, no desdobramento do planejamento agregado em planos mais detalhados, definindo quais produtos serão fabricados, em que quantidades e em quais períodos. Essa etapa traduz as diretrizes gerais em ordens de produção específicas, orientando a execução das operações no curto prazo (MOREIRA, 2011).

O sequenciamento da produção refere-se à definição da ordem em que as operações e ordens de produção serão executadas nos recursos produtivos disponíveis. Essa etapa é essencial para otimizar o fluxo produtivo, reduzir tempos de espera e melhorar a utilização da capacidade instalada (Slack; Brandon-Jones; Johnston, 2018).

De acordo com Moreira (2011), decisões inadequadas de sequenciamento podem gerar gargalos, interrupções no fluxo produtivo e aumento do tempo de atravessamento dos produtos no sistema. Esses efeitos tendem a se intensificar quando o processo produtivo envolve restrições temporais, como prazos de validade dos insumos. O controle da produção, por fim, corresponde à etapa responsável por acompanhar a execução dos planos estabelecidos, comparando o realizado com o planejado e promovendo ajustes sempre que necessário.

De acordo com Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018), trata-se de uma função essencial para lidar com desvios, imprevistos e variações ao longo do processo produtivo. Corrêa e Corrêa (2012) também ressaltam que o controle da produção permite identificar

falhas nas etapas anteriores do PPCP, possibilitando correções que evitem a propagação de erros ao longo do sistema produtivo: O controle da produção tem como finalidade assegurar que o que foi planejado seja efetivamente executado, identificando desvios e promovendo ações corretivas sempre que necessário.

Essa função é fundamental para lidar com incertezas e variabilidades do sistema produtivo, garantindo maior confiabilidade aos planos estabelecidos e reduzindo impactos negativos decorrentes de falhas no planejamento e na programação (Corrêa; Corrêa, 2012, p. 121).

Observa-se assim que as etapas do PPCP são interdependentes, de modo que falhas em qualquer uma delas tendem a repercutir nas demais. Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018) destacam que inconsistências entre planejamento, programação, sequenciamento e controle comprometem o desempenho global do sistema produtivo, favorecendo ineficiências e desperdícios. Assim, a condução integrada das etapas do PPCP é fundamental para reduzir perdas, especialmente em sistemas produtivos sensíveis à perecibilidade dos insumos.

A compreensão dessas etapas fornece a base teórica necessária para a análise do estudo de caso, permitindo identificar em quais pontos do processo produtivo ocorrem falhas que favorecem o desperdício de matérias-primas. 2.2.2 O PPCP em ambientes com matérias-primas perecíveis O Planejamento e Controle da Produção em ambientes que utilizam matérias-primas perecíveis apresenta características específicas que demandam maior rigor nas decisões gerenciais.

A validade limitada dos insumos, a necessidade de uso imediato após a abertura e a ocorrência de perdas irreversíveis impõem restrições temporais ao processo produtivo, tornando o planejamento, a programação e o controle atividades críticas para a eficiência operacional. Nessas condições, como já apontado por Corrêa; Corrêa (2012), falhas no PPCP tendem a gerar desperdícios que não podem ser recuperados, impactando custos e desempenho organizacional.

A validade limitada das matérias-primas exige que o fator tempo seja considerado como variável central no planejamento da produção. Em sistemas produtivos dessa natureza, atrasos, reprogramações frequentes ou desalinhamentos entre demanda e produção aumentam significativamente o risco de deterioração dos insumos. Para Moreira (2011), quanto maior o tempo de permanência dos materiais no sistema produtivo, maiores são as chances de perdas, especialmente quando se trata de produtos perecíveis que possuem restrições sanitárias e de qualidade.

Além da validade, a necessidade de uso imediato após a abertura de determinados insumos impõe limitações adicionais ao PPCP. Em muitos processos industriais, a abertura de embalagens ou recipientes implica a obrigatoriedade de consumo integral do material em curto período, reduzindo a flexibilidade do sistema produtivo.

Corrêa e Corrêa (2012) destacam que, nessas situações, decisões inadequadas de programação e sequenciamento podem gerar volumes de produção incompatíveis com a quantidade de insumo disponível, favorecendo desperdícios. Nesse contexto, a relação entre o lote econômico e a perecibilidade deve ser analisada com cautela.

Embora a definição de lotes maiores possa reduzir custos operacionais, sua aplicação em ambientes com insumos perecíveis pode ampliar o risco de perdas. Fleury (2000, p. 72) alerta que “a definição de tamanhos de lote deve levar em conta as características dos produtos e os riscos associados à deterioração, especialmente em sistemas que lidam com itens perecíveis”, e ressalta que decisões relacionadas a tamanhos de lote devem considerar não apenas ganhos de escala, mas também as características físicas dos produtos e as restrições impostas pelo tempo, sob pena de comprometer o aproveitamento dos materiais. O

estoque excessivo ou mal planejado também é uma preocupação de Ballou (2006) porque ele intensifica os problemas relacionados à perecibilidade, uma vez que aumenta o tempo de permanência dos insumos no sistema produtivo. O autor destaca que níveis elevados de estoque, além de elevar custos logísticos, ampliam a probabilidade de perdas por deterioração, tornando-se particularmente problemáticos em ambientes produtivos sensíveis ao tempo. Dessa forma, políticas inadequadas de estoque podem gerar desperdícios mesmo quando há demanda suficiente para os produtos finais.

Dessa forma, o PPCP em ambientes com matérias-primas perecíveis exige uma abordagem integrada e rigorosa, na qual decisões relativas a lotes, estoques e programação estejam alinhadas às características dos insumos e às condições de demanda. Na prática O PPCP desempenha papel fundamental na busca pela eficiência operacional e pela redução de desperdícios nas organizações e o desperdício deve ser compreendido não apenas como resultado de erros operacionais, mas como consequência direta de deficiências no planejamento e na gestão dos processos produtivos (Tubino, 2009).

Martins e Laugen (2015) destacam que sistemas produtivos eficientes são aqueles capazes de alinhar planejamento, execução e controle, reduzindo variabilidades e eliminando atividades que não agregam valor. Quando o PPCP é inadequado ou inexistente, mesmo processos tecnicamente corretos tendem a gerar desperdícios ao longo do sistema produtivo.

A redução de desperdícios, portanto, não se limita à correção de falhas no chão de fábrica, mas exige uma abordagem sistêmica que considere o planejamento como elemento central. Segundo Tubino (2009), desperdícios frequentemente têm origem em decisões tomadas antes do início da produção, como previsões inadequadas, definição incorreta de lotes, falta de integração entre áreas e ausência de controle efetivo.

Assim, mesmo quando a produção executa corretamente as ordens recebidas, podem ocorrer perdas significativas caso o planejamento não esteja alinhado às condições reais do processo produtivo. Campos (2014, p. 89) também argumenta que “a maior parte dos problemas nas organizações é causada por falhas nos processos de gestão, e não por erros das pessoas que executam as atividades.

No contexto produtivo, isso significa que operadores podem cumprir rigorosamente os procedimentos estabelecidos e, ainda assim, gerar desperdícios se as decisões de planejamento e coordenação forem inadequadas ou desrespeitadas por outras áreas da organização. Observa-se assim que a falta de integração entre o planejamento da produção e as decisões de outras áreas, como vendas e compras, constitui uma das principais fontes de desperdício nas organizações.

Ao tratar o desperdício como falha de planejamento e gestão, e não apenas como erro operacional, amplia-se a compreensão sobre suas causas e reforça-se a importância do PPCP como instrumento essencial para o uso racional dos recursos e para o desempenho sustentável das organizações.

3. PROCESSOS METODOLÓGICOS

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, desenvolvida por meio de um estudo de caso em uma indústria do setor de laticínios localizada no município de Descalvado/SP. A abordagem qualitativa foi adotada por permitir a compreensão aprofundada dos processos produtivos e das práticas gerenciais, sem a pretensão de mensuração estatística dos fenômenos observados.

Segundo Gil (2019), pesquisas exploratórias e descritivas são indicadas quando se busca compreender melhor determinado fenômeno, descrevendo suas características e

relações, especialmente em contextos organizacionais reais. O método do estudo de caso foi escolhido por possibilitar a investigação detalhada de um fenômeno contemporâneo inserido em seu contexto real.

Conforme Yin (2015), esse método é adequado quando os limites entre o fenômeno estudado e o contexto organizacional não estão claramente definidos, o que se aplica ao presente estudo, que analisa a relação entre planejamento da produção, integração entre áreas e geração de desperdícios.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, conduzidas presencialmente com gestores e profissionais diretamente envolvidos nos processos de planejamento, programação e controle da produção. As entrevistas semiestruturadas foram escolhidas por permitirem maior flexibilidade na condução das perguntas, possibilitando aprofundar aspectos relevantes identificados ao longo das respostas, conforme destaca Gil (2019).

O instrumento utilizado foi um roteiro de entrevistas composto por perguntas abertas, elaborado com base no referencial teórico do estudo.

O roteiro contemplou temas como:

- Organização do processo produtivo;
- etapas do planejamento e controle da produção;
- Definição de lotes e programação da produção;
- Gestão de estoques de matérias-primas perecíveis;
- Integração entre produção e vendas;
- Situações observadas de desperdício;
- Práticas atuais e possibilidades de melhoria.

Os dados coletados foram analisados por meio de análise qualitativa do conteúdo, buscando identificar padrões, convergências e divergências nas falas dos entrevistados, bem como relacionar as práticas observadas com os conceitos discutidos no referencial teórico.

A análise priorizou a descrição dos processos e a interpretação das relações entre planejamento da produção, integração entre áreas e ocorrência de desperdícios, sem o uso de técnicas estatísticas, mantendo o caráter observacional do estudo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Problemas Observados

No que se refere ao PPCP, constatou-se que a programação da produção ocorre majoritariamente em curto prazo, baseado nos pedidos recebidos pelo setor de vendas. No entanto, a integração entre os setores ainda apresenta fragilidades, uma vez que alterações na demanda nem sempre são comunicadas com antecedência suficiente, impactando a programação da produção e o uso eficiente das matérias-primas.

Essa falta de alinhamento pode resultar na abertura de insumos sem garantia de consumo total, contribuindo para a geração de desperdícios. Dessa forma, a análise do processo evidencia que os principais desafios enfrentados pela empresa não estão relacionados à execução técnica das operações, mas sim à ausência de práticas mais estruturadas de planejamento e integração entre áreas.

A adoção de um PPCP mais formalizado, alinhado à estratégia organizacional e apoiado por uma comunicação mais eficiente entre produção e vendas, mostra-se essencial para a redução de desperdícios, otimização do lead time e melhoria do desempenho operacional da agroindústria láctea estudada.

O processo produtivo da empresa estudada inicia-se a partir das informações de demanda provenientes do setor de vendas, que repassa ao setor de produção os pedidos a serem

atendidos. A programação da produção é realizada com base nesses pedidos, considerando a disponibilidade de matérias-primas, capacidade produtiva e prazos de entrega. Observou-se que o planejamento da produção ocorre predominantemente em curto prazo, com ajustes frequentes decorrentes de alterações nos pedidos comerciais. Essa dinâmica impacta diretamente a definição de lotes produtivos e o uso das matérias-primas perecíveis, uma vez que nem sempre os volumes programados são compatíveis com os tamanhos mínimos de embalagem ou com a validade dos insumos após a abertura.

O PPCP recebe informações predominantemente de forma informal ou operacional, sem o suporte de sistemas integrados de planejamento, o que dificulta o acompanhamento sistemático do planejado em relação ao realizado. Como consequência, observam-se situações de desperdício, especialmente quando ocorre a necessidade de abertura de matérias-primas perecíveis sem garantia de consumo integral ao longo do processo produtivo.

Tal situação pode ser exemplificada pelo uso de geleias destinadas à saborização das coalhadas, adquiridas de terceiros em embalagens de grande volume. Conforme relatado nas entrevistas, a necessidade de abertura desses insumos sem garantia de consumo integral no mesmo ciclo produtivo aumenta a probabilidade de perdas associadas à deterioração ou vencimento, especialmente quando há alterações na programação da produção.

Esse exemplo evidencia como a ausência de critérios mais estruturados na definição de lotes e no alinhamento entre vendas e produção pode impactar diretamente o aproveitamento de matérias-primas perecíveis. A ausência de mecanismos formais de integração entre produção e vendas evidencia-se como um dos principais fatores associados à geração de desperdícios, reforçando a importância de práticas de planejamento mais estruturadas e alinhadas às características do processo produtivo.

As práticas atualmente adotadas demonstram preocupação com a qualidade dos produtos e a organização do processo produtivo. No entanto, observa-se a necessidade de aprimoramento das práticas do PPCP, especialmente no fortalecimento da integração entre áreas, na formalização do planejamento e na definição mais estruturada de lotes, aspectos que fundamentam as propostas de melhoria apresentadas no capítulo seguinte.

4.1.1 Propostas de Melhorias

Com base na análise do processo produtivo apresentada no capítulo anterior, foram identificadas situações-problema relacionadas à integração entre produção e vendas, à definição de lotes de produção, à gestão de matérias-primas perecíveis e à ausência de práticas mais estruturadas do PPCP.

Observou-se que tais problemas impactam diretamente o desempenho operacional da empresa, especialmente em função da perecibilidade dos insumos e da adoção de um modelo produtivo predominantemente orientado pelo pedido.

As propostas de melhoria apresentadas neste capítulo foram elaboradas exclusivamente a partir dessas situações observadas no estudo de caso, respeitando as limitações operacionais da empresa e o contexto analisado.

As sugestões possuem caráter gerencial e qualitativo, não tendo como objetivo a mensuração de resultados financeiros, mas sim o aprimoramento do planejamento da produção, a redução de desperdícios e o fortalecimento da integração entre áreas. Para facilitar a visualização e a compreensão das propostas, apresenta-se a seguir o Quadro 1, que relaciona os principais eixos de melhoria, as situações-problema associadas, as ações sugeridas e os resultados esperados.

Quadro 1: Eixos de melhoria

Eixo de melhoria	Situação-problema associada	Sugestões de melhoria	Resultados esperados
Integração entre produção e vendas	Decisões de vendas desconsideram limitações produtivas e características dos insumos	Instituir reuniões periódicas de alinhamento; definir critérios formais para alterações na programação; estabelecer fluxo de comunicação entre áreas	Maior previsibilidade da produção e redução de decisões isoladas
Definição de lotes de produção	Lotes incompatíveis com a perecibilidade das matérias-primas	Revisar critérios de definição de lotes; ajustar volumes à capacidade real de absorção do processo	Redução de perdas por sobras e melhor aproveitamento dos insumos
Sincronia entre compras, produção e vendas	Aquisição antecipada ou em excesso de matérias-primas perecíveis	Alinhar planejamento de compras à programação da produção; negociar entregas fracionadas com fornecedores; reduzir tempo de estocagem; possibilidade de verticalização para alguns casos	Diminuição do risco de deterioração e perdas irreversíveis
Controle da produção	Falta de acompanhamento sistemático do planejado versus realizado	Implantar rotinas de controle diário; registrar desvios e ocorrências; utilizar informações para ajustes no planejamento	Maior capacidade de correção e melhoria contínua do processo
Procedimentos para insumos abertos	Abertura de matérias-primas sem volume garantido de produção	Padronizar critérios para abertura de insumos; definir responsáveis pela autorização; avaliar possibilidades seguras de reaproveitamento	Redução de desperdícios decorrentes de decisões operacionais isoladas
Uso gerencial das informações do PPCP	Informações do PPCP utilizadas apenas de forma operacional	Utilizar dados do PPCP para análise gerencial; identificar produtos com recorrência de perdas; apoiar decisões estratégicas	Tomada de decisão mais racional e alinhada à realidade produtiva
Capacitação e conscientização das equipes	Falta de visão sistêmica sobre impactos da perecibilidade	Promover treinamentos internos; sensibilizar o setor de vendas; estimular visão integrada do processo produtivo	Mudança cultural gradual e maior comprometimento com o planejamento

Fonte: Elaboração própria (2026)

Entre os eixos sintetizados no quadro, destaca-se a ampliação do uso gerencial das informações geradas pelo PPCP. Atualmente, esses dados são utilizados predominantemente de forma operacional, voltados à liberação de ordens de produção e ao atendimento imediato aos pedidos.

No entanto, a análise sistemática dessas informações pode contribuir para a identificação de produtos com maior recorrência de perdas, gargalos produtivos e padrões de demanda, subsidiando decisões estratégicas mais alinhadas à realidade produtiva da empresa. Essa prática permite que o PPCP deixe de atuar apenas como ferramenta operacional e passe

a assumir um papel mais estratégico, fortalecendo a integração entre planejamento e execução, conforme discutido no referencial teórico deste trabalho.

Também se destaca no Quadro 1 a integração entre os setores de produção e vendas como elemento central para a eficácia do PPCP. Contudo, embora sugerida a instituição de reuniões periódicas de alinhamento como uma possível melhoria, observou-se que, no contexto organizacional analisado, essa integração apresenta limitações estruturais relacionadas ao próprio modelo decisório da empresa, no qual as decisões comerciais exercem forte influência sobre a programação produtiva.

Diante desse cenário, propõe-se como alternativa gerencial o deslocamento de parte da flexibilidade do sistema produtivo para o atendimento comercial, por meio da definição de 31 prazos de entrega compatíveis com a formação de lotes tecnicamente adequados. Essa estratégia não pressupõe mudanças estruturais imediatas na relação entre as áreas, mas busca estabelecer critérios operacionais que considerem as restrições do processo produtivo.

Assim, em vez de fragmentar excessivamente a produção para atender pedidos imediatos de diferentes itens, o PPCP poderia aguardar a consolidação de volumes mínimos por produto, possibilitando o agrupamento de pedidos semelhantes em um mesmo ciclo produtivo. Tal prática tende a reduzir a abertura frequente de matérias-primas perecíveis sem garantia de consumo integral, contribuindo para a diminuição de perdas irreversíveis, ao mesmo tempo em que mantém a viabilidade do atendimento comercial, ainda que com prazos ajustados à realidade produtiva.

Além das alternativas relacionadas ao ajuste do PPCP, identifica-se ainda a verticalização produtiva como uma possível estratégia de médio ou longo prazo para a redução de desperdícios. No caso analisado, a aquisição de insumos de terceiros em lotes de tamanho significativo e acondicionados em grandes embalagens, como as geleias, limita a flexibilidade do sistema produtivo e impõe volumes mínimos elevados a serem absorvidos pela produção.

A internalização parcial ou total da fabricação desses insumos poderia proporcionar maior controle sobre tamanhos de lote, prazos e quantidades produzidas, favorecendo o alinhamento entre o planejamento da produção e a demanda efetiva. Essa estratégia tende a reduzir a abertura de grandes volumes de matérias-primas perecíveis sem garantia de uso integral, contribuindo para a diminuição de perdas irreversíveis.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar o processo de Planejamento, Programação e Controle da Produção (PPCP) em uma indústria de laticínios, com foco na identificação de fatores que favorecem a ocorrência de desperdícios de matérias-primas perecíveis e na proposição de melhorias gerenciais. A partir do estudo de caso realizado, foi possível compreender que os desperdícios observados não decorrem, em sua maioria, de falhas operacionais, mas de deficiências no planejamento da produção e da falta de integração entre os setores de produção e vendas.

Os resultados obtidos indicam que o PPCP, quando conduzido de forma integrada e alinhada à estratégia organizacional, pode contribuir significativamente para a redução de desperdícios, melhor aproveitamento dos insumos e maior eficiência operacional. Dessa forma, os objetivos propostos foram atingidos, uma vez que foi possível descrever o processo produtivo, avaliar as práticas de planejamento adotadas e identificar oportunidades de melhoria.

Como limitação da pesquisa, destaca-se o fato de o estudo ter sido realizado em apenas uma empresa, o que não permite a generalização dos resultados para outras organizações do

setor. Além disso, a abordagem qualitativa adotada não possibilita a mensuração quantitativa dos impactos econômicos dos desperdícios identificados.

Para estudos futuros, sugere-se a ampliação da pesquisa para outras indústrias do setor de laticínios, bem como a realização de análises quantitativas que permitam mensurar os custos associados aos desperdícios e os ganhos potenciais decorrentes da implantação de práticas integradas de PPCP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA JÚNIOR, João Francisco de. Planejamento da produção na indústria de laticínios: práticas atuais e desenvolvimento de um protótipo de sistema de apoio à decisão. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2004.

ARNOLD, J. R. Tony. Administração de materiais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

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

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

CAMPOS, Vicente Falconi. O verdadeiro poder. Nova Lima: Falconi Editora, 2014.

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

CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Planejamento, programação e controle da produção. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

FLEURY, Paulo Fernando. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HAX, Arnaldo C.; MAJLUF, Nicolas S. The strategy concept and process. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. A estratégia em ação: balanced scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MENTZER, John T. et al. Defining supply chain management. Journal of Business Logistics, v. 22, n. 2, p. 1–25, 2001.

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PORTER, Michael E. Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. JOHNSTON, Robert.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

SLACK, Nigel; LEWIS, Michael. Estratégia de produção. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2009.