

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO NA AGROINDÚSTRIA DO LEITE: UM ESTUDO DE CASO EM MONTEIRO-PB COM O USO DE ISHIKAWA, SWOT E 5W1H

Pedro Augusto Macêdo de Sousa (UFCG-CDSA) augusto03macedo@gmail.com
Ruann Nalberth de Paiva Silva (UFCG-CDSA) ruann.nalberth@estudante.ufcg.edu.br
Ana Mary da Silva (UFCG-CDSA) ana.mary@professor.ufcg.edu.br

Resumo

O leite é um alimento amplamente presente na alimentação dos brasileiros, destacando-se não apenas pelo seu valor nutricional, mas também pela sua importância econômica no país. Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo analisar, por meio de um estudo de caso, uma empresa do setor de laticínios localizada em Monteiro–PB, escolhida por sua relevância regional e potencial de crescimento. Para compreender melhor sua realidade produtiva e estratégica, foram utilizadas ferramentas da Engenharia de Produção, como o Diagrama de Ishikawa, a análise SWOT e o 5W1H. A aplicação dessas metodologias possibilitou identificar falhas e gargalos nos processos, além de fornecer uma visão clara dos pontos fortes, limitações, oportunidades e ameaças da organização. Com base nisso, foram propostas ações voltadas à melhoria dos processos, redução de perdas e fortalecimento da competitividade no mercado. Assim, as soluções sugeridas contribuem não apenas para a melhoria da qualidade dos produtos, mas também para a atração de novos clientes e para o desenvolvimento sustentável da empresa no setor de laticínios.

Palavras-Chaves: *Agronegócio; Cadeia produtiva; Indústria de laticínios; Engenharia de produção; Gestão da qualidade.*

Abstract

Milk is a widely consumed food in Brazil, standing out not only for its nutritional value but also for its economic importance. In this context, this study aimed to analyze, through a case study, a dairy company located in Monteiro, Paraíba, selected due to its regional relevance and growth potential. To better understand its production and strategic context, tools from Production Engineering were applied, such as the Ishikawa Diagram, SWOT analysis, and the 5W1H method. The use of these methodologies made it possible to identify process failures and bottlenecks, as well as to provide a clear view of the organization's strengths, weaknesses,



opportunities, and threats. Based on this analysis, improvement actions were proposed focusing on process optimization, waste reduction, and strengthening competitiveness in the market. Therefore, the suggested solutions contribute not only to improving product quality but also to attracting new customers and promoting the company’s sustainable development in the dairy sector.

Keywords: *Agribusiness; Production chain; Dairy industry; Production engineering; Quality management.*

1. Introdução

Por ter uma grande capacidade produtiva, clima favorável e recursos hídricos, o Brasil possui grande destaque no cenário do agronegócio. O agronegócio envolve todas as etapas do setor agrícola, desde o fornecimento de insumos, como sementes e máquinas, passando pelo cultivo e criação de animais, até a colheita, armazenamento, comercialização e entrega dos produtos finais ao consumidor (Jacob et al., 2024).

Nesse contexto, a produção e comercialização do leite e seus derivados desempenham um papel de destaque no setor do agronegócio, contribuindo significativamente para a economia e o desenvolvimento rural.

A produção de leite é uma das atividades econômicas mais relevantes do Brasil, desempenhando um papel crucial na criação de empregos e na geração de renda. Presente na maioria dos municípios do país, esse setor envolve mais de um milhão de produtores rurais e contribui para a empregabilidade de milhões de pessoas em diferentes etapas da cadeia produtiva (Embrapa, 2020).

Nesse sentido, percebe-se que esse setor necessita de uma gestão eficiente de recursos e padronização nas atividades, para ser capaz de suprir suas demandas e entregar resultados positivos para o mercado garantindo qualidade nos produtos e a satisfação dos clientes.

Sob essa ótica, a engenharia de produção surge como uma alternativa fundamental para gerir tais recursos, por meio dela, a organização consegue otimizar processos, reduzir desperdícios e aumentar a eficiência nas agroindústrias de laticínios. A importância da mesma, está na capacidade de integrar pessoas, tecnologia e recursos, garantindo maior produtividade e competitividade para as empresas.

Assim, com o uso das ferramentas 5W1H, Matriz SWOT e diagrama de Ishikawa, a integração dessas abordagens permite um planejamento estruturado, em que a Matriz SWOT identifica as forças e as fraquezas da agroindústria, o 5W1H define a execução das ações e o diagrama de Ishikawa mostra diferentes etapas do processo que ocasionam gargalos na produção.

Dessa forma, essas ferramentas possibilitam um processo de decisão mais estratégico e fundamentado, contribuindo para a melhoria contínua. Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar por meio de um estudo de caso, a aplicação dessas ferramentas em uma

agroindústria de laticínios, buscando identificar falhas, propor melhorias e fortalecer sua competitividade no mercado.

2. Referencial Teórico

2.1 Agronegócio

Ao longo da história, o crescimento das cidades afastou a produção agropecuária de seus pontos de consumo. Muitas atividades que antes eram realizadas no campo, com foco no consumo local, passaram a ocorrer em locais e períodos distintos, ganhando relevância econômica própria. Isso impulsionou o desenvolvimento de setores como transporte, processamento, armazenamento, comércio e finanças, embora essas atividades tenham mantido conexões técnicas e econômicas com suas origens rurais. O agronegócio abrange, portanto, todas as atividades econômicas, sejam industriais ou de serviços, que dependem direta ou indiretamente da agropecuária para existir (Barros, 2022).

Para que o agronegócio no Brasil se expanda de forma significativa, é essencial compreender sua estrutura complexa, que envolve diversas atividades comerciais, industriais e de serviços. A integração de profissionais das áreas de finanças, administração e contabilidade é indispensável para garantir uma visão ampla do setor, possibilitando um planejamento estratégico eficaz.

No Brasil, esse campo tem desempenhado um papel fundamental na economia do país, destacando-se não apenas na geração de empregos, mas também na produção de renda e no fortalecimento da balança comercial. Dentro desse cenário, a bovinocultura leiteira apresenta um ambiente produtivo bastante diverso, com diferentes níveis de tecnologia, perfis de produtores e práticas de manejo. De acordo com dados da *Food and Agriculture Organization* (FAO, s.d.), disponíveis na base FAOSTAT, o Brasil ocupa a quinta posição entre os maiores produtores mundiais de leite em 2024, situando-se atrás de países como Estados Unidos, Índia, Rússia e Alemanha.

2.2 Leite

A produção de leite tem alcançado números expressivos nos últimos anos, com cerca de 150 milhões de famílias no mundo que vivem dessa atividade, estão representados em sua maioria por pequenos produtores em países em desenvolvimento, que dependem dessa atividade, além de ser uma importante fonte de renda (FAO, 2020).

Segundo Queiroz et al. (2021), a cadeia produtiva do leite, dentro do agronegócio, é uma área da agropecuária que envolve diversos fatores que afetam diretamente seu desempenho. Entre os principais elementos que influenciam essa atividade estão as regulamentações e leis sanitárias, o número de produtores participantes, o grau de uso de tecnologias e a dimensão do mercado consumidor.

O leite de vaca desempenha um papel fundamental em todas as fases da vida, fornecendo nutrientes essenciais como cálcio, proteínas e vitaminas. Com isso, sua ingestão traz diversos benefícios para os seres humanos, sendo recomendado para indivíduos de todas as faixas etárias.

Segundo Delgado Júnior, Siqueira e Stock (2020), desde a antiguidade, o leite de cabra é utilizado como alimento, especialmente entre povos egípcios e gregos. Atualmente, o produto tem sido associado às suas propriedades funcionais, podendo oferecer benefícios além do valor nutricional e contribuir para a redução do risco de doenças crônicas degenerativas, como câncer e diabetes. No Brasil, apesar da predominância do leite de vaca, o leite de cabra, mesmo com produção limitada, possui relevância econômica em determinadas regiões, apresentando alto valor agregado e potencial de geração de renda para pequenos produtores (Delgado Júnior; Siqueira; Stock, 2020).

Entender a composição do leite é essencial para compreender seu potencial na indústria. Em média, o leite de vaca é formado por 87% de água e 13% de sólidos, como carboidratos, proteínas, gorduras, minerais e vitaminas. Com a chegada de muitos produtos lácteos importados, o consumidor brasileiro ficou mais exigente quanto às suas qualidades. Isso levou a indústria a se modernizar e a cobrar dos produtores um leite melhor. Hoje, a qualidade do leite é um dos principais temas na produção (Nogara et al., 2022). Nesse sentido, foram escolhidas ferramentas da engenharia de produção que ajudassem a garantir a entrega dos produtos derivados do leite com uma boa qualidade.

2.3 Matriz Swot

A matriz SWOT é uma ferramenta de análise que ajuda a identificar e organizar, de forma estratégica, os principais fatores internos e externos que influenciam uma organização (Dias, 2021). Segundo Fernandes et al. (2023), essa matriz foi desenvolvida na década de 1960 por Kenneth Andrews e Roland Christensen, professores da Harvard Business School. Com o tempo, a ferramenta foi adotada por diversos acadêmicos. Seu propósito é analisar a

competitividade de uma organização com base em quatro variáveis: Forças (Strengths), Fraquezas (Weaknesses), Oportunidades (Opportunities) e Ameaças (Threats).

A análise SWOT tem como objetivo analisar e avaliar como esses fatores impactam suas decisões estratégicas. Com base nas quatro variáveis analisadas, que são, forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, a empresa consegue ter uma visão mais clara do cenário em que está inserida, e assim, traçar novas estratégias de forma mais eficiente (Oliveira, 2023).

A aplicação da matriz SWOT na indústria Capribom permitiu identificar seus pontos fortes, como a alta qualidade dos produtos e a diversidade do portfólio, além de fraquezas como a necessidade de modernização. A análise também destacou oportunidades, como o aumento da demanda por lácteos alternativos e ameaças, como a concorrência e a oscilação nos preços das matérias-primas. Essa abordagem ajudou a definir estratégias para fortalecer a competitividade e promover o crescimento da empresa.

2.4 5W1H

Criado no setor automobilístico japonês, o método 5W1H é uma versão simplificada do 5W2H, que se destaca como uma ferramenta prática e eficaz. Seu principal objetivo é ajudar na execução de ações claras e objetivas diante de problemas bem identificados. Apesar de ser uma técnica simples, ela contribui para a melhoria dos processos e o aumento da eficiência organizacional que a utilizam em seu sistema produtivo (Boa Morte, 2024).

Essa ferramenta é baseada em seis perguntas-chave, cujas iniciais vêm do inglês: Who? (Quem?), What? (O que?), Where? (Onde?), When? (Quando?), Why? (Por que?) e How? (Como?). Ao responder cada uma delas, é possível reunir e analisar as informações importantes que ajudam a entender melhor os problemas e tomar decisões mais assertivas sobre as ações que precisam ser adotadas.

Sob essa ótica, foi viável utilizar a ferramenta 5W1H para mitigar as falhas identificadas no setor de marketing da empresa, que vinha enfrentando falhas significativas em seus processos. Por meio de seis perguntas norteadoras, foi possível mapear com clareza os pontos críticos: identificar quem estava envolvido nas tarefas, o que exatamente não estava funcionando, onde os gargalos ocorriam, quando os problemas começaram, porque estavam acontecendo e como poderiam ser solucionados. Com base nessas respostas, pôde-se elaborar um plano de ação mais assertivo, melhorar a comunicação interna e redefinir estratégias,

promovendo maior eficiência e melhoria do setor de marketing resultados para o setor de divulgação da organização.

2.5 Diagrama de Ishikawa

Segundo Priebe (2022), o Diagrama de Ishikawa, também chamado de Espinha de Peixe ou Diagrama de Causa e Efeito, é uma ferramenta criada pelo engenheiro japonês Kaoru Ishikawa na década de 1960. Ele ajuda a identificar as causas de um problema, analisando todos os fatores envolvidos. Seu uso facilita a visualização do que está por trás das falhas e permite que a empresa entenda melhor a origem dos erros, atuando de forma mais precisa em cada ponto para melhorar processos e setores.

Essa ferramenta é uma das sete principais ferramentas da qualidade. Ele organiza as possíveis causas de um problema em diferentes níveis, o que facilita a identificação da causa raiz. Embora tenha sido criado inicialmente para ser usado em contextos industriais, seu formato agrupa os fatores em seis categorias conhecidas como os 6 Ms: máquina, material, mão de obra, meio ambiente, método e medição. Esses grupos ajudam a analisar o problema de forma mais clara e completa (Costa, 2023).

No estudo em questão, identificaram-se falhas em todos os 6 “Ms” do Diagrama de Ishikawa, que em conjunto estavam comprometendo significativamente a eficiência e a produtividade da agroindústria. A partir disso, cada fator foi analisado de forma individual e integrada, com o objetivo de propor alternativas viáveis que pudessem mitigar os impactos negativos, otimizar os processos e, consequentemente, melhorar o desempenho geral da produção.

A partir da identificação das causas, permitiu definir prioridades estratégicas e compreender os principais fatores que comprometem a eficiência da agroindústria.

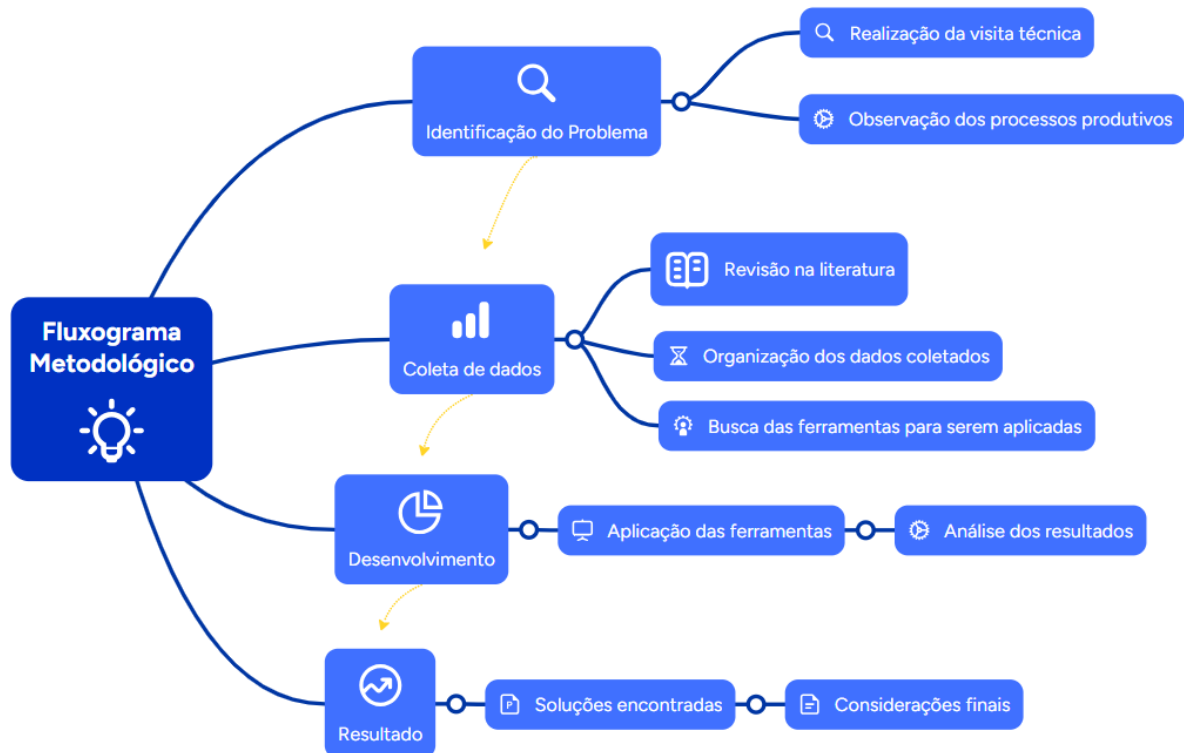
3. Metodologia

A pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa, com ênfase em visitas técnicas e observações diretas do processo produtivo. O estudo foi desenvolvido em uma indústria de produtos lácteos, com foco na análise da produção e comercialização de derivados do leite. Para a avaliação dos cenários internos e externos da empresa, utilizou-se a matriz SWOT, enquanto o plano de ação 5W1H foi aplicado para definição de estratégias de melhoria. Além disso, o

diagrama de Ishikawa foi empregado para identificar os principais entraves ao avanço da produção.”

A combinação dessas metodologias permitiu identificar áreas de melhoria e desenvolver um plano estratégico eficaz para a expansão e aumento da competitividade da empresa no mercado. Na Figura 1, está demonstrando a estruturação no qual esse trabalho seguiu para melhor absorção das informações.

Figura 1 - Fluxograma Metodológico



Fonte: Autoria própria (2025)

Inicialmente, foi realizada uma visita técnica à agroindústria para conhecer de perto o ambiente produtivo e levantar informações relevantes sobre o funcionamento do sistema. Durante essa etapa, verificaram-se os principais gargalos e inconsistências que estavam impactando negativamente a eficiência da produção.

Foram identificados problemas nos setores de processamento, fabricação de novos produtos, embalagens e marketing. Esses pontos críticos indicaram a necessidade de implementar medidas corretivas e estratégias de melhoria para aumentar a eficiência operacional e a competitividade da empresa.

Na sequência, foi feita uma revisão da literatura com base em estudos e práticas consolidadas da engenharia de produção, o que permitiu embasar teoricamente a análise e

escolher as ferramentas mais adequadas para o contexto da agroindústria. Assim, os dados coletados em campo foram organizados de forma sistemática, possibilitando uma visão mais clara e estruturada da realidade produtiva.

Com essas informações, permitiu-se conhecer mais sobre a Capribom que é uma empresa especializada na fabricação de produtos derivados do leite, atuando desde a captação da matéria-prima até a distribuição dos itens ao consumidor final. A partir disso, foi realizada a análise dos resultados, o que permitiu propor melhorias e ações corretivas, sempre considerando a viabilidade prática e os recursos disponíveis na empresa.

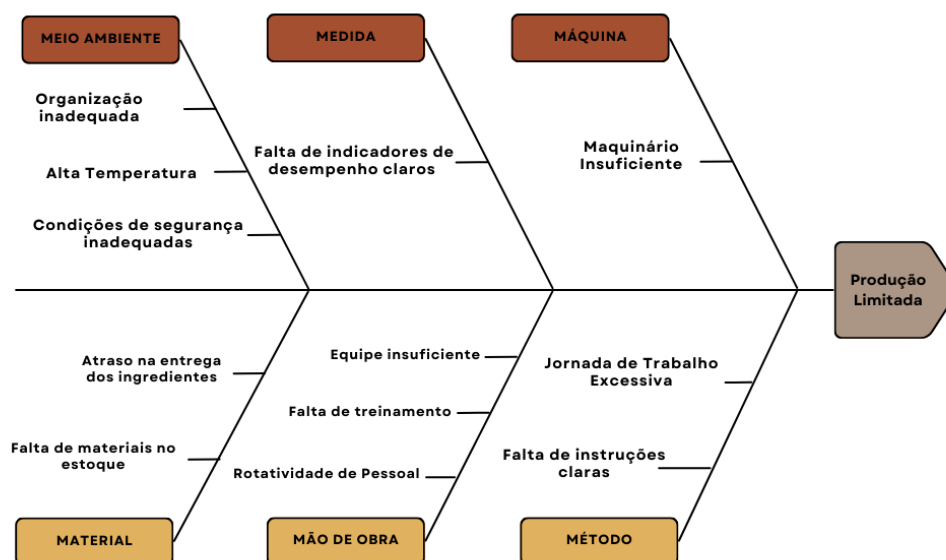
4. Resultados e Discussão

Após a coleta das informações no processo produtivo, foram aplicadas as ferramentas de Engenharia de Produção para minimizar os erros encontrados no processo produtivo e também encontrar estratégias para aumentar a produtividade da empresa.

4.1 Aplicação do Diagrama de Ishikawa

Inicialmente, percebeu-se que a produção estava se limitando por alguns pontos no seu processo produtivo. Para isso, foi utilizado o diagrama de Ishikawa, mostrado na Figura 2, que ajudou a visualizar onde esses problemas estavam ocorrendo e quais eram as suas consequências.

Figura 2 - Diagrama de Ishikawa



Fonte: Autoria própria (2025)

No ambiente de produção de queijo, foi identificado o problema de alta temperatura, causada pelo funcionamento dos equipamentos e pelas condições do local, expondo os trabalhadores ao risco de calor. Isso prejudica a saúde, segurança e produtividade, além de aumentar erros e acidentes. Além disso, as condições de segurança eram inadequadas, o que ampliava os riscos de lesões e comprometia a integridade dos funcionários. Para resolver a organização inadequada, propôs-se implementar um sistema de gestão de layout eficiente.

Diante disso, recomenda-se a implementação de medidas preventivas e corretivas, como sistemas de ventilação (uso de exaustores) ou climatização adequada, fiscalizar o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), organizar pausas regulares para descanso e hidratação.

Para resolver a insuficiência da máquina, é necessário adotar um plano estratégico que melhore a eficiência operacional e aumente a capacidade produtiva, como implementar uma máquina com o dobro da capacidade ou adquirir outra com a mesma capacidade.

Com isso, a empresa deve otimizar o uso do maquinário existente, com planejamento de produção eficiente, manutenções preventivas e corretivas, e capacitação dos colaboradores. Essas ações aumentarão a capacidade produtiva, reduzirão gargalos e melhorarão a qualidade do produto, garantindo maior competitividade no mercado leiteiro.

Em Mão de Obra, é fundamental ampliar a equipe com critérios técnicos e humanos, investir em integração e capacitação, e criar um ambiente positivo com oportunidades de crescimento são passos importantes para fortalecer a equipe. Entender os motivos das saídas também ajuda a melhorar continuamente.

Além disso, é de extrema importância investir em treinamentos frequentemente para desenvolver as habilidades técnicas e comportamentais da equipe existente, promovendo assim a qualificação e atualização dos colaboradores.

Em material para solucionar problemas como o atraso na entrega dos ingredientes e a falta de materiais no estoque, é fundamental adotar um bom planejamento de compras, com cronogramas bem definidos e acordos claros com os fornecedores. Implementar um controle de estoque eficiente, com uso de sistemas automatizados e monitoramento em tempo real, ajuda a evitar rupturas e permite prever a necessidade de reposição com antecedência.

Em Método, para melhorar os processos e o bem-estar da equipe, é essencial oferecer instruções claras, com manuais, fluxogramas e treinamentos contínuos, garantindo que todos

saibam o que fazer e como fazer. Além disso, revisar escalas e definir bem os turnos ajuda a equilibrar a produtividade com a qualidade de vida, evitando sobrecarga e promovendo um ambiente de trabalho mais saudável e eficiente.

Outra estratégia importante é melhorar os processos produtivos, automatizando ou simplificando etapas para encurtar jornadas de trabalho excessivas. Investir na capacitação dos colaboradores melhora a eficiência e diminui a necessidade de horas extras. Também deve ser considerada a contratação de novos funcionários para adequar a equipe à demanda produtiva.

4.2 Análise de SWOT

Com base na análise realizada, detectaram-se os fatores internos: Forças (Strengths) e Fraquezas (Weaknesses); E os fatores externos: Oportunidades (Opportunities) e Ameaças (Threats) existentes na empresa. Logo após isso, esses dados foram colocados na matriz SWOT mostrada na Figura 3.

Figura 3 - Matriz SWOT



Fonte: Autoria própria (2025)

Com base na matriz SWOT, foi realizada uma análise descritiva dos pontos da matriz a partir do seu preenchimento de dados.

4.2.1 Análise das Forças

- **Qualidade na embalagem:** As embalagens dos produtos têm uma boa confiabilidade que não passam resíduos para o produto que possam contaminá-los. Além disso, são práticas e fáceis de transportar;
- **Qualidade nos produtos:** Produtos de boa qualidade possuindo textura e sabor que agradam o paladar dos seus clientes, obtendo um bom equilíbrio entre matéria prima e sabor final do produto;
- **Variedade de produtos:** A Capribom apresenta uma ampla variedade nos seus produtos, não limitando-se apenas ao leite, produzindo também: queijo coalho, queijo defumado, queijo de manteiga, manteiga de garrafa, doce de leite, requeijão e iogurtes. Essa variedade atrai novos consumidores que podem experimentar diferentes produtos com sabores distintos e conhecer a marca;
- **Confiabilidade na entrega:** Cumprimento dos prazos previstos e entregas com as quantidades solicitadas, sem a adição ou a troca de produtos;

4.2.2 Análise de Fraquezas

- **Não ser produtor do próprio leite:** Para mitigar esse problema, a empresa deve estabelecer contratos de longo prazo com produtores confiáveis, investir em parcerias estratégicas com cooperativas e adotar um controle rigoroso de qualidade para garantir a padronização do leite recebido. Além disso, avaliar a viabilidade de uma futura produção própria pode ser uma alternativa para maior autonomia;
- **Melhoria da capacitação dos funcionários:** Para solucionar essa questão, é fundamental investir em capacitação contínua por meio de cursos, workshops e treinamentos técnicos;
- **Aumento dos funcionários mesmo que em baixa quantidade:** Para lidar com essa questão, a empresa deve adotar um plano de gestão de recursos humanos que inclua a contratação estratégica de profissionais conforme a demanda, treinamentos eficazes e uma distribuição equilibrada das funções;

4.2.3 Análise das oportunidades

- **Produção de novos produtos:** Além dos produtos já existentes, a Capribom tem a oportunidade de expandir o catálogo de opções, produzindo outros produtos derivados do leite, como por exemplo: achocolatado, coalhada e queijo muçarela. Esses produtos são os mais viáveis de produzir considerando a estrutura da empresa, e também têm um grande mercado na região nordeste;
- **Expansão para novos mercados:** Todos os produtos produzidos pela Capribom têm boas opções de mercado na região. Como opção de novos mercados, a empresa pode expandir suas vendas para as cidades vizinhas do cariri paraibano, em que, essa distribuição pode ocorrer em mais escolas do cariri, supermercados, hortifrutis e exposições de produtos provenientes do leite de cabra, que são muito comuns na região próxima à cidade de Monteiro;
- **Melhorar o marketing da empresa:** Para conseguir atrair novos clientes para a marca, é importante a empresa divulgar mais seus produtos para que novas pessoas possam conhecer e experimentar;
- **Novas parcerias:** Formar parcerias estratégicas, aumenta não somente sua visibilidade, mas também melhorar a qualidade de seus produtos, expandir seu alcance e explorar novos nichos de mercado, tornando-se mais competitiva e mais reconhecida;

4.2.4 Análise de Ameaças

- **Grandes marcas já existentes no mercado:** Para minimizar esse impacto, a empresa deve focar na diferenciação do produto, investir em marketing e fortalecer parcerias comerciais;
- **Mudanças em exigências de regulamentação:** Para se antecipar a essas alterações, é essencial acompanhar constantemente as normas do setor, investir em conformidade e manter boas práticas de produção;
- **Mudanças climáticas:** Para lidar com isso, a empresa deve adotar medidas como diversificação de fornecedores, aprimoramento da logística e estratégias para minimizar o impacto ambiental;

4.3 Checklist 5W1H

A partir da aplicação da ferramenta 5W1H, tal qual ilustra a Tabela 1, pôde-se obter o planejamento e solução de problemas no setor do marketing, que como mostrado na análise de SWOT precisa de uma clara melhora, ajudando a organizar informações e definir ações de forma clara e objetiva;

Tabela 1 - Checklist 5W1H

5W					1H
WHAT? (O QUE)	WHY? (POR QUE)	WHERE? (ONDE)	WHEN? (QUANDO)	WHO? (QUEM)	HOW? (COMO)
INVESTIMENTO EM MARKETING	PARA DIVULGAR A EMPRESA E ATRAIR NOVOS CLIENTES	PROMOÇÃO DOS PRODUTOS EM EXPOSIÇÕES, FEIRAS, REDES SOCIAIS, E EXPANSÃO DOS PRODUTOS EM CIDADES CIRCUVIZINHAS	O MAIS RÁPIDO POSSÍVEL, VISANDO APROVEITAR TODAS AS OPORTUNIDADES	EQUIPE DE MARKETING	PUBLICAÇÕES, VÍDEOS E EVENTOS

Fonte: Autoria própria (2025)

Com base no preenchimento do checklist 5W1H, detalhou-se cada um dos seus tópicos. A proposta envolve promover os produtos em exposições, feiras, expandir para novas cidades e utilizar redes sociais. A equipe de marketing será responsável por executar a estratégia com publicações, vídeos e eventos, iniciando as ações rapidamente.

Definir métricas para monitorar o retorno das campanhas, como engajamento, alcance e conversão, também é crucial. Além disso, deve-se explorar novas estratégias, como criar um site próprio, expandir ações para influenciadores, e-mail marketing e parcerias com empresas locais. Por fim, um cronograma mais preciso deve ser definido, estabelecendo prazos específicos para cada etapa da campanha, garantindo um planejamento organizado e eficiente.

4.4 Proposta de Melhoria Sustentável

Durante o processo produtivo, ocorre o descarte do soro do leite, no qual, pode receber outras destinações e ser reaproveitado de diferentes maneiras. Sob essa perspectiva, esse resíduo pode ter um uso mais adequado do que o simples descarte, como, por exemplo, na produção de alimentos e bebidas incluindo a fabricação de queijo ricota, molhos e caldos, na alimentação animal, sendo utilizado como ração líquida para bovinos e suínos ou desidratado para a produção de ração, e também na produção de bioenergia, com a geração de biogás por meio de biodigestores. Dessa forma, a reutilização do soro do leite contribui para a redução significativa



de resíduos e dos impactos ambientais, além de possibilitar a criação de novas fontes de renda para a empresa.

5. Considerações Finais

Com base nas informações coletadas, possibilitou compreender o funcionamento da Capribom e identificar oportunidades de melhoria. A empresa se destaca pela qualidade de seus produtos, mas enfrenta desafios relacionados a problemas estruturais, falhas na produção, concorrência no mercado de laticínios e marketing. A partir disso, foram utilizadas ferramentas da Engenharia de Produção com o objetivo de mitigar os problemas encontrados, e conseguir desenvolver novas estratégias para alavancar a produção e o crescimento da agroindústria.

Contudo, o investimento será viável, contribuindo para o aumento na produção, redução de custos e prevenindo possíveis entraves operacionais. Esse estudo também pode ser aplicado em outras pesquisas, servindo como base para análises semelhantes na região do semiárido e em diferentes contextos produtivos.



REFERÊNCIAS

BARROS, Geraldo Sant’Ana de Camargo. *Agronegócio: conceito e evolução*. Piracicaba: CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, ESALQ/USP, 2022. Disponível em: https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/agro%20conceito%20e%20evolu%C3%A7%C3%A3o_jan22_.pdf. Acesso em: 03 mar. 2025.

BOA MORTE, Jhonatan Almeida; MORTE, Maycom Trivelin; OLIVEIRA, Leone Alexandre Mendes; GONÇALVES, Max Filipe Silva. Aplicação da metodologia Lean no agro – um estudo de controle da qualidade na cadeia produtiva da cana-de-açúcar. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 44., 2024, Porto Alegre. Anais [...]. Porto Alegre: ABEPRO, 2024. Disponível em: https://www.abepro.org.br/biblioteca/TCE_411_2018_48384.pdf. Acesso em: 12 abr. 2025.

COSTA, Carlos Eduardo Silva da; SANTO, Eduardo Duca do Espírito; ROCHA, Luciana Aparecida; ORTIN, Sileno Marcos Araujo. *Aplicação das ferramentas de qualidade: controle estatístico de processos e diagrama de Ishikawa na determinação da qualidade de um processo produtivo de limão*. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, São Paulo, v. 10, n. 12, dez. 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/9916/3881>. Acesso em: 11 abr. 2025.

DELGADO JÚNIOR, I. J.; SIQUEIRA, K. B.; STOCK, L. A. *Produção, composição e processamento de leite de cabra no Brasil*. Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite, 2020. (Circular Técnica, 122). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1126798/1/CT-122-Leite-de-Cabra.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2026

DIAS, Pedro Barros da Silva. *Avaliação da implementação de um modelo circular de economia na indústria mineradora através de uma análise SWOT*. 2021. 55 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Minas) – Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/3218/6/MONOGRAFIA_Avalia%C3%A7%C3%A3oImp lement%C3%A7%C3%A3oModelo.pdf. Acesso em: 11 abr. 2025.

EMBRAPA. *Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária*. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2020. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1124858/1/CT-123.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2025.

FERNANDES, Allysson; GOMES, Fabiana; RIOS, Ferdinando; SILVA, Marcos; BOHRER, Mayara. *Matriz SWOT como ferramenta estratégica para a gestão da educação infantil*. Revista Amor Mundi, v. 4, p. 9–14, 2023. DOI: 10.46550/amormundi.v4i3.197. Acesso em: 10 mar. 2025.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). **FAOSTAT: Crops and Livestock Products – Milk production (QCL)**. Roma: FAO. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL/visualize>. Acesso em: 17 fev. 2026.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO). 2020. **Gateway to dairy production and products**. 2020. Disponível em: <http://www.fao.org/dairy-production-products/production/en/>. Acesso em: 11 Jan. 2025.

JACOB, Muriel Amaral; NOVAIS, Fabrício Muraro; DIAS, Nycole Oliveira. Agronegócio e Arbitragem: uma análise acerca da ética do árbitro como principal fator para o sucesso da Arbitragem nos Contratos de Arrendamento Rural. *Cadernos de Direito Actual*, v. 24, p. 185–204, 2024. Disponível em: <https://zenodo.org/records/11584077>. Acesso em: 12 abr. 2025.

NOGARA, Karise Fernanda; KAELE, Gislaine Cristina Bill; TAVARES, Queila Gouveia; MARCON, Tailine Regina; GOPINGER, Edenilse; ZOPOLLATTO, Maity; DEBORTOLI, Elísio de Camargo. Influência das estações do ano sobre a qualidade microbiológica do leite de fazendas leiteiras da região norte do Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência Animal Brasileira*, Goiânia, v. 23, e72795, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cab/a/chktpLgtqL6bvxtq4QScTd/?lang=pt>. Acesso em: 12 abr. 2025.

OLIVEIRA, Maira Pinto; FERNANDES, Bruno Souza; ALMEIDA, Kalil Figueiredo de; SANTOS, André de Mendonça. Avaliação da utilização de tecnologias da Indústria 4.0 em empresas de serviço Feira de Santana-



BA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 43., 2023, Fortaleza. Anais [...]. Fortaleza: ABEPRO, 2023. Disponível em: https://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_WG_404_1990_46042.pdf. Acesso em: 13 abr. 2025.

PRIEBE, Dieni Cristine. *Diagrama de Ishikawa: Proposta para identificação de causas de evasão.* Saber Humano: Revista Científica da Faculdade Antonio Meneghetti, v. 12, n. 20, jul. 2022. Disponível em: <https://saberhumano.emnuvens.com.br/sh/article/view/540/527>. Acesso em: 11 abr. 2025.

QUEIROZ, Adriano Melo de; SOUZA, Luís Gustavo de Souza e. *Análise da produção de leite de vaca no estado do Acre.* Scientia Naturalis, v. 3, n. 1, 20 mar. 2021. Disponível em: <https://teste-periodico.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/4568>. Acesso em: 18 mar. 2025.