

Cost management in a dairy industry: an analysis of Cost, Volume, and Profit

Reception of originals: 01/09/2024
Release for publication: 03/08/2025

Matheus Fernandes Ortiz

Especialista em Finanças e Controladoria

Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP)

Av. Pádua Dias; 13418-900 Piracicaba, São Paulo

E-mail: matheus90ortiz@hotmail.com

Jailson dos Santos Silva

Doutorando em Engenharia de Produção

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Rua Engenheiro Agronômico Andrei Cristian Ferreira, s/n, Florianópolis, Santa Catarina

E-mail: engjailsonsantos@outlook.com

Abstract

The dairy industry plays an important role in many global economies, particularly through the production of powdered milk, a high-demand product with significant relevance for the export market. Despite this, the sector faces challenges related to efficient cost management, which impacts its competitiveness and profitability. This study aimed to analyze the production costs of a Brazilian powdered milk industry using the Cost-Volume-Profit (CVP) methodology as a decision-support tool. The research was based on the company's financial and operational data from 2022, collected through accounting records, management reports, and interviews with managers. After classifying costs as fixed or variable, indicators such as contribution margin, break-even point, and safety margin were calculated for six products in the portfolio. The results highlighted the financial robustness of Products D, E, and F, which demonstrated high operational profit and broad safety margins, emphasizing their economic viability. In contrast, Products B and C showed negative contribution margins, indicating the need for strategic restructuring. Product A showed moderate performance, with room for improvement. It was concluded that applying the CVP analysis enabled the identification of cost optimization opportunities and adjustments to the product mix, contributing to increased profitability for the company. This study reinforces the relevance of the CVP methodology as a strategic management tool and provides practical insights for managers in the dairy sector.

Keywords: Milk. CVP. Decision-Making.

1. Introdução

A indústria de laticínios é um setor importante para muitas economias, inclusive a brasileira. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024), no Brasil, a produção de leite ultrapassou os 34 bilhões de litros em 2022. Dentro desse setor, a

indústria de leite em pó ganhou destaque pela sua importância na produção de alimentos de longa vida útil e pela sua exportação para diversos países.

No contexto brasileiro, o Paraná é um importante produtor de leite e derivados, com uma produção anual média de 3,9 bilhões de litros, de acordo com o Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná, 2024). Além disso, o estado possui diversas indústrias de laticínios que produzem leite UHT (*Ultra High Temperature*), leite em pó, queijos, iogurtes, manteigas, entre outros produtos.

A produção de leite na região paranaense tem se destacado nos últimos anos, principalmente devido ao uso de tecnologias e boas práticas de produção. Isso tem permitido que as empresas locais produzam produtos de alta qualidade os tornando competitivos no mercado nacional e internacional (SPERANDIO; SOUZA, 2019).

Com uma demanda crescente por produtos saudáveis e nutritivos, a expectativa é de que o setor continue crescendo e se desenvolvendo nos próximos anos (EMBRAPA, 2021). Para isso é fundamental que as empresas invistam em tecnologias, boas práticas de produção e uma gestão de custos eficiente para garantir a qualidade e a competitividade de seus produtos. É importante ainda que o governo apoie o setor por meio de políticas públicas que incentivem o desenvolvimento da indústria de laticínios no país (IDR-Paraná, 2024).

Apesar da importância da gestão de custos, as empresas de laticínios muitas vezes enfrentam desafios na implementação de metodologias eficientes. É necessário lidar com a complexidade da cadeia produtiva do leite, que envolve desde a alimentação do gado até a distribuição do produto final, além dos desafios com a sazonalidade da produção e os efeitos de fatores externos, como a variação nos preços dos insumos (SAGGIN et al., 2018).

Neste tocante, a gestão de custos é crucial para manter a competitividade das empresas deste setor. Dentro da contabilidade gerencial de custos, uma ferramenta amplamente difundida é a Análise Custo-Volume-Lucro (CVL), se mostrando fundamental para garantir a viabilidade econômica do negócio (MEGLIORINI, 2012).

A análise CVL é uma ferramenta importante para avaliar os custos e receitas de uma empresa em diferentes níveis de produção, sendo amplamente utilizada na gestão de custos e no planejamento financeiro empresarial, como destacado pela literatura existente sobre o assunto. De acordo com Megliorini (2012) e Assaf Neto e Lima (2019), a análise CVL é eficaz para identificar os principais custos e a rentabilidade de uma empresa, além de ser útil na determinação do preço de venda ideal de um produto, considerando os custos fixos e variáveis associados à produção.

Diante do exposto, este estudo se mostra relevante ao se utilizar da análise CVL como ferramenta estratégica para a gestão de custos e a tomada de decisão em ambientes empresariais competitivos. Conforme destacado na literatura, a CVL permite uma compreensão detalhada das inter-relações entre custos, volume de produção e lucro, proporcionando subsídios para decisões fundamentadas que otimizem a rentabilidade e minimizem riscos operacionais (MEGLIORINI, 2012; ASSAF NETO; LIMA, 2019). Apesar de sua ampla aplicação em diferentes setores, há uma lacuna de estudos que utilizem essa metodologia na indústria de leite em pó, especialmente em países em desenvolvimento, onde as empresas enfrentam desafios específicos relacionados à sazonalidade da produção e volatilidade dos custos. Este trabalho, ao aplicar a análise CVL a uma indústria brasileira de leite em pó, busca contribuir para o avanço do conhecimento teórico sobre a gestão de custos, ao mesmo tempo em que oferece insights práticos que podem fortalecer a competitividade do setor.

Assim, o objetivo desta pesquisa foi realizar uma análise dos custos de produção em uma indústria de leite em pó, utilizando a abordagem da análise CVL. O intuito é fornecer informações relevantes para os gestores e tomadores de decisão, auxiliando-os a compreender a estrutura de custos da empresa.

Este artigo está estruturado em 5 seções. Além desta introdução na qual foi contextualizado o tema e apresentado o objetivo do trabalho, a seção seguinte (Seção 2) traz o referencial teórico do artigo. Na sequência, a Seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos adotados, ao passo que a Seção 4 discute os resultados desta investigação. Por fim, a Seção 5 apresenta as considerações finais do estudo.

2. Referencial Teórico

A seguir são apresentados os principais constructos teóricos alusivos ao tema abordado, bem como traçado um panorama de estudos prévios.

2.1. A análise CVL como ferramenta de gestão de custos

A gestão de custos é uma disciplina da contabilidade que se concentra na análise dos custos associados à produção de bens e serviços. Os custos são os gastos que uma empresa incorre na produção de seus produtos ou serviços e que diferem das despesas e investimentos, que são gastos relacionados ao funcionamento geral da empresa e gastos que a empresa faz

em prol de um retorno futuro (seja financeiro, de eficiência, de capacidade produtiva etc.), respectivamente (VEIGA; SANTOS, 2016).

Uma ferramenta importante da gestão de custos é a análise CVL. De acordo com Megliorini (2012), a análise CVL permite que a empresa calcule seu ponto de equilíbrio, evidenciando a margem de lucro em diferentes cenários de produção e venda, e tome decisões mais assertivas em relação à produção e distribuição dos produtos.

Para realizá-la, a empresa precisa conhecer seus custos fixos e variáveis. Segundo Martins e Oliveira (2010), os custos fixos são aqueles que não se alteram com a quantidade produzida, como o aluguel da fábrica. Já os custos variáveis são aqueles que aumentam ou diminuem de acordo com a quantidade produzida, como a matéria-prima e mão de obra direta.

As fórmulas da análise CVL estão amplamente difundidas na literatura, sendo possível consultá-las em trabalhos como Martins e Oliveira (2010), Megliorini (2012) e Ribeiro (2015), as quais são apresentadas a seguir. Inicialmente foi calculado o lucro operacional do período através da eq. (1).

$$\text{Lucro Operacional} = \text{Receita total} - \text{Custos totais} \quad (1)$$

Onde a Receita total é o produto do Preço de Venda unitário (PV) pelo Volume de produção (Q), e os Custos totais são a soma dos Custos fixos totais (CF) e dos Custos variáveis totais (CV). Assim, é possível reescrever a eq. (1), conforme apresentado na eq. (2).

$$\text{Lucro Operacional} = (\text{PV} \times \text{Q}) - (\text{CF} + (\text{CV} \times \text{Q})) \quad (2)$$

Para calcular o ponto de equilíbrio contábil, é necessário igualar a receita total aos custos totais, eq. (3).

$$\text{PV} \times \text{Q} = \text{CF} + (\text{CV} \times \text{Q}) \quad (3)$$

Para encontrar o ponto de equilíbrio em quantidade, basta igualar as receitas ($\text{PV} \times \text{Q}$) aos custos totais [$\text{CF} + (\text{CV} \times \text{Q})$] e resolver a equação para encontrar o valor de Q, resultando na eq. (4).

$$\text{Ponto de equilíbrio (PE)} = \text{CF} / (\text{PV} - \text{CV}) \quad (4)$$

Outro importante indicador da análise CVL é a Margem de Contribuição (MC), expressa matematicamente pela eq. (5)

$$MC = PV - CV \quad (5)$$

A Margem de Contribuição é a diferença entre PV e o CV. A Margem de Contribuição também pode ser calculada em termos percentuais, dividindo-se a MC pelo preço de venda unitário, segundo a eq. (6).

$$\text{Margem de Contribuição em \%} = (MC / PV) \times 100 \quad (6)$$

A Margem de Contribuição indica o quanto cada unidade vendida contribui para a cobertura dos custos fixos e a geração de lucro. Já a Margem de Segurança (MS) é a diferença entre o nível de vendas atual e o PE, sendo calculada através da eq. (7). A MS também pode ser calculada em termos percentuais, dividindo o seu valor pelas vendas atuais, conforme eq. (8).

$$MS = \text{Vendas atuais} - \text{Ponto de equilíbrio} \quad (7)$$

$$\text{Margem de Segurança em \%} = (MS / \text{Vendas atuais}) \times 100 \quad (8)$$

A MS representa a margem de manobra que a empresa possui em relação ao seu ponto de equilíbrio, indicando o quanto as vendas podem cair sem que a empresa tenha prejuízos.

2.2. Estudos anteriores

Na literatura especializada, a indústria de leite tem sido objeto de análise de inúmeros estudos. Fiorin, Barcellos e Vallim (2014) conduziram a aplicação da metodologia do custeio variável em uma agroindústria de laticínios de pequeno porte e em associação ao método, a utilização dos indicadores da análise CVL. Os autores analisaram a produção de queijos.

Em complementariedade, Dos Santos, Marion e Kettle (2014) utilizaram a ferramenta CVL na gestão estratégica dos custos na produção de leite de uma unidade produtiva do Centro Universitário Adventista de São Paulo campus Engenheiro Coelho, SP (UNASP-EC), obtendo resultados satisfatórios.

De maneira mais ampla, Meinl, Vieira e Brizolla (2022) propuseram um estudo comparativo entre diferentes propriedades produtoras de leite ao avaliarem diversos indicadores, incluindo a margem de contribuição, ponto de equilíbrio, margem de segurança operacional, dentre outros.

Em um estudo realizado por Huppes, Bigolin, Muhl e De Souza (2020), esta ferramenta foi aplicada para avaliar diferentes sistemas de produção de leite. Os autores destacaram a importância da análise CVL para identificar os principais custos envolvidos no processo de produção e para ajudar na tomada de decisões estratégicas relacionadas à produção e venda do produto.

Desta maneira, verifica-se que há inúmeros estudos na temática, no entanto, nenhum deles delimitou seu escopo na produção do leite em pó sob a avaliação da ferramenta CVL, ratificando a importância deste estudo.

3. Procedimentos Metodológicos

Com relação aos procedimentos metodológicos desta pesquisa, a Figura 1 mostra as fases que compuseram o trabalho.

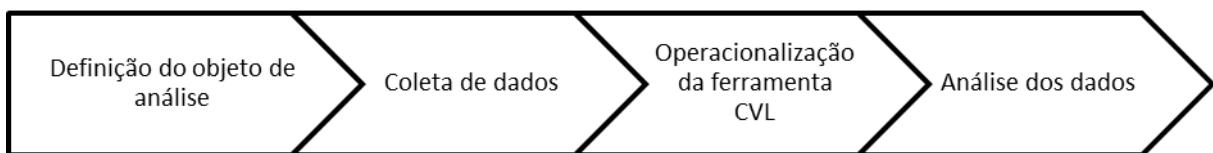


Figura 1: Fases da pesquisa

Fonte: Elaboração própria

3.1. Definição do objeto de análise

O primeiro passo foi a identificação e definição do objeto a ser analisado por este estudo. A empresa estudada possui um portfólio de produção bastante expressivo, de modo que a linha de leite em pó foi escolhida por conveniência, uma vez que a empresa não tinha conduzido maiores estudos financeiros para esta linha de produção. Ademais, a escolha deste objeto de análise se justifica pelo gap de pesquisa identificado no que tange a análises financeiras para esse produto em específico, conforme destacado na Subseção 2.2. A linha de leite em pó na empresa é formada por 6 produtos, denominados neste estudo como Produtos A, B, C, D, E e F.

3.2. Coleta de dados

Em seguida, foram coletados os dados sobre os custos da organização, além de informações referentes à produção e vendas da empresa durante o período de janeiro 2022 a dezembro de 2022. O período avaliado, especificamente o ano de 2022, foi escolhido em função de suas particularidades econômicas e da presença de dados consistentes, permitindo uma análise robusta e relevante. No mais, é importante destacar que os valores coletados foram transformados por um múltiplo randômico a fim de manter o sigilo financeiro da organização.

Para coleta de dados, foram analisados documentos, tais como: registros contábeis, relatórios gerenciais, relatórios de vendas e outros documentos financeiros e administrativos, além do levantamento de informações com os responsáveis pelos setores da empresa através de entrevistas não estruturadas. Ao analisar tais documentos, este estudo se configura como uma pesquisa documental quanto à técnica de análise. Pesquisas documentais objetivam avaliar documentos secundários fornecidos pelas empresas, a fim de explorar o fenômeno em estudo, neste trabalho, a estrutura de custos de produção para o produto de leite em pó (GIL, 2002).

3.3. Operacionalização da ferramenta CVL

Para operacionalizar a ferramenta CVL, foi preciso identificar todos os custos envolvidos no processo produtivo. Esses custos incluíram a aquisição de matéria-prima, mão de obra, energia elétrica, manutenção de equipamentos, entre outros. Posteriormente, estes foram classificados quanto ao volume de produção em custos variáveis ou fixos. É importante ressaltar que a empresa faz uso de um sistema de ERP (*Enterprise Resource Planning*), sendo os custos rateados aos produtos pelo sistema através dos centros de custos, facilitando a coleta dos dados necessários para a etapa seguinte.

O terceiro passo consistiu no cálculo dos indicadores que compõem a análise CVL, a saber: margem de contribuição, ponto de equilíbrio e margem de segurança operacional. Tal análise foi complementada com o cálculo do lucro operacional e determinado o nível de produção necessário para alcançar determinada margem de lucro. É importante salientar que dentro do escopo da ferramenta, é possível identificar três tipos de ponto de equilíbrio: contábil, financeiro e econômico. Este primeiro é o nível de vendas em que a receita total é igual ao custo total. O ponto de equilíbrio financeiro, por sua vez, é o nível de vendas em que

a empresa é capaz de cobrir todos os seus custos e despesas fixas, além dos juros e amortizações de suas dívidas. Por fim, o ponto de equilíbrio econômico leva em consideração não apenas os gastos contábeis, mas também o custo econômico, i.e., o custo de oportunidade (MATARAZZO, 2010; MARION, 2019). Para esse estudo, foi calculado apenas o ponto de equilíbrio contábil.

3.4. Análise dos dados

Uma vez os indicadores calculados para cada produto da linha, foi conduzida uma análise conjunta, a fim de avaliar o desempenho econômico do *mix* de produção e suas relações com o desempenho financeiro da empresa.

4. Resultados e Discussão

Esta seção se inicia com a apresentação do sistema produtivo como premissa básica para a gestão dos custos. Na sequência são apresentados e discutidos os resultados da análise CVL conduzida.

4.1. Caracterização do processo produtivo

A pesquisa em questão foi desenvolvida em uma indústria de laticínios de renome, que, ao longo dos anos, estabeleceu-se como referência no mercado brasileiro. Esta indústria foi selecionada por sua representatividade e pela disponibilidade em compartilhar dados necessários ao estudo, proporcionando uma visão abrangente sobre os aspectos operacionais, financeiros e estratégicos inerentes ao setor.

No segmento específico do leite em pó, o processo produtivo se apresenta como uma sequência de etapas que visam converter o leite líquido em um produto estável e prático, assegurando sua qualidade desde a origem até o consumidor. A Figura 2 mostra as fases de transformação do leite *in natura* ao leite em pó.



Figura 2: Cadeia produtiva do leite em pó

Fonte: Elaboração própria

O processo começa com a etapa de ordenha, na qual o leite é coletado das vacas leiteiras. Esse leite é então transportado de forma rápida e higiênica para a indústria de laticínios, garantindo sua integridade e qualidade. A seguir, ocorre a pasteurização, um processo de aquecimento controlado que elimina micro-organismos prejudiciais, ao mesmo tempo em que preserva os componentes essenciais do leite.

Após a pasteurização, o leite é submetido à evaporação, um processo que remove parte da água presente no leite, resultando em um produto mais concentrado. A etapa subsequente é a secagem, na qual o leite concentrado é pulverizado em um ambiente de ar quente, transformando-o em pó. Essa forma de leite é mais estável, reduzindo a necessidade de refrigeração e prolongando sua vida útil.

O leite em pó é então envasado em embalagens adequadas, mantendo sua qualidade e evitando contaminações. Após o envase, ocorre a etapa de armazenamento, na qual o produto é estocado em condições controladas de temperatura e umidade para manter suas propriedades e características.

Com o produto pronto, inicia a fase de venda e distribuição. O leite em pó é comercializado para diferentes canais, como supermercados, atacadistas e distribuidores. A distribuição é uma parte crítica do processo, garantindo que o produto chegue aos pontos de venda de forma segura e eficiente.

4.2. Análise CVL dos produtos

4.2.1. Produto A

Em 2022, a análise CVL para o Produto A, revelou indicadores financeiros significativos que denotam sua *performance* no mercado, conforme destaca a Tabela 1.

Tabela 1: Indicadores CVL do produto A

Indicadores	Valores anuais [2022]
LO	R\$ 1.562.288,93
MC	R\$ 1.912.724,95
MCU	R\$ 17,60
MC%	45%
PE	64.469
MS	44.206
MS%	41%

Fonte: Elaboração própria

Nota: LO [Lucro Operacional]; MC [Margem Contribuição]; MCU [Margem Contribuição Unitária]; PE [Ponto Equilíbrio] e MS [Margem Segurança]

O lucro operacional de R\$ 1.562.288,93 reflete a eficácia operacional do produto, demonstrando uma rentabilidade positiva em suas operações. Além disso, uma margem de contribuição total de R\$ 1.912.724,95, após subtrair os custos e despesas variáveis, indica uma robusta contribuição do Produto A para a cobertura dos custos fixos e formação de lucro.

Para cada unidade vendida, o Produto A gera uma margem de contribuição de R\$ 17,60. Isso sinaliza que esse montante de cada venda é direcionado, inicialmente, para cobrir os custos fixos e, após superar esse limite, contribui para o lucro da organização. No que diz respeito à margem de contribuição percentual, os 45% observados denotam que quase metade do preço de venda é alocado para a cobertura dos custos fixos e acumulação de lucro. Esse percentual é um indicativo do adequado posicionamento de preço em relação aos custos variáveis do Produto A.

O ponto de equilíbrio de 64.469 unidades representa o volume de vendas no qual a organização não possui nem lucro nem prejuízo. Todos os valores além desse ponto são lucrativos para a organização. Ao se considerar a margem de segurança, percebe-se que o Produto A opera com uma folga considerável de 44.206 unidades acima do ponto de equilíbrio, levando em consideração o volume de venda para o período analisado de 108.675 unidades. Em termos percentuais, essa margem de segurança de 41% sugere que as vendas podem sofrer uma retração dessa magnitude sem que haja prejuízo operacional.

Em suma, o Produto A evidenciam um panorama financeiro robusto e uma atuação eficiente e estratégica no mercado. A boa gestão de custos e a precisão na determinação do preço de venda, em consonância com os custos variáveis adequados, proporcionam uma sólida margem de contribuição, refletindo uma geração de lucro líquido significativo. O nível da margem de segurança, expresso em 41%, ilustra a capacidade da organização em enfrentar variações de mercado, permitindo a absorção de retrações nas vendas sem comprometer a integridade financeira da operação do Produto A. Assim, é indispensável manter um monitoramento criterioso e contínuo dos indicadores financeiros e operacionais, adaptando estratégias proativamente em resposta à dinâmica mercadológica, objetivando a preservação e otimização da rentabilidade.

4.2.2. Produto B

A análise CVL do Produto B revela desafios significativos em sua *performance* financeira e operacional, como se nota através da Tabela 2.

Tabela 2: Indicadores CVL do produto B

Indicadores	Valores anuais [2022]
LO	-R\$ 852.846,97
MC	-R\$ 667.981,58
MCU	-R\$ 7,10
MC%	-40%
PE	-
MS	-
MS%	-

Fonte: Elaboração própria

Nota: LO [Lucro Operacional]; MC [Margem Contribuição]; MCU [Margem Contribuição Unitária]; PE [Ponto Equilíbrio] e MS [Margem Segurança]

O lucro operacional apresentado é de -R\$ 852.846,97, demonstrando um prejuízo operacional que indica dificuldades na gestão de custos, preço de venda ou possivelmente ambos.

A margem de contribuição total de -R\$ 667.981,58 e a margem de contribuição unitária de -R\$ 7,10 corroboram essa análise, revelando que, para cada unidade do Produto B vendida, há um prejuízo intrínseco, antes mesmo de serem considerados os custos fixos. Como a margem de contribuição é negativa, o ponto de equilíbrio seria negativo e, portanto, não teria coerência em apresentar uma quantidade de produção negativa. De maneira análoga, a MS calculada em função do PE não foi calculada para este produto devido a justificativa exposta.

Em síntese, a análise CVL do Produto B, evidencia um cenário que demanda atenção estratégica. Os indicadores negativos, especialmente em aspectos centrais como lucro operacional e margens de contribuição, sinalizam uma divergência entre a formulação de preços e a estrutura de custos variáveis, que pode estar influenciando adversamente o desempenho financeiro do produto. A combinação desses indicadores aponta para a necessidade de uma revisão profunda nas estratégias adotadas, focando não apenas em métricas de venda, mas em uma integração mais harmoniosa entre custos, preço e demanda.

4.2.3. Produto C

A avaliação do CVL para o Produto C manifesta desafios em seu panorama financeiro, segundo a Tabela 3.

Tabela 3: Indicadores CVL do produto C

Indicadores	Valores anuais [2022]
LO	-R\$ 854.623,53
MC	-R\$ 643.120,61
MCU	-R\$ 6,29
MC%	-35%
PE	-
MS	-
MS%	-

Fonte: Elaboração própria

Nota: LO [Lucro Operacional]; MC [Margem Contribuição]; MCU [Margem Contribuição Unitária]; PE [Ponto Equilíbrio] e MS [Margem Segurança]

O lucro operacional reportado de -R\$ 854.623,53 revela um prejuízo nas operações, sinalizando potenciais incongruências na gestão de custos, no posicionamento de preço, ou em ambas as estratégias. A margem de contribuição negativa de -R\$ 643.120,61 e uma margem de contribuição unitária negativa de -R\$ 6,29, ressalta nuances importantes na análise financeira. Esse resultado sugere que, apesar de um volume considerável de vendas, cada unidade vendida contribui negativamente para a cobertura dos custos fixos e lucro. A margem de contribuição percentual de -35% é um indicador adicional de que, para cada real arrecadado nas vendas, R\$ 0,35 amplifica o prejuízo operacional.

De maneira análoga ao produto B, o produto C apresentaria valor negativo para o PE, ocultando assim o seu cálculo e dos demais indicadores mensurados em função desta informação (MS e MS%).

Logo, o Produto C apresenta um cenário desafiador, caracterizado por incongruências entre volume de vendas e rentabilidade. A presença de indicadores financeiros negativos aponta para a urgência de revisões estratégicas. Tais revisões devem englobar a avaliação da estrutura de custos, estratégias de precificação e posicionamento no mercado. A adoção de medidas corretivas, baseadas em uma análise aprofundada e holística, torna-se imperativa para realinhar o Produto C a um caminho de rentabilidade sustentável a longo prazo e crescimento estratégico.

4.2.4. Produto D

A Tabela 4 apresenta os indicadores da análise CVL calculados para o Produto D.

Tabela 4: Indicadores CVL do produto D

Indicadores	Valores anuais [2022]
LO	R\$ 19.964.563,27
MC	R\$ 23.231.403,53
MCU	R\$ 15,06
MC%	44%
PE	275.292
MS	1.266.933
MS%	82%

Fonte: Elaboração própria

Nota: LO [Lucro Operacional]; MC [Margem Contribuição]; MCU [Margem Contribuição Unitária]; PE [Ponto Equilíbrio] e MS [Margem Segurança]

Quando avaliado o Produto D, este demonstrou uma *performance* financeira notável. Com um lucro operacional de R\$ 19.964.563,27, verifica-se uma gestão eficaz que resultou em operações rentáveis e sustentáveis ao longo do período analisado. A margem de contribuição total, avaliada em R\$ 23.231.403,53, e a margem de contribuição unitária de R\$ 15,06, indicam que cada unidade vendida do Produto D não apenas cobre seus custos variáveis, mas também contribui significativamente para a cobertura de custos fixos e geração de lucro. Esta eficiência é ainda mais evidenciada pela margem de contribuição percentual de 44%, mostrando que para cada real proveniente das vendas, R\$ 0,44 é direcionado para contribuir com o lucro após a dedução dos custos variáveis.

O ponto de equilíbrio, estabelecido em 275.292 unidades, revela o volume de vendas necessário para cobrir todos os custos, tanto variáveis quanto fixos. No contexto dos resultados apresentados, este indicador demonstra uma gestão equilibrada, já que as vendas efetivas superam amplamente esse ponto. A margem de segurança de 1.266.933 unidades, com um percentual de 82%, ressalta a robustez das operações do Produto D, levando em consideração o volume de venda para o período analisado de 1.542.225 unidades.

Destarte, os indicadores financeiros do Produto D refletem um gerenciamento otimizado, com foco na rentabilidade e sustentabilidade das operações. A combinação de uma margem de contribuição saudável com uma ampla margem de segurança aponta para a capacidade da organização em se adaptar às variações de mercado, mantendo a integridade financeira. Dado este desempenho, é crucial que se continue com um monitoramento rigoroso e estratégico, visando a sustentação desta rentabilidade e preparando-se proativamente para eventuais desafios mercadológicos futuros.

4.2.5. Produto E

A análise CVL para o Produto E denota uma *performance* financeira sólida, como pode ser visto na Tabela 5.

Tabela 5: Indicadores CVL do produto E

Indicadores	Valores anuais [2022]
LO	R\$ 61.474.837,98
MC	R\$ 77.327.068,14
MCU	R\$ 16,41
MC%	41%
PE	1.629.733
MS	3.082.017
MS%	65%

Fonte: Elaboração própria

Nota: LO [Lucro Operacional]; MC [Margem Contribuição]; MCU [Margem Contribuição Unitária]; PE [Ponto Equilíbrio] e MS [Margem Segurança]

O lucro operacional alcançado, no montante de R\$ 61.474.837,98, evidencia uma operação bem-sucedida, refletindo uma gestão focada na eficiência e rentabilidade. A margem de contribuição total, contabilizada em R\$ 77.327.068,14, juntamente com a margem de contribuição unitária de R\$ 16,41, sublinha que cada unidade vendida do Produto E não somente cobre seus custos variáveis, mas também contribui de maneira relevante para a cobertura dos custos fixos e para a geração de lucro. Esta eficácia é corroborada pela margem de contribuição percentual de 41%, que destaca que, de cada real obtido em vendas, R\$ 0,41 é canalizado para a cobertura de custos fixos e, consequente, lucro após a dedução dos custos variáveis.

O ponto de equilíbrio de 1.629.733 unidades, sinaliza o volume de vendas requerido para atender todos os custos associados ao Produto E. Considerando o desempenho apresentado, o ponto de equilíbrio demonstra uma eficaz gestão de custos e preço, uma vez que o volume real de vendas supera consideravelmente esse marco. Ademais, a margem de segurança, expressiva em 3.082.017 unidades e correspondendo a 65% em termos percentuais, destaca a fortaleza operacional do Produto E, levando em consideração o volume de venda para o período analisado de 4.711.750 unidades.

Assim, os indicadores financeiros e operacionais do Produto E refletem uma operação ottimamente gerenciada, resultando em forte rentabilidade. A conjunção de uma robusta margem de contribuição com uma significativa margem de segurança sublinha a capacidade

da organização de se manter resiliente frente às oscilações de mercado. Neste contexto de desempenho exemplar, é primordial a manutenção de estratégias de monitoramento e avaliação, visando preservar tal rentabilidade e antecipar desafios potenciais no horizonte mercadológico.

4.2.6. Produto F

A avaliação CVL para o Produto F apresenta indicativos de uma operação financeira robusta e extremamente bem gerenciada, conforme destacado na Tabela 6.

Tabela 6: Indicadores CVL do produto F

Indicadores	Valores anuais [2022]
LO	R\$ 71.987.951,33
MC	R\$ 79.419.386,31
MCU	R\$ 56,25
MC%	65%
PE	174.785
MS	1.237.015
MS%	88%

Fonte: Elaboração própria

Nota: LO [Lucro Operacional]; MC [Margem Contribuição]; MCU [Margem Contribuição Unitária]; PE [Ponto Equilíbrio] e MS [Margem Segurança]

A avaliação CVL para o Produto F apresenta indicativos de uma operação financeira robusta e bem gerenciada. O lucro operacional registrado, num montante de R\$ 71.987.951,33, confirma a eficácia das estratégias implementadas, consolidando uma rentabilidade considerável para o produto.

Com uma margem de contribuição total de R\$ 79.419.386,31 e uma margem de contribuição unitária de R\$ 56,25, fica evidente que cada unidade do Produto F, ao ser vendida, não apenas atende aos seus custos variáveis, mas também proporciona uma expressiva contribuição na cobertura de custos fixos e na ampliação do lucro. Tal eficiência é corroborada pela margem de contribuição percentual de 65%, indicando que para cada real gerado em vendas, R\$ 0,65 é alocado na direção da cobertura de custos fixos e da geração de lucro após a dedução dos custos variáveis.

O ponto de equilíbrio, assinalado em 174.785 unidades, traduz a quantidade de vendas necessária para neutralizar todos os custos associados ao Produto F. Dada a *performance* demonstrada, esse indicador reflete um alinhamento preciso entre gestão de custos e estratégia

de precificação. Além disso, a margem de segurança, estipulada em 1.237.015 unidades, com uma representatividade percentual de 88%, ressalta a vigorosa posição do Produto F no mercado, levando em consideração o volume de venda para o período analisado de 1.411.800 unidades.

Ao analisar os resultados dos indicadores do Produto F para o ano de 2022, identifica-se uma operação que destaca a confluência de estratégias otimizadas com uma execução meticolosa. O equilíbrio financeiro, denotado pela sinergia entre a margem de contribuição e a margem de segurança, sugere que as decisões gerenciais têm se pautado em uma abordagem analítica rigorosa, focada não apenas na gestão de custos, mas também na precificação estratégica. A margem de contribuição elevada, com 65% de representatividade sobre as receitas, sinaliza uma eficiência operacional que se traduz em uma maximização do lucro operacional. Por outro lado, a margem de segurança, correspondente a 88% em termos percentuais, reflete uma resiliência mercadológica, dando ao Produto F uma considerável margem para enfrentar variabilidades de mercado sem que sua rentabilidade seja substancialmente impactada. Em suma, o panorama financeiro e operacional apresentado pelo Produto F demonstra não apenas uma performance notável no período em análise, mas também sugere que há uma infraestrutura estratégica bem estabelecida, preparada para navegar ambientes mercadológicos complexos e dinâmicos. Dessa forma, é de suma importância que se mantenha um processo contínuo de avaliação e reavaliação desses indicadores, visando sustentar a rentabilidade alcançada e preparar a operação para potenciais desafios e oportunidades futuras.

4.3. Análise conjunta dos produtos

Ao examinar os indicadores CVL dos seis produtos, pode-se extrair alguns *insights* sobre seu desempenho financeiro e operacional no ano de 2022. O Produto F, com um lucro operacional de R\$ 71.987.951,33, lidera o conjunto, seguido pelos Produtos E e D com lucros operacionais de R\$ 61.474.837,98 e R\$ 19.964.563,27, respectivamente. Estes três produtos demonstram um vigor financeiro significativo. Em contraste, o Produto A obteve um lucro operacional modesto de R\$ 1.562.288,93, enquanto os Produtos B e C apresentaram lucros operacionais negativos, respectivamente, -R\$ 852.846,97 e -R\$ 854.623,53, apontando para desafios nestas linhas de produtos, conforme Figura 3.

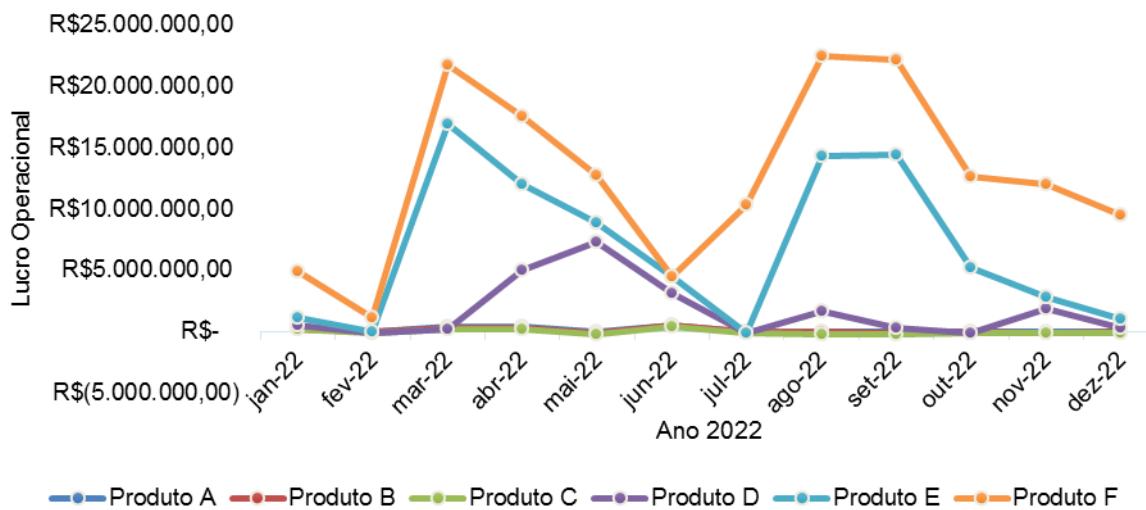


Figura 3: Lucro Operacional

Fonte: Elaboração própria

No que diz respeito à Margem de Contribuição, o Produto F é o destaque, com uma margem de contribuição unitária de R\$ 56,25 e uma margem de contribuição total de R\$ 79.419.386,31. Esta *performance* é seguida pelos Produtos D e E, que demonstram margens de contribuição de R\$ 23.231.403,53 e R\$ 77.327.068,14, respectivamente. Notavelmente, os Produtos B e C mostram margens de contribuição negativas, sugerindo que os custos variáveis desses produtos excedem suas respectivas receitas, conforme a Figura 4.

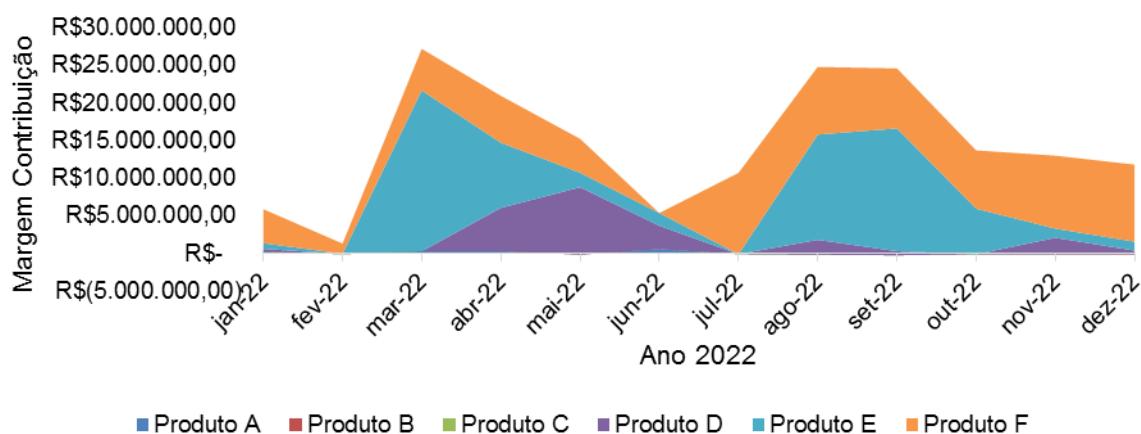


Figura 4: Margem de Contribuição

Fonte: Elaboração própria

A análise percentual da Margem de Contribuição revela que o Produto F, com 65%, lidera em eficiência, seguido pelos Produtos D e A com 44% e 45%, respectivamente. Os

Produtos B e C, com margens percentuais negativas de -40% e -35%, são áreas de preocupação, indicando que os custos variáveis superam as receitas.

Quando se observa o Ponto de Equilíbrio, o Produto E necessita do volume de vendas mais elevado, 1.629.733 unidades, para cobrir seus custos, com o Produto D necessitando de 275.292 unidades. Por outro lado, os Produtos B e C, com pontos de equilíbrio negativos, destacam uma situação atípica em que as vendas totais ainda não cobrem os custos, conforme Figura 5.

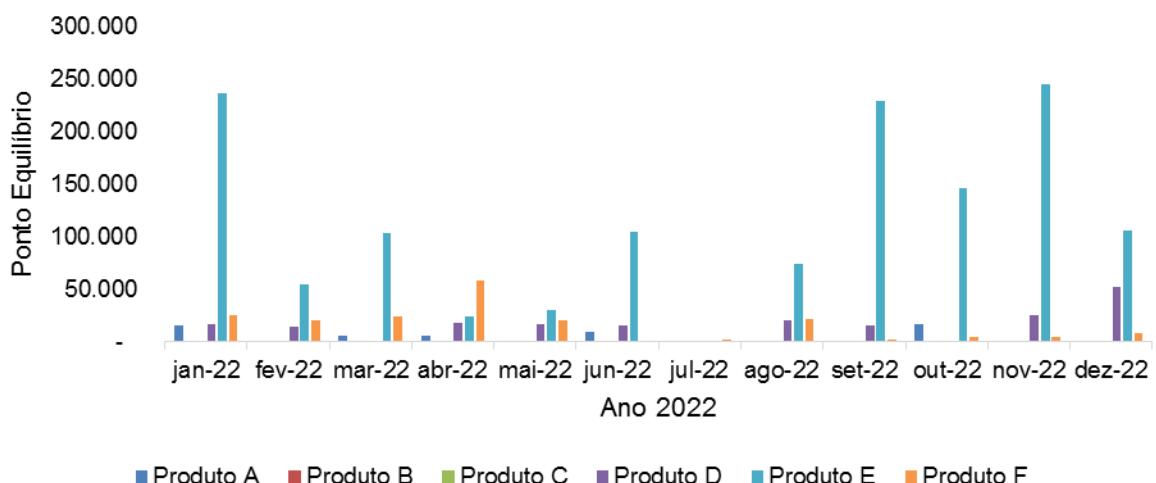


Figura 5: Ponto de Equilíbrio

Fonte: Elaboração própria

A Margem de Segurança, que determina a capacidade dos produtos de suportar declínios nas vendas sem afetar a lucratividade é liderada em valores absolutos pelo Produto E, seguido pelos Produtos D e F.

Em conclusão, os Produtos D, E e F demonstram força e robustez financeira e operacional. Enquanto o Produto A apresenta uma *performance* moderada, os Produtos B e C demandam atenção especial dadas suas métricas desfavoráveis. A organização beneficiaria ao continuar monitorando estes indicadores, adaptando-se a variações de mercado e refinando estratégias para maximizar a lucratividade em todas as frentes de produto.

5. Considerações Finais

A literatura acadêmica sobre a aplicação da análise CVL na indústria de laticínios se revela escassa, demonstrando uma lacuna significativa em estudos e pesquisas neste nicho específico. Essa limitação pode refletir uma tendência mais ampla nas empresas do setor,

onde a análise CVL, apesar de seu potencial estratégico, muitas vezes é relegada a um plano secundário. A prática operacional dessas empresas sugere que, embora a teoria por trás do CVL seja robusta e suas implicações sejam vastas para a tomada de decisão, sua adoção e implementação no dia a dia empresarial são frequentemente subestimadas. Este desalinhamento entre a importância teórica da ferramenta e sua aplicação prática pode resultar em oportunidades perdidas de otimização de custos, aperfeiçoamento operacional e maximização de lucratividade no setor de laticínios.

Aprofundando-se nas nuances da indústria de leite em pó através da abordagem da análise CVL, a pesquisa procurou elucidar os variados elementos que compõem os custos de produção, como também o entendimento holístico das suas implicações financeiras e operacionais. Assim, esta investigação se propôs a ser um instrumento valioso para gestores e decisores, oferecendo *insights* detalhados que podem nortear estratégias mais informadas e eficazes.

Os resultados desta análise revelaram um espectro de desempenho que varia desde a excelência operacional e robustez financeira até cenários que evidenciam a necessidade urgente de reestruturação e revisão estratégica. Cada produto, com suas peculiaridades, exigiu uma avaliação cuidadosa para entender as alavancas que podem ser acionadas para otimizar a produção, controlar custos e maximizar a rentabilidade.

O ponto de equilíbrio de cada produto foi escrutinado, proporcionando um quadro claro dos volumes de produção necessários para cobrir os custos. Este é um parâmetro crucial para avaliar não só a viabilidade dos produtos, mas também para ponderar ajustes na produção, alinhando-a mais coerentemente com a demanda de mercado e as variáveis de custo.

Além disso, ao analisar a margem de contribuição dos produtos, a pesquisa conseguiu destacar oportunidades para realocação de recursos e refinamento de processos, permitindo que os gestores considerem medidas específicas para incrementar a rentabilidade, seja pela redução de custos ou pela maximização de receitas.

5.1. Implicações teóricas e práticas do estudo

Desta forma, este artigo apresenta contribuições relevantes para a teoria e prática na gestão de custos na indústria de laticínios. No âmbito teórico, o estudo preenche uma lacuna na literatura ao aplicar a análise CVL especificamente na produção de leite em pó, um segmento pouco explorado, mas de grande importância econômica e estratégica. A pesquisa

avança o entendimento sobre a estrutura de custos nesse setor, oferecendo uma abordagem detalhada para a identificação de alavancas de rentabilidade.

Do ponto de vista prático, o artigo fornece um conjunto *insights* para gestores e tomadores de decisão, permitindo o refinamento de estratégias voltadas à otimização de custos, ajuste no *mix* de produtos e melhoria da lucratividade. Os resultados da análise destacam produtos que apresentam robustez financeira, assim como aqueles que requerem intervenções urgentes, o que pode auxiliar empresas a priorizarem ações corretivas e alocarem recursos de maneira mais eficiente. Além disso, a proposta metodológica utilizada serve como um modelo replicável para outros segmentos do setor de alimentos e bebidas, ampliando sua aplicabilidade para organizações que enfrentam desafios semelhantes. Por fim, ao contribuir para uma gestão mais estratégica e orientada por dados, o estudo oferece subsídios para fortalecer a competitividade das empresas e sua capacidade de adaptação a um mercado em constante transformação.

5.2. Limitações e pesquisas futuras

A principal limitação do estudo reside na utilização de dados de uma única empresa do setor de laticínios, o que pode restringir a generalização dos resultados para outras organizações ou contextos industriais. Embora a análise tenha sido detalhada e abrangente, com a aplicação rigorosa da metodologia CVL, as especificidades da empresa analisada, como sua estrutura de custos, portfólio de produtos e estratégias de mercado, podem não refletir integralmente a realidade de outras empresas do setor.

Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se que investigações subsequentes avaliem outras empresas do segmento a fim de traçar um panorama geral do setor. Ademais, é necessário que pesquisas se aprofundem na anatomia dos processos produtivos, objetivando desentranhar oportunidades para eficiência e refinamento, particularmente na mitigação dos custos variáveis associados a produtos com margens de contribuição desfavoráveis. A par dessa questão, a reavaliação e inovação das estratégias de precificação assumem relevância, buscando a potencialização dos retornos financeiros e o alinhamento das práticas corporativas às oscilações do mercado. Outras dimensões produtivas, como a otimização dos canais de distribuição, a recalibração das táticas logísticas, a eficácia de campanhas de *marketing* e a incorporação de métodos sustentáveis e éticos no funcionamento empresarial, representam territórios ainda não plenamente explorados, que, ao serem apropriadamente abordados, podem culminar em avanços significativos para a indústria, ao mesmo tempo que enriquecem

o arcabouço acadêmico com novas perspectivas e entendimentos sobre os multifacetados desafios do setor.

6. Referências

- ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. *Administração financeira de empresas*. 11^a ed. Atlas, 2019.
- EMBRAPA. 2021. *Agronegócio do Leite*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/gado_de_leite/producao/mercado/tendencia#:~:text=A%20tend%C3%A1ncia%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de,m%C3%A3o%2Dobra%20e%20de>. Acesso em: 04 jan. 2024.
- DOS SANTOS, Luciano Aparecido; MARION, José Carlos; KETTLE, Wagnoor Macieira. Strategic cost management: a managerial approach using CVP analysis on milk production of finance UNASP EC. *Custos e Agronegócio online*, v. 13, n. 3 p. 24-37, 2014.
- FIORIN, Ivone; BARCELLOS, Sabrina Sobrinho; VALLIM, Carlos Roberto. Gestão de custos através da análise CVL: Um estudo de caso em uma agroindústria de laticínios. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*. 2014.
- GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. Editora Atlas SA, 2002.
- HUPPES, C. M.; BIGOLIN, T.; MUHL, J. J.; DE SOUZA, Ângela R. L. Análise Custo-Volume-Lucro para Ponderação de Sistemas de Produção Leiteira. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC*. 2020. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4737>. Acesso em: 4 jan. 2024.
- IBGE. *Indicadores*. Disponível em: <<https://ibge.gov.br/indicadores>>. Acesso em: 04 jan. 2024.
- IDR-Paraná. *Bovinocultura de Leite*. Disponível em: <https://www.idrparana.pr.gov.br/Pagina/Bovinocultura-de-Leite#:~:text=O%20Estado%20do%20Paran%C3%A1%20%C3%A9%20at%C3%A9%20250%20litros%2Fdia>. Acessado em: 04 jan. 2024.
- MARION, J. C. *Contabilidade Empresarial*. 19^a ed. Atlas, 2019.
- MARTINS, Eliseu; OLIVEIRA, Alexandre. *Contabilidade de custos*. Editora Atlas, 2010.
- MEINL, A. M.; VIEIRA, E. P.; BRIZOLLA, M. M. B. Strategic cost management in milk production: a comparative study using different milk production systems and technologies. *Custos e Agronegócio online*, v. 18, n. 1, p. 330–362, 2022.
- MEGLIORINI, E. *Custos: análise e gestão*. 3. ed., São Paulo: Person Prentice Hall, 2012.
- MATARAZZO, D. C. *Análise Financeira de Balanços*. 7a ed. Atlas, 2010.

RIBEIRO, O. M. *Contabilidade de Custos*. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

SAGGIN, Ana Claudia et al. Production costs: a study on a family farm in Cafelândia/PR. *Custos e @gronegócio on line*, v. 14, n. 4, p. 8-21, 2018.

SPERANDIO, Melissa Rizzo; SOUZA, J. P. Measurement Costs Economics and value distribution: study of transactions in supplying packaging for dairy processors in Paraná. *Custos e @gronegócio on line*, v. 15, n. 3, 2019.

VEIGA, W. E., SANTOS, F. A. *Contabilidade de Custos: gestão em serviços, comércio e indústria*. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2016.