

**CENTRO UNIVERSITÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO VALE DO
ITAJAÍ - UNIDAVI**

ISABELA NAIR GILZ

**AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE CUSTOS CONJUNTOS EM UMA
COOPERATIVA DE LATICÍNIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ**

**RIO DO SUL
2022**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO VALE DO
ITAJAÍ - UNIDAVI**

ISABELA NAIR GILZ

**AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE CUSTOS CONJUNTOS EM UMA
COOPERATIVA DE LATICÍNIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado ao curso de Ciências Contábeis, da Área das Ciências Socialmente Aplicáveis, do Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí, como condição parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Prof. Orientador: M^a. Cátia Heinzen

**RIO DO SUL
2022**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO VALE DO
ITAJAÍ – UNIDAVI**

ISABELA NAIR GILZ

**AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE CUSTOS CONJUNTOS EM COOPERATIVA DE
LATICÍNIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado ao curso de Ciências Contábeis, da Área das Ciências Socialmente Aplicáveis, do Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí- UNIDAVI, a ser apreciado pela Banca Examinadora, formada por:

Professor Orientador: M^a. Cátia Heinzen

Banca Examinadora:

Prof. M^a. Fabiana Arns

Prof. M.e Jeancarlo Visentainer

Rio do Sul, 05 de dezembro de 2022.

Dentre as verdades, como afirmam Aristóteles e Averróis, as nossas matemáticas são as mais verdadeiras e estão no primeiro grau de certeza, e a estas seguem-se todas as demais ciências naturais. (Luca Bartolomeo de Pacioli).

Dedico este trabalho a todos que me apoiaram durante esta caminhada acadêmica, que acreditaram em mim, e que foram fonte de inspiração em cada passo que dei até aqui.

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço imensamente a Deus, por me dar saúde, e me abençoar em cada passo da minha jornada acadêmica, por permitir que eu pudesse ultrapassar todos os obstáculos em minha vida com maestria, que pudesse chegar aqui, mesmo tão nova, e alcançar todos os objetivos almejados com sucesso.

Aos meus pais, que sempre me apoiaram em meus estudos, são minha fortaleza e meu refúgio, que me ensinaram a correr atrás dos meus objetivos com fé e perseverança, me ensinaram a nunca desistir, mesmo nos momentos mais difíceis, e não menos importante, me ensinaram o que é ser responsável, e ter princípios.

As minhas irmãs, que sem sombra de dúvidas são a minha maior inspiração, eu não me vejo em um mundo em que eu não tenha vocês, não tenho palavras para agradecer todo o apoio e incentivo que vocês me dão, eu não seria a profissional que sou, e que estou me tornando hoje, sem a presença de vocês.

A minha avó materna, ainda presente aqui comigo, ao meu avô materno e meus avós paternos (in memoriam), que são os meus exemplos de garra, de união e de família! Estes que fazem tanta falta em minha vida, e causam tanta saudade, e minha avó que é motivo de alegria sempre que estamos juntos, vocês são minha fortaleza também!

Ao meu namorado, meu companheiro, que me está presente em cada passo que dou, me aconselha e me motiva. Minha vida tomou um novo sentido com você ao meu lado, e com certeza, tudo que busco hoje é pensando em nós, e na família que um dia iremos construir. Obrigada por me mostrar caminhos que antes eu não conhecia, por me fazer mais forte a cada dia, e me incentivar tanto no progresso da minha carreira como contadora.

As minhas amigas, que foram minhas companheiras desde o início da faculdade, por tornar momentos maçantes em alegria, por estarem ao meu lado nesses anos, e por todos os conselhos que me deram. Levarei vocês no coração para sempre!

Aos professores que fizeram parte de toda essa jornada, transmitindo o conhecimento e experiências que moldaram minha forma de pensar, calcular e quantificar operações empresariais!

Meus agradecimentos ainda se estendem as demais pessoas que aqui não estão citadas, mas de alguma forma, contribuíram para a realização desse trabalho.

Meus agradecimentos a todos pela contribuição.

RESUMO

A contabilidade gerencial e a contabilidade de custos estão cada dia mais proeminentes no ramo empresarial. A Contabilidade Gerencial é um meio de trazer informações aos gestores da empresa de forma mais simplificada e na Contabilidade de Custos existem os custos comuns, que nada mais seriam do que aqueles que podem ser acumulados de acordo com as afinidades que possuem entre eles, e poderão ser apropriados à diversos produtos, por meio de rateio. Existe, ainda, os Custos Conjuntos, os quais são utilizados quando uma única matéria prima é capaz de gerar, a partir dela, diversos outros produtos, e que esses produtos, passam pelos mesmos processos de produção. Nos custos conjuntos, observa-se a existência de repartições de produtos, os quais, a partir de uma mesma matéria-prima, é capaz de se gerar os coprodutos, subprodutos e sucatas. O objetivo desse trabalho será avaliar os métodos de custos conjuntos em uma empresa de laticínios do Alto Vale do Itajaí. Será feito um levantamento dos custos operacionais dos principais produtos fabricados pela empresa e, a partir disso, aplicar-se-á a avaliação do método de Custos Conjuntos, dentre eles, o Método de Valor de Mercado, o Método de Igualdade do Lucro Bruto, Método dos Volumes Produzidos, bem como o Método das Ponderações. Foi avaliado qual dos métodos melhor se enquadra na empresa a ser estudada, apresentando o valor de custo dos principais produtos, calculados a partir de sua aplicação. A metodologia da pesquisa caracteriza-se como descritiva, qualitativa com abordagem documental. O resultado do trabalho aborta os quatro métodos de custos conjuntos apresentados e sua aplicação em todos os 37 produtos da cooperativa de laticínios que foi estudada. Dentro os quatro métodos foi verificado que o método do lucro bruto é o que melhor se enquadra para a cooperativa, e também o que mais se aproxima do custo real já aplicado.

Palavras-Chave: Custos Conjuntos, Métodos, Contabilidade Gerencial.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Divisão de coprodutos, subprodutos e sucatas.....	26
Figura 2 – Fluxograma da produção de laticínios: processo de desnate	40
Figura 3 - Fluxograma da produção de laticínios: divisão das massas ao coproduto e subproduto	41
Figura 4 - Fluxograma da produção de laticínios: retirada do soro.....	41
Figura 5 - Fluxograma da produção de laticínios: transferência para câmara fria.....	42
Figura 6 - Fluxograma da produção de laticínios: saída dos produtos prontos	43
Figura 7 - Fluxograma da produção de laticínios: completo.....	44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comparação entre o método de valor de mercado e os custos aplicados pela cooperativa	57
Gráfico 2 - Comparação entre o método de volumes produzidos e os custos aplicados pela cooperativa	57
Gráfico 3 - Comparação entre o método de ponderações e os custos aplicados pela cooperativa	58
Gráfico 4 - Comparação entre o método de lucro bruto e os custos aplicados pela cooperativa	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplo Método Valor de Mercado.....	30
Tabela 2 - Exemplo Método Valor de Mercado percentual da receita.....	30
Tabela 3 - Exemplo Método Valor de Mercado alocação dos custos conjuntos	31
Tabela 4 -Exemplo Método Valor de Mercado custo conjunto unitário	31
Tabela 5 - Exemplo Método Unidades Produzidas	32
Tabela 6 - Exemplo Método Unidades Produzidas % dos volumes produzidos.....	32
Tabela 7 - Exemplo Método Unidades Produzidas alocação dos custos conjuntos	33
Tabela 8 - Exemplo Método Unidades Produzidas custo conjunto unitário.....	33
Tabela 9 - Exemplo Método Igualdade do Lucro Bruto	34
Tabela 10 - Exemplo Método Igualdade do Lucro Bruto valor do lucro bruto total.....	34
Tabela 11 - Exemplo Método Igualdade do Lucro Bruto cálculo lucro bruto unitário... 	34
Tabela 12 - Exemplo Método Igualdade do Lucro Bruto alocação do lucro bruto unitário	35
Tabela 13 - Exemplo Método Igualdade do Lucro Bruto alocação do lucro bruto total. 	35
Tabela 14 - Exemplo Método Igualdade do Lucro Bruto alocação dos custos conjuntos	35
Tabela 15 - Exemplo Método das Ponderações	36
Tabela 16 - Exemplo Método das Ponderações com o percentual das ponderações	37
Tabela 17 - Exemplo Método das Ponderações alocação aos custos conjuntos	37
Tabela 18 - Exemplo Método das Ponderações custo conjunto unitário.....	37
Tabela 19 - Composição dos custos	45
Tabela 20 - Detalhamento dos coprodutos	45
Tabela 21 - Detalhamento dos subprodutos.....	46
Tabela 22 - Composição dos custos conjuntos	47
Tabela 23 - Método de valor de mercado aplicado aos coprodutos	48

Tabela 24 - Método de valor de mercado aplicado aos subprodutos.....	49
Tabela 25 - Método de volumes produzidos aplicado aos coprodutos.....	50
Tabela 26 - Método de volumes produzidos aplicado aos subprodutos	51
Tabela 27 - Método de lucro bruto aplicado aos coprodutos	52
Tabela 28 - Método de lucro bruto aplicado aos subprodutos	53
Tabela 29 - Método de ponderação aplicado aos coprodutos.....	54
Tabela 30 - Método de ponderação aplicado aos subprodutos.....	55
Tabela 31 - Comparação entre os custos conjuntos e o custo praticado pela cooperativa	56

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA	13
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Geral	13
1.2.2 Específicos	13
1.3 JUSTIFICATIVA	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 ORIGEM DA CONTABILIDADE	16
2.2 CONTABILIDADE GERENCIAL	18
2.3 CONTABILIDADE DE CUSTOS	21
2.4 CUSTOS CONJUNTOS	24
2.5 MÉTODOS DE DISTRIBUIÇÃO DOS CUSTOS CONJUNTOS.....	27
2.5.1 Método do valor de mercado	29
2.5.2 Método de volumes produzidos	31
2.5.3 Método de igualdade do lucro bruto.....	33
2.5.4 Método das ponderações	36
3. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	38
4. AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE CUSTOS CONJUNTOS NA COOPERATIVA DE LATICÍNIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ.....	40
4.1 PROCESSO DE PRODUÇÃO LATICÍNIA	40
4.2 COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DA COOPERATIVA.....	44
4.3 APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE CUSTOS CONJUNTOS	47
4.4 COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS AO CUSTO APLICADO	56
5. CONCLUSÃO.....	61
REFERÊNCIAS.....	65

1. INTRODUÇÃO

A Contabilidade Gerencial e a Contabilidade de Custos estão cada dia mais proeminentes no ramo empresarial. Observa-se que desde os pequenos até os grandes empresários e gestores buscam por melhores resultados e auxílio na tomada de decisão com o apoio dos relatórios contábeis. Será exemplificado que a contabilidade financeira já não se faz mais suficiente para essas necessidades, visto que esta elabora seus relatórios de acordo com as exigências governamentais, esclarecendo valores para o fisco, e não para os administradores da entidade.

É a partir desse prisma que surge a Contabilidade Gerencial, como um meio de trazer informações aos gestores da empresa, de forma mais simplificada e, demonstrando a realidade aplicada diariamente dentro desta. É a partir desse meio de contabilizar que os gestores podem fazer melhores decisões sobre seu negócio.

Conforme menciona Iudícibus (2020, p.4), “A Contabilidade Gerencial tem em seu cerne única e exclusivamente a finalidade interna de atender à administração da empresa, com informações úteis, tempestivas e confiáveis para um processo de decisão assertivo do gestor.” O autor menciona ainda que o foco da contabilidade gerencial se faz sempre no presente e no futuro da empresa, ao contrário da convencional contabilidade financeira, que mantém seus olhos voltados aos eventos já realizados na empresa.

Como um braço estreitamente ligado à Contabilidade Gerencial está a Contabilidade de Custos, que conforme define Padoveze (2014), custo, de forma genérica, é o preço que se paga por alguma coisa, seja esse um produto, mercadoria ou serviço, o qual será utilizado para a atividade da empresa, já a Contabilidade de Custos é o segmento contábil que gerencia todos os seus custos das produções, vendas ou serviços.

Dentro da Contabilidade de Custos, existem os custos comuns, que nada mais seriam do que aqueles que podem ser acumulados de acordo com as afinidades que possuem entre eles, e poderão ser apropriados à diversos produtos, por meio de rateio. Existe, ainda, os custos conjuntos, os quais são utilizados quando uma única matéria prima é capaz de gerar, a partir dela, diversos outros produtos, e que esses produtos, passam pelos mesmos processos de produção.

Nos custos conjuntos, observa-se a existência de repartições de produtos, os quais, a partir de uma mesma matéria-prima, são capazes de gerar os coprodutos, subprodutos e sucatas. Todas essas divisões de produtos serão melhor explicadas na revisão da literatura, e é a partir destas que surge a necessidade da aplicação dos métodos de custos conjuntos.

Os métodos de custos conjuntos podem ser divididos em quatro modalidades, sendo esses: Método do valor de mercado, método dos volumes produzidos, igualdade sobre o lucro bruto, e por fim, o método das ponderações. Segundo Martins (2018), esses métodos existem pois os custos precisam ser alocados aos seus produtos de forma racional e consistente ao longo do tempo, a fim de elaborar valoração fidedigna para seus ativos e resultado obtidos.

Será feito um levantamento dos custos operacionais dos principais produtos fabricados pela empresa e, a partir disso, aplicar-se-á a avaliação do método de custos conjuntos, dentre eles, o método de valor de mercado, o método de igualdade do lucro bruto, método dos volumes produzidos, bem como o método das ponderações.

Pretende-se, também, avaliar qual dos métodos de Custos Conjuntos melhor se enquadra na empresa a ser estudada, visando os custos já praticados pela cooperativa e relacionando-os ao real processo produtivo da fábrica, apresentando o valor de custo dos principais produtos calculados a partir de sua aplicação.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Qual é o melhor método de custos conjuntos a ser utilizado em uma cooperativa de laticínios do Alto Vale do Itajaí, considerando dados do primeiro semestre de 2022?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

- Avaliar os métodos de custos conjuntos em uma cooperativa de laticínios do Alto Vale do Itajaí considerando os dados apresentados no primeiro semestre de 2022.

1.2.2 Específicos

- Levantar os custos conjuntos da cooperativa no processo de produção de laticínios;
- Empregar os métodos de custos conjuntos nos principais produtos fabricados;

- Apurar o custo dos principais produtos fabricados pela cooperativa a partir dos métodos de custos conjuntos;
- Determinar o método de custos conjuntos que melhor se enquadra a cooperativa no primeiro semestre de 2022;
- Apresentar o valor de custo do produto com a aplicação do método de custos conjuntos.

1.3 JUSTIFICATIVA

Conforme dados apresentados nos indicadores econômicos de nascimento das empresas da Serasa Experian, é possível observar que cada vez mais empresas de pequeno e médio porte tomam espaço no mercado, incluindo empresas e cooperativas do ramo industrial, tirando o monopólio existente de grandes multinacionais. Os dados apresentados pela Serasa revelam que dentre os anos de 2015 até 2020 houve um crescimento de cerca de 60% no nascimento anual de novas empresas no ramo industrial no Brasil.

Tais dados justificam-se pelo fato de que se tornou muito comum funcionários de grandes fábricas, especialistas no trabalho manual, ou até mesmo agricultores e produtores de laticínios, abrirem o seu próprio negócio. Entretanto, muitas vezes, não possuem do conhecimento necessário em áreas administrativas e contábeis, para que seja realizado um controle assíduo de custos de sua produção.

A indústria de laticínios no Brasil toma cada dia mais seu espaço, sendo a 4ª maior produtora mundial desse ramo, e o faturamento obtido corresponde a cerca de 5,4% do valor bruto da produção agropecuária e 17% da pecuária, além de que, conforme dados apresentados no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 99% dos municípios brasileiros são produtores de laticínios.

Nessa perspectiva, o presente trabalho vem com o intuito de auxiliar uma cooperativa produtora de laticínios que demonstra dificuldades em calcular seus custos, e se enquadra nas características do método de custos conjuntos, por possuir uma matéria prima principal que desencadeia seus diversos produtos, além de que esses mesmos produtos passam pelos mesmos processos para que, no fim, resulte em coprodutos.

Desta forma, demonstra-se que o estudo será extremamente importante para a cooperativa em que será aplicada, pois está relacionado ao interesse pessoal de conhecimento referente à área de custo e, também, por interligar o interesse e a necessidade desta, visto que a mesma possui pouco controle com relação aos custos do processo produtivo. Depois de

concluída toda a pesquisa, a mesma poderá ser posta em prática pelos associados e gestores em seus processos diários, tendo assim, um melhor e mais preciso controle dos custos de suas produções, além de conseguir estipular um melhor preço de venda a partir dos custos calculados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, serão abordados diversos conceitos necessários para o embasamento da prática do trabalho. Serão expostos temas sobre a história da contabilidade desde sua origem, o conceito de Contabilidade Gerencial, Custos, métodos de custeios e por fim, custos conjuntos.

2.1 ORIGEM DA CONTABILIDADE

Conforme menciona Iudicibus (2021), a contabilidade existe há muito tempo, notavelmente desde a era dos homens primitivos, ao contarem seus rebanhos, armas e suprimentos existentes e registrar isso através de gravuras em pedras, a qual tornava-se uma forma rudimentar de contabilidade. Entretanto, os primeiros registros de contabilização surgem por volta de 3.000 anos a.C. com os povos da Suméria, Babilônia e Mesopotâmia, Egito e China, onde realizava-se a troca de mercadorias e o controle de inventário físico, das obrigações, bens e direitos de terceiros, mesmo que sem avaliação monetária.

Desta forma, Alves (2017) afirma que o surgimento da contabilidade acompanha a evolução que a humanidade toma, vindo da própria vontade de controlar que as pessoas foram desenvolvendo ao longo dos anos. Com a evolução de riqueza que as pessoas foram tendo, tomou-se forma a necessidade de um método mais eficaz de controle e registro, e assim, a contabilidade vai tomando forma.

Alves (2017, p.8) complementa ainda que:

A contabilidade está ligada à necessidade de registrar e monitorar os bens que o homem adquire e pretende deixar aos seus descendentes. É importante destacar que não bastava ao homem gravar tudo o que possuía, pois as suas funções envolviam o comércio, no qual aconteciam grandes quantidades de trocas. Por isso houve a necessidade de um controle mais rígido.

O desenvolvimento da contabilidade como técnica, surge nos séculos XIV e XV, na Europa, onde começa a criar forma, nas cidades portuárias como Gênova e Veneza, o comércio e o surgimento da imprensa. (CARVALO, 2019). Ainda conforme o autor, com o crescimento do comércio, cresceu também a necessidade de controle das informações patrimoniais e financeiras desses estabelecimentos, e a imprensa, por sua vez, colaborou com a difusão da contabilidade sob uma perspectiva técnica. A partir dessa colaboração, tornou-se possível realizar a impressão dos livros que continham as regras de registros contábeis, criados na época por profissionais contábeis de diversas partes do mundo.

Em suma, Iudícibus (2021) observa que a contabilidade, nos tempos antigos, colocava ordem onde reinava o caos, além de zelar pelo empreendimento, e comparar as informações já obtidas anteriormente, com situações que aconteceriam ao logo do tempo. O contador classifica, ordena e inventaria tudo aquilo que os produtores e comerciantes realizam, e que por muitas vezes trazem de forma desordenada. É a partir desses dados que o contador traz uma nova perspectiva para a empresa, e auxilia no aprimoramento da qualidade e quantidade de bens produzidos.

Desta forma, Souza (2014) destaca que a contabilidade pode ser considerada tão antiga quanto a humanidade, pois a preocupação de controlar bens, vem desde a antiga Babilônia, conforme mencionado anteriormente, e a técnica usada desde os primórdios é a mensuração, o que fez caracterizar a contabilidade como é conhecida hoje.

Crepaldi (2017) menciona que os primeiros sinais onde se podem constatar de registros contábeis, coincidem com a época da invenção da escrita, e entre esses registros, eram anotados somente termos físicos de posse, e não monetários, já que na época somente haviam trocas de mercadorias, com o surgimento da moeda apenas muitos anos depois.

Um marco importante contábil, foi a publicação da primeira obra relevante de contabilidade, por Luca Pacioli, chamado *Tractatus de computis et scripturis*, publicado em 1494. Essa publicação fez com que Luca Pacioli fosse conhecido como o “pai dos autores de contabilidade”, e sem dúvidas, conforme menciona o autor, essa obra é considerada a maior do autor, pela revolução que esta trouxe a escrita rudimentar. (SOUZA, 2014).

Crepaldi (2017, p.2) destaca ainda sobre mais uma das obras de Luca Pacioli, que fez com que a contabilidade se tornasse uma das ciências mais antigas do mundo:

Em termos de registro histórico, é importante destacar a obra *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita*, do Frei Pacioli, publicada em Veneza em 1494 (pouco depois da invenção da imprensa e um dos primeiros impressos no mundo). Essa obra descreve, num de seus capítulos, um método empregado por mercadores de Veneza no controle de suas operações, posteriormente denominado método das partidas dobradas ou método de Veneza.

Diante de todo o exposto, Iudícibus (2021, p.13) afirma que “Pode-se facilmente verificar que um sistema simples de registro e análise contábil não falta, nem mesmo na mais rudimentar das organizações.”. Dessa forma, o autor ainda observa que em algumas organizações não é um problema a ausência de um economista ou administrador, mas mesmo nas mais pequenas instituições, é indispensável a presença de um contador, para que este realize a escrituração de todas as operações realizadas.

Sobretudo, Alves (2017) destaca, afirmando as prerrogativas expostas anteriormente por outros autores, que a contabilidade surge juntamente com a evolução humana, mas ela só acontece pela ânsia de controle vindo da própria sociedade, que com o tempo e a evolução do patrimônio, tornou-se indispensável para controle.

E assim se fez a origem da contabilidade, conforme ainda menciona Iudícibus (2021, p.14), “a Contabilidade é quase tão antiga quanto o homem que pensa”, e desta forma, percebe-se a importância que tem, quanto ao desenvolvimento da sociedade, e principalmente das empresas, desde o início dos tempos.

Sem sombra de dúvidas com o potencial crescimento que o patrimônio das empresas vem tomando ao longo dos anos, e o desejo de controle por parte do governo sobre os bens de terceiros, é necessário muito mais do que a contabilidade conhecida e originada desde o início dos tempos. É para isso que surge um novo método de contabilizar, voltado a satisfazer a necessidade dos empresários, o qual será melhor explanado no próximo tópico. (CREPALDI, 2017).

2.2 CONTABILIDADE GERENCIAL

Segundo os estudos apresentados por Frezatti et al. (2011, p.17), em meados de 1998, “a International Federation of Accountants, IFA, emitiu o pronunciamento denominado International Management Accounting Practice 1 (IMAP 1)”. Neste ato foram apresentados alguns dos possíveis estágios da Contabilidade Gerencial, o que não significa que esta não existia antes disso, muito pelo contrário, existem evidências datadas de séculos atrás, as quais já demonstravam a existência dessas atividades.

Dando início ao primeiro estágio, Abdel-Kader e Luther (2006) evidenciam que esse tinha como prioridade a apuração dos custos e controle financeiro, os quais eram evidenciados através de orçamentos, previsões e controle de processos. No segundo estágio, já se têm um avanço muito significativo, visto que a tecnologia de informação era algo que estava sendo amplamente difundido, e essas novas tecnologias foram dando forma a uma nova forma de contabilidade, a qual iria se aprofundar cada vez mais em análises de processos decisórios e contabilidade por responsabilidade. Já no terceiro estágio, o autor menciona que o foco maior estava ligado aos projetos de redução de desperdícios, pelo fato que o crescimento dos negócios globalizados gerava um fluxo de gastos enorme, os quais precisariam de uma estruturação para se manterem ativos. Já no quarto e último estágio o principal foco era a criação de valor, que

nada mais é do que a criação de uma pretensão futura que possibilite resultado a longo prazo, conforme conclui o autor.

Em suma, para Frezatti et al. (2011, p.18):

Esses estágios são aproximações no sentido de que foram definidos normativamente a partir de artefatos considerados relevantes para os pesquisadores. Não indicam que a sequência seja rigorosamente seguida nem apresentam relacionamento determinístico em termos do duration.

Ao longo do tempo a contabilidade toma forma, e a forma mais rudimentar já não se torna mais o suficiente aos usuários da informação. Com isso, a contabilidade tradicional, que todos conhecem, tornou-se uma ferramenta complexa para os donos da empresa, que desejam utilizá-la como um auxílio na tomada de decisão. (IUDÍCIBUS, 2020).

Padoveze (2012) esclarece que a Contabilidade Financeira objetiva a apresentação e controle patrimonial da entidade, para a avaliação do retorno de capital investido pelos sócios e acionista, entretanto, os dados apresentados nesse método voltam-se para pessoas que se encontram fora da entidade.

Conforme destaca ainda Iudícibus (2020), a contabilidade tradicional tomou essa forma por conta das necessidades do governo, que impôs regras perante sua escrituração, além de outros usuários externos também solicitarem algumas adaptações das informações para o melhor entendimento de cada um deles. E foi por conta de todos esses processos voltado aos usuários externos, os quais por muitas vezes não levavam ao mesmo resultado conforme mencionou o autor, que se criou um sistema mais avançado de contabilidade, com informações completamente voltadas às necessidades internas da entidade, e também, para o auxílio de tomada de decisão, chamada, Contabilidade Gerencial.

De acordo com Garrison, Noreen e Brewer (2012), a Contabilidade Gerencial é aquela que fornece informações para os próprios gerentes da entidade, com foco no que pode afetar decisões futuras da empresa, além de analisar informações relevantes e o desempenho de cada segmento empresarial. Este ramo da contabilidade não é obrigatório para as empresas, além de que, não é necessário que este siga regras contábeis.

Crepaldi (2017, p.3) observa ainda que:

Os gestores necessitam de informações de custos e lucratividade de suas linhas de produtos, segmentos do mercado e de cada produto e cliente. Necessitam de um sistema de controle operacional que acentue a melhoria de custos, de qualidade e de redução de tempo de processamento das atividades desenvolvidas por seus funcionários.

E é por essa necessidade que surge a Contabilidade Gerencial. É nela que os gestores obterão as principais informações para que possam avaliar o desempenho das atividades da empresa, além de proporcionar relatórios com visões futuras que permitem projetar novas ações, e também estarem preparados financeiramente caso ocorra alguma necessidade futura. (PADOVEZE, 2012).

Nessa perspectiva, Atkinson et al. (2015, p.4) esclarece:

Em resumo, a história da contabilidade gerencial ilustra que as inovações na prática da contabilidade gerencial foram – e continuam a ser – orientadas pelas necessidades de informação de novas estratégias, à medida que as empresas se tornaram mais complexas, as tecnologias mudaram e novos concorrentes apareceram.

Atkinson et al. (2015, p.4) complementa ainda que, a partir do momento em que se tornou importante o controle, e que se percebeu a vantagem que empresas estavam apresentando com a Contabilidade Gerencial aplicada, foi onde se buscou desenvolver sistemas de controle gerencial que pudessem acompanhar e administrar as empresas que traziam resultados mais complexos. Por isso, “Contabilidade gerencial é uma profissão que envolve parceria na tomada de decisão gerencial, envolvendo planejamento e sistemas de administração de desempenho”.

Conforme menciona Jiambalvo (2009, p.9) existem duas ideias chaves dentro da Contabilidade Gerencial. A primeira delas, seria que “A tomada de decisão se baseia na análise incremental”, isso significa que, a análise incremental é caracterizada como a base para resolver qualquer problema de negócio da empresa, e ela vem a partir de um cálculo entre a diferente de uma receita e o custo de uma decisão. Caso a diferença entre esses dois valores gerarem um lucro, tem-se a resposta do problema.

Após entender sobre como é o funcionamento e administração de uma empresa, pode-se ter uma grande noção sobre como funciona a contabilidade gerencial. Primeiramente, pode-se destacar que a contabilidade em geral serve para ajudar na tomada de decisões de negócios, porém, de uma forma embasada e aperfeiçoada. (ATRILL, MCLANEY, 2014).

Complementando, Padoveze (2012, p.17) enfatiza:

O propósito da Contabilidade Gerencial é atender todos os usuários internos da organização com as informações econômicas e quantitativas para o processo de tomada de decisão, avaliação dos resultados empresariais e desempenho dos gestores, em todas as etapas do processo de gestão.

Interessante frisar, conforme demonstram Atrill e Mclaney (2014, p. 17), que apesar da contabilidade ter formas e variações com aplicações completamente distintas para cada situação

apresentada, estas seguem uma mesma linha de raciocínio que é o de realizar “coleta e análise de informações financeiras para depois transmiti-las àqueles que tomarão as decisões, esta é uma das perspectivas contábeis com um imenso destaque, quando o assunto em pauta é a tomada de decisões.”.

As tomadas de decisões são tomadas a longo prazo a partir dos dados apresentados pela Contabilidade Gerencial, e são destinadas a alta administração da empresa que toma como principal preocupação, o futuro da organização. (MARION, RIBEIRO, 2014).

Diante este entendimento Atrill e McInaney (2014, p. 18) afirmam que:

Para que as informações contábeis sejam úteis para a tomada de decisão, o contador deve deixar claro para quem estão sendo preparadas e para que finalidades serão usadas. Na prática, existem diversos grupos de pessoas (conhecidos como “conjuntos de usuários”) com algum interesse em uma determinada organização, no sentido de que precisam tomar decisões em relação a ela.

Por conseguinte, a segunda ideia chave seria “Você obtém o que você mede!”, ou seja, o desempenho da empresa provém das medidas realizadas a partir das análises feitas, e são essas medidas de desempenho, que irão direcionar completamente o comportamento dos gerentes para a tomada de decisão. (JIAMBALVO, 2009, p.10).

2.3 CONTABILIDADE DE CUSTOS

Conforme menciona Stopatto (2020) não é nenhum segredo que o período de maior desenvolvimento da contabilidade teve grande notoriedade em meados do século XV. A grande obra *Tractatus de Computis et Scripturis*, criada pelo Frei Luca Pacioli em 1494, trouxe em seu âmago, a sistematização da contabilidade, onde essa passou a ser um instrumento para medição e apuração de patrimônios e resultados financeiros.

O período conhecido como Era Mercantilista, foi marcado pelas grandes navegações e trocas comerciais entre continentes, e desde essa época já era notável que o instrumento contábil fazia parte do cotidiano daqueles envolvidos mercantis e comerciais, desde sua forma mais rude até uma forma mais sofisticada, pode-se assim dizer. (VICECONTI, 2018).

De acordo com Martins (2018, p. 3), um dos grandes marcos da história do mundo, sem dúvidas, foi a Revolução Industrial, a qual trouxe em seu bojo um expressivo aumento no número de empresas do ramo industrial, mas vale destacar que “Até a Revolução Industrial (século XVIII), quase só existia a Contabilidade Financeira (ou Geral), que desenvolvida na Era Mercantilista, estava razoavelmente bem estruturada para servir as empresas comerciais.”.

A partir de desse advento, a contabilidade deparou-se com alguns obstáculos, e o mais notório dentre eles, foi a questão de adaptação dos procedimentos de apuração de resultados nas empresas comerciais, as quais apenas revendiam mercadorias, para as empresas industriais, estas que compram matéria prima e a transformam em novos produtos que serão destinados à venda. (STOPATTO, 2020).

Viceconti (2018, p.22) complementa ainda que a melhor saída encontrada para dirimir este problema foi substituir “o item Compras pelo pagamento dos fatores que entraram na produção”, quais sejam estes: a matéria-prima consumida, o salário dos trabalhadores da produção, energia elétrica e combustíveis utilizados. Este era o mesmo método utilizado pelas empresas comerciais, que conseqüentemente obtinham melhores resultados em sua apuração, desta forma, todos os gastos referentes a atividade industrial ficaram conhecidos como custos de produção e, por conseguinte, o ramo contábil responsável pelo controle desses custos, foi intitulado como Contabilidade de Custos, a qual recebeu tal desígnio que permanece até os dias atuais.

No entendimento de Padoveze (2014, p. 5), a contabilidade de custos:

É o segmento da ciência contábil especializado na gestão econômica do custo e dos preços de venda dos produtos e serviços oferecidos pelas empresas. Em linhas gerais, podemos dizer que a necessidade de um ramo específico da ciência contábil para se dedicar à questão dos custos nasceu com a Revolução Industrial, no século XVIII, com o advento de novas invenções e dos primeiros processos automatizados, quando se iniciou a produção em massa, contrapondo-se à produção artesanal.

É a partir deste prisma que os setores comerciais e industriais passam a conviver em consonância, pois tanto a comercialização de produtos bem como a produção industrial, estão integralmente ligadas e, a contabilidade que anteriormente havia desenvolvido métodos e sistemas de informação no ramo comercial, teve de se adaptar e trazer esta realidade ao ramo industrial, visto tamanha demanda e a incessante busca por um desenvolvimento em conjunto (PADOVEZE, 2014).

Inicialmente, quando a contabilidade de custos ainda estava sendo aprimorada para trazer melhores resultados em empresas do ramo industrial, a sua função era avaliar os estoques destas empresas que, diga-se de passagem, demandavam um processo de difícil execução, se comparado com as empresas dos ramos comerciais, até porque não está envolvido apenas uma simples compra e posterior revenda de mercadorias, mas sim toda uma exposição de fatores primordiais para seu funcionamento correto, a exemplo “os pagamentos a fatores de produção tais como salários, aquisições e utilização de matérias-primas etc.”. (VICECONTI, 2018, p.22).

Segundo Crepaldi e Crepaldi (2017), a contabilidade de custos é imprescindível para a realização de uma análise mais aprofundada dos gastos gerados pelas entidades no período de suas atividades operacionais. Tal análise é de suma importância para uma melhor tomada de decisões que envolvam as opções de produção bem como a formação de preço e alternativas que contribuam para a produção própria e terceirizada.

Veiga e Santos (2016) demonstram que o processamento das informações contábeis, dá-se de maneira contributiva na determinação do lucro, além também de possibilitar dados de suma importância, quais sejam estes, dados de rentabilidade e desempenho de variadas atividades da entidade a qual se está realizando o levantamento, o que contribui de forma notória para um planejamento eficaz e controlado do desenvolvimento operacional.

Para Horngren (2000, p.27), custos “São aqueles gastos ativados associados à compra de mercadorias para revenda (no caso de empresas comerciais) ou associados à aquisição e conversão de matérias-primas em mercadorias para venda (no caso de empresas produtoras)”. A partir do exposto, entende-se que os custos, para indústrias, englobam todo gasto com aquisição de insumos que serão destinados e aplicados no processo de industrialização do produto.

Ribeiro (2017, p. 13) exemplifica bem, quanto a criação e utilização da Contabilidade de Custos:

A Contabilidade de Custos, criada para avaliar estoques, constituiu um importante instrumento de controle e atribuição de custos aos produtos, sem se preocupar, no entanto, em fornecer informações para o gerenciamento da produção e da comercialização. Para exemplificar, as decisões necessárias à atribuição do preço de venda aos produtos tinham por fundamento somente o custo de fabricação; para alcançar a lucratividade desejada, não havia outras preocupações, desconsiderando-se, inclusive, os fatores externos relacionados ao mercado.

É visível que a Contabilidade de Custos vem apresentando uma incontestável evolução nas últimas décadas, a modernização e o avanço nos mais diversos setores empresariais é algo que vem movimentando muito o mercado, e apenas aqueles que acompanham esse fluxo evolucionar conseguem torná-la um instrumento de gestão para os mais diferentes aportes necessários, com intuito de oferecer cada vez mais controle e suporte nas tomadas de decisão. (CREPALDI; CREPALDI, 2017).

2.4 CUSTOS CONJUNTOS

Em muitas indústrias acontece o fenômeno de produção conjunta nos processos de produção contínua, o que nada mais é que o desenvolvimento de vários produtos, a partir de uma mesma matéria-prima principal. (MARTINS, 2018).

Perez, Oliveira e Costa (2011, p. 89) entende que a produção em conjunto é “a fabricação de diversos produtos a partir de uma mesma matéria-prima, comum a todos os produtos acabados.”. A partir de um determinado estágio do processo produtivo, encerra-se o processamento em conjunto, e passa a realizar-se a produção independente dos produtos derivados da matéria-prima principal.

Conforme menciona Leone (2000), os contadores de custos encontram alguns problemas em sua trajetória que podem alterar seus possíveis resultados. Entre esses problemas, pode ser destacado a definição dos processos de fabricação, e a real quantidade produzida em cada um deles, além de desenvolver a estrutura de cálculo dos custos fundamentadas nos dados encontrados.

Segundo Matz, Curry e Frank (1974, p. 569), os métodos de custos conjuntos são adotados pois “muitas empresas industriais que adotam sistemas de custos por processo veem-se às voltas com o difícil e muitas vezes complexo problema de atribuir custos a seus subprodutos e/ou produtos conjuntos”.

Também se observa que a influência que cada custo tem no resultado é uma informação difícil a ser especificada, visto que diversas vezes esses valores sofrem grande mutação no mercado entre os períodos estudados. Valores de perdas, estragos e resíduos também se tornam difíceis de serem mensurados, pois estão sob diversos critérios que podem o levar a variações. (LEONE, 2020).

E por fim, Leone (2020, p. 333) ilustra que também é possível, de um mesmo processo resultar em um ou mais elementos, que passarão por outros processos distintos de fabricação. Com isso, o contador depara-se com o seguinte problema: “a distribuição dos custos comuns do primeiro processo”.

Leone e Leone (2010) demonstra um exemplo bastante utilizado para simplificar o entendimento do processo de custos conjuntos. Nesse exemplo, o autor apresenta como se qualifica a divisão dos custos conjuntos no processo de cortes de um boi, as quais, algumas possuem valor de mercado mais elevado, outros valores menores e algumas ainda serão processadas para vendas posteriores.

Para determinar essa distribuição dos custos comuns em um processo de industrialização conjunta, se faz necessário compreender o que são os coprodutos, subprodutos e as sucatas. Conforme menciona Perez Junior, Oliveira e Costa (2011), os coprodutos são os produtos principais da empresa, os quais contribuem consideravelmente em seu faturamento, e são gerados com base em uma mesma matéria prima.

Martins (2018, p.151) menciona que os subprodutos:

devido ao grau de segurança existente no que diz respeito a sua venda, têm um tratamento diferente: à medida que são produzidos, têm seu Valor Líquido de Realização considerado como redução do custo de elaboração dos produtos principais, mediante débito aos estoques e crédito aos custos de produção. Considera-se como Valor Líquido de Realização o valor de venda menos as despesas de venda, os custos eventualmente necessários ao término e preparação para venda desses Subprodutos e ainda, eventualmente, uma margem normal de lucro bruto.

Dessa forma, entende-se que os subprodutos são aqueles que se sucedem naturalmente do processo de produção dos coprodutos. Na venda desses produtos, este é quase irrelevante quanto ao faturamento total da empresa. (PEREZ JUNIOR; OLIVEIRA; COSTA, 2011).

Leone e Leone (2010) menciona ainda que os coprodutos e os subprodutos, são produtos conjuntos provenientes de uma mesma matéria prima, e que se distinguem apenas pelo fato de que os subprodutos, possuem valor comercial muito inferior se comparado ao valor comercial dos coprodutos. Entretanto, um subproduto pode se tornar significativo para o mercado, e aquele produto, anteriormente definido como coproduto, pode assim, tornar-se um subproduto, pois quem define tais variações, é o próprio mercado.

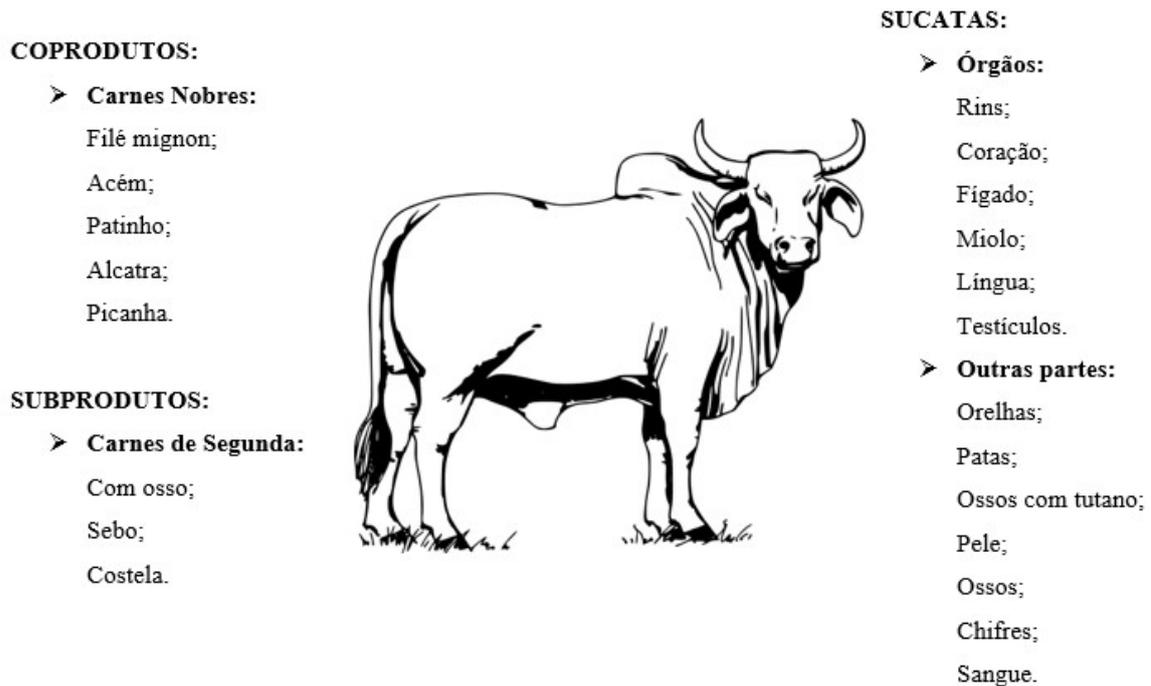
Por fim, as sucatas, também podem ser conhecidas como sobras, partes e resíduos da matéria-prima. Essas partes podem surgir até mesmo de coprodutos ou subprodutos com falhas, ou que foram rejeitados ou reprovados sobre sua qualidade, e uma característica importante, é que na maior parte das vezes, essas sucatas são inevitáveis no processo produtivo, visto que é quase impossível utilizar totalmente a matéria-prima, sem que haja algum defeito ou sobra. (PEREZ JUNIOR; OLIVEIRA; COSTA, 2011).

Martins (2018, p.151) esclarece ainda que:

As Sucatas não recebem atribuição de nenhum custo, mesmo que elas sejam inerentes ao processo e surjam como itens normais em uma produção contínua, exatamente pelos problemas relativos a sua baixa potencialidade de obtenção de receita. Quando são vendidas, têm suas receitas registradas como Outras Receitas Operacionais ou outra rubrica análoga.

Levando em consideração todo o exposto e conceituado pelos diversos autores, retomase o exemplo mencionado por Leone e Leone (2010). Na figura a seguir, o autor distingue as partes do boi, que em um mesmo processo de corte, serão classificadas como coprodutos, subprodutos e sucatas.

Figura 1 - Divisão de coprodutos, subprodutos e sucatas.



Fonte: Adaptado de Leone; Leone (2010).

Diante de todo o exposto até o momento, entende-se que, conforme menciona Bornia (2010), a produção onde os produtos dividem-se em estágios diferentes de fabricação apenas no final de seus processamentos, dá-se o nome de produção conjunta, e os custos inerentes a esses processos dentro da produção conjunta, são chamados de custos conjuntos.

Dessa forma, Kreps (1930) menciona que o dilema de custos conjuntos não se faz somente da destinação de custos aos produtos em momentos específicos, mas sim, faz-se na dificuldade de ficar o processo de atividade industrial, e com isso, determinar volume e fluxo de saída corretos para cada produto fabricado. Observa-se também que existem dois elementos principais nos custos conjuntos, um deles é obrigatório e se refere ao fluxo desses custos, e o outro é opcional, e se refere ao fluxo dos produtos

Durante o processo de produção conjunta, ocorrem os custos conjuntos. Já, após o ponto de separação, ocorrem os custos adicionais, que são atribuídos a cada um dos coprodutos

provenientes da produção conjunta, e estes agora deverão ser distribuídos com métodos diferentes de custos. (BORNIA, 2010).

Hornngren, Datar e Foster (2004, p. 70) mencionam ainda a existência dos custos separáveis, os quais: “são todos os custos – produção, marketing, distribuição e outros – incorridos além do ponto de separação, atribuídos a cada um dos produtos específicos, identificados no ponto de separação.”.

Leone (2020, p. 337) define os custos conjuntos “como os custos comuns de bens ou serviços empregados na produção simultânea de dois ou mais produtos ou, então, empregados em operações relacionadas, comerciais ou de serviços.”.

Entende-se então que o Custo Conjunto nada mais é que um custo apropriado em um único processo, que concomitantemente constitui mais do que um produto, os quais somente serão individualizados no ponto de separação da produção, conforme mencionado anteriormente. (FIGUEIREDO; MOURA, 2002).

Por fim, Gielow (2005) enfatiza que os custos conjuntos são mensurados somente até o ponto de separação. Este, retrata o momento em que o processo de produção conjunta para, e os produtos são divididos para receberem características próprias, para depois serem vendidos.

Por mais que seja difícil a mensuração e alocação dos custos conjuntos aos coprodutos, subprodutos e sucatas, estes são necessários para que se tenha informações precisa para o custeio dos estoques, para a preparação das demonstrações contábeis, e também para que se conheça a rentabilidade que cada produto traz após o ponto de separação. (LEONE; LEONE 2010).

2.5 MÉTODOS DE DISTRIBUIÇÃO DOS CUSTOS CONJUNTOS

Conforme mencionado no tópico anterior, os custos conjuntos são resultantes da produção conjunta, ou seja, são diversos produtos classificados como unidades individuais, os quais em sua totalidade, não podem ser divididos com cada produto, embora sejam custos divisíveis, todavia, independentemente do método utilizado, deve-se levar em consideração a apropriação dos custos, a qual se dá de forma arbitrária. (SANTOS, 2017).

Para Santos (2017, p. 152):

O problema dos custos conjuntos surge em uma fase intermediária da produção, sendo que o custo final dos produtos compõe-se de uma parcela dos custos conjuntos mais os custos subsequentes ao ponto de cisão, necessários para tornar o produto em condição de comercialização.

A distribuição dos custos conjuntos é baseada em métodos que descrevem de forma sequencial o fluxo de custo de variados produtos, e podem ser descritos com maior ou menor propriedade, a depender de cada situação. Importante ressaltar que, qualquer que seja o método utilizado, sempre haverá de alguma forma ou outra a arbitrariedade, visto que no processo de distribuição de custos conjuntos os valores obtidos são de relevância comprometida, pelo fato que existem certas delimitações individuais que levam a este resultado final. (SCARPIN; MAZZIONI; RIGO, 2013).

Li (1981, p. 177) evidencia que “uma característica importante dos custos de fabricação conjuntos é que não só o custo indireto de fabricação requer apropriação aos itens produzidos, mas também o custo dos materiais e o custo da mão-de-obra direta”.

Em conformidade com Santos (2017), os custos conjuntos são advindos de um procedimento de produção conjunta, valendo-se disso, pode-se dizer que estes não servem como base, quando do ato de distribuição de produtos, vez que implicará em arbitrariedade. Diante de tais afirmações, é notório que quando se distribui custos conjuntos a uma gama maior de produtos, estes podem comprometer a situação de uma empresa, dependendo da forma como forem realizados.

Segundo o que diz Martins (2018, p. 152):

Enfim, quaisquer que sejam os critérios de alocação, pode-se sempre dizer que são muito mais arbitrários do que aqueles vistos até agora em termos de rateios de Custos Indiretos. E neste rateio dos Custos Conjuntos entram até custos variáveis (matéria-prima e mão de obra direta, principalmente). O importante é que a alocação de custos conjuntos seja realizada sempre com base em critérios racionais e de maneira consistente ao longo do tempo.

Inúmeros métodos existem para realizar a distribuição de custos conjuntos, porém, devido a sua arbitrariedade, não fazem jus de serem apresentados. O que se torna mais importante é que o rateio dos custos conjuntos seja feito racionalmente, utilizando-se da menor arbitrariedade possível para que dessa forma gere maior uma consistência em sua essência. (MARTINS, 2018).

O Quadro apresentado a seguir, evidencia os métodos de distribuição dos custos conjuntos aos produtos de acordo com cada autor. (SCARPIN; MAZZIONI; RIGO, 2013).

Quadro 1 - Métodos de alocação dos custos conjuntos

Valor de Venda no Ponto de Separação; Valor Líquido Realizável Estimado (VLR); Margem Bruta Percentual do VLR; Medida Física;	HORNGREN; FOSTER; DATAR (2000)
Valor Líquido das Vendas; Características Físicas dos Produtos; Unidades Produzidas;	LEONE (2000)
Valor de Mercado; Volumes Produzidos; Igualdade do Lucro Bruto; Ponderações;	MARTINS (2010)
Valor das Vendas; Volume Produzido ou Custo Unitário Médio; Volume Produzido Ponderado; Igualdade do Lucro Bruto;	VICECONTI; NEVES (2010)
Método do Valor de Mercado; Método dos Volumes Produzidos; Método da Igualdade do Lucro Bruto;	BRUNI; FAMÁ (2010)
Valor de Mercado; Volumes Produzidos; Ponderações; Igualdade do Lucro Bruto;	PEREZ JR; OLIVEIRA; COSTA (2011)

Fonte: Scarpin Mazzioni e Rigo (2013, p.8)

Conforme apresentado no quadro anterior, não existe um padrão entre as nomenclaturas utilizadas pelos autores. No presente trabalho, serão aplicados e conceituados os métodos de acordo com as nomenclaturas trazidas por Peres, Oliveira e Costa.

2.5.1 Método do valor de mercado

Martins (2018, p. 152) inicia escrevendo sobre o método do valor de mercado, que na prática é o mais utilizado e, está substanciado na ideia que “produtos de maior valor são os que recebem ou têm condições de receber maior custo”, o que certamente carece de uma melhor análise. A utilização deste método está mais ligada ao fato de não ter outro com critérios melhores, e o seu mérito está ligado a equidade na distribuição de resultados aos coprodutos.

Perez Junior e Costa (2011) confirmam o mérito de que o método de valor de mercado é um dos mais utilizados, principalmente pelas indústrias. Ele descreve que os custos relativos à produção das mercadorias são proporcionais a participação que eles têm sobre a receita total de venda da empresa, entre todos os produtos, mas denota que isso não possui muita lógica, visto que os coprodutos são os que devem ter maior parcela de participação dos custos da produção em conjunto.

Em suma, verifica-se que o método de valor de mercado irá se suceder quando a apropriação dos custos conjuntos for com base no valor de mercado de cada um dos produtos,

perante seus pontos de separação. Esses custos serão distribuídos conforme as unidades produzidas e seus preços de venda. Assim, os produtos que tiverem um maior valor de mercado, serão os que receberão maior participação dos custos. (HORNGREN; FOSTER; DATAR, 2000).

Figueiredo e Moura (2002) explicam que o método é calculado a partir da receita total de vendas, em unidade monetária, correlacionando com a quantidade produzida a partir da matéria prima em questão. Após feita a relação, necessita-se identificar a participação percentual que a receita total de vendas obtém sobre cada coproduto, e efetuar a alocação dos custos de acordo com esse percentual de participação, e por fim, fazer a divisão dos custos pela unidade de medida produzida.

No exemplo de cálculo a seguir, são projetados valores fictícios de uma indústria que distribua seus custos conjuntos pelo método de valor de mercado. Os dados apresentados na Tabela 1, e necessita-se encontrar os valores faltantes.

Tabela 1 - Exemplo Método Valor de Mercado

	Receita Total (R\$)	% Receita	Custos Conjuntos (R\$)	Vol. Produzidos (KG)	Custo Unitário
Coproduto X	R\$ 50.000,00	?	?	110	?
Coproduto Y	R\$ 30.000,00	?	?	140	?
Coproduto Z	R\$ 20.000,00	?	?	105	?
Total	R\$ 100.000,00	100%	R\$ 58.000,00	355	?

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000.

O primeiro passo a ser feito, é localizar o percentual de participação da receita de cada um dos produtos, dividindo a receita do produto analisado pela receita total da produção, resultando nos seguintes dados evidenciado na Tabela 2.

Tabela 2 - Exemplo Método Valor de Mercado percentual da receita

	Receita Total (R\$)	% Receita
Coproduto X	R\$ 50.000,00	50%
Coproduto Y	R\$ 30.000,00	30%
Coproduto Z	R\$ 20.000,00	20%
Total	R\$ 100.000,00	100%

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000.

O passo seguinte, consiste em fazer a alocação dos custos conjuntos aos produtos, por meio do percentual de participação que cada um teve sobre a receita, resultando o seguinte demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3 - Exemplo Método Valor de Mercado alocação dos custos conjuntos

	Receita Total (R\$)		% Receita	Custos Conjuntos (R\$)	
Coproduto X	R\$	50.000,00	50%	R\$	29.000,00
Coproduto Y	R\$	30.000,00	30%	R\$	17.400,00
Coproduto Z	R\$	20.000,00	20%	R\$	11.600,00
Total	R\$	100.000,00	100%	R\$	58.000,00

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000.

E por fim, o último passo é fazer a divisão dos custos conjuntos de cada produto, pela quantidade produzida, chegando assim ao custo unitário de cada produto, conforme roborado na Tabela 4.

Tabela 4 - Exemplo Método Valor de Mercado custo conjunto unitário

	Receita Total (R\$)		% Receita	Custos Conjuntos (R\$)		Vol. Produzidos (KG)	Custo Unitário
Coproduto X	R\$	50.000,00	50%	R\$	29.000,00	110	R\$ 263,64
Coproduto Y	R\$	30.000,00	30%	R\$	17.400,00	140	R\$ 124,29
Coproduto Z	R\$	20.000,00	20%	R\$	11.600,00	105	R\$ 110,48
Total	R\$	100.000,00	100%	R\$	58.000,00	355	R\$ 166,13
							MÉDIA ↑

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000.

Dessa forma, a empresa obtém os valores unitários de cada produto, o qual será aplicado na destinação do preço de venda.

2.5.2 Método de volumes produzidos

Sobre o método de volumes produzidos, Santos (2017) diz que a função deste método é distribuir os custos conjuntos proporcionalmente de acordo com a quantidade total de cada produto e as unidades de medidas são aquelas que possam fazer mensuração de cada produto, seja por quilos, litros, etc.

Este método, em tese, preceitua que todos os produtos derivados de um mesmo processo, deveriam receber uma parcela de custos proporcional ao que fora produzido de cada produto. Enquanto por outro lado, o método é criticado pelo fato de “encontrar diversas formas possíveis de medir a produção, como galões, toneladas, unidades etc., sendo que, de acordo com a lógica de cada uma, poderemos ter diversos custos para os produtos”, e é óbvio que dessa forma, e para se obter um melhor resultado, os produtos deveriam receber outro tratamento, devido a grande diferença de valor de mercado e tornando mais onerosos aqueles com maior valor de venda. (SANTOS, 2017, p.153).

Hornngren (2000) avalia que a principal desvantagem que esse método trás é a possibilidade de uma grande diferença entre os coprodutos produzidos, visto que alguns deles exigem maiores quantidades de esforços produtivos do que outros, fazendo com que a distribuição dos custos não seja justa quando feitas pelas unidades produzidas.

Conforme o próprio nome do método informa, os custos são apropriados de acordo com as quantidades produzidas pela entidade, e faz com que estes sejam alocados igualmente por cada unidade do volume gerado, com base em suas proporções sobre o ponto de separação. (PEREZ JUNIOR; OLIVEIRA; COSTA, 2011).

A seguir, é demonstrado um exemplo da aplicação do método de distribuição dos custos conjuntos por meio dos volumes produzidos, a partir dos mesmos dados apresentados anteriormente. Inicialmente, tem-se o seguinte apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 - Exemplo Método Unidades Produzidas

	Volume Produzido	% s/ Volumes	Custos Conjuntos (R\$)	Custo Unitário
Coproduto X	110,00	?	?	?
Coproduto Y	140,00	?	?	?
Coproduto Z	105,00	?	?	?
Total	355,00	100%	R\$ 58.000,00	?

MÉDIA ↑

Fonte: Adaptado de Hornngren; Foster; Datar, 2000.

O Primeiro passo a ser feito, é localizar o percentual de participação que cada um dos produtos tem sobre a quantidade total produzida. Com isso, chega-se nos seguintes valores demonstrados na Tabela 6.

Tabela 6 - Exemplo Método Unidades Produzidas % dos volumes produzidos

	Volume Produzido	% s/ Volumes
Coproduto X	110,00	31%
Coproduto Y	140,00	39%
Coproduto Z	105,00	30%
Total	355,00	100%

Fonte: Adaptado de Hornngren; Foster; Datar, 2000.

O segundo passo a ser feito, é distribuir o total de custos conjunto proporcionalmente ao percentual de participação de cada produto sobre os volumes produzidos, apresentando o seguinte resultado conforme a Tabela 7.

Tabela 7 - Exemplo Método Unidades Produzidas alocação dos custos conjuntos

	Volume Produzido	% s/ Volumes	Custos Conjuntos (R\$)	
Coproduto X	110,00	31%	R\$	17.971,83
Coproduto Y	140,00	39%	R\$	22.873,24
Coproduto Z	105,00	30%	R\$	17.154,93
Total	355,00	100%	R\$	58.000,00

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000, Leone, 2000.

E por fim, é feita a divisão dos valores de custos conjuntos de cada produto pela quantidade produzida, para que assim se obtenha o custo unitário de cada um, o qual, conforme demonstrado na Tabela 8, será igual entre eles.

Tabela 8 - Exemplo Método Unidades Produzidas custo conjunto unitário

	Volume Produzido	% s/ Volumes	Custos Conjuntos (R\$)		Custo Unitário	
Coproduto X	110,00	31%	R\$	17.971,83	R\$	163,38
Coproduto Y	140,00	39%	R\$	22.873,24	R\$	163,38
Coproduto Z	105,00	30%	R\$	17.154,93	R\$	163,38
Total	355,00	100%	R\$	58.000,00	R\$	163,38

MÉDIA ↑

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000.

Em comparação ao método anterior, neste é possível observar que a distribuição dos custos e o custo unitário não se dá de forma tão junta aos produtos.

2.5.3 Método de igualdade do lucro bruto

O terceiro método aplicado, é o da igualdade do lucro bruto, que de acordo com Backer e Jacobsen (1984), os custos são alocados aos produtos de acordo com o rendimento padrão de cada um.

Perez Júnior (1999, p. 107) expõe que:

Por este método, o lucro bruto total seria dividido pelo total de unidades vendidas, apurando um lucro bruto unitário que seria aplicado para todos os co-produtos. Deduzindo-se do preço de venda o lucro unitário, obtém-se o custo de produção de cada co-produto.

Nesse método, procura-se igualar o lucro bruto de cada um dos produtos no ponto de separação perante a dedução do custo conjunto total sobre a receita total de vendas. O resultado encontrado deve ser dividido pela quantidade produzida, e assim aplicar este aos coprodutos. (MARTINS, 2018).

Scarpin, Eidt e Boff (2008) descrevem que a distribuição dos custos conjuntos nesse método é feita a partir do preceito de que cada produto final possua o mesmo lucro bruto por unidade, ou seja, o custo conjunto unitário será igual para todos os produtos obtidos no processo de produção conjunta. O objetivo desse método é que se evite que um produto tenha prejuízo, enquanto outro produto obtenha uma superavaliação da rentabilidade.

Utilizando os mesmos dados dos métodos anteriores, segue exemplo de aplicabilidade do método de igualdade do lucro bruto, iniciando da maneira evidenciada na Tabela 9.

Tabela 9 - Exemplo Método Igualdade do Lucro Bruto

	Receita Total (R\$)	Custos Conjuntos (R\$)	Lucro Bruto	Vol. Produzidos (KG)	Lucro Bruto / KG
Coproduto X	R\$ 50.000,00	?	?	110	?
Coproduto Y	R\$ 30.000,00	?	?	140	?
Coproduto Z	R\$ 20.000,00	?	?	105	?
Total	R\$ 100.000,00	R\$ 58.000,00	?	355	?

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000.

O primeiro passo a se fazer, é localizar o lucro bruto da produção, deduzindo da receita total o valor total de custos conjuntos, dessa forma, a Tabela 10 apresenta o seguinte:

Tabela 10 - Exemplo Método Igualdade do Lucro Bruto valor do lucro bruto total

	Receita Total (R\$)	Custos Conjuntos (R\$)	Lucro Bruto
Coproduto X	R\$ 50.000,00	?	?
Coproduto Y	R\$ 30.000,00	?	?
Coproduto Z	R\$ 20.000,00	?	?
Total	R\$ 100.000,00	R\$ 58.000,00	R\$ 42.000,00

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000.

Logo após, é necessário encontrar o lucro bruto unitário da produção, dividindo o lucro bruto total pelos volumes produzidos, chegando ao seguinte resultado da Tabela 11 e 12.

Tabela 11 - Exemplo Método Igualdade do Lucro Bruto calculo lucro bruto unitário

<u>Lucro Bruto</u>	=	Lucro Bruto total
Vol. Produzido		
<u>R\$ 42.000,00</u>	=	R\$ 118,31
355		

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000.

Tabela 12 - Exemplo Método Igualdade do Lucro Bruto alocação do lucro bruto unitário

	Receita Total (R\$)	Custos Conjuntos (R\$)	Lucro Bruto	Vol. Produzidos (KG)	Lucro Bruto
Coproduto X	R\$ 50.000,00	?	?	110	R\$ 118,31
Coproduto Y	R\$ 30.000,00	?	?	140	R\$ 118,31
Coproduto Z	R\$ 20.000,00	?	?	105	R\$ 118,31
Total	R\$ 100.000	R 58.000	R\$42.000	355	R\$ 118,31

MÉDIA ↑

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000, Leone, 2000.

O terceiro passo, é calcular o lucro total bruto de cada um dos produtos, multiplicando o lucro bruto unitária pelos volumes produzidos, resultando nos seguintes dados, conforme exemplificado na Tabela 13.

Tabela 13 - Exemplo Método Igualdade do Lucro Bruto alocação do lucro bruto total

	Receita Total (R\$)	Custos Conjuntos (R\$)	Lucro Bruto	Vol. Produzidos (KG)	Lucro Bruto
Coproduto X	R\$ 50.000,00	?	\$13.014	110	R\$ 118,31
Coproduto Y	R\$ 30.000,00	?	R\$16.563	140	R\$ 118,31
Coproduto Z	R\$ 20.000,00	?	R\$ 12.422	105	R\$ 118,31
Total	R\$ 100.000	R\$ 58.000	R\$ 42.000	355	R\$ 118,31

MÉDIA ↑

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000, Leone, 2000.

E por fim, calcula-se os custos conjuntos de cada produto pela diferença entre a receita e o lucro bruto, chegando ao seguinte resultado final apresentado na Tabela 14.

Tabela 14 - Exemplo Método Igualdade do Lucro Bruto alocação dos custos conjuntos

	Receita Total (R\$)	Custos Conjuntos (R\$)	Lucro Bruto	Vol. Produzidos (KG)	Lucro Bruto
Coproduto X	R\$ 50.000,00	R\$ 36.985,92	R\$ 13.014,08	110	R\$ 118,31
Coproduto Y	R\$ 30.000,00	R\$ 13.436,62	R\$ 16.563,38	140	R\$ 118,31
Coproduto Z	R\$ 20.000,00	R\$ 7.577,46	R\$ 12.422,54	105	R\$ 118,31
Total	R\$ 100.000,00	R\$ 58.000,00	R\$ 42.000,00	355	R\$ 118,31

MÉDIA ↑

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000, Leone, 2000.

Os custos conjuntos podem ainda ser divididos pelos volumes produzidos, para que se encontre o custo unitário de cada produto.

2.5.4 Método das Ponderações

Por fim, tem-se o método das ponderações, que consiste na distribuição dos custos conjuntos aos coprodutos de acordo com a dificuldade de sua produção, que por muitas vezes

não podem ser calculadas por uma média simples, e com isso, é usado a média ponderada para sua quantificação. (HANSEN; MOWEN, 2001).

Gielow (2005, p. 40), menciona que “Para obter a média ponderada, o número de unidades de cada co-produto é multiplicado pelo fator de ponderação correspondente e em seguida multiplicado pelo custo médio unitário para se determinar qual seria a alocação dos custos conjuntos a cada coproduto.”

Contudo, Martins (2018), esclarece que nesse método a empresa determina valores de ponderações que podem estar relacionados tanto com o grau de dificuldade, importância ou facilidade de sua produção ou comercialização. Com esses valores, é chegado em um valor único, denominado “fator de ponderação”, o qual é aplicado em cada produto para calcular seu custo.

O uso de fatores de ponderações para a alocação dos custos conjuntos faz com que o contador de custo tenha uma maior disponibilidade para dar atenção às influências dessas alocações, e fazê-las de forma mais justa. Esse método vem como uma melhor maneira de sanar as dificuldades encontradas no processo de alocação dos custos conjuntos. (HANSEN; MOWEN, 2001).

Para exemplificar a utilização desse método, utiliza-se novamente os dados apresentados anteriormente, e de início, apresenta-se o seguinte, visto que o primeiro passo a se fazer neste método é delimitar o fator e os valores das ponderações a serem utilizadas, conforme exposto na Tabela 15.

Tabela 15 - Exemplo Método das Ponderações

	Ponderação	Vol. Produzidos (KG)	Custos Conjuntos	Custo Unitário
Coproduto X	5	110	?	?
Coproduto Y	1,5	140	?	?
Coproduto Z	3	105	?	?
Total	9,5	355	R\$ 58.000,00	?

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000.

O segundo passo a ser feito é encontrar ponderação total, multiplicando o fator pelos volumes produzidos, e logo após a participação percentual que cada volume produzido tem sobre a ponderação, de acordo com a Tabela 16:

Tabela 16 - Exemplo Método das Ponderações com o percentual das ponderações

	Ponderação	Vol. Produzidos (KG)	Ponderação Total	% s/ Ponderação
Coproduto X	5	110	550	47%
Coproduto Y	3	140	420	36%
Coproduto Z	2	105	210	18%
Total	10	355	1180	100%

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000.

Depois, faz-se a apropriação do custo conjunto total para os produtos, por meio do percentual de ponderação obtido por cada produto, chegando no resultado da Tabela 17.

Tabela 17 - Exemplo Método das Ponderações alocação aos custos conjuntos

	Ponderação	Vol. Produzidos (KG)	Ponderação Total	% s/ Ponderação	Custos Conjuntos
Coproduto X	5	110	550	47%	R\$ 27.033,90
Coproduto Y	3	140	420	36%	R\$ 20.644,07
Coproduto Z	2	105	210	18%	R\$ 10.322,03
Total	10	355	1180	100%	R\$ 58.000,00

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000.

E por fim, o último passo é calcular o custo unitário de cada produto, dividindo o total dos custos conjuntos pelo volume produzido, da maneira evidenciada e concluída na Tabela 18.

Tabela 18 - Exemplo Método das Ponderações custo conjunto unitário

	Ponderação	Vol. Produzidos (KG)	Ponderação Total	% s/ Ponderação	Custos Conjuntos	Custo Unitário
Coproduto X	5	110	550	47%	R\$ 27.033,90	R\$ 245,76
Coproduto Y	3	140	420	36%	R\$ 20.644,07	R\$ 147,46
Coproduto Z	2	105	210	18%	R\$ 10.322,03	R\$ 98,31
Total	10	355	1180	100%	R\$ 58.000,00	R\$ 163,84
						MÉDIA ↑

Fonte: Adaptado de Horngren; Foster; Datar, 2000.

A partir desse método é possível notar que a distribuição dos custos se dá de forma muito mais justa entre os produtos, levando em consideração o fator de ponderação mais relevante encontrado.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente trabalho de conclusão de curso realizado na Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí se caracteriza como pesquisa descritiva, e tem por objetivo avaliar os métodos de custos conjuntos em uma cooperativa de laticínios do Alto Vale do Itajaí, aplicando todas suas distribuições de custos, tais como o Método de Valor de Mercado, o Método de Igualdade do Lucro Bruto, Método dos Volumes Produzidos e, por fim, o Método das Ponderações.

A pesquisa realizada no trabalho, busca responder o problema supramencionado: Qual é o melhor método de custos conjuntos para uma cooperativa de laticínios do Alto Vale do Itajaí?

Alguns autores explicam o que se aplica em uma pesquisa descritiva, e conforme Richardson (2017, p.6) “esse tipo de pesquisa procura descrever sistematicamente uma situação, problema, fenômeno ou programa para revelar da estrutura o comportamento de um fenômeno.”.

Para responder o problema do trabalho, foi realizada uma pesquisa documental. O método de pesquisa utilizado foi a qualitativa, caracterizada pela busca de informações documentais e bibliográficas, realizando um estudo mais detalhado nos relatórios emitidos pela cooperativa, e também pelo acompanhamento realizado em campo.

O procedimento utilizado para a realização da pesquisa foi o levantamento documental, pois conforme mencionado anteriormente, foram analisados os relatórios de custos e o acompanhamento em campo na cooperativa para que assim se obtivesse todos os dados necessários, tais como, os valores de mercados dos produtos estudados, as margens de lucro bruto, volumes produzidos e as ponderações aplicadas. Além disso também foram consultadas legislações pertinentes ao assunto.

A escolha por esta cooperativa para a realização do presente trabalho se deve da junção do desejo de ambas as partes de aplicar um método de custeio para que a cooperativa pudesse melhor controlá-los. Como ainda não era aplicado nenhum método de custos na cooperativa, observou-se a oportunidade de realizar, então, a análise de qual método melhor se aplicaria avaliando todos os processos da cooperativa.

Muito solícitamente, a cooperativa apresentou todos os relatórios necessários para a apresentação do trabalho, assim como também abriu espaço para que pudesse ser acompanhado pessoalmente o processo de industrialização dos principais produtos da cooperativa, os quais foram a base de toda a análise de métodos de custos conjuntos.

Entende-se que o método qualitativo para a realização do trabalho enquadra-se perfeitamente, pois conforme Creswell (2014, p.44), uma das características desse método é que “A pesquisa qualitativa consiste em um conjunto de práticas materiais interpretativas que tornam o mundo visível. Essas práticas transformam o mundo.”

Os relatórios de custos analisados compreendem os períodos entre janeiro à junho de 2022, sendo que estes apresentam os custos básicos utilizados na industrialização dos principais produtos estudados. Já a pesquisa em campo aconteceu no mês de outubro de 2022.

Depois de realizada todas as coletas de dados, estes foram separados em planilhas, para que assim fosse possível uma melhor visualização, e após, iniciou-se os processos de aplicação dos métodos de custos conjuntos em todos os principais produtos. Por fim, analisou-se qual o melhor se aplicou para a cooperativa estudada.

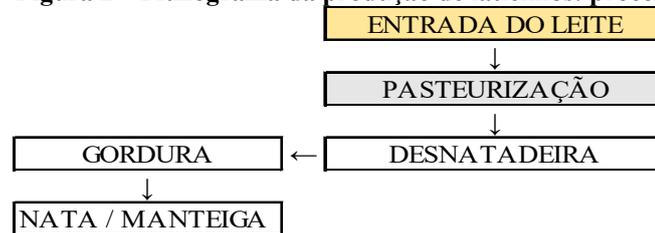
4. AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE CUSTOS CONJUNTOS NA COOPERATIVA DE LATICÍNIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ

4.1 PROCESSO DE PRODUÇÃO LATICÍNIA

Na cooperativa estudada, o leite integral é recebido de forma resfriada e a partir do ponto de chegada na fábrica, é feito seu processamento e industrializado no mesmo dia, sem que haja a necessidade de armazenamento, desta forma, não se trabalha com estoque de leite.

O primeiro processamento que o leite em forma integral passa é o de pasteurização, o qual consiste em realizar o aquecimento do alimento até certa temperatura, e logo em seguida, resfriá-lo a uma temperatura muito inferior a chegada anteriormente, resultando na eliminação de micro-organismos patogênicos que estavam presentes no alimento, os quais podem transmitir doenças. Além desse intuito, no processo também é feito a retirada de uma parte da gordura do leite, a qual é destinada para a fabricação de nata e manteiga, conforme exemplificado na Figura 2.

Figura 2 – Fluxograma da produção de laticínios: processo de desnat



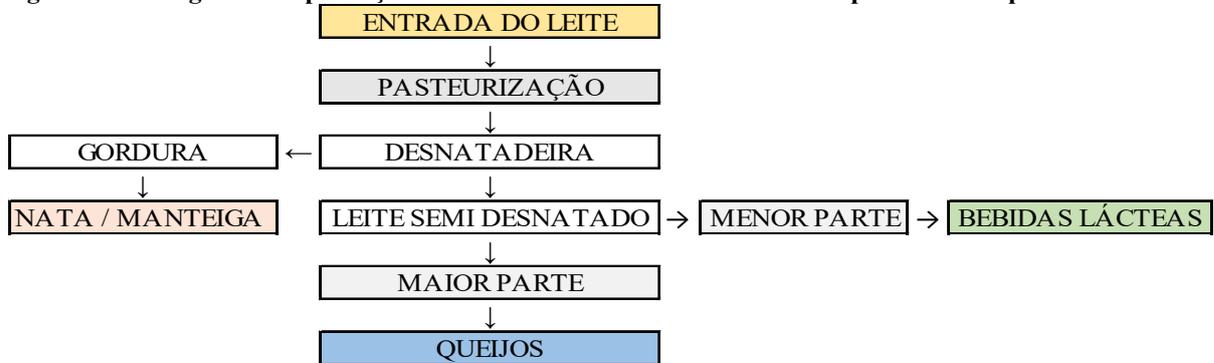
Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Nesse ponto acontece o primeiro processo de transformação do leite, com isso a produção conjunta termina aqui, após esse processo serão destinadas partes que virarão coprodutos e outras que serão denominadas como subprodutos. Os coprodutos seriam os queijos, por absorverem a maior parte do leite recebido na cooperativa, e por representar um percentual maior do faturamento total da produção. Já os subprodutos serão as bebidas lácteas, a nata e a manteiga, as quais também utilizam considerável parte do leite que chega na cooperativa, mas não participa de forma tão relevante no faturamento total da produção. Por fim o soro que poderia ser descartado e não refletir no faturamento da empresa, também é utilizado nas produções, o qual é classificado como sucata no processo de industrialização.

O leite é dividido em duas partes, onde a maior delas é transferida para tanques de fermentação chamados “queijomat”, e a menor parte é enviada para a fabricação de bebidas lácteas, conforme retratado na Figura 3. Nesta figura também é possível visualizar o momento

em que se encerra a industrialização conjunta, pois após o leite passar pela desnatadeira, os custos serão individualizados em cada tipo de produto originado.

Figura 3 - Fluxograma da produção de laticínios: divisão das massas ao coproduto e subproduto

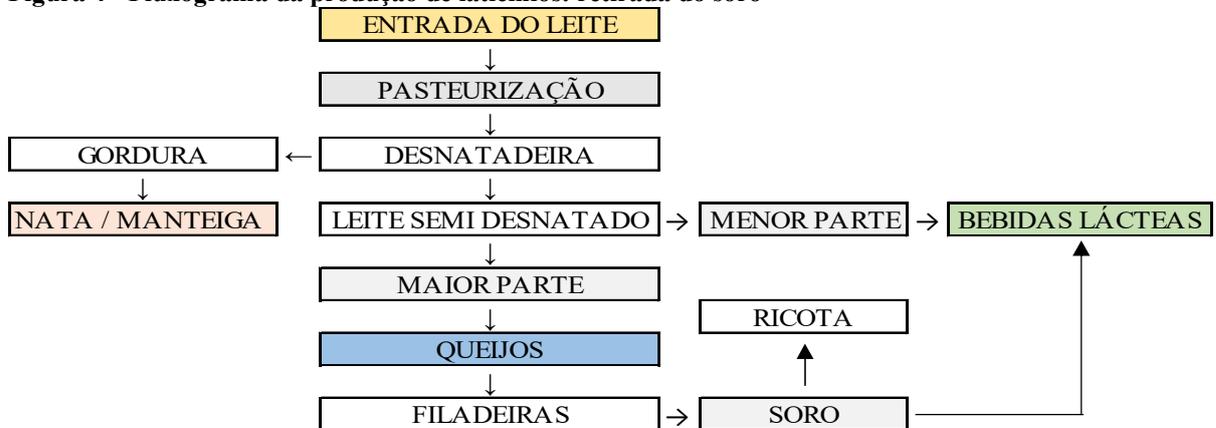


Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

A maior parte do leite é destinada à produção dos coprodutos (queijos), o qual vai para os tanques de fermentação. Nesses tanques o leite passa novamente por um aquecimento e também recebe ingredientes para sua coagulação, como água, cloreto de sódio, protease ácida, conservadores e fermentadores. Feito o processo de coagulação, separa-se soro que restou da massa gerada, que é encaminhada para as “filadeiras”, ou também chamada de prensas, as quais darão formas aos diversos tipos de queijo que a cooperativa produz.

Conforme mencionado anteriormente, o soro que é separado da massa caracteriza-se como sucata no processo produtivo conjunto, este é aproveitado tanto na fabricação de ricota quanto na bebida láctea, com isso precisa ser dividido em dois setores diferentes de produção, da forma que está exemplificado na Figura 4.

Figura 4 - Fluxograma da produção de laticínios: retirada do soro

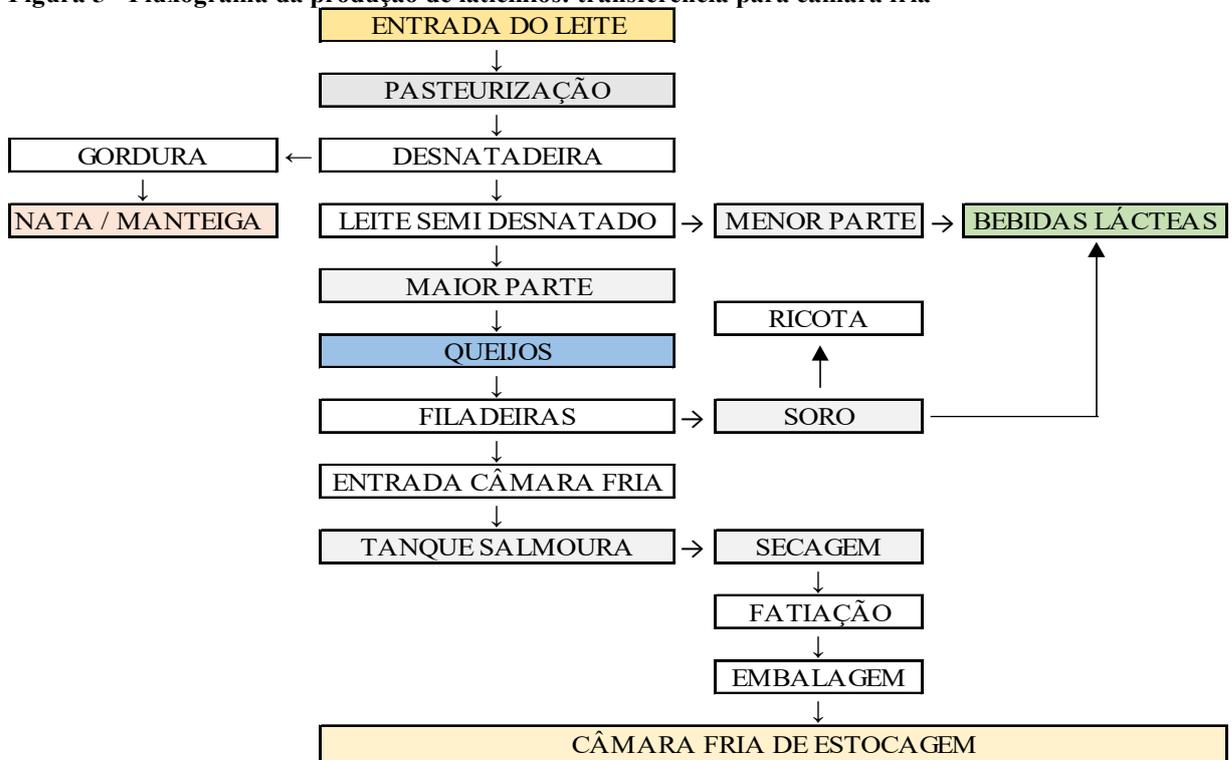


Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Assim que os queijos são retirados das filadeiras e das formas e encaminhados para uma câmara fria onde ficam mergulhados em tanques de salmoura, com água e sal, permanecendo ali por um período para que haja a absorção do sal. Cada tipo de queijo tem um tempo específico, o qual varia também de acordo com a quantidade em quilos de cada peça.

Terminado o tempo de espera de cada queijo dentro da salmoura, passarão por um processo de secagem, permanecendo ainda nas câmaras frias, e em seguida serão fatiados, fracionados e embalados, transferindo-os assim, depois de prontos, para as câmaras frias de estocagem, como está demonstrado na Figura 5.

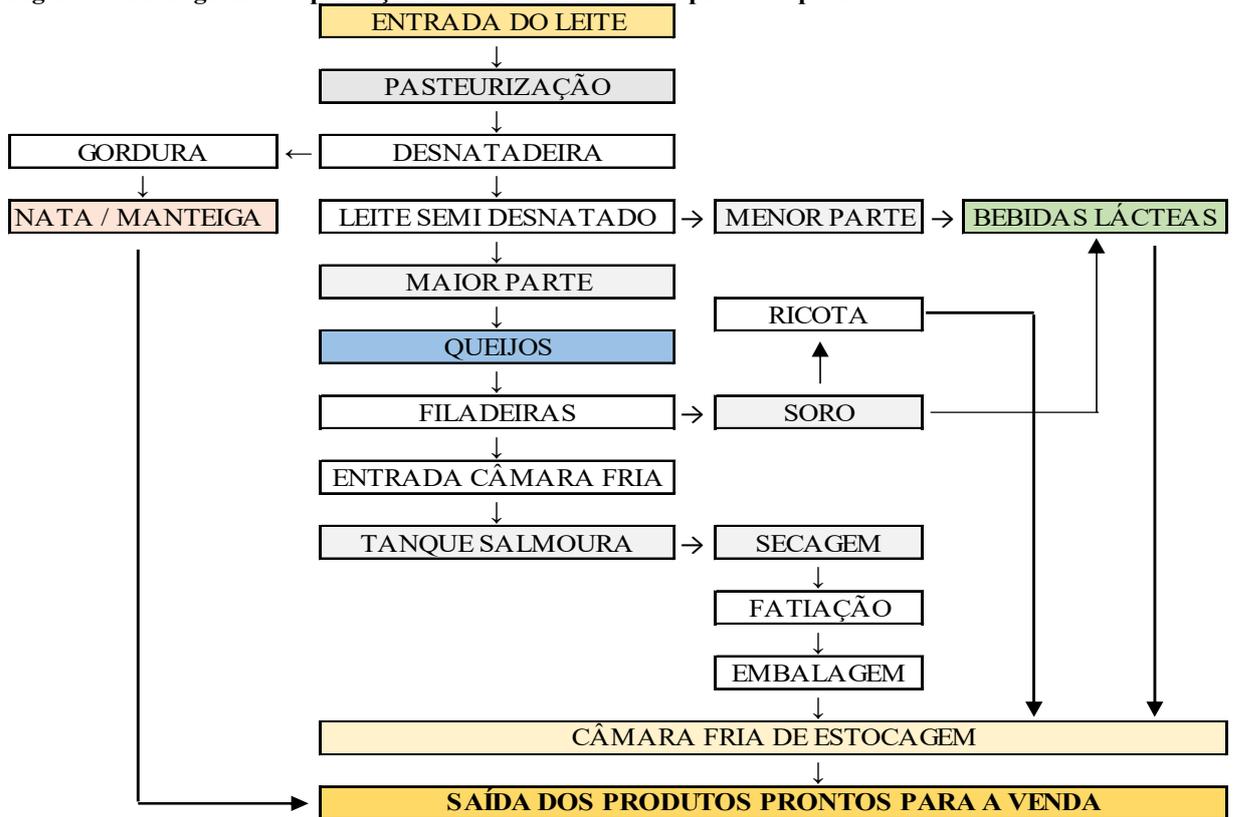
Figura 5 - Fluxograma da produção de laticínios: transferência para câmara fria



Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Já os demais produtos oriundos do leite integral, como as bebidas lácteas, a ricota e a nata, também serão processados, embalados e transferidos para a câmara fria de estocagem. No processo da bebida láctea, é feita a mistura do soro do leite a alguns outros ingredientes, como polpas. Já a ricota é peneirada, prensada e maturada na câmara fria. Na Figura 6 é possível observar que no fim do processo, todos os produtos são acomodados em caixas ou em sacos plásticos para posterior venda.

Figura 6 - Fluxograma da produção de laticínios: saída dos produtos prontos



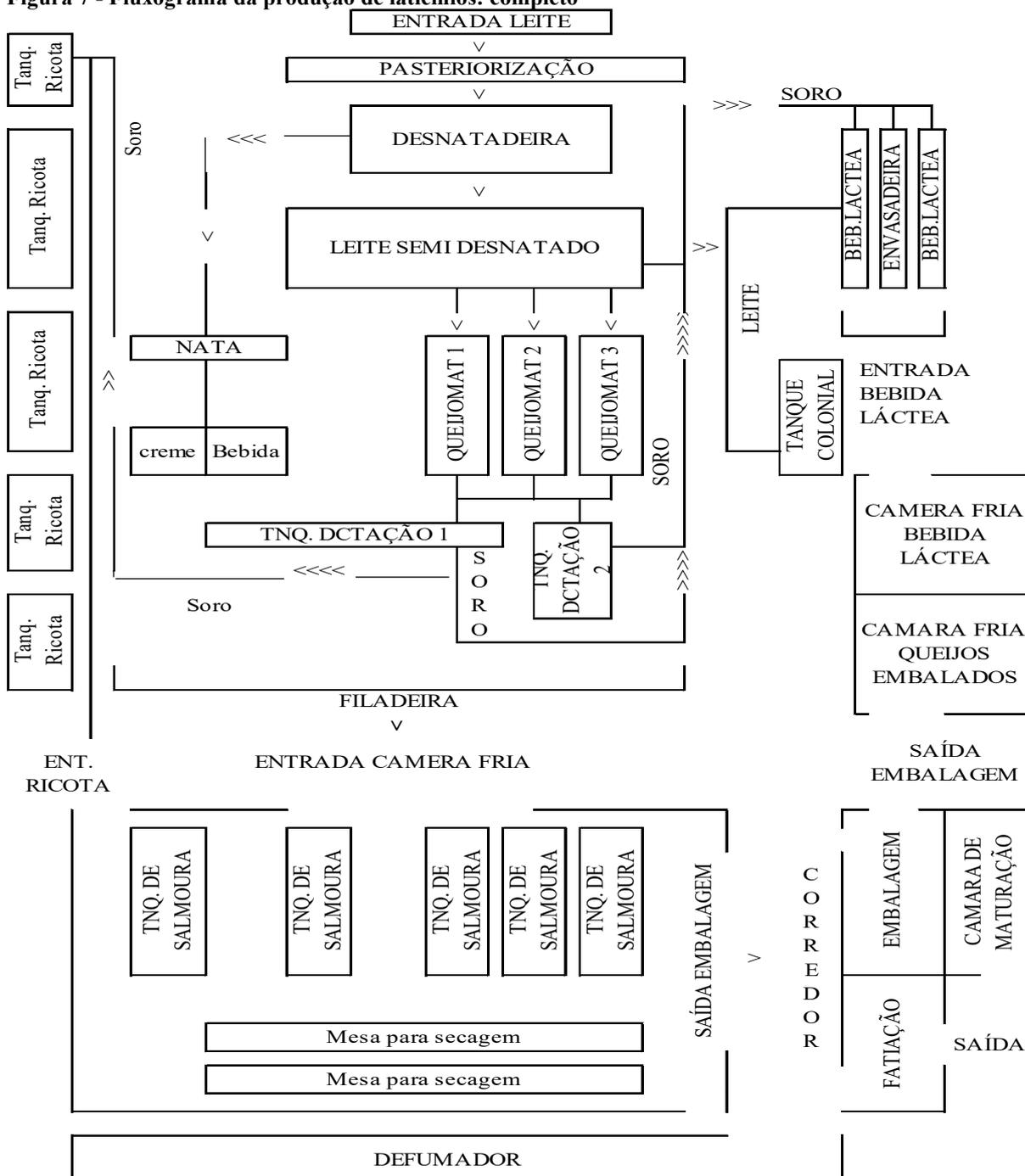
Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Nota-se que todos os coprodutos, subprodutos e sucatas passam por processos distintos de industrialização, os quais absorvem custos diferentes que serão segregados a cada um deles por quilo produzido.

Em suma o último processo de industrialização feito é o de fatiação e embalagem, as peças de queijo (coprodutos) produzidos podem ser divididas em peças de 500g, 700g até mesmo de 1kg, 2 kg, 4 kg e assim por diante. Existem peças que podem ser vendidas por inteiro e também fatiadas e vendidas em embalagens separadamente. Já as bebidas lácteas (subprodutos) podem ser vendidas em unidades menores de 120g, ou até mesmo em pacotes ou frascos de 900g. A nata (subproduto) é vendida em potes de 300g e baldes de 3,5kg, já manteiga (subproduto) também pode ser vendida em caixas de 5kg ou então em embalagens de 200g.

O processo de industrialização de laticínios resume-se no fluxograma completo apresentado na Figura 7. Nele, é possível observar que dentre os processos, existem um ou mais espaços para a produção, como é o caso dos tanques queijomat, tanques de ricota e também os tanques de salmoura. Isso se dá pela variedade de produtos produzidos, como os diversos tipos de queijo e sabores dos demais alimentos, onde cada um deles deve ser produzido separadamente por conta de seus ingredientes específicos.

Figura 7 - Fluxograma da produção de laticínios: completo



Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

4.2 COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DA COOPERATIVA

Depois de conhecido todo o processo de produção dos laticínios, pode-se apurar os custos conjuntos e total da produção, conforme demonstrado na Tabela 19. Para a realização dos cálculos dos custos, foram utilizados dados fornecidos pela contabilidade da cooperativa, no período de janeiro a junho de 2022.

Tabela 19 - Composição dos custos

CONTA	VALOR
Matéria - Prima	R\$ 3.171.264,80
Mão de Obra	R\$ 456.084,00
Material Secundário	R\$ 3.388,00
Material de Laboratório	R\$ 2.367,00
Lenha e Oleo Combustível	R\$ 1.021,00
Gastos Gerais de Produção	R\$ 531.813,00
Água e Esgotos	R\$ 174,00
Depreciação	R\$ 7.366,00
Aluguel	R\$ 315.000,00
Aluguel Pj	R\$ -
Conservação do Imobilizado	R\$ 111.277,00
Energia Elétrica	R\$ 59.871,00
Uniformes E.P.I	R\$ 16.937,00
Seguros	R\$ 918,00
Ferramentas e Instrumentos de Uso	R\$ 42,00
Análise Laboratoriais	R\$ 6.509,00
Material de Segurança	R\$ 589,00
Taxas Licenças Ambientais	R\$ 10.222,00
Rateio Frete Transporte Proprio	R\$ -
Manutenção Imobilizado Terceiros	R\$ -
Imobilizado de Menor Valor	R\$ 2.908,00
Icms Imobilizado CIAP	R\$ -
Total dos Custos de Produção	R\$ 4.162.549,80
Custos Conjuntos da Produção	R\$ 2.993.277,02

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

A cooperativa produziu ao total, entre os meses de janeiro a junho de 2022, 146.318,49kg de queijos, com o valor de custo unitário médio de R\$21,94, totalizando então um custo de R\$3.043.025,27 para a produção dos coprodutos (queijos), conforme detalhado na Tabela 20.

Tabela 20 - Detalhamento dos coprodutos

	Quant. Prod. (KG)	Custo KG	Custo Total
COPRODUTOS			
QUEIJO MUSSARELA			
Muçarela peça de 4kg	90.140,86	R\$ 20,63	R\$ 1.859.906,41
Muçarela em fatias peças 4kg	7.852,57	R\$ 20,25	R\$ 159.014,54
Muçarela em fatias unid. 400g	10.592,80	R\$ 21,00	R\$ 222.448,80
Muçarela em fatias unid. 150g	12.733,50	R\$ 20,65	R\$ 262.946,78
QUEIJO PRATO			
Prato 3kg	184,44	R\$ 21,11	R\$ 3.893,22
Prato em fatias unid. 400g	4.953,60	R\$ 20,55	R\$ 101.796,48
Prato em fatias unid. 150g	3.259,20	R\$ 21,67	R\$ 70.616,00
QUEIJO COLONIAL			
Colonial peças de 270g - Mascote	205,57	R\$ 21,72	R\$ 4.464,98
Colonial peças de 500g - Redondo	10.415,71	R\$ 21,50	R\$ 223.937,68
Colonial peças de 2kg - Quadrado	359,30	R\$ 21,34	R\$ 7.667,46
Colonial peças de 5kg - Redondo	102,58	R\$ 21,00	R\$ 2.154,18

Colonial frac. de 500g - Quadrado	169,68	R\$ 21,83	R\$ 3.704,11
Colonial frac. de 400g - Redondo	233,06	R\$ 22,58	R\$ 5.262,49
QUEIJO NOZINHO			
Queijo Nozinho Pct de 500g	76,80	R\$ 22,04	R\$ 1.692,67
Queijo Nozinho Pct de 700g	76,80	R\$ 22,06	R\$ 1.694,21
Queijo Nozinho 3kg p/ churrascaria	2.415,08	R\$ 21,50	R\$ 51.924,22
QUEIJO PROVOLONE			
Provolone defumado (trançado)	259,54	R\$ 22,43	R\$ 5.821,48
Provolone defumado pç 500g	329,72	R\$ 23,46	R\$ 7.734,13
Provolone fresco fatiado 200g	170,24	R\$ 26,01	R\$ 4.427,94
Provolone defumado fracionado	121,70	R\$ 21,93	R\$ 2.668,88
Provolone defumado pç 6kg	225,98	R\$ 23,80	R\$ 5.378,07
Provolone defumado 2kg	1.439,76	R\$ 23,53	R\$ 33.870,51
TOTAL COOPRODUTOS	146.318,49	R\$ 21,94	3.043.025,27
	Soma ↑	Média ↑	Soma ↑

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Já os subprodutos também trazem impacto na geração do custo da matéria prima da produção, entre eles, foram produzidos 75.887,51kg, totalizando um custo de R\$128.239,53. Todos os subprodutos produzidos e seus custos estão detalhados na Tabela 21.

Tabela 21 - Detalhamento dos subprodutos

	Quant. Prod. (KG)	Custo Un.	Custo Total
SUBPRODUTOS			
RICOTA			
Queijo fresco de soro pç 350g	2.701,47	R\$ 4,24	R\$ 11.454,23
Ricota fresca sem sal pç 350g	1.118,30	R\$ 3,86	R\$ 4.316,64
Ricota fresca com Sal pç 350g	1.416,44	R\$ 3,86	R\$ 5.467,46
BEBIDAS LÁCTEAS			
Beb. láctea pct 900g Ameixa	2.740,50	R\$ 1,34	R\$ 3.672,27
Beb. láctea pct 900g Côco	11.153,70	R\$ 1,36	R\$ 15.169,03
Beb. láctea pct 900g Frutas Vermelhas	5.982,30	R\$ 1,36	R\$ 8.135,93
Beb. láctea pct 900g Morango	19.214,10	R\$ 1,36	R\$ 26.131,18
Beb. láctea pct 900g Pêssego	2.842,20	R\$ 1,35	R\$ 3.836,97
Beb. láctea pct 900g Salada de Frutas	6.686,10	R\$ 1,37	R\$ 9.159,96
Beb. láctea pct 900g Uva verde	2.430,00	R\$ 1,41	R\$ 3.426,30
NATA			
Nata pote 300g	9.128,70	R\$ 1,97	R\$ 17.953,11
Nata Balde 3,5kg	388,50	R\$ 5,94	R\$ 2.307,69
MANTEIGA			
Manteiga com. sem sal cx de 5kg	7.840,00	R\$ 1,57	R\$ 12.308,80
Manteiga comum sem sal 200g	789,40	R\$ 2,15	R\$ 1.697,21
Manteiga comum com sal 200g	1.455,80	R\$ 2,20	R\$ 3.202,76
TOTAL SUBPRODUTOS	75.887,51	R\$ 2,36	128.239,53
	Soma ↑	Média ↑	Soma ↑

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Com isso, o custo unitário médio da produção tanto dos coprodutos, quanto dos subprodutos ficou em R\$14,00, e totalizou um custo de matéria prima de R\$3.171.264,80, conforme demonstrado na Tabela 19.

Para a composição dos custos conjuntos foi levado em consideração a matéria prima principal para a produção dos queijos (massa) e o percentual correspondente a cada um dos demais custos da produção até o processo em que se encerrou a produção conjunta. Na Tabela 22 está detalhado o valor de custo da massa por KG de cada um dos queijos, e também o valor correspondente aos demais custos de produção alocados à produção conjunta.

Tabela 22 - Composição dos custos conjuntos

	Custo Massa (KG)	Quant. Prod.	Custo total da Massa
Massa de Queijo Colonial	R\$ 6,19	11.485,90	R\$ 71.118,68
Massa de Queijo Provolone	R\$ 9,24	2.546,94	R\$ 23.527,16
Massa de Queijo Nozinho	R\$ 16,54	2.568,68	R\$ 42.486,68
Massa de Queijo Mussarerla	R\$ 14,93	121.319,73	R\$ 1.811.356,95
Massa de Queijo Prato	R\$ 24,32	8.397,24	R\$ 204.207,26
Demais Custos			R\$ 840.580,30
Total custos conjuntos		146.318,49	R\$ 2.993.277,02

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

A mão de obra utilizada na produção de laticínios não é dividida por setores produtivos, e sua composição de custos considera tanto os salários e horas extras, como os encargos da folha (INSS, FGTS e PIS sobre folha de pagamento), além do provisionamento mensal de férias, 13º salário, aviso prévio, indenizações trabalhistas e cesta básica.

Já os materiais secundários e gastos gerais de produção consideram os materiais de laboratórios, lenha e óleo combustível, água e esgotos, depreciação, aluguel, energia elétrica, uniformes, EPI, ferramentas, instrumentos de uso na industrialização, entre outros custos. Cabe ressaltar que os custos com matéria prima absorvem maior parte dos custos do processo produtivo, correspondendo a cerca de 76% dos custos de produção.

4.3 APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE CUSTOS CONJUNTOS

Até o momento, a cooperativa não efetua alocação dos custos conjuntos aos seus produtos, e também não utiliza nenhum critério de alocação destes. Entretanto, conforme todos os conceitos apresentados na revisão da literatura do presente trabalho, os custos conjuntos podem ser alocados por quatro principais métodos: Valor de Mercado, Volumes Produzidos, Igualdade no Lucro Bruto e Ponderações, os quais serão apresentados a seguir.

O primeiro método de alocação dos custos conjuntos aos coprodutos e subprodutos utilizados foi o de valor de mercado, o qual consiste em alocar os custos proporcionalmente ao valor faturado de cada um deles. Dessa forma, a alocação dos custos por esse método aos coprodutos resultou os valores demonstrados na Tabela 23.

Tabela 23 - Método de valor de mercado aplicado aos coprodutos

COPRODUTOS	Receita Total (R\$)	% Receita	Custos Conjuntos (R\$)	Vol. Prod. (KG)	Custo Unitário
Muçarela peça de 4kg	R\$ 2.382.610,86	52,49%	R\$ 1.571.030,88	90.140,86	R\$ 17,43
Muçarela em fatias peças 4kg	R\$ 208.205,52	4,59%	R\$ 137.285,24	7.852,57	R\$ 17,48
Muçarela em fatias unid 400g	R\$ 293.953,10	6,48%	R\$ 193.824,94	10.592,80	R\$ 18,30
Muçarela em fatias unid. 150g	R\$ 355.421,35	7,83%	R\$ 234.355,48	12.733,50	R\$ 18,40
Total	R\$ 3.240.190,83	71,38%	R\$ 2.136.496,53	121.319,73	R\$ 17,90
Prato 3kg	R\$ 4.946,58	0,11%	R\$ 3.261,64	184,44	R\$ 17,68
Prato em fatias unid. 400g	R\$ 140.933,20	3,10%	R\$ 92.927,64	4.953,60	R\$ 18,76
Prato em fatias unid. 150g	R\$ 94.202,12	2,08%	R\$ 62.114,40	3.259,20	R\$ 19,06
Total	R\$ 240.081,90	5,29%	R\$ 158.303,68	8.397,24	R\$ 18,50
Colonial peças de 270g - Mascote	R\$ 5.919,89	0,13%	R\$ 3.903,42	205,57	R\$ 18,99
Colonial peças de 500g - Redondo	R\$ 294.269,17	6,48%	R\$ 194.033,34	10.415,71	R\$ 18,63
Colonial peças de 2kg - Quadrado	R\$ 10.027,85	0,22%	R\$ 6.612,10	359,30	R\$ 18,40
Colonial peças de 5kg - Redondo	R\$ 3.303,08	0,07%	R\$ 2.177,96	102,58	R\$ 21,23
Colonial frac. de 500g - Quadrado	R\$ 5.092,09	0,11%	R\$ 3.357,59	169,68	R\$ 19,79
Colonial frac. de 400g - Redondo	R\$ 6.959,47	0,15%	R\$ 4.588,89	233,06	R\$ 19,69
Total	R\$ 325.571,55	7,17%	R\$ 214.673,31	11.485,90	R\$ 19,45
Queijo Nozinho Pct de 500g	R\$ 2.256,30	0,05%	R\$ 1.487,74	76,80	R\$ 19,37
Queijo Nozinho Pct de 700g	R\$ 2.256,30	0,05%	R\$ 1.487,74	76,80	R\$ 19,37
Queijo Nozinho 3kg p/ churrasceria	R\$ 88.923,22	1,96%	R\$ 58.633,63	2.415,08	R\$ 24,28
Total	R\$ 93.435,82	2,06%	R\$ 61.609,12	2.568,68	R\$ 21,01
Provolone defumado (trançado)	R\$ 8.558,69	0,19%	R\$ 5.643,37	259,54	R\$ 21,74
Provolone defumado pç 500g	R\$ 10.474,16	0,23%	R\$ 6.906,39	329,72	R\$ 20,95
Provolone fresco fatiado 200g	R\$ 5.469,26	0,12%	R\$ 3.606,29	170,24	R\$ 21,18
Provolone defumado fracionado	R\$ 3.897,81	0,09%	R\$ 2.570,11	121,70	R\$ 21,12
Provolone defumado pç 6kg	R\$ 7.071,45	0,16%	R\$ 4.662,73	225,98	R\$ 20,63
Provolone defumado 2kg	R\$ 42.933,71	0,95%	R\$ 28.309,36	1.439,76	R\$ 19,66
Total	R\$ 78.405,08	1,73%	R\$ 51.698,25	2.546,94	R\$ 20,88
Total Coprodutos	R\$ 3.977.685,18	87,62%	R\$ 2.622.780,89	146.318,49	R\$ 19,55

MÉDIA

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

É possível observar que o coproduto que possui uma maior participação sobre a receita é a muçarela em peça de 4Kg com 52,49%, e em seguida a muçarela em fatias de 400g e também o queijo colonial em peças de 500g redondo, com 6,48%. A alocação dos custos conjuntos pelo devido método mencionado aos subprodutos está detalhada na Tabela 24.

Tabela 24 - Método de valor de mercado aplicado aos subprodutos

SUBPRODUTOS	Receita Total (R\$)	% Receita	Custos Conjuntos (R\$)	Vol. Prod. (KG)	Custo Unitário
Queijo fresco de soro pç 350g	R\$ 19.125,18	0,42%	R\$ 12.610,64	2.701,47	R\$ 4,67
Ricota fresca sem sal pç 350g	R\$ 7.836,56	0,17%	R\$ 5.167,22	1.118,30	R\$ 4,62
Ricota fresca com Sal pç 350g	R\$ 9.600,51	0,21%	R\$ 6.330,32	1.416,44	R\$ 4,47
Total	R\$ 36.562,25	0,81%	R\$ 24.108,19	5.236,21	R\$ 4,59
Beb. láctea pct 900g Ameixa	R\$ 7.710,96	0,17%	R\$ 5.084,40	2.740,50	R\$ 1,86
Beb. láctea pct 900g Côco	R\$ 30.840,36	0,68%	R\$ 20.335,32	11.153,70	R\$ 1,82
Beb. láctea pct 900g Frutas Verm	R\$ 16.590,80	0,37%	R\$ 10.939,54	5.982,30	R\$ 1,83
Beb. láctea pct 900g Morango	R\$ 53.701,16	1,18%	R\$ 35.409,13	19.214,10	R\$ 1,84
Beb. láctea pct 900g Pêssego	R\$ 7.976,30	0,18%	R\$ 5.259,36	2.842,20	R\$ 1,85
Beb. láctea pct 900g Salada Frut	R\$ 18.871,24	0,42%	R\$ 12.443,20	6.686,10	R\$ 1,86
Beb. láctea pct 900g Uva verde	R\$ 6.679,63	0,15%	R\$ 4.404,37	2.430,00	R\$ 1,81
Total	R\$ 142.370,45	3,14%	R\$ 93.875,33	51.048,90	R\$ 1,84
Nata pote 300g	R\$ 143.967,66	3,17%	R\$ 94.928,48	9.128,70	R\$ 10,40
Nata Balde 3,5kg	R\$ 5.095,20	0,11%	R\$ 3.359,64	388,50	R\$ 8,65
Total	R\$ 149.062,86	3,28%	R\$ 98.288,13	9.517,20	R\$ 9,52
Manteiga com. sem sal cx de 5kg	R\$ 172.671,20	3,80%	R\$ 113.854,84	7.840,00	R\$ 14,52
Manteiga comum sem sal 200g	R\$ 22.257,67	0,49%	R\$ 14.676,12	789,40	R\$ 18,59
Manteiga comum com sal 200g	R\$ 38.966,57	0,86%	R\$ 25.693,53	1.455,80	R\$ 17,65
Total	R\$ 233.895,44	5,15%	R\$ 154.224,50	10.085,20	R\$ 6,92
Total Subprodutos	R\$ 561.891,00	12,38%	R\$ 370.496,13	75.887,51	R\$ 8,22

MÉDIA

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Com o detalhamento da alocação dos custos conjuntos aos subprodutos é possível observar que o que possui maior participação sobre o faturamento da empresa é a manteiga comum sem sal em caixas de 5kg, com isso, o produto absorveu uma maior parte dos custos. Com o método de valor de mercado, obteve-se um custo médio unitário da produção conjunta de R\$14,29, considerando os dados apresentados pela cooperativa desde janeiro até junho de 2022.

O segundo método de alocação dos custos conjuntos estudado foi o de volumes produzidos, que consiste na apropriação dos custos proporcional ao volume produzido de cada um dos coprodutos e subprodutos fabricados. Considerando os dados apresentados, os coprodutos receberam as seguintes alocações, conforme exemplificado na Tabela 25.

Tabela 25 - Método de volumes produzidos aplicado aos coprodutos

COPRODUTOS	Vol. Produzidos (KG)	% s/ Volumes	Custos Conjuntos (R\$)	Custo Unitário
Muçarela peça de 4kg	90.140,86	40,57%	R\$ 1.214.263,21	R\$ 13,47
Muçarela em fatias peças 4kg	7.852,57	3,53%	R\$ 105.779,85	R\$ 13,47
Muçarela em fatias unid 400g	10.592,80	4,77%	R\$ 142.692,75	R\$ 13,47
Muçarela em fatias unid. 150g	12.733,50	5,73%	R\$ 171.529,54	R\$ 13,47
Total	121.319,73	54,60%	R\$ 1.634.265,35	R\$ 13,47
Prato 3kg	184,44	0,08%	R\$ 2.484,54	R\$ 13,47
Prato em fatias unid. 400g	4.953,60	2,23%	R\$ 66.728,61	R\$ 13,47
Prato em fatias unid. 150g	3.259,20	1,47%	R\$ 43.903,80	R\$ 13,47
Total	8.397,24	3,78%	R\$ 113.116,95	R\$ 13,47
Colonial peças de 270g - Mascote	205,57	0,09%	R\$ 2.769,18	R\$ 13,47
Colonial peças de 500g - Redondo	10.415,71	4,69%	R\$ 140.307,17	R\$ 13,47
Colonial peças de 2kg - Quadrado	359,30	0,16%	R\$ 4.840,03	R\$ 13,47
Colonial peças de 5kg - Redondo	102,58	0,05%	R\$ 1.381,83	R\$ 13,47
Colonial frac. de 500g - Quadrado	169,68	0,08%	R\$ 2.285,71	R\$ 13,47
Colonial frac. de 400g - Redondo	233,06	0,10%	R\$ 3.139,49	R\$ 13,47
Total	11.485,90	5,17%	R\$ 154.723,41	R\$ 13,47
Queijo Nozinho Pct de 500g	76,80	0,03%	R\$ 1.034,55	R\$ 13,47
Queijo Nozinho Pct de 700g	76,80	0,03%	R\$ 1.034,55	R\$ 13,47
Queijo Nozinho 3kg p/ churrascaria	2.415,08	1,09%	R\$ 32.532,89	R\$ 13,47
Total	2.568,68	1,16%	R\$ 34.602,00	R\$ 13,47
Provolone defumado (trançado)	259,54	0,12%	R\$ 3.496,19	R\$ 13,47
Provolone defumado pç 500g	329,72	0,15%	R\$ 4.441,57	R\$ 13,47
Provolone fresco fatiado 200g	170,24	0,08%	R\$ 2.293,26	R\$ 13,47
Provolone defumado fracionado	121,70	0,05%	R\$ 1.639,39	R\$ 13,47
Provolone defumado pç 6kg	225,98	0,10%	R\$ 3.044,12	R\$ 13,47
Provolone defumado 2kg	1.439,76	0,65%	R\$ 19.394,62	R\$ 13,47
Total	2.546,94	1,15%	R\$ 34.309,14	R\$ 13,47
Total Coprodutos	146.318,49	65,85%	R\$ 1.971.016,85	13,47

MÉDIA

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Como esse método consiste na alocação dos custos pelo volume produzido de cada um dos produtos, o custo unitário de cada um deles ficará com o mesmo valor, alterando apenas o valor total dos custos conjuntos da produção. Em análise aos dados apresentados dos coprodutos, é possível observar novamente a muçarela em peças de 4kg foi a que absorveu maior parte dos custos por ter uma maior produção no período também. A alocação aos subprodutos está retratada na Tabela 26.

Tabela 26 - Método de volumes produzidos aplicado aos subprodutos

SUBPRODUTOS	Vol. Produzidos (KG)	% s/ Volumes	Custos Conjuntos (R\$)	Custo Unitário
Queijo fresco de soro pç 350g	2.701,47	1,22%	R\$ 36.390,77	R\$ 13,47
Ricota fresca sem sal pç 350g	1.118,30	0,50%	R\$ 15.064,32	R\$ 13,47
Ricota fresca com Sal pç 350g	1.416,44	0,64%	R\$ 19.080,48	R\$ 13,47
Total	5.236,21	2,36%	R\$ 70.535,57	R\$ 13,47
Beb. láctea pct 900g Ameixa	2.740,50	1,23%	R\$ 36.916,54	R\$ 13,47
Beb. láctea pct 900g Côco	11.153,70	5,02%	R\$ 150.248,48	R\$ 13,47
Beb. láctea pct 900g Frutas Verm	5.982,30	2,69%	R\$ 80.585,95	R\$ 13,47
Beb. láctea pct 900g Morango	19.214,10	8,65%	R\$ 258.827,96	R\$ 13,47
Beb. láctea pct 900g Pêssego	2.842,20	1,28%	R\$ 38.286,51	R\$ 13,47
Beb. láctea pct 900g Salada Frut	6.686,10	3,01%	R\$ 90.066,65	R\$ 13,47
Beb. láctea pct 900g Uva verde	2.430,00	1,09%	R\$ 32.733,87	R\$ 13,47
Total	51.048,90	22,97%	R\$ 687.665,96	R\$ 13,47
Nata pote 300g	9.128,70	4,11%	R\$ 122.970,25	R\$ 13,47
Nata Balde 3,5kg	388,50	0,17%	R\$ 5.233,38	R\$ 13,47
Total	9.517,20	4,28%	R\$ 128.203,63	R\$ 13,47
Manteiga com. sem sal cx de 5kg	7.840,00	3,53%	R\$ 105.610,52	R\$ 13,47
Manteiga comum sem sal 200g	789,40	0,36%	R\$ 10.633,79	R\$ 13,47
Manteiga comum com sal 200g	1.455,80	0,66%	R\$ 19.610,69	R\$ 13,47
Total	10.085,20	4,54%	R\$ 135.855,01	R\$ 13,47
Total Subprodutos	75.887,51	34,15%	R\$ 1.022.260,17	13,47
				MÉDIA

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Com os dados apresentados da alocação dos custos conjuntos aos subprodutos pode-se observar que o que absorveu maior parte dos custos dessa vez foi a bebida láctea de morango, por possuir maior produção no período. A média unitária dos custos conjuntos manteve-se a mesma pelo fato da proporcionalização sobre a quantidade produzida.

O terceiro método de alocação dos custos conjuntos aplicado foi o de lucro bruto, o qual faz a apropriação dos custos conjuntos aos coprodutos e subprodutos pelo lucro bruto unitário das vendas do período. Os resultados alcançados por esse método no período estudado nos coprodutos estão relacionados na Tabela 27.

Tabela 27 - Método de lucro bruto aplicado aos coprodutos

COPRODUTOS	Receita Total (R\$)	Lucro Bruto	Vol. Produzidos (KG)	Custo Unitário	Custos Conjuntos (R\$)
Muçarela peça de 4kg	R\$ 26,43	R\$ 2,44	90.140,86	R\$ 23,99	R\$ 2.162.696,67
Muçarela em fatias peças 4kg	R\$ 26,51	R\$ 2,44	7.852,57	R\$ 24,07	R\$ 189.047,82
Muçarela em fatias unid 400g	R\$ 27,75	R\$ 2,44	10.592,80	R\$ 25,31	R\$ 268.110,14
Muçarela em fatias unid. 150g	R\$ 27,91	R\$ 2,44	12.733,50	R\$ 25,47	R\$ 324.355,78
Total	R\$ 108,61	-	121.319,73	R\$ 24,71	R\$ 2.944.210,41
Prato 3kg	R\$ 26,82	R\$ 2,44	184,44	R\$ 24,38	R\$ 4.496,61
Prato em fatias unid. 400g	R\$ 28,45	R\$ 2,44	4.953,60	R\$ 26,01	R\$ 128.848,04
Prato em fatias unid. 150g	R\$ 28,90	R\$ 2,44	3.259,20	R\$ 26,46	R\$ 86.250,74
Total	R\$ 84,17	-	8.397,24	R\$ 25,62	R\$ 219.595,38
Colonial peças de 270g - Mascote	R\$ 28,80	R\$ 2,44	205,57	R\$ 26,36	R\$ 5.418,37
Colonial peças de 500g - Redondo	R\$ 28,25	R\$ 2,44	10.415,71	R\$ 25,81	R\$ 268.858,26
Colonial peças de 2kg - Quadrado	R\$ 27,91	R\$ 2,44	359,30	R\$ 25,47	R\$ 9.151,28
Colonial peças de 5kg - Redondo	R\$ 32,20	R\$ 2,44	102,58	R\$ 29,76	R\$ 3.052,82
Colonial frac. de 500g - Quadrado	R\$ 30,01	R\$ 2,44	169,68	R\$ 27,57	R\$ 4.678,13
Colonial frac. de 400g - Redondo	R\$ 29,86	R\$ 2,44	233,06	R\$ 27,42	R\$ 6.390,88
Total	R\$ 177,03	-	11.485,90	R\$ 27,07	R\$ 297.549,72
Queijo Nozinho Pct de 500g	R\$ 29,38	R\$ 2,44	76,80	R\$ 26,94	R\$ 2.068,93
Queijo Nozinho Pct de 700g	R\$ 29,38	R\$ 2,44	76,80	R\$ 26,94	R\$ 2.068,93
Queijo Nozinho 3kg p/ churrascaria	R\$ 36,82	R\$ 2,44	2.415,08	R\$ 34,38	R\$ 83.031,22
Total	R\$ 95,58	-	2.568,68	R\$ 29,42	R\$ 87.169,08
Provolone defumado (trançado)	R\$ 32,98	R\$ 2,44	259,54	R\$ 30,54	R\$ 7.925,50
Provolone defumado pç 500g	R\$ 31,77	R\$ 2,44	329,72	R\$ 29,33	R\$ 9.669,75
Provolone fresco fatiado 200g	R\$ 32,13	R\$ 2,44	170,24	R\$ 29,69	R\$ 5.053,93
Provolone defumado fracionado	R\$ 32,03	R\$ 2,44	121,70	R\$ 29,59	R\$ 3.600,90
Provolone defumado pç 6kg	R\$ 31,29	R\$ 2,44	225,98	R\$ 28,85	R\$ 6.520,13
Provolone defumado 2kg	R\$ 29,82	R\$ 2,44	1.439,76	R\$ 27,38	R\$ 39.421,17
Total	R\$ 190,01	-	2.546,94	R\$ 29,23	R\$ 72.191,38
Total Coprodutos	R\$ 655,40	-	146.318,49	R\$ 27,21	R\$ 3.620.715,98

MÉDIA

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

O lucro bruto alcançado por esse método deu-se pela divisão do faturamento bruto da produção entre os meses de janeiro a junho de 2022 e a quantidade total produzida no mesmo período. Feita essa apuração e depois alocando os custos a cada produto multiplicando-os pelo volume produzido, percebeu-se que novamente a muçarela em peças de 4kg foi o coproduto que recebeu uma porção maior dos custos conjuntos total da produção no período, seguido do queijo colonial em peças de 500g redondo.

O lucro bruto unitário calculado nesse método será o mesmo para todos os produtos, assim, a distribuição dos custos conjuntos para os subprodutos está apresentada na Tabela 28.

Tabela 28 - Método de lucro bruto aplicado aos subprodutos

SUBPRODUTOS	Receita Total (R\$)	Lucro Bruto	Vol. Produzidos (KG)	Custo Unitário	Custos Conjuntos (R\$)
Queijo fresco de soro pç 350g	R\$ 7,08	R\$ 2,44	2.701,47	R\$ 4,64	R\$ 12.534,48
Ricota fresca sem sal pç 350g	R\$ 7,01	R\$ 2,44	1.118,30	R\$ 4,57	R\$ 5.108,27
Ricota fresca com Sal pç 350g	R\$ 6,78	R\$ 2,44	1.416,44	R\$ 4,34	R\$ 6.144,86
Total	R\$ 20,87	-	5.236,21	R\$ 4,52	R\$ 23.787,61
Beb. láctea pct 900g Ameixa	R\$ 2,81	R\$ 2,44	2.740,50	R\$ 0,37	R\$ 1.025,04
Beb. láctea pct 900g Côco	R\$ 2,77	R\$ 2,44	11.153,70	R\$ 0,33	R\$ 3.628,98
Beb. láctea pct 900g Frutas Verm	R\$ 2,77	R\$ 2,44	5.982,30	R\$ 0,33	R\$ 1.995,95
Beb. láctea pct 900g Morango	R\$ 2,79	R\$ 2,44	19.214,10	R\$ 0,36	R\$ 6.825,05
Beb. láctea pct 900g Pêssego	R\$ 2,81	R\$ 2,44	2.842,20	R\$ 0,37	R\$ 1.042,26
Beb. láctea pct 900g Salada Frut	R\$ 2,82	R\$ 2,44	6.686,10	R\$ 0,38	R\$ 2.559,34
Beb. láctea pct 900g Uva verde	R\$ 2,75	R\$ 2,44	2.430,00	R\$ 0,31	R\$ 751,23
Total	R\$ 19,52	-	51.048,90	R\$ 0,35	R\$ 17.827,85
Nata pote 300g	R\$ 15,77	R\$ 2,44	9.128,70	R\$ 13,33	R\$ 121.696,62
Nata Balde 3,5kg	R\$ 13,12	R\$ 2,44	388,50	R\$ 10,68	R\$ 4.147,39
Total	R\$ 28,89	-	9.517,20	R\$ 12,00	R\$ 125.844,01
Manteiga com. sem sal cx de 5kg	R\$ 22,02	R\$ 2,44	7.840,00	R\$ 19,58	R\$ 153.544,17
Manteiga comum sem sal 200g	R\$ 28,20	R\$ 2,44	789,40	R\$ 25,76	R\$ 20.331,79
Manteiga comum com sal 200g	R\$ 26,77	R\$ 2,44	1.455,80	R\$ 24,33	R\$ 35.414,89
Total	R\$ 76,99	-	10.085,20	R\$ 23,22	R\$ 209.290,85
Total Subprodutos	R\$ 146,26	-	75.887,51	R\$ 10,02	R\$ 376.750,32
MÉDIA					

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

O subproduto que absorveu maior parte dos custos conjuntos nesse método foi novamente a manteiga comum sem sal em caixa de 5kg, seguido da nata em potes de 300g. A média total do valor de custo conjunto unitário nesse método foi de R\$19,23, e a receita total bruta calculada foi de R\$542.109,88.

Por fim, o último método de alocação dos custos conjuntos estudado foi o de ponderação, onde a própria cooperativa que estabeleceu o critério de ponderação utilizado, o qual foi calculado com base na importância que o produto teve para o faturamento da empresa. Como na produção estudada há 37 produtos diferentes, aquele que obtém um grau de maior importância dentro do faturamento da empresa foi levado o fator de ponderação 37, já aquele com menor importância foi considerado como fator o número 1.

Os resultados alcançados a partir da aplicação desse método para os coprodutos entre o período estudado está disposto na Tabela 29.

Tabela 29 - Método de ponderação aplicado aos coprodutos

COPRODUTOS	Ponderação	Vol. Prod. (KG)	Ponderação Total	% s/ Pond.	Custos Conjuntos	Custo Unitário
Muçarela peça de 4kg	37	90.140,86	3.335.211,82	47,69%	R\$ 1.427.525,90	R\$15,84
Muçarela em fatias peças kg	33	7.852,57	259.134,81	3,71%	R\$ 110.913,99	R\$14,12
Muçarela em fatias unid 00g	34	10.592,80	360.155,20	5,15%	R\$ 154.152,39	R\$14,55
Muçarela em fatias unid. 50g	36	12.733,50	458.406,00	6,55%	R\$ 196.205,36	R\$15,41
Total	-	121.319,73	4.412.907,83	63,10%	R\$1.888.797,64	R\$14,98
Prato 3kg	5	184,44	922,20	0,01%	R\$ 394,72	R\$ 2,14
Prato em fatias unid. 400g	30	4.953,60	148.608,00	2,12%	R\$ 63.606,69	R\$2,84
Prato em fatias unid. 150g	29	3.259,20	94.516,80	1,35%	R\$ 40.454,76	R\$12,41
Total	-	8.397,24	244.047,00	3,49%	R\$ 104.456,16	R\$ 9,13
Colonial peças de 270g - Mascote	9	205,57	1.850,13	0,03%	R\$ 791,89	R\$ 3,85
Colonial peças de 500g - Redondo	35	10.415,71	364.549,71	5,21%	R\$ 156.033,31	R\$14,98
Colonial peças de 2kg - Quadrado	18	359,30	6.467,40	0,09%	R\$ 2.768,15	R\$ 7,70
Colonial peças de 5kg - Redondo	3	102,58	307,74	0,00%	R\$ 131,72	R\$ 1,28
Colonial frac. de 500g - Quadrado	6	169,68	1.018,08	0,01%	R\$ 435,76	R\$ 2,57
Colonial frac. de 400g - Redondo	11	233,06	2.563,66	0,04%	R\$ 1.097,29	R\$ 4,71
Total	-	11.485,90	376.756,72	5,39%	R\$ 161.258,12	R\$ 5,85
Queijo Nozinho Pct de 500g	2	76,80	153,60	0,00%	R\$ 65,74	R\$ 0,86
Queijo Nozinho Pct de 700g	1	76,80	76,80	0,00%	R\$ 32,87	R\$ 0,43
Queijo Nozinho 3kg p/ churrascaria	28	2.415,08	67.622,24	0,97%	R\$ 28.943,44	R\$11,98
Total	-	2.568,68	67.852,64	0,97%	R\$ 29.042,05	R\$ 4,42
Provolone defumado (trançado)	16	259,54	4.152,64	0,06%	R\$ 1.777,40	R\$ 6,85
Provolone defumado pç 500g	19	329,72	6.264,68	0,09%	R\$ 2.681,39	R\$ 8,13
Provolone fresco fatiado 200g	8	170,24	1.361,92	0,02%	R\$ 582,92	R\$ 3,42
Provolone defumado fracionado	4	121,70	486,80	0,01%	R\$ 208,36	R\$ 1,71
Provolone defumado pç 6kg	12	225,98	2.711,76	0,04%	R\$ 1.160,68	R\$ 5,14
Provolone defumado 2kg	26	1.439,76	37.433,76	0,54%	R\$ 16.022,27	R\$ 1,13
Total	-	2.546,94	52.411,56	0,75%	R\$ 22.433,02	R\$6,06
Total Coprodutos	-	146.318,49	5.153.975,75	73,70%	R\$2.205.986,99	R\$ 8,09

MÉDIA

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Novamente a muçarela em peças de 4kg foi o coproduto que absorveu maior parte dos custos conjuntos, e também foi o produto que trouxe um maior impacto para o faturamento da empresa. Os dados obtidos para os subprodutos estão apresentados na Tabela 30.

Tabela 30 - Método de ponderação aplicados aos subprodutos

SUBPRODUTOS	Ponderação	Vol. Prod. (KG)	Ponderação Total	% s/ Pond.	Custos Conjuntos	Custo Unitário
Queijo fresco de soro pç 350g	22	2.701,47	59.432,34	0,85%	R\$ 25.438,03	R\$ 9,42
Ricota fresca sem sal pç 350g	14	1.118,30	15.656,20	0,22%	R\$ 6.701,11	R\$ 5,99
Ricota fresca com Sal pç 350g	17	1.416,44	24.079,48	0,34%	R\$ 10.306,42	R\$ 7,28
Total	-	5.236,21	99.168,02	1,42%	R\$ 42.445,56	R\$ 7,56
Beb. láctea pct 900g Ameixa	13	2.740,50	35.626,50	0,51%	R\$ 15.248,73	R\$ 5,56
Beb. láctea pct 900g Côco	24	11.153,70	267.688,80	3,83%	R\$ 114.575,24	R\$10,27
Beb. láctea pct 900g FrutVerm	20	5.982,30	119.646,00	1,71%	R\$ 51.210,47	R\$ 8,56
Beb. láctea pct 900g Morango	27	19.214,10	518.780,70	7,42%	R\$ 222.046,73	R\$11,56
Beb. láctea pct 900g Pêssego	15	2.842,20	42.633,00	0,61%	R\$ 18.247,63	R\$ 6,42
Beb. láctea pct 900g Sal. Frut	21	6.686,10	140.408,10	2,01%	R\$ 60.096,99	R\$ 8,99
Beb.láctea pct 900g Uva verde	10	2.430,00	24.300,00	0,35%	R\$ 10.400,80	R\$ 4,28
Total	-	51.048,90	1.149.083,10	16,43%	R\$ 491.826,60	R\$ 7,95
Nata pote 300g	31	9.128,70	282.989,70	4,05%	R\$ 121.124,28	R\$13,27
Nata Balde 3,5kg	7	388,50	2.719,50	0,04%	R\$ 1.163,99	R\$ 3,00
Total	-	9.517,20	285.709,20	4,09%	R\$ 122.288,27	R\$ 8,13
Manteiga com. s/sal cx de 5kg	32	7.840,00	250.880,00	3,59%	R\$ 107.380,80	R\$13,70
Manteiga comum/sal 200g	23	789,40	18.156,20	0,26%	R\$ 7.771,15	R\$ 9,84
Manteiga comum com sal200g	25	1.455,80	36.395,00	0,52%	R\$ 15.577,66	R\$10,70
Total	-	10.085,20	305.431,20	4,37%	R\$ 130.729,61	R11,41
Total Subprodutos	-	75.887,51	1.839.391,52	26,30%	R\$ 787.290,04	R\$ 8,76

MÉDIA

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Com esse método, o subproduto que absorveu maior parte dos custos conjuntos foi a bebida láctea de 900g sabor morango. Ao final da aplicação dos dados, esse método apresentou um custo médio unitário dos custos conjuntos de R\$8,13, bem abaixo dos demais métodos estudados.

4.4 COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS AO CUSTO APLICADO

Ao final da aplicação de todos os métodos dos custos conjuntos nos 37 tipos de produtos fabricados pela cooperativa de laticínios, divididos em coprodutos e em subprodutos, fez-se um comparativo entre o custo médio unitário de cada um dos métodos com o realmente praticado pela empresa, e se chegou aos seguintes resultados apresentados na Tabela 31.

Tabela 31 - Comparação entre os custos conjuntos e o custo praticado pela cooperativa

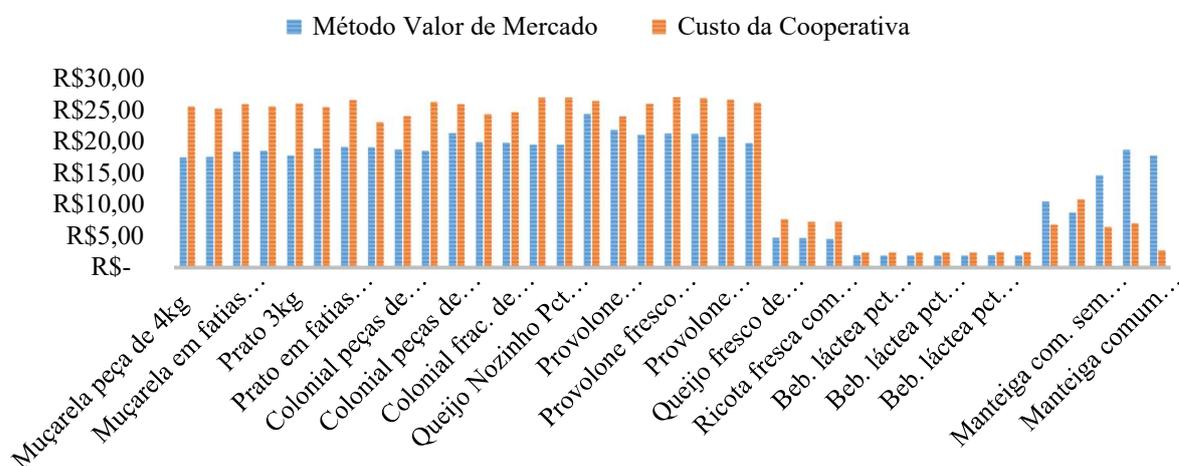
PRODUTOS	Método Valor de Mercado	Método de Volumes Produzidos	Método de Lucro Bruto	Método de Ponderação	Custo da Cooperativa
Muçarela peça de 4kg	R\$ 17,43	R\$ 13,47	R\$ 23,99	R\$ 15,84	R\$ 25,44
Muçarela em fatias peças 4kg	R\$ 17,48	R\$ 13,47	R\$ 24,07	R\$ 14,12	R\$ 25,05
Muçarela em fatias unid 400g	R\$ 18,30	R\$ 13,47	R\$ 25,31	R\$ 14,55	R\$ 25,80
Muçarela em fatias unid. 150g	R\$ 18,40	R\$ 13,47	R\$ 25,47	R\$ 15,41	R\$ 25,45
Prato 3kg	R\$ 17,68	R\$ 13,47	R\$ 24,38	R\$ 2,14	R\$ 25,91
Prato em fatias unid. 400g	R\$ 18,76	R\$ 13,47	R\$ 26,01	R\$ 12,84	R\$ 25,35
Prato em fatias unid. 150g	R\$ 19,06	R\$ 13,47	R\$ 26,46	R\$ 12,41	R\$ 26,47
Colonial peças de 270g - Mascote	R\$ 18,99	R\$ 13,47	R\$ 26,36	R\$ 3,85	R\$ 22,92
Colonial peças de 500g - Redondo	R\$ 18,63	R\$ 13,47	R\$ 25,81	R\$ 14,98	R\$ 23,90
Colonial peças de 2kg - Quadrado	R\$ 18,40	R\$ 13,47	R\$ 25,47	R\$ 7,70	R\$ 26,14
Colonial peças de 5kg - Redondo	R\$ 21,23	R\$ 13,47	R\$ 29,76	R\$ 1,28	R\$ 25,80
Colonial frac. de 500g - Quadrado	R\$ 19,79	R\$ 13,47	R\$ 27,57	R\$ 2,57	R\$ 24,23
Colonial frac. de 400g - Redondo	R\$ 19,69	R\$ 13,47	R\$ 27,42	R\$ 4,71	R\$ 24,50
Queijo Nozinho Pct de 500g	R\$ 19,37	R\$ 13,47	R\$ 26,94	R\$ 0,86	R\$ 26,84
Queijo Nozinho Pct de 700g	R\$ 19,37	R\$ 13,47	R\$ 26,94	R\$ 0,43	R\$ 26,86
Queijo Nozinho 3kg p/ churrascaria	R\$ 24,28	R\$ 13,47	R\$ 34,38	R\$ 11,98	R\$ 26,30
Provolone defumado (trançado)	R\$ 21,74	R\$ 13,47	R\$ 30,54	R\$ 6,85	R\$ 23,87
Provolone defumado pç 500g	R\$ 20,95	R\$ 13,47	R\$ 29,33	R\$ 8,13	R\$ 25,86
Provolone fresco fatiado 200g	R\$ 21,18	R\$ 13,47	R\$ 29,69	R\$ 3,42	R\$ 26,97
Provolone defumado fracionado	R\$ 21,12	R\$ 13,47	R\$ 29,59	R\$ 1,71	R\$ 26,73
Provolone defumado pç 6kg	R\$ 20,63	R\$ 13,47	R\$ 28,85	R\$ 5,14	R\$ 26,52
Provolone defumado 2kg	R\$ 19,66	R\$ 13,47	R\$ 27,38	R\$ 11,13	R\$ 25,99
Queijo fresco de soro pç 350g	R\$ 4,67	R\$ 13,47	R\$ 4,64	R\$ 9,42	R\$ 7,60
Ricota fresca sem sal pç 350g	R\$ 4,62	R\$ 13,47	R\$ 4,57	R\$ 5,99	R\$ 7,22
Ricota fresca com Sal pç 350g	R\$ 4,47	R\$ 13,47	R\$ 4,34	R\$ 7,28	R\$ 7,22
Beb. láctea pct 900g Ameixa	R\$ 1,86	R\$ 13,47	R\$ 0,37	R\$ 5,56	R\$ 2,34
Beb. láctea pct 900g Côco	R\$ 1,82	R\$ 13,47	R\$ 0,33	R\$ 10,27	R\$ 2,36
Beb. láctea pct 900g Frutas Verm	R\$ 1,83	R\$ 13,47	R\$ 0,33	R\$ 8,56	R\$ 2,36
Beb. láctea pct 900g Morango	R\$ 1,84	R\$ 13,47	R\$ 0,36	R\$ 11,56	R\$ 2,36
Beb. láctea pct 900g Pêssego	R\$ 1,85	R\$ 13,47	R\$ 0,37	R\$ 6,42	R\$ 2,35
Beb. láctea pct 900g Salada Frut	R\$ 1,86	R\$ 13,47	R\$ 0,38	R\$ 8,99	R\$ 2,37
Beb. láctea pct 900g Uva verde	R\$ 1,81	R\$ 13,47	R\$ 0,31	R\$ 4,28	R\$ 2,41
Nata pote 300g	R\$ 10,40	R\$ 13,47	R\$ 13,33	R\$ 13,27	R\$ 6,77
Nata Balde 3,5kg	R\$ 8,65	R\$ 13,47	R\$ 10,68	R\$ 3,00	R\$ 10,74
Manteiga com. sem sal cx de 5kg	R\$ 14,52	R\$ 13,47	R\$ 19,58	R\$ 13,70	R\$ 6,37
Manteiga comum sem sal 200g	R\$ 18,59	R\$ 13,47	R\$ 25,76	R\$ 9,84	R\$ 6,95
Manteiga comum com sal 200g	R\$ 17,65	R\$ 13,47	R\$ 24,33	R\$ 10,70	R\$ 2,68
Média Geral	R\$ 14,29	R\$ 13,47	R\$ 19,23	R\$ 8,13	R\$ 17,16
	MÉDIA ↑	MÉDIA ↑	MÉDIA ↑	MÉDIA ↑	MÉDIA ↑

Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

A partir dos dados apresentados e da comparação feita entre os métodos, é possível observar que o que mais se aproxima dos custos praticados pela empresa é o método de alocação dos custos conjuntos pelo lucro bruto, seguido do método de valor de mercado, depois o de volumes produzidos, e por fim o método das ponderações. Um dos motivos para que o método das ponderações tenha ficado tão distante do realizado pela empresa é o critério utilizado para o cálculo do fator de ponderação, o qual pode ser analisado mais a fundo e melhorado.

A partir do Gráfico 1, o qual faz um comparativo sobre os custos conjuntos unitários pelo valor de mercado e o custo aplicado pela cooperativa, percebe-se melhor a diferença que ambos possuem.

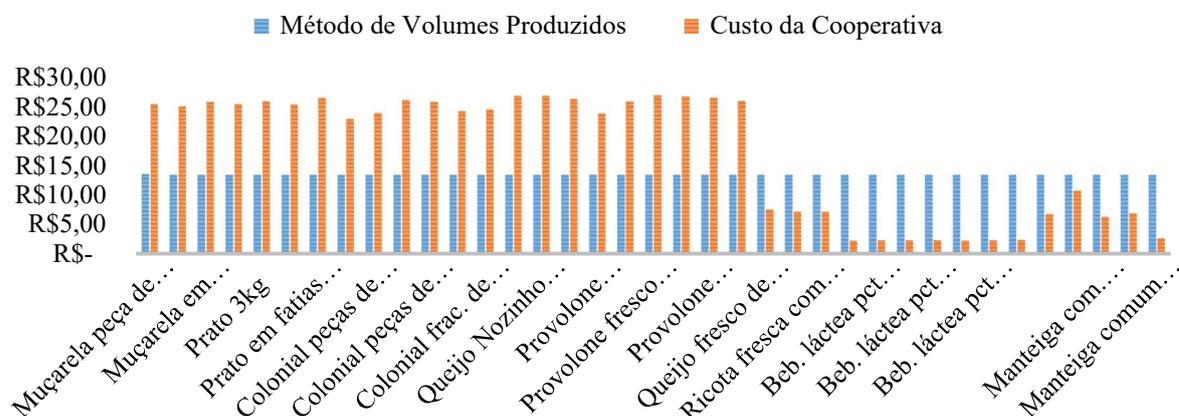
Gráfico 1 - Comparação entre o método de valor de mercado e os custos aplicados pela cooperativa



Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Já o Gráfico 2 compara o método de volumes produzidos e o custo aplicado pela cooperativa apresenta uma diferença ainda maior dos valores.

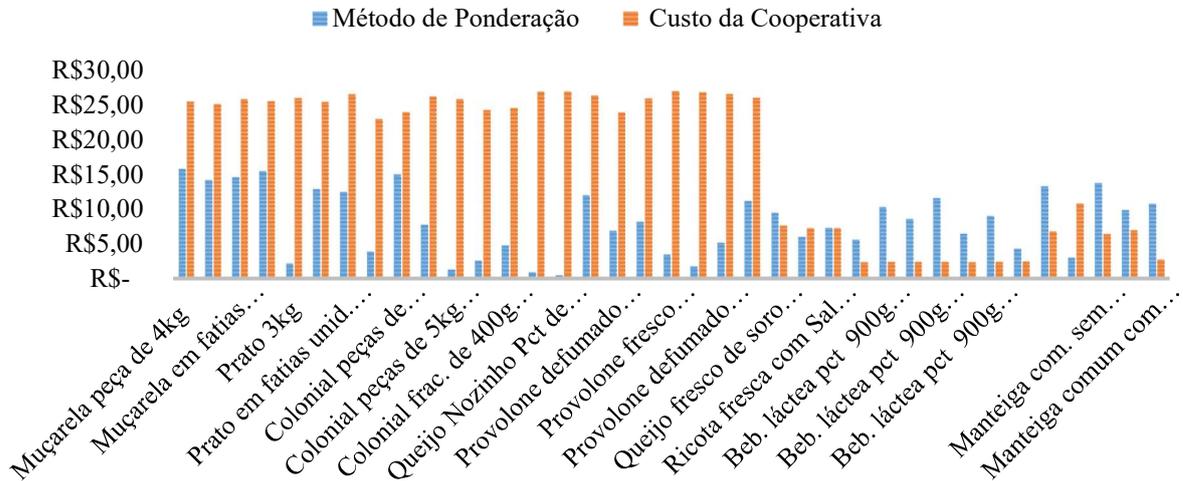
Gráfico 2 - Comparação entre o método de volumes produzidos e os custos aplicados pela cooperativa



Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Conforme mencionado anteriormente, o método que apresentou maior disparidade em relação aos custos praticados pela cooperativa foi o de ponderação, onde é possível observar tamanha diferença no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Comparação entre o método de ponderações e os custos aplicados pela cooperativa

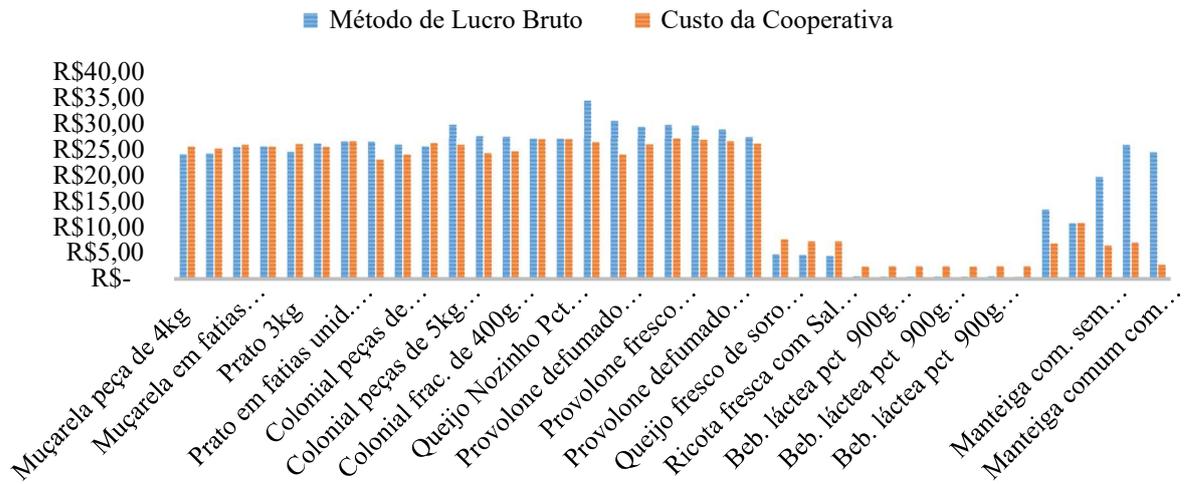


Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

O método de lucro bruto apresenta-se como a melhor escolha para a aplicação na cooperativa, visto que este traz uma realidade muito próxima ao realmente praticado dentro da fábrica, o qual pode ser observado por exemplo nas bebidas lácteas, as quais foram as que receberam uma menor repartição dos custos conjuntos, pelo fato dessas serem produzidas apenas com o soro do leite, considerado como uma sucata no processo produtivo, e demais ingredientes de fermentação e saborizantes.

Já a muçarela, nesse e nos demais métodos foi o produto que absorveu maior parte dos custos da produção. Tal resultado pode ter se dado pelo fato de que essa possui uma maior procura do mercado, com isso a produção e venda dela aumentam disparadamente em relação aos demais tipos de queijo. A relação entre os custos conjuntos calculados a partir do método de lucro bruto sobre os custos aplicados pela cooperativa pode ser observado no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Comparação entre o método de lucro bruto e os custos aplicados pela cooperativa



Fonte: Dados da pesquisa referente primeiro semestre de 2022.

Com o resultado alcançado cabe ao gestor da produção averiguar os custos já aplicados até o momento na produção, e fazer a adoção dos métodos de rateio dos custos conjuntos à produção, a qual traz com muito mais fidedignidade os custos de todos os mais variados produtos.

5. CONCLUSÃO

Ao decorrer da elaboração do presente trabalho, foi possível desenvolver o conhecimento referente à avaliação do método de custos conjuntos em uma cooperativa de laticínios do Alto Vale do Itajaí, demonstrando suas principais características, objetivos e relevância no ramo empresarial.

É nítido, a contabilidade foi acompanhando a evolução dos grandes centros populacionais, e com o enorme crescimento patrimonial de grandes empresas e negócios, e as proporções que isso vem tomando ao longo dos anos, é necessário muito mais do que uma simples contabilidade, como aquela já conhecida, explicada ao longo deste trabalho, mas sim uma igual a que conhecemos hoje, que a cada dia se aprimora para sustentar em seu bojo a tão grande demanda em que as grandes empresas e negócios atualmente se encontram.

Por fim, duas ideias-chaves dentro da contabilidade gerencial foram abordadas de maneira elucidativa, sendo que a primeira ideia afirma que a tomada de decisão se baseia na análise incremental, ou seja, a divisão dos recursos em pequenos incrementos definirá qual dos usos alternativos de cada incremento irá gerar um maior retorno. Enquanto a segunda ideia-chave parte para a obtenção daquilo que se mede anteriormente, isto é, onde há planejamento certamente terá bons frutos, advindos de análises minuciosas que buscam direcionar o comportamento dos tomadores de decisão.

Na abordagem sobre os Custos Conjuntos fica extremamente exemplificado o que são os coprodutos, subprodutos e sucatas, e dessa forma ficou clara e compreensível a forma de distribuição dos custos comuns em um processo de industrialização conjunta. É notório que os Custos Conjuntos são métodos adotados para facilitar o processo de atribuição de custos a seus produtos, com intuito de facilitar tal procedimento e adotar um real valor às matérias-primas, para que de certa forma não haja prejuízo à empresa.

Em concordância com o que foi exposto, ficou evidente que a produção conjunta se refere aos diferentes estágios de fabricação de produtos, os quais dividem-se apenas no final de seu processamento. Por outro lado, os Custos Conjuntos nada mais são do que os custos que ocorrem devido aos processamentos divisórios da produção conjunta e constituem mais do que apenas um produto, que serão posteriormente individualizados e separados por categoria. Não obstante, o fluxo de custos e o fluxo de produtos são elementos principais no Custos Conjuntos, e enquanto o primeiro é obrigatório, o outro é apenas opcional, de acordo com a necessidade de demanda inerente a cada empresa.

Por fim, é nítido que os Custos Conjuntos são um meio necessário para que sejam feitas de maneira apropriada, a destinação correta dos produtos, tanto na questão de sua mensuração, alocação e valoração, visto que os coprodutos, subprodutos e sucatas, necessitam de demonstrações contábeis para que se possa saber a rentabilidade que irão trazer após seu ponto de separação.

No presente trabalho foram trazidas as nomenclaturas utilizadas por Peres, Oliveira e Costa sobre os métodos dos custos conjuntos. Dando início pelo Método do Valor de Mercado, onde ficou evidente que este é o mais utilizado, justamente por não ter outro método que tenha melhores critérios quando o assunto é equidade na distribuição de resultado e, por que motivo é amplamente utilizado, principalmente nas grandes indústrias. Posteriormente, o Método de Volumes Produzidos tem como principal função a distribuição dos custos conjuntos para que os produtos derivados de um mesmo processo sejam proporcionais entre si, e tenham suas proporções feitas a partir do ponto de separação.

Por conseguinte, o Método de Igualdade de Lucro Bruto apresenta custos derivados de rendimentos padrões individuais, onde o lucro bruto individual de cada produto é posto de forma igualitária já no seu ponto de separação, para que o produto final tenha o mesmo lucro bruto unitário e se evite prejuízos na produção conjunta.

Por fim, mas não menos importante, o Método das Ponderações é uma opção para as empresas que querem sanar dificuldades no processo de alocação dos custos conjuntos, visto que esta elabora uma melhor distribuição dos custos aos coprodutos, os quais demandam maior dificuldade de produção, sendo utilizado o fator de ponderação para melhor determinar a alocação dos custos conjuntos dos coprodutos.

Ao analisar os resultados alcançados pela pesquisa, é possível observar que a produção de laticínios na cooperativa estudada passa por diversos processos produtivos até chegar em sua fase final para comercialização. Em estudo aos fluxogramas apresentados na pesquisa, constata-se que a produção contínua se encerra no processo de desnate dos queijos, onde a massa gerada é dividida entre a produção dos queijos e dos demais subprodutos.

Foi apresentado que a cooperativa pratica seus custos de maneira adversa à alocação dos custos conjuntos na produção. Dessa forma, foram calculados os custos conjuntos unitários de acordo com cada um dos métodos que foram detalhados ao decorrer do presente trabalho, e concluiu-se que o método que melhor se enquadra a produção de laticínios e aos custos já praticados pela cooperativa foi o método de lucro bruto.

O primeiro método aplicado foi o de valor de mercado, seus resultados também se aproximaram daqueles praticados pela cooperativa, sobretudo em determinados produtos o

custo conjunto unitário não se deu de forma coerente a produção. Nesse método concluiu-se que o custo conjunto unitário médio da produção foi de R\$14,29.

O segundo método estudado foi o de volumes produzidos. Nessas alocações foram consideradas o total de volumes produzidos de cada um dos produtos fabricado para destinar os custos conjuntos. O custo conjunto médio unitário da produção calculado por esse método foi de R\$13,47, o que já se distancia um pouco do custo praticado pela cooperativa. Conclui-se que esse método já não se adequaria a produção pois o preço de venda de cada um dos produtos influencia bastante em seu custo final, não podendo considerar-se apenas os volumes produzidos.

O método determinado como o que melhor se enquadra para a produção de laticínios foi o de lucro bruto, o qual foi o terceiro a ser estudado. Nesse método foi visto que são feitas as distribuições dos custos conjuntos pelo seu lucro bruto unitário, cujo valor é calculado pela divisão entre o lucro bruto total da produção no período estudado e o volume total produzido. Os custos conjuntos unitários alcançados a partir desse método são devidamente equivalentes com o realizado na produção, e foi o que mais se aproximou com o custo praticado pela cooperativa. Constatou-se que o custo conjunto médio unitário calculado por meio desse método foi de R\$19,23, além de que os custos unitários de cada um dos produtos foram os que melhor se enquadraram com os custos efetivos da produção.

Por fim, o último método estudado foi o das Ponderações, o qual verificou-se que esse método foi o que trouxe resultado mais distante do praticado. Pressupõe-se que tal resultado deve ao fator de ponderação utilizado pela cooperativa, o qual poderia ser melhor analisado para que se obtenha resultados mais fidedignos ao realizado na cooperativa.

Por fim, respondeu-se a hipótese básica levantada no início da pesquisa, e conclui-se que o melhor método de custos conjuntos a ser utilizado em uma cooperativa de laticínios do Alto Vale do Itajaí, considerando dados do primeiro semestre de 2022 é o método de lucro bruto, por trazer resultados fidedignos da produção à cooperativa e aproximar-se dos custos já aplicados por ela. Os objetivos gerais e específicos foram alcançados e detalhados no decorrer do presente trabalho.

Com o estudo realizado no presente trabalho foi possível observar que nem sempre o menor custo é o que melhor se adequa a realidade da empresa. É necessário observar diversos fatores da produção, analisar o dia a dia do desenvolvimento de cada um dos produtos, e averiguar de fato a situação financeira da empresa, seu lucro e suas receitas para que assim se possa determinar o verdadeiro custo da produção.

Resolve-se então, que ficará a cargo do gestor da produção de laticínios fazer a aplicação do método estudado como o melhor, e alcançar os resultados de maneira mais eficaz a produção.

REFERÊNCIAS

- ABDEL-KADER, Magdy; LUTHER, Robert. **IFAC's Conception of the Evolution of Management Accounting: A Research Note**. 15. ed. p. 229-247, Greenwich, Elsevier, 2006.
- ALVES, Aline. **Teoria da Contabilidade**. Porto Alegre: Grupo A, 2017.
- ALVES, Revson Vasconcelos. **Contabilidade gerencial: Livro texto com exemplos, estudos de caso e atividades práticas**. São Paulo: Grupo GEN, 2013.
- ATKINSON, Anthony Barnes et al. **Contabilidade Gerencial: Informação para Tomada de Decisão e Execução da Estratégia**. 4 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2015.
- ATRILL, Peter; MCLANEY, Eddie. **Contabilidade gerencial para tomada de decisão**. 1 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.
- BACKER, Morton; JACOBSEN, Lyle E. **Contabilidade de custos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1974
- BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2010.
- CARVALHO, Marcia da Silva; GUIMARÃES, Guilherme Otávio Monteiro; DA CRUZ, Cláudia Ferreira. **Contabilidade Geral: Uma Abordagem Interativa**. São Paulo: Grupo GEN, 2019.
- CREPALDI, Silvio Aparecido; CREPALDI, Guilherme Simões. **Contabilidade de Custos**. 6 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2017.
- CREPALDI, Silvio Aparecido; CREPALDI, Guilherme Simões. **Contabilidade Gerencial: Teoria e Prática**. 8 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2017.
- CRESWELL, John Ward. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa**. Porto Alegre: Grupo A, 2014.
- DE FIGUEIREDO, Sandra Maria Aguiar; MOURA, Lilian. Os Custos na Produção Conjunta das Indústrias de Beneficiamento de Castanha de Caju-Estado do Ceará. **In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2002.
- FIGUEIREDO, Sandra Maria Aguiar de; MOURA, Liliam. **Os Custos Na Produção Conjunta das Indústrias de Beneficiamento de Castanha de Caju: Estado do Ceará**. IX Congresso Brasileiro de Custos, São Paulo, trabalho n. 9057, 15 out. 2002.
- FREZATTI, Fábio et al. **Controle gerencial: uma abordagem da contabilidade gerencial no contexto econômico, comportamental e sociológico**. São Paulo: Grupo GEN, 2011
- GARRISON, Ray H; NOREEN, Eric W; BREWER, Peter C. **Contabilidade Gerencial**. 14 ed. Porto Alegre: Grupo A, 2012.

GIELOW, Paulo Oscar. **Custos Conjuntos na tomada de decisões sobre resultados na agroindústria de beneficiamento de arroz.** Blumenau, 2005. 153 f. Dissertação (Especialização em Ciências Contábeis) Universidade Regional de Blumenau.

HANSEN, Don R.; MOWEN, Maryanne M. **Gestão de custos: contabilidade e controle.** 1 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

HORNGREN, Charles T., FOSTER, George, DATAR, Srikant M. **Contabilidade de Custos.** Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos. Editora S. A., 2000.

HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. **Contabilidade de Custos.** 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Contabilidade Gerencial: Da Teoria à Prática.** São Paulo: Grupo GEN, 2020.

IUDICIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade.** São Paulo: Grupo GEN, 2021.

JIAMBALVO, James. **Contabilidade Gerencial.** 3 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2009.

KREPS, T. J. Joint costs in the chemical industry. *The Quarterly Journal of Economics.* Vol. 44, n. 3, p 416-461, 1930.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: Planejamento, Implantação E Controle,** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LEONE, George Sebastião Guerra; LEONE, Rodrigo José Guerra. **Curso de Contabilidade de Custos.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LI, David H. **Contabilidade de custos.** Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 1981.

MARION, José Carlos; RIBEIRO, Osni Ribeiro. **Introdução à Contabilidade Gerencial.** São Paulo, Saraiva, 2014.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos.** São Paulo: Grupo GEN, 2018.

MATZ, Adolph; CURRY, Othel Jackson; FRANK, George. **Contabilidade de custos.** Volume I-II. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1978.

OYADOMARI, José Carlos Tiomatsu. **Contabilidade Gerencial: Ferramentas para Melhoria de Desempenho Empresarial.** São Paulo: Grupo GEN, 2018.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade de custos.** São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2014.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Gerencial.** 2 ed. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2012.

PEREZ JÚNIOR, José Hernandez. **Gestão estratégica de custos.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

PEREZ JUNIOR, José Hernandez; OLIVEIRA, Luís Martins de; COSTA, Rogerio Guedes. **Gestão estratégica de custos**. São Paulo: Atlas, 2011.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Editora Saraiva, 2017.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 4 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2017.

SANTOS, Joel José. **Manual de Contabilidade e Análise de Custos**. 7 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2017.

SCARPIN, Jorge Eduardo; EIDT, Jorge; BOFF, Marines Lucia. **Métodos para a apropriação de custos conjuntos**: uma aplicação na indústria madeireira. *Organizações Rurais & Agroindustriais*. Lavras, V. 10. N. 1, p. 111-122, 2008.

SCARPIN, Jorge Eduardo; MAZZIONI, Sady; RIGO, Vitor Paulo. **A gestão da produção conjunta e alocação de custos conjuntos na atividade avícola**. *Custos e @gronegócio online*, V.9, N. 3, Jul/Set 2013.

SOUZA, Ailton Fernando De. **Contabilidade na Prática**. 1 ed. São Paulo: Editora Trevisan, 2014.

STOPATTO, Mauro. **Contabilidade de Custos Simplificada e Interativa: Uma Abordagem Gerencial**. São Paulo: Grupo GEN, 2020.

VEIGA, Windsor Espenser; SANTOS, Fernando de Almeida. **Contabilidade de Custos: Gestão em Serviços, Comércio e Indústria**. São Paulo: Grupo GEN, 2016.

VICECONTI, Paulo; NEVES, Silvério D. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo**. São Paulo: Editora Saraiva, 2018.