



XVIII Congresso Internacional de Custos
XXX Congresso Brasileiro de Custos

15 a 17 de novembro de 2023
Natal / RN / Brasil



Gestão de custos e precificação no setor de avicultura: um estudo de caso em granja de reprodução poedeira

Zahirah Matos Arndt (UFES) - zahirahma@gmail.com

Carlos Roberto Vallim (UFES) - vallim.ufes@gmail.com

Resumo:

Para compreender a importância da gestão de custos e precificação no processo decisório em atividades avícolas, o presente estudo foi desenvolvido em uma empresa de avicultura localizada no município de Santa Maria de Jetibá/ES, durante o ano de 2021. O objetivo da pesquisa foi identificar as contribuições da aplicação de mix de produtos e precificação com base no custeio variável no processo decisório de uma granja de reprodução poedeira. Metodologicamente uma pesquisa descritiva e exploratória, e estudo de caso com pesquisa de campo; observação não participante e coleta de dados nos relatórios internos de produção e demonstrações contábeis da empresa e entrevistas não estruturadas aos tomadores de decisão. Com abordagem quali-quantitativa e apoio de planilhas em Excel para organização dos dados e análise. Os achados da pesquisa permitiram concluir que, por meio da aplicação de mix de produtos e formação do preço de venda em uma empresa de avicultura, foi possível ampliar a qualidade de informação para subsidiar a assertividade durante a tomada de decisão dos proprietários, tornando possível calcular, controlar e realizar a gestão de custos com foco na melhoria dos resultados. Nesse contexto o problema foi respondido de forma adequada e o objetivo alcançado por meio de diversas tabelas inclusas no texto.

Palavras-chave: *Preço de Venda. Mark-up. Custo Variável. Gestão de Custos.*

Área temática: *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

Gestão de custos e precificação no setor de avicultura: um estudo de caso em granja de reprodução poedeira

RESUMO

Para compreender a importância da gestão de custos e precificação no processo decisório em atividades avícolas, o presente estudo foi desenvolvido em uma empresa de avicultura localizada no município de Santa Maria de Jetibá/ES, durante o ano de 2021. O objetivo da pesquisa foi identificar as contribuições da aplicação de *mix* de produtos e precificação com base no custeio variável no processo decisório de uma granja de reprodução poedeira. Metodologicamente uma pesquisa descritiva e exploratória, e estudo de caso com pesquisa de campo; observação não participante e coleta de dados nos relatórios internos de produção e demonstrações contábeis da empresa e entrevistas não estruturadas aos tomadores de decisão. Com abordagem quali-quantitativa e apoio de planilhas em Excel para organização dos dados e análise. Os achados da pesquisa permitiram concluir que, por meio da aplicação de *mix* de produtos e formação do preço de venda em uma empresa de avicultura, foi possível ampliar a qualidade de informação para subsidiar a assertividade durante a tomada de decisão dos proprietários, tornando possível calcular, controlar e realizar a gestão de custos com foco na melhoria dos resultados. Nesse contexto o problema foi respondido de forma adequada e o objetivo alcançado por meio de diversas tabelas inclusas no texto.

Palavras-chave: Avicultura. Preço de Venda. *Mark-up*. Custo Variável. Gestão de Custos.

Área Temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões.

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio é um dos segmentos econômicos com maior capacidade para gerar riquezas e reduzir disparidades sociais no território brasileiro, com participação de 27,4% no Produto Interno Bruto (PIB) em 2021 segundo relatório elaborado pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, da Universidade de São Paulo (CEPEA/USP), junto a Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil (2022); mantendo-se um propulsor na economia ainda que em tempos árdios vividos na pandemia do COVID-19, qual é responsável pela alta volatilidade dos contratos agropecuários, dos preços e da oferta de insumos.

No ano de 2020, como aponta a Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade de Santa Maria de Jetibá, localizada no estado do Espírito Santo, lidera pelo sexto ano consecutivo o *ranking* dos galináceos no Brasil, produzindo mais de 340 milhões de dúzias de ovos por ano. Mesmo em tempos de pandemia, responsável pelo aumento significativo nos custos de produção e pela desistência de criadores, o consumo do ovo se mantém em alta por ser uma fonte de proteína mais acessível, se confrontado com outros produtos.

Dessa forma, a produção brasileira de ovos, ainda que afetada pelos custos de milho e farelo de soja, iniciou o ano de 2022 com alta de 42,6% nas exportações embarcando cerca de 2,316 mil toneladas, ao passo que, no mesmo período de 2021 o total foi de 1,624 mil toneladas; segundo dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2022) que também aponta o comércio exterior como contramedida aos custos de produção que pressionam a rentabilidade das empresas.

No tempo presente, a maioria dos ovos comercializados são provenientes de sistemas intensivos de confinamento, onde as aves ficam alojadas em gaiolas durante a vida produtiva utilizando-se de técnicas e tecnologias para aproveitar o máximo do potencial genético desses animais e atender boas práticas de biossegurança das granjas.

Ainda que o mercado se mantenha abundante em função do valor dos ovos na cesta do consumidor já que produtos como a carne bovina são mais afetados, proporcionalmente, em função da alta dos combustíveis, desvalorização da moeda nacional, conflitos como a guerra na Ucrânia entre outras adversidades no cenário externo e interno; os administradores e gestores dependem de informações de qualidade para tomarem decisões assertivas, capazes de maximizar a riqueza e minimizar custos e riscos do negócio. Por isso, o uso de ferramentas, métodos e a adoção de novas estratégias capazes de fornecer essas informações é essencial para a Contabilidade Gerencial que, por meio do custeio variável, oferece excelente base para calcular, controlar e realizar a gestão de custos na empresa.

Marion, Santos e Segatti (2012) reforçam essa ideia ao relacionarem o sucesso de empresas do agronegócio à qualidade do gerenciamento para otimização de produção e aproveitamento lógico dos recursos, tornando indispensável uma gestão de custos em granjas de reprodução poedeira para acompanhar os impactos externos e seus reflexos na produção.

Neste contexto, a presente pesquisa busca respostas para o seguinte questionamento: Quais as contribuições da gestão de custos e precificação no processo decisório das aviculturas? Posto isto, o objetivo principal é identificar as contribuições da aplicação de *mix* de produtos e precificação com base no custeio variável no processo decisório de empresas avícolas; especificamente utilizar a base teórica e método proposto; explorar os dados e informações dos diversos gastos envolvidos na escala produtiva de uma granja de reprodução poedeira, a fim de compreender: as etapas do processo produtivo, o resultado das relações entre fatores internos e externos e a qualidade das informações que pode ser gerada para proporcionar maximização dos resultados da empresa.

A pesquisa se justifica pela baixa quantidade de estudos atualizados no segmento; através de busca feita no Portal de Periódicos de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) criado pelo Ministério de Educação do Brasil no período de 2010-2022 não foram encontrados artigos que tratem dos custos e precificação em granjas de reprodução poedeira, tão somente tratamento de resíduos. Tendo em vista a indispensabilidade do uso de métodos inerentes à gestão de custos para agregar valor ao setor de avicultura e demais atividades do agronegócio brasileiro, pelo caráter informativo e decisório dessa ferramenta no que cerne o Controle Gerencial e o direcionamento produtivo operacional, pelo contínuo crescimento do cenário internacional e pela importância econômica da atividade no país, visto que o ovo é a proteína animal mais consumida no país, presente em 96% dos lares brasileiros, segundo pesquisa do Centro de Assessoria e Pesquisa de Mercado (CEAP), encomendada e reproduzida pelo site da

ABPA (2021), que destaca crescimento de 37% no consumo, tendo como efeito a crise sanitária provocada pela pandemia do Covid-19.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico do presente estudo foi estruturado em quatro partes. Primeiramente, se apresenta a gestão de custos. Em seguida, formação do preço de venda, setor de avicultura no Brasil, e pesquisas anteriores

2.1 Gestão de custos

O uso de procedimentos cujo a finalidade seja compor e gerenciar os custos de uma entidade é fundamental para direcionar seu planejamento estratégico; evitando prejuízos, tornando-a mais competitiva e otimizando suas atividades operacionais. Hansen e Mowen (2012) e Martins (2018) descrevem a gestão de custos como uma ferramenta para usuários internos, capaz de: mensurar, identificar, classificar e relatar o quanto aquele produto ou serviço custa e quais os impactos dos processos no resultado da empresa. Essas informações são úteis aos gestores (usuários internos) na realização de análises relacionadas ao planejamento e controle gerencial. O potencial decisório e de monitoramento passou a ser explorado com o crescimento das empresas e, conseqüentemente, com a necessidade dos administradores de manter um acompanhamento do patrimônio, dos processos e da rentabilidade dos produtos e serviços, tornando-se parte integrada do controle gerencial.

Para uma projeção de resultados fidedigna e consistente é necessário classificar adequadamente todos os gastos incorridos nos processos da empresa, a começar pela diferenciação entre custo e despesa. Para Martins (2018) os gastos utilizados na produção de bens e prestação de serviços chamamos de custos, já os desembolsos direcionados a parte administrativa de vendas; e financiamentos são classificados como despesas. No que concerne aos custos, as variáveis são mais sensíveis às oscilações de preços e a escala produtiva, como por exemplo insumos para ração, material veterinário e embalagens. Em contrapartida os custos fixos não se alteram e, portanto, são previsíveis, tais como: salários e aluguéis do ambiente avícola e depreciação do maquinário.

O método de custeio variável atribui aos produtos aqueles custos que variam de acordo com a quantidade produzida (Martins, 2018). E na atividade agropecuária Crepaldi (2019) argumenta que considerando o ciclo operacional de longa duração, a apuração de custo corrente é a opção que mantém o valor monetário atualizado, apresenta dados mais concretos, apontando o custeio variável como alternativa que traz mais comparabilidade e dados para o controle gerencial. Ao aderir tal método, é indispensável fazer o uso de métricas capazes de assistir ao desempenho da atividade. Indicadores como margem de contribuição unitária, margem de segurança e ponto de equilíbrio são capazes de demonstrar como o resultado e a sustentabilidade da empresa são afetados pelos custos e pela quantidade produzida.

De acordo com Garrison, Noreen e Brewer (2012) e Martins (2018) a margem de contribuição unitária evidencia o potencial de cada produto para contribuir com os encargos fixos ao descontar, da receita, os gastos que são efetivamente atribuídos a eles (variáveis), essa abordagem é útil aos gerentes da organização, porquanto demonstra os impactos no resultado e viabiliza a tomada de decisão relacionada ao preço de venda, aos custos e ao volume de produção. Importante ressaltar que, sendo as receitas insuficientes para abonar as despesas fixas, ocorre prejuízo no período.

Após o prejuízo e antes que haja lucro, a empresa precisa chegar ao ponto de equilíbrio, momento no qual o volume de vendas foi suficiente para cobrir os encargos operacionais e então seu lucro é igual a zero. Para atingir o lucro-alvo (ponto de nivelamento), deve-se obter a razão entre os gastos fixos e margem de contribuição unitária, tendo como resultado o número de unidades a serem vendidas.

Com a finalidade de garantir ao negócio crescimento sustentável deve-se chegar à margem de segurança cujo volume de vendas ultrapassou o ponto de equilíbrio, gerando resultados positivos ao negócio. Parafraseando Garrison et al. (2012), o risco de apurar prejuízos cai ao passo que a margem de segurança aumenta; esse resultado consiste na diferença entre as vendas efetivas do período e a vendas necessárias para alcançar o ponto de nivelamento, explicado anteriormente.

Para resolver o problema de alocação dos custos fixos que existem independentemente do nível de produção, Martins (2018) e Garrison et al. (2012) sugerem a Margem de Contribuição; que corresponde ao montante da diferença entre preço de venda e custo variável (podendo esse ser imputado confiavelmente), responsável por cobrir os gastos fixos e então demonstrar o resultado da empresa. O índice de margem de contribuição é o percentual consequente da razão entre margem de contribuição e receita bruta operacional.

Empresas que apresentam *mix* de produtos a serem vendidos, como no caso de granjas poedeiras que vendem ovos de classificações distintas, a análise Custo-Volume-Lucro direciona muitas decisões de negócios, englobando três conceitos já expostos durante este tópico: margem de contribuição, ponto de equilíbrio e margem de segurança. Parafraseando Iudícibus e Mello (2013), a análise CVL permite escolher a mistura maximizadora de lucro e para Sardinha (2013), quando se conhece a estrutura de custos, essa análise permite estudar o efeito da variação volume de vendas no lucro da entidade.

2.2 Formação do preço de venda

Para Bruni e Famá (2019) estabelecer preço é uma das mais importantes etapas financeiras da entidade e embora não seja a única responsável pelo bom desempenho do negócio, sua má elaboração pode ser responsável por danar a continuidade da empresa, além de gerar ociosidade e desperdícios. Dessa forma, existem três processos que podem ser utilizados na definição de preços: baseado no custo, no consumidor ou na concorrência. O primeiro considera os custos incorridos para então adicionar margem de lucro, sendo uma alternativa mais simples, justa e mais segura. O processo que segue o mercado consumidor leva em consideração a percepção do mercado, influenciado por muitas variáveis, contextos sociais e econômicos. Por último, a concorrência é fator determinante para preços praticados, sendo de oferta ou proposta. Em concordância com os autores, os custos exercem papel fundamental na tomada de decisão para formação de preços, que está ligada às condições de mercado e ao nível da atividade. O preço de venda deve englobar resultados positivos a empresa, boa aceitação no mercado, conservar a qualidade e valer-se da capacidade produtiva.

Uma importante ferramenta para precificação e que proporciona atenção especial à apuração dos desembolsos praticados pela empresa, é a utilização do *mark-up*. Para Sardinha (2013) e Bruni et al. (2019) esse índice, muito utilizado no comércio, permite que haja visão global do negócio e tenha-se projeção segura dos resultados. Ambos exemplificam a prática do *mark-up* como índice resultante do custo somado a uma margem pré-definida que acentua valor atribuído ao produto, para

cobrir os gastos e propiciar margem de lucro. Uma empresa que vende fertilizantes, por exemplo, planeja suas despesas fixas anuais, impostos e comissões aos vendedores, além disso, estima também um lucro para compensar o investimento e consequentemente a receita anual que comporte esses resultados.

A exemplo de cálculo, a empresa de fertilizantes seleciona o produto A cujo Cvu é de R\$ 5,00. Os gestores da empresa desejam atingir um resultado 25% superior ao ano anterior, para cobrir as despesas fixas determinaram um percentual de 13% e sobre o produto, que possui alta demanda no mercado, um acréscimo de 8%. Dessa forma, o cálculo será $Pvu = \frac{Base}{(1-som \%)}$, onde a base é o Cvu do produto A e a soma% são os percentuais selecionados para resultado desejado dos gestores. Portanto o preço de venda unitário do produto A será de: $\frac{5}{(1-0,25+0,13+0,08)} = 5,20$ reais. Já o índice multiplicador será $Mark up = \frac{1}{(1-som \%)}$, logo: $\frac{1}{(1-0,25+0,13+0,08)} = 1,04$.

2.3 Setor de avicultura no Brasil

O início da avicultura no Brasil ocorreu de forma rudimentar, tanto no sistema de produção, exclusivamente familiar, como na conservação dos produtos. O crescimento populacional junto a modernização da economia dos anos 30 estimulou setores como a avicultura para produção em larga escala, a fim de aumentar o leque do Brasil no comércio internacional, indo além da cafeicultura. A partir da década de 70, de acordo com CEPEA/USP (2014), a atividade deu um salto no desenvolvimento com a entrada de empresas especialistas em processamento e criação de frango, trazendo para o país técnicas de produção intensiva e desenvolvimento de genética adaptada, além de inovações tecnológicas. Já nos tempos presentes, conforme o Relatório Anual ABPA 2022, o Brasil ocupa o primeiro lugar mundial nas exportações de carne de frango, tendo comercializado cerca de 4.610 milhões de toneladas do produto em 2012.

Avançando para o primeiro semestre de 2022, os dados levantados pela ABPA apontam um crescimento de 8% nas exportações de carne de frango totalizando 2,423 milhões de toneladas, alcançando alta na receita de 36%, e totalizando US\$ 4,728 bilhões em comparação com o primeiro semestre de 2021. Já no que diz respeito à produção brasileira de ovos, o mesmo relatório destaca que 0,46% da produção em 2021 foi destinada ao comércio exterior, enquanto os 99,54% restantes são absorvidos pelo forte mercado interno. A preferência nacional pelo consumo de ovos não se limita ao alto valor nutricional do alimento, mas também pelo empobrecimento da população ocasionado pela crise sanitária do Covid-19 gerando altas nos preços e limitando o consumo interno de outras proteínas animais. A Associação Brasileira de Frigoríficos (ABRAFRIGO) expôs em 2021 a maior queda no consumo de carne bovina pelos brasileiros em 25 anos, apontando redução de 14% no consumo *per capita* em relação a 2019, quando não havia pandemia.

2.4 Pesquisas anteriores

Tendo em vista o tema apresentado, não foram localizados outros artigos que abordem gestão de custos e precificação em avícolas de reprodução poedeira a partir de pesquisas em portais como o CAPES no período de 2010-2022. Contudo, pesquisas que se aproximam do tema foram identificadas, tendo essas abordado a gestão de custos e precificação em outras atividades agropecuárias. O quadro 1

apresenta as pesquisas com temáticas relacionadas à gestão de custos e precificação, tendo linha de levantamentos similares.

Ano	Autor(es)	Título	Objetivo	Achados
2018	Panatto, G. D., Cittadin, A., de Oliveira Ritta, C., & Menegali, M. V.	Gestão de custos na avicultura de corte: o caso de uma pequena propriedade rural do sul catarinense	Analisar os resultados na avicultura de corte em uma propriedade rural com uso do custeio variável.	Os resultados encontrados demonstram baixa rentabilidade do negócio, tendo em vista o capital aplicado.
2021	Peixoto, S. L., & Vallim, C. R.	Alinhamento entre <i>mix</i> de produtos e precificação: um estudo em uma cooperativa de laticínios	Aplicar o <i>mix</i> de produtos alinhado à formação do preço de venda baseando-se no custeio variável em uma cooperativa de laticínios.	O uso de um método para formação de preços muito pode contribuir com o resultado de uma empresa.
2016	Wernke, R., Junges, I., Lembeck, M., & Zanin, A.	Análise Custo/Volume/Lucro aplicada na decisão entre comprar e produzir: estudo de caso em granja de suínos	Decidir sobre a viabilidade econômica: “produzir internamente” ou “comprar de terceiros” os suínos destinados ao abate em frigorífico.	É economicamente inviável manter a granja, levando em conta os custos das inversões realizadas que superam o resultado do período.
2014	Fiorin, I., Barcellos, S. S., & Vallim, C. R.	Gestão de custos através da análise CVL: Um estudo de caso em uma agroindústria de laticínios	Aplicar o custeio variável no processo produtivo de uma agroindústria como instrumento de tomada de decisão em <i>mix</i> de produtos.	A praticidade e a eficiência do modelo gerencial mostram uma forma objetiva de compreender os efeitos causados pelo mercado na sua produção.
2021	Santos, L. E., Duarte, S. L., & Duarte, D. L.	Comportamento dos custos e despesas nas empresas do setor de Agronegócio listadas na bolsa brasileira	Analisar o comportamento dos custos e despesas das empresas do setor de Agronegócios listadas na bolsa de valores brasileira.	O CPV consome grande parte da RLV e os custos têm tendência a acompanhar os preços de venda, demonstrando boa formação de preços.
2005	Kreuz, C. L., Souza, A., Schuck, Ê., & Petri, J. L.	Custos de Produção, expectativas de retorno e de risco do agronegócio do alho no sul do Brasil	Analisar o impacto provocado pelo uso de mais intensificação tecnológica na cultura do alho.	A rentabilidade melhora com a intensificação tecnológica, mas a produtividade não apresentou resultados pelo risco do negócio.

2022	Batista, A.; LOPES, Antônio C. V.; Costa, J. R. M.	Gestão de custos na produção agrícola: um estudo na cultura da soja	Demonstrar a importância da gestão de custos para aprimoramento de informações para controle e tomada de decisão.	Foi possível aplicar o modelo proposto embora os produtores não utilizem controles internos para mensurar seus resultados.
2022	Oliveira, M. R. F.; Vasconcelos, F. N. P.; Teixeira, E. A.; Maia, S. C.	Contabilidade de custos no setor agrícola: uma análise a partir de um pequeno empreendimento rural	Identificar a relevância da contabilidade de custos para auxiliar um pequeno negócio agrícola.	O uso da contabilidade de custos otimiza o negócio pela sua capacidade de identificar pontos fortes e fracos da produção.
2022	Carvalho, B. L. N.; Moreira, N. P.; Marques, M. S.; Viana, M.s H.	Análise da composição dos custos de produção do alho nas principais regiões produtoras do país	Analisar a composição dos custos na produção de alho e verificar se existem diferenças relevantes no uso de insumos.	Foram identificadas diferenças significativas na composição dos custos devido às particularidades produtivas de cada região.
2022	Marques, M. S.; Moreira, N.P.	Custos de produção do café arábica: análise das principais regiões produtoras do Brasil	Analisar a composição de custos na produção de café arábica e verificar se existem diferenças relevantes entre as regiões produtoras.	Outros aspectos impactam na capacidade produtiva de cada região e consequentemente a utilização de insumos pode variar.

Quadro 1. Pesquisas anteriores

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

3 METODOLOGIA

De acordo com o método proposto por Vergara (2016), existem dois preceitos básicos quanto à classificação da pesquisa, sendo esses quanto aos fins e quanto aos meios. Com relação aos meios, é uma pesquisa bibliográfica, baseando-se em materiais publicados como livros, meios eletrônicos e artigos científicos; estudo de caso com pesquisa de campo através de entrevistas não estruturadas e investigação baseada em observações quanto às rotinas da atividade; e, por último, a investigação documental feita através dos materiais cedidos pela empresa pesquisada.

Quanto aos fins, descritiva porque tem o intuito de expor as características e etapas dos processos produtivos envolvidos na atividade; e exploratória pois existe baixo volume de estudos atualizados no segmento, embora seja uma área de extrema relevância na economia brasileira.

Para compreender a importância da gestão de custos no processo decisório em atividades avícolas, a presente pesquisa foi desenvolvida a partir de uma empresa de avicultura de reprodução poedeira, localizada em Santa Maria de Jetibá no Estado do Espírito Santo, durante o ano de 2021, cuja identidade foi preservada por solicitação dos gestores. Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, e estudo de caso com pesquisa de campo com observação não participante e coleta de dados documentais dos relatórios internos de produção e demonstrações contábeis da

empresa e entrevistas não estruturadas aos tomadores de decisão. Abordagem quali-quantitativa e apoiada por planilhas em Excel para organização dos dados e análises. Na abordagem qualitativa por meio da pesquisa de campo e entrevistas não estruturadas, foi possível analisar o ambiente que a empresa está inserida, bem como, compreender seus processos internos de produção e tratamento dos diversos gastos. Na abordagem quantitativa por meio dos relatórios internos de produção e demonstrações contábeis foi possível rastrear a produtividade, gerenciamento animal, e dados dos diversos gastos no desenvolvimento da granja.

4 ESTUDO DE CASO

O estudo de caso é dividido em três partes. Primeiramente, um histórico da empresa foco do estudo. Em seguida, a modelagem de mix de produtos utilizada, apresentação dos dados e análise comparativa das relações CVL entre mix praticado pela empresa e mix apurado com base na teoria.

4.1 Empresa foco do estudo

A empresa foco da pesquisa exerce atividade avícola de postura no interior do estado do Espírito Santo, na cidade de Santa Maria de Jetibá, e comercializa seus produtos no território nacional. Iniciou seus trabalhos na década de 60 com cerca de 500 aves, e atualmente possui algumas dezenas de milhares de aves para postura. Possui propriedade com cerca de 29,9 hectares delimitados onde estão inseridos os diversos departamentos e núcleos da empresa. A fim de preservar a identidade da empresa, como solicitado pelos gestores, está terá nome fictício de “Ovo Bom”.

4.2 Modelagem de mix de produtos

De maneira prévia é necessário identificar os dados que serão ponto de partida para o estudo: Q, Pvu, Cvu e CF e sequencialmente preencher o restante da tabela 1, adaptada de Vallim (2005), que propõe uma modelagem de *mix* com finalidade gerencial, viabilizando análise do resultado alcançado diante de cada produto ofertado e deles como um todo para a granja Ovo Bom. O quadro 2 apresenta o detalhamento das partes do modelo de *mix* proposto para a pesquisa, promovendo melhor compreensão das etapas e cálculos necessários para seguir com a gestão de custos.

Tabela 1

Modelo para Análise Gerencial de *mix* de produtos

Produto (1)	Q (un.) (2)	Pvu (3)	Cvu (4)	Mcu (5)	IMC (6)	FAT (7)	FAT x IMC (8)
x							
y							
... n							
		CF (14)	PE _{mix} (13)	Resultado (12)	IMC _p (11)	∑FAT (10)	∑FAT x IMC (9)

Fonte: Adaptado de Vallim (2005).

Item	Indicador	Descrição	Cálculo
1	Produto	Relação de produtos abordados	-
2	Q (un.)	Quantidade vendida por produto	-
3	Pvu	Preço de venda unitário	-
4	Cvu	Custo variável unitário apurado	-
5	Mcu	Margem de contribuição unitária	$Pvu - Cvu$
6	IMC	Índice de Margem de Contribuição	$MCu \div Pvu$
7	FAT	Faturamento Individual	$Q \times Pvu$
8	FAT x IMC	Faturamento x IMC individual	$FAT \times IMC$
9	\sum FAT x IMC	FAT x IMC total	\sum FAT x IMC
10	\sum FAT	Faturamento total	\sum FAT
11	IMCp	IMC ponderado	$(\sum$ FAT x IMC) \div \sum FAT
12	Resultado	Lucro da atividade	$(\sum$ FAT x IMCp) – CF
13	PE _{mix}	Ponto de Equilíbrio Mix	$CF \div IMCp$
14	CF	Custos Fixos apurados	-

Quadro 2. Detalhamento indicadores do Modelo para Análise Gerencial de *mix* de produtos
Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

4.3 Apresentação dos dados

Através das informações fornecidas pela empresa no ano de 2021, foi possível coletar dados centralizados relacionados ao processo produtivo e comercialização, além dos gastos necessários para manter as demais atividades e setores da empresa. Serão apresentados, além dos custos relacionados a cada produto do *mix*, os custos diretos e indiretos e os gastos fixos incorridos durante 2021. Os dados relacionados a custos, procedimentos e quantidades foram obtidos através de documentos, relatórios internos de gestão e gastos fornecidos pelos sócios, além de informações captadas por meio de entrevistas durante a pesquisa de campo com intuito de compreender as etapas e processos que envolvem a atividade.

4.3.1 Custos fixos e variáveis

Com base nos relatórios gerenciais, relatórios de produção e relatórios contábeis, foi possível calcular dados médios mensais dos gastos incorridos para produção de ovos brancos e caipiras e relacionados à conservação, higienização e manutenção estrutural da empresa durante o ano de 2021, portanto a tabela 2 apresenta a relação desses custos fixos, apurados mensalmente e anualmente.

Tabela 2

Custos Fixos mensais e anuais da granja

Custos Fixos	Média Mensal (R\$)	Total Anual (R\$)
Energia Elétrica	3.740,00	44.880,00
Salários	27.056,00	324.672,00
Manutenções	3.130,00	37.560,00
Depreciação	1.335,77	16.029,24
Internet	50,00	600,00
Telefone	67,30	807,60
Água	-	-
Combustível	2.363,00	28.356,00
TOTAL	37.742,07	452.904,84

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Os custos com energia elétrica correspondem ao funcionamento das máquinas da granja, como por exemplo o núcleo de postura automático dos ovos brancos (funcionamento contínuo e programado), responsável pela alimentação dos animais, recolhimento e transporte dos ovos para a máquina classificadora, que por sua vez, procede à limpeza, seleção e embalagem dos ovos. O núcleo de galinhas caipiras utiliza energia para iluminação e alimentação já que a coleta dos ovos é feita manualmente. Os salários incluem a remuneração e encargos dos colaboradores enquanto as manutenções englobam desde a limpeza e conservação estrutural como também a compra de peças. A ausência de gastos com água se deve ao uso de nascente, muito comum em zonas rurais. O combustível é utilizado para transportar insumos e produtos, algumas funcionalidades das máquinas e para circulação do pessoal dentro da propriedade.

Quanto ao custeio variável, o primeiro passo é calcular o custo por galinha poedeira. A tabela 3 apresenta a relação de custos incorridos para que a pintainha desenvolva-se até o início da fase produtiva. Como essa granja trabalha com galinhas brancas convencionais e com galinhas caipiras, e elas possuem custos distintos.

Tabela 3

Custos por galinha poedeira - Tipo Branca e Caipira

Custos/ Ave (R\$)	GALINHA BRANCA				GALINHA CAIPIRA				
	Cria	Recria I	Recria II	Pré Postura	Cria	Recria I	Recria II	Pré Postura	
Pintainha	3,30				9,60				
Ração	7,45	8,09	7,18	8,00	5,40	14,20	15,00	12,30	
Água	-	-	-	-	-	-	-	-	
Vacina	0,06	0,53	0,25	0,32	0,62	0,40	0,34	0,57	
Cvu	10,81	8,62	7,43	8,32	15,62	14,60	15,34	12,87	
CUSTO TOTAL POR GALINHA BRANCA POEDEIRA - $\sum C_{vu}$				R\$ 35,18	CUSTO TOTAL POR GALINHA CAIPIRA POEDEIRA - $\sum C_{vu}$				R\$ 58,43

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

O custo total por galinha poedeira, tipo Branca ou Caipira, é resultado da somatória do custo por pintainha junto aos desembolsos de ração e vacina durante cada fase que antecede a produção. Os gestores explicitam essas etapas: a primeira fase, chamada fase de Cria, tem duração de 6 semanas a partir da compra da pintainha que consome em média 30 gramas de ração ao dia; na fase de Recria I, o animal consome 52g/dia durante as próximas 5 semanas; a 3ª fase é chamada de Recria II e dura 3 semanas, nesse período o galináceo consome cerca de 65g/dia; a última etapa segue até a 18ª semana, quando a galinha já deve iniciar a postura. Os valores da ração para galinhas caipiras são superiores devido a composição do produto.

Para ratear os custos pré-produtivos das galinhas poedeiras, demonstrados na tabela 4, foi realizado a seguinte lógica: o ciclo produtivo desse vai da 19ª até a 90ª semana botando cerca de um ovo por dia, nesse caso 30 ovos por animal ao mês. A compra de novos animais acontece de 2 a 4 vezes ao ano a depender da idade dos que estão ativos na produção, sua produtividade e quantidade a ser substituída, sendo assim o retorno para o custo de uma ave antes de iniciar a postura foi calculado com

Embalagem Bandeja	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Embalagem Etiqueta	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Cvu Dúzia	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64
Cvu Ovo	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Tabela 7

Custos para ovos caipiras – Cálculo do Cvu

OVOS CAIPIRAS – DÚZIA						
	JUMBÃO	JUMBO	EXTRA	GRANDE	MÉDIO	PEQUENO
Galinha Poedeira	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
Ração Postura	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
Água	-	-	-	-	-	-
Embalagem Caixa	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Embalagem Bandeja	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Embalagem Etiqueta	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Cvu Dúzia	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82
Cvu ovo	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

4.3.2 Mix praticado pela empresa

A partir do modelo de análise gerencial de *mix*, proposto por Vallim (2005), é possível construir relações de Custo-Volume-Lucro na carteira de produtos escolhida e como cada produto contribui individualmente nos resultados da empresa. Na tabela 8 está o *mix* de produtos praticados pela empresa, onde os preços praticados seguem como referência as cotações de centrais de abastecimento hortifrutigranjeiros para produtos com maior produção e partir disso definem o preço a ser praticado sem utilizar método de formação de preço. Os custos apresentados já foram levantados nessa pesquisa descritos nas tabelas 2, 3, 4, 5, 6 e 7 com detalhamento de rateio e origem para custos fixos e variáveis.

Tabela 8

Mix de produtos média mensal - Praticado

	Produto	Q (dz.)	Pvu	Cvu	Mcu	IMC	FAT	FAT x IMC
OVOS BRANCOS	Jumbão	944	5,25	3,64	1,61	0,307	4.956,00	1.519,84
	Jumbo	8520	5,19	3,64	1,55	0,298	44.218,80	13.206
	Extra	26920	5,09	3,64	1,45	0,284	137.022,80	39.034
	Grande	18368	5,00	3,64	1,36	0,272	91.840,00	24.980,48
	Médio	9080	4,85	3,64	1,21	0,250	44.038,00	10.986,80
	Pequeno	3960	4,59	3,64	0,95	0,206	18.176,40	3.762

OVOS CAIPIRAS	Jumbão	80	5,83	4,82	1,01	0,174	466,40	80,80
	Jumbo	1520	5,77	4,82	0,95	0,164	8.770,40	1.444
	Extra	3200	5,67	4,82	0,85	0,149	18.144,00	2.720
	Grande	720	5,57	4,82	0,75	0,134	4.010,40	540
	Médio	648	5,43	4,82	0,61	0,113	3.518,64	395,28
	Pequeno	3	5,17	4,82	0,35	0,067	15,51	1,05
			CF	PE_{mix}	Resultado	IMC_p	ΣFAT	ΣFAT x IMC
			37.742,07	143.508,00	60.928,18	0,263	375.177,35	98.670,25

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

O produto que apresenta maior margem de contribuição unitária (Mcu), responsável pela parcela de contribuição para pagamento de custos fixos e geração de lucro é o ovo tipo Branco de tamanho Jumbão com valor de R\$1,61. A razão entre o Mcu e o Pvu resulta no percentual do ganho onde o mesmo produto apresenta 30,7% enquanto o menor índice de 6,7%, pertence ao ovo tipo Caipira de tamanho Pequeno. Para representar o ganho do *mix* dentro do faturamento em percentual utiliza-se o IMC_p que se trata do índice de margem de contribuição do *mix* composto por todos os produtos (ovos brancos e caipiras), obtido através da razão entre FAT x IMC total e FAT total, chegando a 26,30% com o *mix* proposto. Para direcionar o ritmo de vendas o ponto de equilíbrio expõe o valor mínimo a ser alcançado para que a atividade comece a gerar lucro, nesse caso partindo de R\$143.508,00. O resultado médio mensal obtido no período de 2021 é de R\$60.928,18, apurado conforme descrição do quadro 2.

4.3.3 *Mix* apurado com base na teoria de custos

Para aplicar o método *mark-up* com base na teoria de Bruni e Famá (2019) e prosseguir com a definição do preço de venda é necessário definir a base e os critérios para conversão da taxa de marcação. Nesse caso a base será o custo variável de cada produto, enquanto os custos fixos e o resultado desejado das vendas serão convertidos em percentuais para o *mark-up*. A figura 2 demonstra a fórmula para cálculo do preço de venda a ser praticado é $Pvu = \frac{Base}{(1-soma\%)}$ e a fórmula do índice multiplicador será $Mark\ up = \frac{1}{(1-soma\%)}$.

Dessa forma, o faturamento estimado será de R\$420.000,00 com resultado de 20% e representando uma boa alternativa de retorno, determinada em entrevista feita com os proprietários (no *mix* praticado pela empresa o resultado corresponde aproximadamente a 16,24%), os custos fixos permanecem com valor apurado nesta pesquisa (tabela 2) totalizando R\$ 37.472,07 e os custos variáveis unitários também estão relatados nas tabelas 6 e 7. Vale ressaltar que o objetivo da precificação é definir Pvu que cumpra com as expectativas do gestor para a atividade. Em cada tamanho de ovo também haverá escolha de percentual marcador devido a oferta e demanda individual já que os ovos caipiras têm maior valor de mercado e tamanhos maiores como Jumbão, Jumbo e Extra são mais procurados pelos consumidores; o quadro 3 apresenta a relação dessas porcentagens e demais marcadores do Soma%.

Tamanho	Marcador (%)	Demais marcadores da Soma (%)
Jumbão	15%	Marcador para Custos Fixos: CF apurado/ FAT desejado = 8,92%
Jumbo	14%	
Extra	12%	
Grande	10%	
Médio	7%	Marcador para Resultado: 20%
Pequeno	1%	

Quadro 3. Marcadores utilizados para formação de preço de venda

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Para formação de preços com base na teoria de custos foi utilizada a fórmula baseada na teoria de Bruni e Fama (2019). O produto ovo Extra tipo Branco foi selecionado a exemplo de cálculo e os demais seguem a mesma lógica: $Pvu = \frac{3,64}{1-(0,12+0,0892+0,20)} = R\$ 6,16$. Na tabela 9 será apresentada a modelagem *mix* de produtos com base na precificação definida neste tópico.

Tabela 9

Mix de produtos média mensal - Apurado

	Produto	Q (dz.)	Pvu	Cvu	Mcu	IMC	FAT	FAT x IMC
OVOS BRANCOS	Jumbão	944	6,49	3,64	2,85	0,439	6.127,25	2.691,09
	Jumbo	8520	6,38	3,64	2,74	0,429	54.332,17	23.319,37
	Extra	26920	6,16	3,64	2,52	0,409	165.857,82	67.869,02
	Grande	18368	5,96	3,64	2,32	0,389	109.462,21	42.602,69
	Médio	9080	5,68	3,64	2,04	0,359	51.578,03	18.526,83
	Pequeno	3960	5,29	3,64	1,55	0,299	20.568,49	6.154,09
OVOS CAIPIRAS	Jumbão	80	8,59	4,82	3,77	0,439	687,59	301,99
	Jumbo	1520	8,44	4,82	3,62	0,429	12.835,32	5.508,92
	Extra	3200	8,16	4,82	3,34	0,409	26.106,97	10.682,97
	Grande	720	7,89	4,82	3,07	0,389	5.681,73	2.211,33
	Médio	648	7,52	4,82	2,70	0,359	4.874,16	1.750,80
	Pequeno	3	6,88	4,82	2,06	0,299	20,63	6,17
			CF	PE_{mix}	Resultado	IMC_p	∑FAT	∑FAT x IMC
			37.742,07	95.200,76	143.883,20	0,396	458.132,37	181.625,27

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Após a contagem apresentada na tabela 9 o produto que apresenta maior Mcu passou a ser o ovo tipo Caipira de tamanho Jumbão com valor de R\$3,77 enquanto a menor margem é do ovo tipo Branco de tamanho Pequeno com R\$1,55. O faturamento

do *mix* proposto chegaria em R\$458.132,37 e seu resultado a R\$143.883,40 cerca de 31,40%. O ponto de equilíbrio passou a ser R\$95.200,76.

4.4 Análise comparativa do CVL entre *mix* praticado pela empresa e *mix* apurado com base na teoria

Com a finalidade de compreender os impactos financeiros gerados pela precificação sugerida em relação ao preço de venda praticados apresenta-se o quadro 4 contendo principais indicadores para tal análise.

Preço de venda	∑ FAT	IMCp (%)	PEmix	Resultado	Margem de Segurança (%)	Margem de Lucro (%)
Mix Praticado	375.177,35	26,30	143.508,00	60.928,18	61,75	16,24
Mix Apurado	458.132,37	39,60	95.200,76	143.883,20	79,22	31,40

Quadro 4. Análise comparativa *mix* praticado x *mix* apurado (média mensal)

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Houve crescimento em todos os índices apresentados exceto o *PEmix* que diminuiu em R\$48.307,24, esse indicador tem relação com o risco do negócio e informa quanto se deve vender para cobrir os custos da atividade antes de começar a ter lucro, essa alteração significa que seria necessário vender menos para alcançar a igualdade. O faturamento total teve crescimento de R\$82.955,02 em relação ao preço praticado, mesmo valor do aumento no resultado do *mix* apurado, tendo este crescido em 136,15% se comparado ao *mix* praticado; os custos fixos e custos variáveis unitários não se alteraram. O IMC ponderado passou de 26,30% para 39,60% e a margem de lucro também aumentou consideravelmente, chegando aos 31,40%. Por último, a margem de segurança que fica acima do ponto de equilíbrio chegou a 79,22% e representa a sustentabilidade do negócio, quando ele começa a gerar lucro.

No preço praticado os produtos que apresentaram menor *Mcu* eram os ovos tipo Caipira dado seu *Cvu* superior, já no preço apurado eles passaram a ter maior contribuição; os valores e margens nas duas situações crescem conforme o tamanho do ovo, tendo menor parcela nos ovos pequenos e alterando-se de maneira crescente. Dos 12 produtos avaliados, em 7 deles a margem de contribuição unitária ficou entre 2,04 e 2,85 reais; 4 produtos do tipo Caipira tiveram maior margem do *mix*, com mínima de R\$3,07 no ovo de tamanho Grande e máxima de R\$3,77 no tamanho Jumbão. O ovo Branco tamanho Extra foi responsável pelo maior faturamento nos dois mixes devido a sua alta produção e venda, contribuindo com R\$137.022,80 (36,52%) no *mix* praticado e R\$165.857,82 (36,20%) no *mix* apurado.

É importante ressaltar que o *mix* baseado da teoria de custos aplicado neste estudo trouxe uma amostra comparativa que melhoraria notadamente os resultados da granja se o cenário de quantidade vendida, custos fixos e variáveis permanecessem constantes. Porém sabe-se que o aumento dos preços pode levar a uma diminuição nas vendas e conseqüentemente alterar de forma negativa os resultados da empresa. Demonstrado tal cenário é possível compreender a importância do controle produtivo e da gestão de custos que vai, essencialmente e racionalmente, permitir o acesso a informações tempestivas e de qualidade tornando possível maior assertividade na tomada de decisão em relação a variação dos preços

praticados, estratégias para redução dos custos, priorização ou não de determinadas produções e demais alternativas que não impactem negativamente nas demandas da empresa.

5 CONCLUSÃO

O objetivo da pesquisa foi identificar as contribuições da aplicação de *mix* de produtos e precificação com base no custeio variável no processo decisório de empresas avícolas. Nesse sentido, por meio de estudo de caso com pesquisa de campo e abordagem quali-quantitativa em uma granja de reprodução poedeira, pode-se encontrar respostas ao problema de pesquisa revelado inicialmente, pois foi possível identificar quais as contribuições da gestão de custos e precificação no processo decisório das aviculturas.

Os achados da pesquisa evidenciam, que ao aplicar a modelagem de *mix* de produtos e precificação e comparar os resultados do *mix* real da empresa com o *mix* apurado com base na teoria, se observou expressivas diferenças entre os preços praticados pela empresa e os preços formados com base na teoria do *mark-up*.

As diferenças mostram que na maioria dos produtos, a empresa em estudo pratica seus preços bem abaixo do preço apurado com base na teoria, e, como consequência os indicadores comparados mostram: um resultado praticado 57,65% menor do que o resultado teórico; um ponto de equilíbrio do *mix*, 50,74% maior do que o ponto de equilíbrio do resultado teórico; um IMC% do *mix* de 26,30% praticado contra IMC% do *mix* teórico de 39,60% ; um faturamento menor em R\$82.954,92 entre resultado teórico e resultado prático, que conseqüentemente, altera a margem de lucro praticada de 16,24% para margem de lucro teórica de 31,40%.

Importante ressaltar que as variações entre demanda e oferta do mercado e outras variáveis podem alterar os resultados entre a prática da empresa e a proposta teórica, mas o que está em análise é a aplicação do *mix* e preço na geração de informações de qualidade para subsidiar o tomador de decisão na formação de preço de venda dos produtos e gestão dos custos. As distorções entre o real e a teoria conduzem ao afastamento do preço justo e minimizam a qualidade da informação pela não prática da medição do cálculo, do controle e da gestão de custos e preços para monitorar os resultados e ampliá-los.

Dessa forma foi possível demonstrar aos proprietários e tomadores de decisão da empresa, que aplicar *mix* de produtos e preços em uma granja de reprodução poedeira, amplia a qualidade das informações de custos e preços da empresa, e permite maior assertividade no processo decisório ao melhorar o planejamento e controle, principalmente no aprendizado de calcular, controlar e exercer a gestão de custos na busca da maximização da riqueza, minimização de custos e riscos do negócio.

É importante destacar que este estudo possui limitações por ser realizado em apenas uma empresa do setor de avicultura. Dessa forma os resultados obtidos não podem ser generalizados, mas, adaptados a outras pesquisas e motivação para novos debates sobre as possíveis relações entre *mix* de produtos e formação do preço de venda e a aplicabilidade nos negócios empresariais.

Como sugestão para futuras pesquisas, a proposta é ampliar o número de empresas do setor avicultura ou aplicar em outros setores.

REFERÊNCIAS

- Moody, J., & White, D. R. (2003) Structural cohesion and embeddedness: a hierarchical concept of social groups. *American Sociological Review*, 68(1), 103-127.
- Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA). (2022). *Exportações de ovos iniciam em 2022 com alta de 42,6%*. São Paulo. Disponível em <https://abpa-br.org/exportacoes-de-ovos-iniciam-2022-com-alta-de-426/>, Acesso em 16 de jun. de 2022
- _____. *Relatório Anual ABPA 2022*. São Paulo. Disponível em <https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2022/05/Relatorio-Anual-ABPA-2022-1.pdf>. Acesso em: 31 de jul. de 2022.
- _____. *Pesquisa da ABPA aponta consumo de proteína animal em 98,5% dos lares*. São Paulo. Disponível em <http://abpa-br.org/pesquisa-da-abpa-aponta-consumo-de-proteina-animal-em-985-dos-lares/>. Acesso em: 25 de jun. de 2022.
- Associação Brasileira de Frigoríficos (ABRAFRIGO). (2022). *Com pandemia e China, o consumo de carne no Brasil cai ao menor nível em 25 anos*. Curitiba. Disponível em <https://www.abrafrigo.com.br/index.php/2021/05/21/com-pandemia-e-china-consumo-de-carne-no-brasil-cai-ao-menor-nivel-em-25-anos/>. Acesso em: 31 de jul. de 2022.
- Batista, Airson; Lopes, Antonio C. V.; Costa, José R. M. (2022). Gestão de custos na produção agrícola: um estudo na cultura da soja. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC*.
- Bruni, Adriano L.; Famá, Rubens. (2019). *Gestão de Custos e Formação de Preço*, 7ª edição. São Paulo: Grupo GEN.
- Carvalho, Bruno L. N.; Moreira, Ney P.; Marques, Matheus S.; Viana, Matheus H. (2022). Análise da composição dos custos de produção do alho nas principais regiões produtoras do país. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC*.
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, da Universidade de São Paulo (CEPEA/USP). (2022). *PIB do Agronegócio cresceu abaixo das projeções*. São Paulo. Disponível em: https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_CNA_PIB_JAn_Dez_2021_Mar%C3%A7o2022.pdf. Acesso em: 19 de jun. de 2022.
- _____. *Evolução da Avicultura no Brasil*. São Paulo. (2014). Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0969140001468869743.pdf>. Acesso em: 15 de jul. de 2022.
- Crepaldi, Silvio A. (2019). *Contabilidade Rural*, 9ª edição. São Paulo: Grupo GEN.
- Dos Santos, Gilberto José; Marion, José C.; Segatti, Sonia. (2012). *Administração de custos na agropecuária*, 4ª edição. São Paulo: Grupo GEN.

- Garrison, Ray H.; Noreen, Eric W.; Brewer, Peter C. (2013). *Contabilidade Gerencial*, 14ª edição. Porto Alegre: AMGH.
- Hansen, Don R.; Mowen, Maryanne M. (2012). *Gestão de Custos: Contabilidade e Controle*, 3ª edição. São Paulo: Cengage Learning Brasil.
- Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística (IBGE). (2020). *Produção da Pecuária Municipal*, vol. 28. Rio de Janeiro. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2020_v48_br_informativo.pdf. Acesso em: 15 jul. 2022.
- Iudícibus, Sérgio D.; Mello, Gilmar Ribeiro D. (2013). *Análise de custos: uma abordagem quantitativa*. São Paulo: Grupo GEN.
- Kreuz, Carlos. L.; Souza, Alceu. (2005). Custos de produção, expectativas de retorno e de risco do agronegócio do alho no sul do Brasil. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC*.
- Marques, Matheus S.; Moreira, Ney P. (2022). Custos de produção do café arábica: análise das principais regiões produtoras do Brasil. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC*.
- Martins, Eliseu. (2018). *Contabilidade de Custos*, 11ª edição. São Paulo: Grupo GEN.
- Oliveira, Matheus R. F.; Vasconcelos, Frank N. P.; Teixeira, Elizete A.; Maia, Saulo C. (2022). Contabilidade de custos no setor apícola: uma análise a partir de um pequeno empreendimento rural da região do Sul de Minas. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC*.
- Panatto, G. D.; Cittadin, A.; Ritta, C. de O.; Menegali, M. V. (2018). Gestão de custos na avicultura de corte: o caso de uma pequena propriedade rural do sul catarinense. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC*.
- Peixoto, Suzana L.; Vallim, Carlos R. (2021). Alinhamento entre *mix* de produtos e precificação: um estudo em uma cooperativa de laticínios. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC*.
- Santos, Lorena E.; Duarte, Sergio L.; Duarte, Denize L. (2021). Comportamento dos custos e despesas nas empresas do setor de Agronegócio listadas na bolsa brasileira. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC*.
- Sardinha, José C. (2013). *Formação de preço: uma abordagem prática por meio da análise custo-volume-lucro*. São Paulo: Grupo GEN.
- Vallim, Carlos. Roberto. (2005). *Apostila para cursos de Administração: Custeio variável – Abordagem gerencial*. Vila Velha: FESVV.
- Vergara, Sylvia C. (2016). *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração*, 16ª edição. São Paulo: Grupo GEN.

Wernke, R.; Junges, I.; Zanin, A. (2016). Análise Custo/Volume/Lucro aplicada na decisão entre comprar e produzir: estudo de caso em granja de suínos. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC*.