

Avaliação comparativa da lucratividade da produção de granja de suínos

Maria Isabel Porfirio Soares (UNISUL) isabel-prs@hotmail.com

Rodney Wernke (UNISUL) rodney.wernke@unisul.br

Ivone Junges (UNISUL) ivone.junges@unisul.br

Ivanir Rufatto (UNOCHAPECÓ) rufatto@unochapeco.edu.br

Resumo:

O estudo objetivou mensurar a lucratividade proporcionada pelos três tipos de produtos comercializados por granja de suínos. Para tanto, foi utilizada metodologia classificável como descritiva, qualitativa e estudo de caso. Após levantar os dados necessários por meio de entrevistas informais e exame documental, foi calculada a margem de contribuição dos produtos vendidos no mês pesquisado. Com isso, obteve-se como resultados do estudo o conhecimento da margem de contribuição unitária (em valor e em percentual) e a margem de contribuição total considerando o volume vendido do *mix* produzido na granja. Ainda, foi possível apurar o resultado operacional e o resultado econômico (descontando-se o custo do capital aplicado no empreendimento). Essas informações gerenciais auxiliaram o granjeiro a avaliar quais produtos são mais rentáveis e analisar o retorno do investimento realizado, que ficou abaixo do esperado pelo investidor.

Palavras-chave: Margem de contribuição. Granja de suínos. Estudo de caso.

Comparative assessment of profitability of pig farm production

Abstract:

The study aimed to measure the profitability of the three types of products marketed per pig farm. For that, a descriptive, qualitative and case study methodology was used. After obtaining the necessary data through informal interviews and documentary examination, the contribution margin of the products sold in the month surveyed was calculated. As a result of this study, we obtained the knowledge of the unit contribution margin (in value and percentage) and the total contribution margin considering the volume sold of the mix produced in the farm. Also, it was possible to determine the operating result and the economic result (discounting the cost of capital applied in the enterprise). This managerial information helped the farmer to evaluate which products are more profitable and to analyze the return on investment made, which was below that expected by the investor.

Keywords: *Contribution margin. Pig farm. Case study.*

1. Introdução

O agronegócio é uma atividade economicamente relevante para o país e, principalmente, para vários municípios de Santa Catarina. Somente no caso da comercialização de suínos, as exportações catarinenses deste tipo de carne atingiram, em 2016, o valor de US\$ 519.838.737 e volume de 244.602.044 quilos, segundo dados do MDIC/SECEX, reproduzidos no *site* da Associação Catarinense dos Criadores de Suínos (ACCS, 2017). Esses valores representam 38,52% do montante (em US\$) e 38,91% do total de quilos exportados de carne suína pelo Brasil em 2016.

Mesmo com essa pujança econômica do segmento, pelas características típicas de pequenas propriedades rurais catarinenses a gestão das granjas produtoras de suínos costuma ser

desenvolvida pelos próprios suinocultores (donos da propriedade). Com isso, conceitos gerenciais financeiros mais sofisticados podem não ser utilizados por esses empreendedores, tendo em vista um possível desconhecimento a respeito por parte daqueles gestores rurais.

Esse aspecto se torna mais complicado quando uma mesma granja pode produzir linhas diferentes de produtos para comercialização. Ou seja, além do suíno cevado pronto para abate (em torno de 120 kg), há mercado para produtores de leitões (até 8 kg) e animais entre 8 e 24 kg (fase intermediária ou “creche”), que são vendidos para clientes que terminam de criar o animal até que este atinja o peso ideal para abate (“granjas de terminação” no linguajar do segmento).

Nesse sentido, a literatura financeira pode auxiliar o gestor de pequenos empreendimentos com a utilização do conceito de “margem de contribuição”. Essa ferramenta gerencial tem sido recomendada por vários autores há muitos anos para avaliar ou simular os resultados operacionais de empresas ou de segmentos mercadológicos distintos. Isso ocorre porque são muitos os benefícios informativos proporcionados que permitem fundamentar tecnicamente várias decisões cotidianas com as quais se deparam os administradores.

Para tanto, a literatura contábil tem sido especialmente pródiga em disponibilizar exemplos de aplicações da margem de contribuição no contexto de empresas fabris. Porém, obras enfatizando a utilização desta em empreendimentos do agronegócio são mais escassas na literatura nacional de custos. Essa escassez de textos voltados para organizações “não fabris” é mais notória quando se procura por obras relacionadas com alguns segmentos específicos, mesmo que sejam relevantes economicamente, como é o caso da suinocultura.

A mencionada dificuldade de encontrar publicações com esse foco pode acarretar dúvidas sobre a aplicabilidade da margem de contribuição na avaliação da lucratividade dos segmentos de mercados com os quais uma granja de suínos atua. Com isso, emerge a seguinte questão de estudo: como aplicar a margem de contribuição para apurar a lucratividade das linhas de produção de uma granja de suínos? Para responder tal pergunta foi estabelecido o objetivo de mensurar a margem de contribuição no contexto de uma granja de suínos que vende três tipos de produtos.

Estudos como este se justificam basicamente por dois aspectos. O primeiro diz respeito à importância econômica da suinocultura, conforme comentado em parágrafo precedente. O segundo aspecto se prende ao fato de que a maioria dos livros de custos foca apenas as empresas industriais, deixando de lado as demais firmas, conforme Padoveze e Takakura Jr. (2013). Por isso, referidos autores defendem que precisa haver uma maior atenção do meio acadêmico quanto ao tratamento dos diversos instrumentos de gestão empresarial, no sentido de adequá-los ao âmbito de outras modalidades de empreendimentos produtivos. Esse posicionamento dos autores citados está de acordo com a ênfase pretendida nessa pesquisa, pois se pretende aplicar um conceito bastante presente na seara de custos, mas com poucos exemplos de aplicações em propriedades rurais voltadas para suinocultura.

2 Revisão da literatura

A prioridade dada ao conceito de margem de contribuição advém do fato de que este é o principal fundamento da Análise Custo-Volume-Lucro (CVL), sendo que Iudícibus e Mello (2013) consideram-na uma das técnicas mais antigas e eficientes de análise de custos que, se bem aplicada, pode ser um instrumento essencial para a tomada de decisões.

Nesse sentido, a margem de contribuição pode ser descrita como o excesso do preço de venda líquido em relação aos custos e despesas variáveis, destinando-se a amortizar os custos e despesas fixas e a formar o lucro do negócio. Essa forma de avaliação pode ser aplicada a cada produto da empresa, a cada família de produtos, às unidades de negócio e à empresa como um todo (SOUZA; ROCHA, 2010).

Para calculá-la, Martins e Rocha (2010) aduzem que inicialmente devem ser deduzidos os impostos incidentes sobre o faturamento da receita bruta das vendas para apurar a receita líquida. Em seguida, é necessário descontar os custos/despesas variáveis para determinar a margem de contribuição de cada produto (ou segmento de mercado a avaliar).

Quanto à avaliação da margem de contribuição, Bartz *et al.* (2009) mencionam que esta evidencia o que resultou da receita de vendas depois de descontados os custos e as despesas variáveis de fabricação. O valor oriundo auxiliará na cobertura dos custos fixos e para a formação do lucro. Assim, teoricamente os produtos que proporcionam as maiores margens de contribuição são os que trazem lucro maior.

Em termos dos benefícios advindos do uso desse conceito pelos administradores, Wernke (2014) cita que entre as vantagens da mensuração das margens de contribuições dos segmentos de mercado com os quais a empresa atua podem ser listados:

- a) Permitem avaliar a viabilidade de aceitação de pedidos em condições especiais. Por exemplo: quando nos pedidos de compra dos clientes as negociações são efetuadas com preços e quantidades diferentes dos praticados cotidianamente;
- b) Auxiliam a administração a decidir que produtos (ou serviços) devem merecer maior prioridade de divulgação (propagandas, brindes promocionais etc.);
- c) Identificam quais produtos (ou segmentos de mercado) geram resultado negativo, mas que devem ser tolerados pelos benefícios de vendas que possam trazer a outros produtos (ou serviços);
- d) Facilitam a decisão a respeito de quais segmentos de comercialização devem ser ampliados, restringidos ou até abandonados. Ou seja, quanto maior a margem de contribuição total (R\$) proporcionada, mais interessante se torna a comercialização do produto ou serviço pela sua capacidade de geração de caixa;
- e) Pode servir para avaliar alternativas quanto a reduções de preços, descontos especiais, campanhas publicitárias específicas, uso de prêmios para aumentar o volume de vendas etc. Quanto maior for a margem de contribuição, melhor é a oportunidade de promover vendas. Quanto mais baixa a margem de contribuição, maior será o aumento do volume de vendas necessário para recuperar os gastos de promover vendas adicionais;
- f) A margem de contribuição auxilia os gerentes a entenderem a relação entre custos, volume, preços e lucros. Essa compreensão permite tomar decisões relacionadas com as vendas em bases tecnicamente mais consistentes e aprimorar os resultados da companhia.

Porém, mesmo com os diversos benefícios atribuídos à margem de contribuição no âmbito gerencial, é interessante destacar que esta possui algumas limitações. Nesse rumo, Bruni e Famá (2003) argumentam que uma das restrições ligadas ao emprego da margem de contribuição é a existência de custos mistos (custos com uma parcela fixa e outra variável), já que nem sempre é possível separar objetivamente a parcela fixa da parcela variável. Desse modo, apesar de existirem técnicas estatísticas (como a análise de regressão) para minimizar esse problema, na maioria das ocasiões essa segregação não é confiável.

Wernke, Lembeck e Zanelato (2013) defendem que uma limitação a considerar na concepção original da margem de contribuição é que esta não abarca os efeitos dos prazos associados aos fatores utilizados no cálculo respectivo e o conceito de “valor do dinheiro no tempo”. Com isso, salientam que os prazos de recebimento das vendas, pagamentos de fornecedores, de tributos e de comissões sobre o faturamento, bem como o período de estocagem dos produtos, podem afetar o resultado final se considerados nessa avaliação. Por isso, sugerem que tal cálculo seja aprimorado com o emprego dos conceitos de valor presente e custo de oportunidade.

2.1 Pesquisas anteriores

Com o intuito de conhecer estudos precedentes sobre o tema foi realizada uma pesquisa a respeito em periódicos e eventos, onde as publicações que mais se aproximaram do foco ora proposto são evidenciadas a seguir.

Santos, Marion e Kettle (2014) abordaram o uso da Análise CVL para obter informações úteis ao processo decisório no âmbito da produção leiteira de fazenda pertencente a um centro universitário; enquanto Fiorin, Barcellos e Vallim (2014) discutiram sobre a implementação da Análise CVL em agroindústria de pequeno porte produtora de queijos. Por seu turno, Tavares e Mazzer (2014) testaram o custeio variável (margem de contribuição) em pequena usina que atuava com beneficiamento de leite de cabra e Trizoto *et al.* (2016) dissertaram sobre a identificação da relação CVL na produção leiteira e agrícola de uma propriedade rural.

Com ênfase no segmento de suinocultura, Gollo, Cordazzo e Klann (2014) mencionam que vários estudos foram desenvolvidos para analisar as diversas possibilidades de integração entre os produtores de suínos e as agroindústrias, visando analisar os resultados e compará-los entre os diferentes modelos, mas priorizando os custos de produção. Ainda, a pesquisa de Kruger *et al.* (2012) efetuou comparativo entre uma granja produtora de leitões (UPL) com outra que adotava o sistema de desmame precoce segregado. No que diz respeito ao estudo de Süptitz, Woberto e Hofer (2009), este fez uma comparação entre o modelo UPL e as unidades de terminação, enquanto que a pesquisa de Ostroski, Petry e Galina (2006) versou sobre a análise comparativa entre ciclo completo e fase de terminação.

Por outro lado, quanto à aplicação detalhada da Análise CVL em granjas de suínos é interessante destacar a pesquisa de Silva, Resende e Freire Filho (2005), onde foi proposto um modelo relacionado a essa forma de gestão de custos, mas por intermédio de um exemplo numérico baseado em dados fictícios. Wernke, Lembeck e Heidemann (2008) aplicaram os conceitos de margem de contribuição, ponto de equilíbrio e margem de segurança em granja de suínos, cuja abordagem se assemelhou àquela utilizada por Wernke, Bornia e Meurer (2002). Além disso, Wernke, Junges e Zanin (2016) relataram estudo de caso sobre a decisão entre comprar de fornecedor externo ou produzir em granja própria os suínos destinados ao abate em frigorífico cujos donos também são os proprietários da granja. Estas três últimas pesquisas corroboraram a aplicabilidade da Análise CVL em empreendimentos voltados à suinocultura, mas com a necessidade de adaptação de alguns fatores à realidade dessa modalidade de agronegócio e registraram a existência de algumas limitações associáveis.

3 Metodologia empregada

O presente estudo pode ser classificado como descritivo (quanto aos objetivos), visto que esta modalidade abrange as pesquisas que descrevem as características de determinada população (ou fenômeno) ou visam o estabelecimento de relações entre as variáveis (GIL, 1999). Quanto

à forma adotada para abordar o problema, cabe adjetivar como qualitativa. Nessa direção, Richardson *et al.* (1999) defendem que são qualitativos os estudos que descrevem a complexidade de determinado problema, analisam a interação de certas variáveis, compreendem e classificam processos vividos por grupos sociais. No que tange à modalidade do procedimento utilizado, caracteriza-se como estudo de caso pois se concentra especificamente numa granja de suínos e suas conclusões estão delimitadas ao contexto desse objeto de estudo (YIN, 2005).

Em relação ao objeto da pesquisa, esta foi realizada em granja sediada em município do sul de Santa Catarina, no mês de abril de 2017. O proprietário do empreendimento pretendia aferir a lucratividade dos três tipos de suínos que comercializava para ter melhores condições de decidir sobre qual destes deveria priorizar ou buscar formas de otimizar o resultado. Por isso, propôs aos pesquisadores disponibilizar os dados necessários para esclarecer a situação de forma tecnicamente consistente. Nessa direção, por intermédio de conversas informais com os gestores e pesquisa documental nos controles administrativos e no *software* de gerenciamento da produção de suínos foi efetivada a coleta de dados conforme a seguir.

4 Apresentação e análise dos dados

Inicialmente foram reunidos os dados relacionados ao faturamento dos três tipos de suínos comercializados no período do estudo, o que envolveu quantidades, preços unitários e tributação incidente sobre as vendas, como apresentado na Tabela 1.

Itens/Produtos	P1-Gest./Mat. (Leitão até 8kg)	P2-Creche (Leitão 8kg/24kg)	P3-Engorda (Leitão 24kg/110kg)	Totais
a. Número de animais/mês	1.530	1.474	1.322	4.326
b. Preço de venda médio (R\$)	86,45	158,26	356,65	-
c=a*b) Faturamento total (R\$)	132.270,00	233.273,00	471.485,01	837.028,01
d. Alíquota Fundo Rural (%)	2,30%	2,30%	2,30%	-
e=c*d) Fundo Rural (R\$)	3.042,21	5.365,28	10.844,16	19.251,64

Fonte: elaborada pelos autores.

Tabela 1 - Faturamento e tributos incidentes sobre vendas

O número de animais vendidos no mês (item “a”) foi colhido nos controles internos mantidos pela gerência da empresa e totalizou 4.326 unidades. Por sua vez, no item “b” da Tabela 1 consta o preço de venda unitário médio de mercado (em R\$) referente a cada tipo de suíno, o que permitiu calcular o faturamento total do período (R\$ 837.028,01). Sobre o valor total do faturamento incide a alíquota de 2,30% a título de tributo (“Fundo Rural”), conforme informação repassada pelo contador do empreendimento, o que implicou no valor total de R\$ 19.251,64 no período estudado.

Na segunda etapa da pesquisa foi apurado o custo da ração para as fêmeas e para os leitões nas várias fases do ciclo de vida dos suínos. Quanto às fêmeas, no procedimento adotado pela granja estas consomem tal insumo nas etapas “1-Gestação” (durante 108 dias); “2-Maternidade” (por 36 dias) e “6-Recria-Leitoa-da-Granja” (em 120 dias). Para os leitões, esses animais consomem ração nas etapas “2-Maternidade” (por 14 dias); “3-Creche” (durante 45 dias); “4-Crescimento” (em 49 dias) e “5-Acabamento” (por 30 dias).

Nesses casos, para cada etapa do ciclo de vida o responsável técnico elabora formulações diferentes de ração com ingredientes específicos, como exemplificado na Tabela 2 com o rol de alimentos consumidos pelas fêmeas no período “1-Gestação”.

Ingrediente	Custo unit. De compra (R\$)	Consumo na fórmula (unid.)	Custo total da fórmula (R\$)	Quantidade da fórmula (kg)	Custo unit. da fórmula (R\$/kg)
Casquinha de soja	0,5400	75,0	40,50	1.000	0,0405
Enradin F-80 20kg	61,5000	0,1	6,15	1.000	0,0062
Farelo de arroz sc 25kg	0,4400	200,0	88,00	1.000	0,0880
Farinha de ostra	0,4900	10,0	4,90	1.000	0,0049
Gestação sc 20kg	2,9430	40,0	117,72	1.000	0,1177
Micofix Select	8,8000	3,0	26,40	1.000	0,0264
Quirela de arroz	0,5000	498,9	249,45	1.000	0,2495
Soja	1,1500	170,0	195,50	1.000	0,1955
Tart 25 kg	6,6000	2,0	13,20	1.000	0,0132
Zeotek	18,3000	1,0	18,30	1.000	0,0183
Totais	-	1.000,00	760,12	1.000	0,7601

Fonte: elaborada pelos autores.

Tabela 2 - Custo da ração para fêmeas na fase "1-Gestação"

Como visto, a metodologia descrita na Tabela 2 evidenciou dispêndio de R\$ 760,12 para fabricar tal ração no volume equivalente a 1.000 quilos, ocasionando custo de R\$ 0,7601 por quilo desse tipo de insumo.

O mesmo procedimento de cálculo foi efetuado com as demais formulações que habitualmente são utilizadas na granja, para as quais foram atribuídos os valores expostos na Tabela 3.

Fase	Custo total da fórmula (R\$)	Quantidade da fórmula (kg)	Custo unit. da fórmula (R\$/kg)
1 - Gestação	760,70	1.000	0,7601
2 - Lactação	2.131,37	1.500	1,4210
5 - Inicial comum	2.051,57	1.500	1,3678
6 - Pré -30	2.826,61	1.000	2,8266
7 - Pré-40	4.138,65	1.000	4,1387
8 - Crescimento	1.170,36	1.000	1,1704
9 - Acabamento	1.517,96	1.500	1,0119
23 - Cresc.Med.S/Vermigr	1.488,83	1.500	0,9926
25 - SB.Cresc.Teste	1.432,13	1.500	0,9547
26 - SB.Inicial HR Teste	1.737,17	1.500	1,1581
35 - Ração pré 40 Matern.	1.427,87	1.500	0,9519

Fonte: elaborada pelos autores.

Tabela 3 - Custo total e por quilo das rações, por etapa (R\$)

Cabe ressaltar que a Tabela 3 compreende os onze tipos de rações que são consumidos pelas fêmeas e leitões em determinadas fases da vida desses animais. Ou seja, é comum a utilização de mais de um tipo de ração em determinado período, além de outros insumos (nutrientes, vacinas etc.), como delineado na Tabela 4 a título de exemplo.

Insumos	Unid. de Consumo	(a) Consumo por dia (kg)	(b) Período de Consumo (dias)	(c=a*b)Consumo total (kg)	(d) Custo unit. da fórmula (R\$/kg)	e=c*d)Custo cons. total (R\$)
7 - Pré-40	kg	0,857	7	5,999	4,1387	24,83
6 - Pré -30	kg	0,714	13	9,282	2,8266	26,24
5 - Inicial comum	kg	1,190	12	14,280	1,3678	19,53
26 - SB-INICIAL HR TESTE 23/10/07	kg	1,190	13	15,470	1,1581	17,92
a.(=) Custo total com ração na Etapa-3-Creche (R\$)						88,51
PCV-M 500ML 250DS	ml	2,000	1	2,000	1,1621	2,32
DRAXXIN 100ML	ml	0,300	1	0,300	4,3539	1,31
Porcilis APP	ml	2,000	1	2,000	0,7244	1,45
b.(=) Custo total com outros insumos na Etapa-3-Creche (R\$)						5,08
c=a+b) Total do custo com insumos na Etapa-3-Creche (R\$)						93,59

Fonte: elaborada pelos autores.

Tabela 4 - Gasto com insumos - Etapa-3-Creche - por leitão

Como mostrado na Tabela 4, na fase em que fica na creche o leitão consome quatro tipos de rações: “7-Pré-40” (por 7 dias), “6-Pré-30” (por 13 dias), “5-Inicial comum” (por 12 dias) e “26-SB-Inicial HR Teste 23/10/07” (por 13 dias). Sendo assim, o custo total do consumo dessas rações foi de R\$ 88,51 por leitão (linha “a” da Tabela 4).

Além das rações consumidas, são utilizados medicamentos e vacinas para evitar ou curar doenças, que no exemplo citado correspondeu ao valor total de R\$ 5,08 por leitão (linha “b” da Tabela 4). Desse modo, apurou-se que foram gastos R\$ 93,59 para cada leitão durante o período que ficaram na creche, se computados os gastos com rações, medicamentos e vacinas.

Em seguida foi apurado o consumo total de insumos para cada tipo de animal no período de estudo, tendo por base o levantamento de dados assemelhados para as fêmeas e para os leitões. Acerca disso, na Tabela 5 são mencionados os gastos totais pertinentes às fêmeas, bem como o rateio destes pelo número médio de leitões “produzidos” no mês.

Itens/Produtos	P1-Gest./Mat. (Leitão até 8kg)	P3-Engorda (Leitão 24kg/110kg)
Etapa-1-Gestação	243,27	-
Etapa-2-Maternidade	249,34	-
Etapa-6-Recrta-Leitoa-da-Granja	172,37	344,75
1) Total de insumos consumidos - fêmeas (R\$)	664,97	344,75
2) No. médio de leitões por gestação	11,90	11,90
3=1/2) Custo da gestação/maternidade por leitão (R\$)	55,88	28,97
4) Total de leitões do período	1.530	1.322
5=3*4) Consumo total do período (R\$)	85.496,61	38.298,56

Fonte: elaborada pelos autores.

Tabela 5 - Consumo de insumos das fêmeas, por leitão e total do período

A composição da Tabela 5 retrata o gasto mensurado para as fêmeas em apenas dois dos três tipos de suínos produzidos na granja estudada. Na produção do “Leitão até 8kg” as fêmeas estão envolvidas na “Etapa-1-Gestação”, “Etapa-2-Maternidade” e na “Etapa-6-Recrta-leitoa-da-granja”, onde consomem um total de R\$ 664,97 de insumos. Considerando-se que cada fêmea gera em média 11,90 leitões por gestação, estimou-se que o custo de gestação e maternidade

por leitão foi de R\$ 55,88 (R\$ 664,97 / 11,90 leitões). Como no período de estudo foram gerados 1.530 leitões, o consumo total de rações desse “produto” foi de R\$ 85.496,61 (item “5”, na segunda coluna da Tabela 5).

Semelhante cálculo foi efetuado no que concerne ao consumo das fêmeas para o caso do “Leitão 24kg/110kg”, que chegou ao custo total de R\$ 344,75, cujo rateio pelo número médio de leitões resultou custo unitário de R\$ 28,97. Esse valor unitário foi multiplicado pela quantidade produzida/vendida desse tipo de animal (1.322 no mês) para mensurar que houve consumo total de R\$ 38.298,56 no período.

Em seguida foi calculado o gasto com insumos somente com os leitões, nos moldes do exemplificado na Tabela 6.

Itens/Produtos	P1-Gest./Mat. (Leitão até 8kg)	P2-Creche (Leitão 8kg/24kg)	P3-Engorda (Leitão 24kg/110kg)
Etapa-2-Maternidade	5,45	5,45	5,45
Etapa-3-Creche	-	93,59	93,59
Etapa-4-Crescimento	-	-	101,35
Etapa-5-Acabamento	-	-	101,09
a) Total de insumos consumidos - leitões (R\$)	5,45	99,04	301,48
b) Percentual de perdas na etapa (%)	7,80%	0,50%	1,00%
1) Consumo de insumos (R\$) por leitão (a-b)	5,02	98,55	298,46
2) Total de leitões do período	1.530	1.474	1.322
3=1*2) Consumo total do período (R\$)	7.686,78	145.256,05	394.565,99

Fonte: elaborada pelos autores.

Tabela 6 - Consumo de insumos por leitão e total do período

O leitão, do nascimento até atingir 8 quilos, consome ração e insumos da “Etapa-2-Maternidade”, de forma que o consumo total foi de R\$ 5,45 (item “a” da Tabela 6). Entretanto, nesse período há um percentual de leitões perdidos na ordem de 7,8% (item “b” da Tabela 6), conforme estimativa do responsável técnico da granja. Então, o valor estimado de consumo de insumos por leitão foi de R\$ 5,02 (item “1” da Tabela 6), que multiplicado pela quantidade de animais “produzidos” no período (1.530 unidades) implica no valor total de R\$ 7.686,78 (item “3” da Tabela 6).

Cálculo assemelhado foi aplicado aos outros dois tipos de leitões “produzidos”, mas considerou-se que o valor de custo se acumulava à medida que o animal mudava de fase da vida. Por exemplo: para alcançar o peso de 110 quilos, o leitão “24kg/110kg” consumia medicamentos, rações e vacinas nas etapas designadas por “2-Maternidade” (R\$ 5,45), “3-Creche” (R\$ 93,59), “4-Crescimento” (R\$ 101,35) e “5-Acabamento” (R\$ 101,09). Portanto, o total de insumos consumidos chegou a R\$ 301,48 (item “a” da Tabela 6) por leitão. Ainda, segundo o veterinário da granja, havia um histórico de perdas da ordem de 1,0%, o que fez o consumo final totalizar, em média, R\$ 298,46 por leitão. Esse valor médio de consumo foi multiplicado pela quantidade de animais do mês dessa categoria (1.322 unidades), acarretando gasto total de R\$ 394.565,99.

4.2 Margem de contribuição dos segmentos

Os dados levantados até este ponto possibilitaram determinar a margem de contribuição total e unitária dos três produtos visados, como apresentado na Tabela 7.

Itens/Produtos	P1-Gest./Mat.	P2-Creche	P3-Engorda	Totais
	(Leitão até 8kg)	(Leitão 8kg/24kg)	(Leitão 24kg/110kg)	
1.(=) Faturamento total (R\$)	132.270,00	233.273,00	471.485,01	837.028,01
2.(--) Tributos s/vendas (R\$)	-3.042,21	-5.365,28	-10.844,16	-19.251,64
3.(--) Insumos consumidos - fêmeas (R\$)	-85.496,61	-	-38.298,56	-123.795,17
4.(--) Insumos consumidos - leitões (R\$)	-7.686,78	-145.256,05	-394.565,99	-547.508,82
5.(=) Margem de contribuição total (R\$)	36.044,40	82.651,67	27.776,30	146.472,37
6.Quantidade (unid., kg, animais etc.)	1.530	1.474	1.322	4.326
7.(1/6) Preço de venda unitário (R\$)	86,45	158,26	356,65	-
8.(2/6) Tributos s/vendas unitário (R\$)	-1,99	-3,64	-8,20	-
9.(3/6) Insumos cons. - fêmeas - unitário (R\$)	-55,88	-	-28,97	-
10.(4/6) Insumos cons. - leitões - unitário (R\$)	-5,02	-98,55	-298,46	-
11.(5/6) Margem de contrib. unitária (R\$)	23,56	56,07	21,01	-
12.(11/7) Margem de contrib. unitária(%)	27,25%	35,43%	5,89%	-

Fonte: elaborada pelos autores.

Tabela 7 - Margem de contribuição total e unitária

No caso do produto “Leitão até 8kg” a margem de contribuição total foi de R\$ 36.044,40. Para alcançar esse valor foram descontados do faturamento total (R\$ 132.270,00) os valores de tributos sobre vendas (R\$ 3.042,21), de insumos consumidos pelas fêmeas alocados ao volume de leitões gerados (R\$ 85.496,61) e de insumos consumidos pelos leitões (R\$ 7.686,78).

Também foi possível calcular a margem de contribuição unitária das três categorias de animais, pois bastou dividir esses valores totais pela quantidade de animais “produzidos” no período. Assim, ao vender o leitão de até 8 kg pelo preço unitário médio de R\$ 86,45 e descontar os valores unitários de R\$ 1,99 (tributos sobre vendas), R\$ 55,88 (consumo das fêmeas por leitão gerado) e R\$ 5,02 (consumo dos leitões), concluiu-se que a margem de contribuição desse tipo de animal foi de R\$ 23,56 (linha “11” da Tabela 7). Pelo mesmo cálculo concluiu-se que o leitão de 24 kg proporcionava margem de contribuição unitária de R\$ 56,07 e que o leitão de 110 kg gerava R\$ 21,01 a cada unidade comercializada. Esses resultados individuais também podem ser avaliados por meio da margem de contribuição unitária percentual (item “12” da Tabela 7), onde se constata a contribuição unitária de 27,25% (“Leitão até 8kg”), 35,43% (“Leitão 8kg/24kg”) e 5,89% (“Leitão 24kg/110kg”).

4.2 Resultado mensal da granja

Por último, para determinar se houve lucro ou prejuízo no período pesquisado foram utilizados os valores mencionados nas tabelas anteriores para elaborar uma demonstração do resultado “gerencial” (não contábil), como delineado na Tabela 8.

Itens/Produtos	P1-Gest./Mat.	P2-Creche	P3-Engorda	% da venda	
	(Leitão até 8kg)	(Leitão 8kg/24kg)	(Leitão 24kg/110kg)	Totais	Total
1.(=) Faturamento total (R\$)	132.270,00	233.273,00	471.485,01	837.028,01	100,00%
2.(--) Tributos s/vendas (R\$)	-3.042,21	-5.365,28	-10.844,16	-19.251,64	-2,30%
3.(--) Insumos consumidos - fêmeas (R\$)	-85.496,61	-	-38.298,56	-123.795,17	-14,79%
4.(--) Insumos consumidos - leitões (R\$)	-7.686,78	-145.256,05	-394.565,99	-547.508,82	-65,41%
5.(=) Margem de contribuição total (R\$)	36.044,40	82.651,67	27.776,30	146.472,37	17,50%

6.(--) Gastos operacionais fixos (R\$)	-137.556,67	-16,43%
7.(--) Resultado operacional do mês (R\$)	8.915,70	1,07%
8.(--) Custo de oportunidade do capital investido (R\$)	-150.000,00	-17,92%
9.(=) Resultado econômico do mês (R\$)	-141.084,30	-16,86%

Fonte: elaborada pelos autores.

Tabela 8 - Demonstrativo do resultado do período

Através da soma dos faturamentos por tipo de animal apurou-se que as vendas totalizaram R\$ 837.028,01 (item “1” da Tabela 8). Sobre esse montante foi aplicada a alíquota de 2,3% para averiguar o valor total pertinente à tributação sobre vendas (“Fundo Rural”), o que representou R\$ 19.251,64 (item “2” da Tabela 8). Ainda, para conhecer a margem de contribuição total (R\$ 146.472,37) foram subtraídos os valores de insumos consumidos pelas fêmeas (R\$ 123.795,17) e os consumidos pelos leitões (R\$ 547.508,82). Posteriormente, foi descontado o valor de R\$ 137.556,67 referente aos gastos operacionais fixos da granja (folha de pagamentos, depreciações, energia elétrica, responsabilidade técnica, serviços de terceiros, comunicações etc.), o que acarretou resultado operacional de R\$ 8.915,70 (ou 1,07 % do faturamento mensal), conforme item “7” da Tabela 8.

O ínfimo resultado monetário oriundo das operações e a respectiva margem de lucro já seriam razões suficientes para considerar o empreendimento pouco atrativo para o investidor. Entretanto, o quadro foi agravado com a apuração do valor concernente ao custo de oportunidade do capital aplicado neste negócio. Como o granjeiro estimou ter investido cerca de R\$ 10.000.000,00 neste empreendimento (cifra que abrange terreno, prédios, equipamentos etc.), este afirmou que pretendia obter taxa de remuneração do capital próxima a 1,5% ao mês (equivalente a R\$ 150.000,00). Então, ao descontar esse custo de oportunidade do resultado operacional obtido (R\$ 8.915,70) constatou-se um “Resultado Econômico” de R\$ -141.084,30 (prejuízo econômico). Dessumiu-se, assim, que nas condições vigentes à época da pesquisa a atividade da granja não conseguia propiciar a remuneração almejada pelo empreendedor.

5 Considerações finais

A pesquisa buscou resposta para indagação relacionada à aplicação da margem de contribuição para determinar a lucratividade das linhas de produção de uma granja de suínos e teve o objetivo de mensurar a margem de contribuição nesse contexto empresarial. Acerca disso, os autores consideram que tal objetivo foi atingido, conforme evidenciado nos parágrafos precedentes.

Nessa direção, constatou-se que tal conceito gerencial é aplicável na aferição da lucratividade deste tipo de negócio, visto que foi possível obter informações úteis aos gestores, conforme elencado a seguir:

- 1) Resultado unitário por produto comercializado: com base nos dados levantados em termos de vendas, tributos, consumo de insumos pelas fêmeas e animais foi determinada a margem de contribuição unitária em valor monetário dos três tipos de suínos produzidos, bem como a respectiva margem de contribuição percentual. Com isso, percebeu-se que o produto “leitão 8kg/24kg” proporcionou o maior rendimento, com contribuição de R\$ 56,07 por animal vendido (ou 35,43% do preço de venda). Na segunda colocação ficou o “leitão até 8kg” e o menor desempenho coube aos animais da fase de engorda (“leitão 24kg/110kg”);
- 2) Resultado total por tipo de produto: ao considerar os volumes vendidos no mês pesquisado apurou-se a margem de contribuição total proporcionada pelos três

segmentos abrangidos. Verificou-se, então, que o “leitão 24kg/110kg” foi responsável por 56,3% do faturamento mensal (R\$ 471.485,01 de um total de R\$ 837.028,01), mas trouxe apenas 18,96% da margem de contribuição total do período (participação de R\$ 27.776,30 no total de R\$ 146.472,37). Por outro lado, o produto “leitão 8kg/24kg” foi capaz de propiciar R\$ 82.651,67 de contribuição (56,43% do total), mesmo tendo participado com 27,87% do faturamento mensal. No caso do “leitão até 8kg”, este representou 15,80% das vendas, mas participou com 24,61% da margem de contribuição total. Esses números mostram como é ilusório avaliar o desempenho de segmentos com base no faturamento conseguido no período e reforça a conclusão de que a margem de contribuição deve ser priorizada nessa forma de avaliação (GUERREIRO, 2011; WERNKE, 2014).

- 3) Resultado operacional da granja: os procedimentos realizados para mensurar o resultado por produto facultaram também evidenciar o resultado operacional, pois da margem de contribuição total (R\$ 146.472,37) foram descontados os gastos operacionais fixos (R\$ 137.556,67) para chegar ao lucro operacional do mês (R\$ 8.915,70). Esse nível de lucro equivaleu a apenas 1,07% do faturamento do período.
- 4) Resultado econômico do empreendimento: por último, foi determinado o resultado econômico, que considerou o custo do capital empregado pelo granjeiro no investimento. Destarte, constatou-se que a expectativa de remuneração do capital aplicado não foi atingida, pois o resultado econômico foi negativo (R\$ -141.084,30).

Como contribuição da pesquisa pode ser considerado principalmente o aspecto de demonstrar como a margem de contribuição pode ser aplicada nesse segmento do agronegócio, considerando as diversas peculiaridades inerentes à atividade e que influenciaram no cálculo para os três produtos abrangidos.

Entretanto, cabe ressaltar dois pontos como sendo as limitações mais relevantes do estudo. O primeiro diz respeito ao fato de ser um “estudo de caso” e, por isso, não permitir generalizações acerca das conclusões obtidas. Contudo, considera-se que com as devidas adequações o procedimento utilizado para calcular a margem de contribuição pode ser aplicado em outras granjas. A segunda limitação refere-se à desconsideração dos prazos de venda e de compra na determinação da margem de contribuição dos produtos comercializados. Como “o dinheiro tem valor no tempo”, deixar de computar os efeitos dos prazos de recebimento e pagamento pode influenciar negativamente na confiabilidade dos resultados apurados.

Como recomendações para trabalhos futuros sugere-se mensurar a margem de contribuição de outros tipos de granjas de suínos e/ou de aves, com o intuito de corroborar ou refutar os “achados” deste estudo.

Referências

ACCS – ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DOS CRIADORES DE SUÍNOS. *Exportações.* Disponível em: <http://www.accs.org.br/arquivos_internos/index.php?abrir=exportacoes> Acesso em: 29/07/2017.

BARTZ, D.; FANFA, I. P.; KAPPEL, R. da S.; ZONATTO, V. C. da S. *Aplicação gerencial da margem de contribuição em uma indústria de extração e beneficiamento de minérios.* In: Congresso Brasileiro de Custos, 16, 2009, Fortaleza. Anais... Fortaleza: ABC/UFC, 2009.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. *Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP-12C e Excel.* São Paulo: Atlas, 2003.

- FIORIN, I.; BARCELLOS, S. S.; VALLIM, C. R.** *Gestão de custos através da análise CVL: um estudo de caso em uma agroindústria de laticínios*. In: Congresso Brasileiro de Custos, 21, 2014, Natal. Anais... Natal: ABC/UFRN, 2014. CD-ROM.
- GIL, A. C.** *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GOLLO, V.; CORDAZZO, E. G.; KLANN, R. C.** *Análise dos custos e resultados em unidades produtoras de leite (UPL): um comparativo entre diferentes modelos de contrato*. Custos e @gronegocio Online, v. 10, n. 2, p.229-250, Abr./Jun., 2014.
- GUERREIRO, R.** *Estruturação de sistemas de custos para a gestão da rentabilidade*. São Paulo: Atlas, 2011.
- IUDÍCIBUS, S.; MELLO, G. R.** *Análise de custos: uma abordagem quantitativa*. São Paulo: Atlas, 2013.
- KRUGER, S. D.; PISSAIA, J. E.; ZANIN, A.; BAGATINI, F. M.; MAZZIONI, S.** *Análise comparativa de custos entre os sistemas de desmame precoce segregado (DPS) e de unidade de produção de leite (UPL) na atividade suinícola*. Custos e @gronegocio Online, v. 8, n. 1, p. 71-95, 2012.
- MARTINS, E.; ROCHA, W.** *Métodos de custeio comparados: custos e margens analisadas sob diferentes perspectivas*. São Paulo: Atlas, 2010.
- OSTROSKI, D. A.; PETRY, D.; GALINA, F. R.** *Análise dos modelos de integração suína ciclo completo e terminação: um estudo de caso*. Custos e @gronegocio Online, v. 2, ed. Especial, 2006.
- PADOVEZE, C. L.; TAKAKURA JUNIOR, F. K.** *Custo e preços de serviços: logística, hospitais, transporte, hotelaria, mão de obra e serviços em geral*. São Paulo: Atlas, 2013.
- RICHARDSON, R. J. et alii** *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1999.
- SANTOS, L. A. dos; MARION, J. C.; KETTLE, W. M.** *Gestão estratégica de custos: um enfoque gerencial utilizando análise CVL na produção de leite da fazenda UNASP EC*. Custos e Agronegocio Online, v. 10, n. 3, p. 24-37, 2014.
- SILVA, C. A. T.; RESENDE, A. L.; FREIRE FILHO, A.A. de S.** *Aplicação de um modelo da análise custo/volume/lucro na criação de suínos*. Custos e @gronegocio Online, v.1, n. 1, p.9-20, Jan./Jun., 2005.
- SOUZA, B. C.; ROCHA, W.** *Modelo de análise de lucro na logística: conceitos importantes para as decisões*. Revista Mundo Logística, n.17, jul./ago. 2010. Editora Mundo: Curitiba, 2010.
- SÜPTITZ, L. A. S.; WOBERTO, M. C. R.; HOFER, E.** *Gestão de custos na suinocultura: um estudo de caso*. Custos e @gronegocio Online, v. 5, n. 1, p. 2-21, 2009.
- TAVARES, V.B.; MAZZER, L.P.** *Gestão de custos em uma mini usina de beneficiamento de leite de cabra: um estudo de caso na AGUBEL*. Custos e @gronegocio Online, v. 10, n. 4, p. 289-322, 2014.
- TRIZOTO, D. C.; KRUGER, S. D.; GOLLO, V.; MAZZIONI, S.; PETRI, S. M.** *Análise do custo/volume/lucro da produção agropecuária*. In: Congresso Brasileiro de Custos, 23, 2016, Porto de Galinhas (PE). Anais... UFPE/ABCustos, 2016.
- WERNKE, R.** *Custos logísticos: ênfase na gestão financeira de distribuidoras de mercadorias e de transportadoras rodoviárias de cargas*. Maringá: Editora MAG, 2014.
- WERNKE, R.; BORNIA, A. C. MEURER, M.** *Análise de Custo/Volume/Lucro aplicada na suinocultura: estudo de caso em pequena propriedade catarinense*. In: Congresso Brasileiro de Custos, 9, 2002, São Paulo. Anais... São Paulo: ABC/FECAP, 2002. CD-ROM.
- WERNKE, R.; JUNGES, I.; ZANIN, A.** *Análise Custo/Volume/Lucro aplicada na decisão entre comprar e produzir: estudo de caso em granja de suínos*. In: Congresso Brasileiro de Custos, 23, 2016, Porto de Galinhas (PE). Anais... UFPE/ABCustos, 2016.
- WERNKE, R.; LEMBECK, M.; HEIDEMANN, J. S.** *Análise Custo/Volume/Lucro aplicada à suinocultura: estudo de caso em pequena propriedade rural*. Revista Brasileira de Contabilidade (RBC), n. 174, p. 25-39, 2008.
- WERNKE, R.; LEMBECK, M.; ZANELATO, C. A.** *Avaliação da rentabilidade de segmentos de mercado: estudo de caso em distribuidora de mercadorias*. Revista Brasileira de Contabilidade (RBC), n. 42, p. 77-89, 2013.
- YIN, R. K.** *Estudo de caso: planejamento e método*. Porto Alegre: Bookman, 2005.