

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

RAFAEL FRANCO FERNANDES

ANÁLISE DE DESEMPENHO ECONÔMICO DE UNIDADES DE TERMINAÇÃO DE
SUÍNOS NA REGIÃO DE UBERLÂNDIA – MG

UBERLÂNDIA

2017

RAFAEL FRANCO FERNANDES

ANÁLISE DE DESEMPENHO ECONÔMICO DE UNIDADES DE TERMINAÇÃO DE
SUÍNOS NA REGIÃO DE UBERLÂNDIA – MG

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial à obtenção do título de Médico Veterinário.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Pirtouscheg

UBERLÂNDIA

2017

ANÁLISE DE DESEMPENHO ECONÔMICO DE UNIDADES DE TERMINAÇÃO DE
SUÍNOS NA REGIÃO DE UBERLÂNDIA – MG

Trabalho de Conclusão de curso
aprovado como requisito parcial à
obtenção do título de Médico Veterinário
no Curso de Medicina Veterinária da
Universidade Federal de Uberlândia pela
banca examinadora formada por:

Uberlândia, 22 de dezembro de 2017.

Prof. Dr. Adriano Pirtouscheg, UFU/MG

Prof.^a Dr.^a Ana Luísa Neves Alvarenga Dias, UFU/MG

Prof. Dr. Robson Carlos Antunes, UFU/MG

RESUMO

Análises de custos de produção tem grande importância na suinocultura, pois demonstram o nível tecnológico e a eficiência dessa atividade. Com o presente estudo objetivou-se analisar os custos médios praticados pelas unidades de terminação de suínos no município de Uberlândia- MG e, por meio do cálculo de medidas e índices de resultado econômico, avaliar o desempenho da atividade no ano de 2017. Para análise dos custos, os mesmos foram divididos em fixos e variáveis, que por sua vez foram subdivididos em operacionais e alternativos. As medidas de resultado calculadas foram a receita, margem bruta, margem líquida e lucro. Já os índices calculados foram a lucratividade, a rentabilidade e a capacidade de investimento. A atividade proporcionou uma margem líquida positiva, ou seja, cobriu todos os desembolsos necessários à produção e as depreciações, porém não apresentou lucro, remunerando apenas uma parte do capital aplicado.

Palavras-chave: Custo de produção, Resultado econômico, Suinocultura.

ABSTRACT

Analysis of production costs has great importance in swine production, since they demonstrate the technological level and the efficiency of this activity. The present study aimed to analyze the average costs practiced by pig finishing units in the city of Uberlândia-MG and, through the calculation of measures and indexes of economic results, to evaluate the performance of the activity in the 2017. For analysis of the costs, they were also divided into fixed and variable costs, which in turn were subdivided into operational and alternative costs. The calculated results were revenue, gross margin, net margin and profit, and the calculated indices were profitability, profitability and investment capacity. The activity provided a positive net margin, that is, it covered all disbursements required for production and depreciation, but did not make a profit, paying only part of the capital invested.

Key-words: *Economic result, Production cost, Swine production.*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	A Suinocultura no Brasil e no Mundo	13
2.2	Sistemas de Produção: O modelo de integração	14
2.3	Custos de Produção	15
2.3.1	<u>Classificação dos Custos</u>	15
2.3.1.1	<i>Custos Fixos</i>	15
2.3.1.2	<i>Custos Variáveis</i>	16
2.3.1.3	<i>Custos Operacionais e Alternativos</i>	16
2.3.1.4	<i>Custos Totais e Unitários</i>	17
2.3.2	<u>Custos com Depreciações</u>	17
2.3.3	<u>Cálculo de Remuneração do Capital</u>	18
2.4	Métodos de Análise de Desempenho Econômico	19
2.4.1	<u>Medidas de Resultado Econômico</u>	20
2.4.1.1	<i>Receita</i>	20
2.4.1.2	<i>Margem Bruta e Margem Líquida</i>	20
2.4.1.3	<i>Lucro</i>	20
2.4.2	<u>Índices de Resultado Econômico</u>	21
2.4.2.1	<i>Lucratividade</i>	21
2.4.2.2	<i>Retorno do Capital Investido ou Rentabilidade</i>	21
2.4.2.3	<i>Capacidade de Investimento</i>	22
2.4.3	<u>Cálculo do Ponto de Equilíbrio e de Resíduo</u>	22
2.5	Análise da Lucratividade	22
2.6	Estudos Comparativos	23
3	MATERIAL E MÉTODOS	25
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5	CONCLUSÃO	35
	REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

A gestão financeira é um dos pontos de maior relevância dentro do processo administrativo de qualquer empresa (CALLADO; CALLADO, 2000). Além disso, a falta de ferramentas contábeis e dados precisos impedem a tomada de decisões tecnicamente corretas na gestão de qualquer atividade (SÜPTITZ; WOBERTO; HOFER, 2009).

De acordo com Marion e Segatti (2005), para que os resultados sejam analisados, compreendidos e planejados, buscando atingir metas desejáveis, são necessários registros contábeis e gerenciais, que representem e considerem fielmente toda a estrutura da empresa e as variáveis que influenciam a produção.

Entretanto, a contabilidade rural é pouco explorada nas propriedades rurais, pois ela é considerada, pelos produtores, como uma técnica trabalhosa e que não traz muitos resultados (SÜPTITZ; WOBERTO; HOFER, 2009).

É imprescindível que as empresas rurais implantem uma organização contábil definida, facilitando o acompanhamento das alterações patrimoniais ocorridas. Isto somente ocorrerá quando os gestores destas empresas compreenderem a importância da contabilidade de custos para seu desenvolvimento (CALLADO; CALLADO, 2000).

Segundo Jank (1997), nos negócios rurais, diferentemente dos urbanos, o produtor encontra-se bem mais distante do consumidor na cadeia de produção e o seu produto, normalmente, é uma *commodity* também produzida por outros produtores. Isso faz com que as atividades de comercialização sejam bastante simplificadas, tornando o negócio agropecuário muito mais uma questão de otimização dos recursos e de gerenciamento das variáveis de produção. Sendo assim, o controle de custos passa então a ser a variável mais importante do processo administrativo. Segundo Antunes e Engel (1999), é justamente nesta questão, que reside a maior importância da análise de custos de produção no setor agropecuário, pois já que o produtor não pode aumentar os preços, pode ao menos incrementar sua receita via redução de custos.

Para Giroto e Santos Filho (2000), a análise dos custos de produção tem grande importância na suinocultura, pois demonstram o nível tecnológico e a eficiência dessa atividade. Süptitz, Woberto e Hofer (2009, p. 6) também afirmam “[...] O produtor precisa saber como está a rentabilidade de sua atividade, quais são os resultados obtidos, como melhorar as receitas e reduzir as despesas [...]”.

Assim, torna-se justificável o levantamento de dados dos custos de uma produção de suínos, ou de qualquer outra produção agropecuária, onde, posteriormente, embasados na análise dos resultados da atividade, serão traçadas medidas de atuação mais eficazes.

Diante disso, com este trabalho objetivou-se analisar os custos médios praticados pelas unidades de terminação de suínos no município de Uberlândia- MG e, por meio do cálculo de medidas e índices de resultados econômicos, avaliar o desempenho da atividade no ano de 2017.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A Suinocultura no Brasil e no Mundo

Muitas características fazem do Brasil o “celeiro do mundo”, dentre elas estão a grande área geográfica com diferentes tipos de solos, o clima, a grande quantidade de água disponível para utilização, a grande representatividade no mercado mundial, grande oferta de mão de obra e possuir terras a baixo custo em relação a outros países (MARION; SEGATTI, 2005).

O setor agropecuário tem grande atuação no crescimento econômico e segundo Süptitz, Woberto e Hofer (2009), a suinocultura brasileira é uma das áreas de maior influência na pecuária do país.

Em 2016, o Brasil ocupava a quarta maior produção mundial de carne suína com 3,73 milhões de toneladas, porém bem abaixo dos maiores produtores, por exemplo, os Estados Unidos que produziu 11,3 milhões de toneladas e ocupou o terceiro lugar. A produção brasileira teve aumento de 2,4% em relação a 2015, já as exportações, que hoje são 732,9 mil toneladas, aumentaram 32% nesse mesmo período (Associação Brasileira de Proteína Animal- ABPA 2017).

Além disso, o consumo *per capita* no Brasil foi de 14,4 kg em 2016 (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA 2017), enquanto alguns países da União Europeia consomem anualmente em torno de 40 kg por pessoa, mostrando o potencial do mercado interno brasileiro.

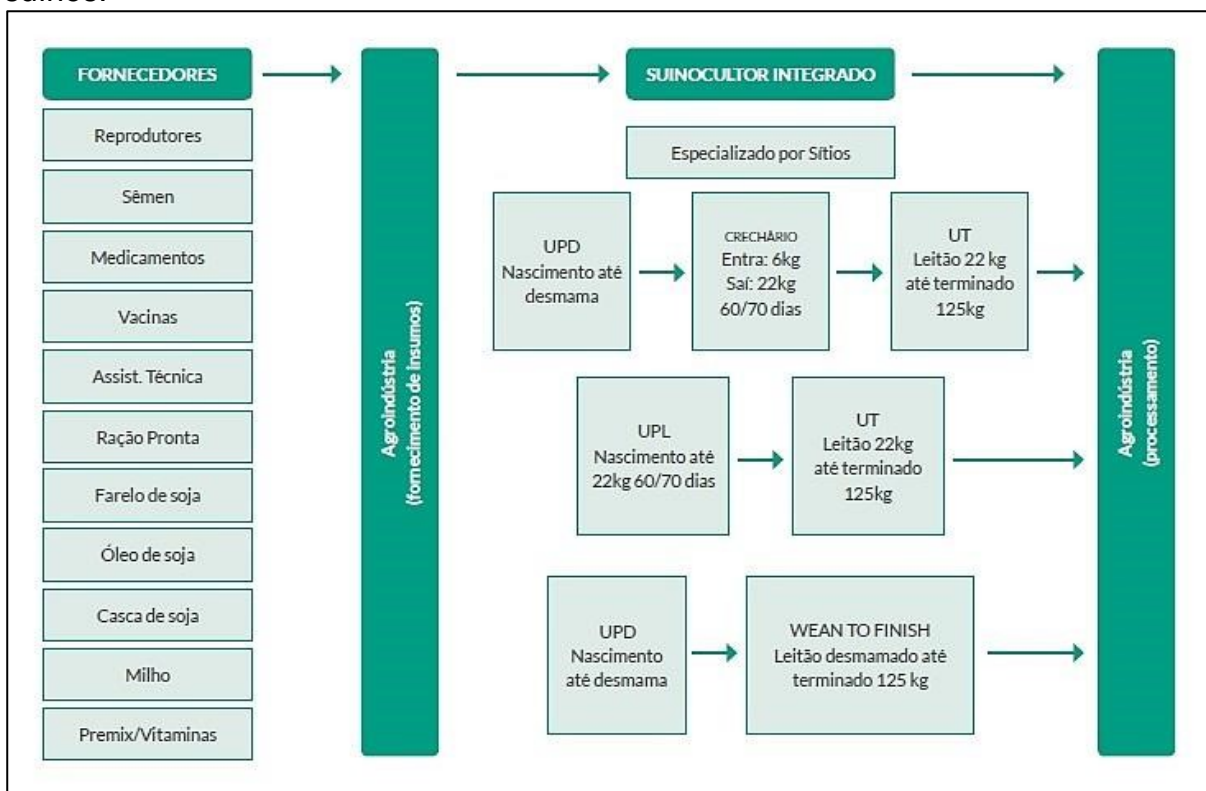
Apesar da sua produção e potencial de crescimento, a suinocultura brasileira apresenta muitos riscos e desafios. Em 2016, por exemplo, o Brasil enfrentou uma queda no preço do suíno vivo, devido à demanda pela carne enfraquecida no mercado interno e uma alta nos preços dos insumos (CEPEA, 2016).

2.2 Sistemas de Produção: O modelo de integração

Segundo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE e Associação Brasileira dos Criadores de Suínos - ABCS (2016) no Brasil encontram-se vários sistemas de produção, mas é possível observar um padrão regional. Por exemplo, a região Sul é onde está presente a maioria das cooperativas, porém a integração também é forte nessa região. Já na região Sudeste predominam os produtores independentes, nos sistemas de Ciclo Completo (CC).

Contudo SEBRAE e ABCS (2016) mostram que a cidade de Uberlândia possui um dos maiores frigoríficos (agroindústria) do estado de Minas Gerais. Além disso, a sua localização privilegiada facilita a logística de acesso a insumos e permite a instalação de grandes projetos. Motivos pelos quais, em Uberlândia e região encontram-se boa parte das granjas integradas do estado. Na Figura 1 é possível observar o modelo de integração e os tipos de granjas.

Figura 1 – Esquema do modelo de integração entre Agroindústria e produtores de suínos.



Fonte: SEBRAE e ABCS (2016).

(UPD= Unidade Produtora de Desmamados, UPL= Unidade Produtora de Leitão e UT= Unidade de Terminação).

Nesse modelo de integração, a agroindústria (integradora) é que se relaciona com os fornecedores e repassa aos integrados todos os insumos necessários para a produção, tais como, os animais, a ração, medicamentos, assistência técnica, etc. No fim, toda produção retorna à agroindústria para processamento.

A Unidade de Terminação é a granja que fará a engorda dos leitões oriundos das granjas de UPL ou crechários, recebendo então leitões de 22 a 26 kg e entregando suínos para abate (SEBRAE; ABCS 2016).

2.3 Custos de Produção

A análise de desempenho econômico de uma atividade ou exploração agropecuária pode ser executada através do levantamento do custo de produção. O custo de produção é definido por Reis e Guimarães (1986) como: “a soma dos valores de todos os recursos e operações utilizados no processo produtivo de certa atividade agrícola.” Ou seja, o custo pode ser entendido como o desembolso realizado para pagar os recursos utilizados em uma atividade.

2.3.1 Classificação dos Custos

Os custos são classificados em total e unitário, fixos e variáveis segundo Santos e Marion (1996), que por sua vez podem ser subdivididos em operacionais e alternativos segundo Pirtouscheg (1990).

2.3.1.1 Custos Fixos

Pode-se afirmar que os custos fixos são todos os gastos que não se alteram em função do volume de produção, ou da quantidade vendida em um determinado período. Por exemplo, se em um determinado mês, uma empresa sofre uma queda

em sua produção ou em suas vendas, ainda assim, pagará despesas com aluguel e salários, etc. Esses valores são custos fixos porque são pagos, normalmente, independente do nível de produção ou de faturamento do negócio (SEBRAE, 2007).

2.3.1.2 Custos Variáveis

Em geral, os custos variáveis são recursos que exigem gastos monetários diretos e no curto prazo. Podemos tomar como exemplo destes custos, os insumos de modo geral; aluguel de máquinas e equipamentos; combustíveis e lubrificantes; animais de recria e engorda; mão de obra temporária; impostos e taxas variáveis; etc. Esse tipo de custo é o mais considerado pelo produtor rural, por se tratar de um custo que necessita de desembolso imediato e que ocorre dentro do ciclo produtivo (SANTOS; MARION, 1996).

2.3.1.3 Custos Operacionais e Alternativos

De acordo com Reis e Guimarães (1986), o custo operacional refere-se ao custo de todos os recursos de produção que exigem desembolso por parte da empresa (unidade de produção) para sua recomposição.

O custo alternativo ou de oportunidade, segundo Pirtouscheg (1990), é aquele contabilizado através da remuneração que o investimento realizado (terra e capital) na atividade renderia ao ser aplicado nas melhores alternativas de mercado, compatíveis com a atividade analisada.

Portanto, o custo operacional total difere do custo total de produção por não incluir o custo alternativo ou de oportunidade do capital e da terra (HOFFMANN et al., 1989). A finalidade do uso deste custo é mostrar, caso a empresa não tenha remuneração igual ou maior que o valor do custo alternativo, quanto ela obtém de resíduo que pode remunerar ao menos parcialmente os recursos próprios empregados na produção.

2.3.1.4 Custos Totais e Unitários

Pirtouscheg (1990) define Custo total (CT) como a soma de todos os custos necessários para determinada atividade produzir certa quantidade de bens ou serviços. É o resultado da soma do custo fixo total (CFT) com o custo variável total (CVT). Pode-se também afirmar que o custo total é a soma do custo operacional total (COT) com o custo alternativo total (CAT).

O custo operacional total é o resultado da soma do custo operacional fixo (COF) com o custo operacional variável (COV) e o custo alternativo total é a soma do custo alternativo fixo (CAF) com o custo alternativo variável (CAV). Por sua vez, o CFT é a soma do custo operacional fixo (COF) com o custo alternativo fixo (CAF) e o custo variável total é o resultado da soma do custo operacional variável (COV) com o custo alternativo variável (CAV).

Dos custos ainda pode-se determinar o Custo Operacional Efetivo (COE), que representa o valor que realmente é desembolsado pelo produtor para o custeio da produção. É obtido somando os custos operacionais variáveis com as despesas fixas, desconsiderando as depreciações.

Custos unitários (CTu) são os custos por unidade de produto. É obtido pela divisão do custo total pela quantidade produzida (Q).

2.3.2 Custo com Depreciações

Depreciação é o valor necessário para substituir os bens de capital quando tornados inúteis pela deterioração ou obsolescência (HOFFMANN et al., 1989). É através da depreciação que a empresa recupera o valor do investimento efetuado com capital próprio na aquisição de um bem. Antunes e Engel (1999) consideram que a depreciação equivale ao valor que a atividade deve remunerar os bens utilizados.

Para Pirtouscheg (1990), o método mais utilizado para calcular a depreciação é o linear, pois considera a depreciação como a relação entre o valor do bem e o seu período de vida útil provável, deduzindo-se, se for o caso, um valor residual presumido.

Utiliza-se a seguinte fórmula para calcular a depreciação pelo método linear:

$$\text{Depreciação} = (\text{Valor inicial do bem} - \text{Valor residual}) / \text{Vida útil total}$$

O valor residual para máquinas e equipamentos é dado pelo seu valor de mercado no final de sua vida útil no estabelecimento agropecuário, que pode variar de 10 a 15% do seu valor inicial (HOFFMANN et al., 1989). Para construções e benfeitorias não se considera o valor residual do bem no cálculo da depreciação, pois, normalmente, não apresentam valor de mercado no final de sua vida útil. No caso de animais, considera-se como valor residual, o seu valor de mercado para abate.

2.3.3 Cálculo de Remuneração do Capital

Para Pirtouscheg (1990), a Remuneração do Capital é obtida pela multiplicação do valor referente ao capital por uma taxa de juros pré-fixada. É calculada a Remuneração do capital Fixo e do Capital Circulante.

A Remuneração do Capital Fixo (RCF) é obtida pela multiplicação do valor referente ao capital fixo (benfeitorias, máquinas e equipamentos, animais de reprodução e de trabalho, etc.) por uma taxa de juros pré-fixada.

Segundo Giroto e Santos Filho (2000) para o cálculo da remuneração de instalações e equipamentos deve-se considerar o capital médio, que seria o valor inicial dos bens dividido por 2 (dois). Sendo assim, calcula-se a remuneração do capital fixo da seguinte forma:

$$\text{Remuneração do Capital Fixo} = (\text{Valor inicial}/2) * \text{Taxa de Juros}$$

O custo alternativo variável é obtido através do valor correspondente à remuneração do capital circulante. Sobre o valor do capital circulante aplica-se uma taxa de juros pré-fixada.

Antunes e Engel (1999) recomendam que o cálculo seja baseado no índice de prazo médio dos desembolsos efetuados na atividade. Dessa forma, nas atividades cujas despesas se distribuem uniformemente ao longo dos meses do ano, o índice deve ser próximo de 0,5. Para o cálculo do capital de giro médio basta multiplicar o valor do capital circulante ou do custo variável operacional pelo valor do índice de prazo médio escolhido.

A equação de cálculo da remuneração do capital de giro é a seguinte:

$$\text{Remuneração do Capital de Giro} = \text{Capital de Giro Médio} * \text{índice de prazo médio} * \text{Taxa de Juros}$$

Uma taxa de juros aplicável que permitiria uma comparação da atividade em estudo com outras atividades agropecuárias compatíveis seria de 3% ao ano (a.a.), pois um estudo realizado pela SCOT Consultoria (2017) apresentou resultados de rentabilidade de atividades agropecuárias que podem ser comparadas à suinocultura como a cana-de-açúcar, arrendamentos gerais, fazendas de cria com alta tecnologia, fazendas de leite com alta tecnologia, que apresentaram respectivamente 3,88%, 3,23%, 3,17%, 3,08% de rentabilidade.

2.4. Métodos de Análise de Desempenho Econômico

Para avaliar o desempenho econômico foram feitas as seguintes medidas:

2.4.1 Medidas de Resultado Econômico

2.4.1.1 Receita

A receita (R) representa o resultado da atividade em valores monetários (REIS; GUIMARÃES, 1986). Para Souza et al. (1990), as receitas representam tudo o que é vendido, transferido ou consumido dentro de uma empresa agrícola.

Em sua expressão mais simples, é a multiplicação do preço unitário (P_u) pela quantidade produzida (Q), portanto:

$$R = P_u * Q$$

2.4.1.2 Margem Bruta e Margem Líquida

Pirtouscheg (1990) define a margem bruta e líquida. A Margem Bruta é o resultado obtido da receita bruta menos o custo operacional efetivo.

$$\text{Margem Bruta} = \text{Receita} - \text{custo operacional efetivo}$$

A Margem Líquida calcula-se deduzindo da receita bruta o custo operacional total.

$$\text{Margem Líquida} = \text{Receita} - \text{Custo operacional total}$$

2.4.1.3 Lucro

Segundo Reis e Guimarães (1986), lucro ou resultado líquido é a diferença entre a receita e o custo total.

$$\text{Lucro} = \text{Receita} - \text{Custo Total}$$

Ou

$$\text{Lucro} = \text{Receita} - (\text{Custo Operacional Total} + \text{Remuneração do Capital})$$

2.4.2 Índices de Resultado Econômico

Os Índices de resultado econômico são a lucratividade, o retorno do capital investido, e a capacidade de investimento.

2.4.2.1 Lucratividade

De acordo com Pirtouscheg (2002), lucratividade é um indicador que contabiliza o lucro em relação às vendas. Com isso é possível avaliar qual é o percentual de lucro obtido após serem saldados os custos totais de produção.

$$\text{Lucratividade} = \frac{[(\text{Receita Total} - \text{Custo Total}) * 100]}{\text{Receita Total}}$$

2.4.2.2 Retorno do Capital Investido ou Rentabilidade

Pirtouscheg (2002) afirma que o retorno do capital investido permite avaliar a relação entre o lucro e o investimento total na atividade. É um indicador de atratividade dos negócios, pois permite avaliar quanto uma atividade poderá remunerar o capital nela aplicado.

Segundo Nogueira (2004), pode-se utilizar o lucro operacional (renda líquida), que no caso deste trabalho é igual a margem líquida, ao invés do lucro econômico (resultado líquido) para o cálculo do retorno do investimento.

A rentabilidade da atividade será o índice que permitirá comparar o rendimento da atividade com as melhores opções de mercado. Portanto parece mais lógico usar o lucro operacional ao invés de usar o econômico, que já considera outras opções de investimentos no mercado (NOGUEIRA, 2004, p.151).

$$\text{Rentabilidade sobre o capital} = (\text{Margem Líquida} / \text{Capital Total}) * 100$$

2.4.2.3 Capacidade de Investimento

A capacidade de investimento é a sobra de capital, após a liquidação dos custos operacionais da atividade. O que sobrar após o pagamento e reposição das depreciações, constitui a capacidade de investimento do empreendimento (PIRTOUSCHEG, 2002).

$$\text{Capacidade de Investimento} = \frac{\{(\text{Receita} - \text{Custo Operacional Total}) / \text{Receita}\} * 100$$

2.4.3 Cálculo do Ponto de Equilíbrio e de Resíduo

Para Pirtouscheg (2002), ponto de equilíbrio é a quantidade que deve ser produzida em uma atividade para que a receita se iguale aos custos totais. Permite calcular o nível de produção mínimo sem resultar em prejuízos.

O ponto de equilíbrio (PE) também indica os níveis de produção mínimos para que a atividade apresente lucro, e o ponto de resíduo (PR), renda líquida positiva (REIS; GUIMARÃES, 1986).

Para o cálculo do ponto de equilíbrio, divide-se o custo total de produção pelo preço unitário:

$$\text{PE} = \text{Custo Total de Produção} / \text{Preço Unitário (R\$/cabeça)}$$

Já para o ponto de Resíduo divide-se o custo operacional total pelo preço unitário:

$$\text{PR} = \text{Custo Operacional Total} / \text{Preço Unitário (R\$/cabeça)}$$

2.5. Análise da Lucratividade

Permite verificar o nível de lucratividade alcançado por uma atividade objeto de uma análise de desempenho econômico.

Reis e Guimarães (1986) identificam os seguintes conceitos de lucro: lucro super normal e lucro normal. Nogueira (2004) cita o conceito de lucro operacional. Pode ocorrer, também, a situação de prejuízo na qual o preço não cobre o custo operacional total unitário.

O lucro super normal é quando determinada atividade cobre todos seus custos e ainda proporciona um lucro adicional. Neste caso, a atividade apresenta uma taxa de atratividade superior a de outras alternativas de emprego dos fatores de produção e em condições de se expandir.

No lucro normal, a receita é igual ao custo total. Neste caso, a atividade proporciona rentabilidade igual a de outras alternativas de emprego do capital. Sugere estabilidade no negócio.

Já no lucro operacional, a atividade apresenta alguma margem positiva. Neste caso, a receita é maior do que o custo operacional total e menor que o custo total. A renda compensa os gastos com os recursos de produção e ainda proporciona um retorno, porém menor do que o valor dos custos alternativos. Ou seja, essa margem positiva proporciona a recuperação de uma parcela da remuneração sobre o capital.

Para Pirtouscheg (2002), quando a receita for inferior ao custo operacional total representa prejuízo. Neste caso, podem ocorrer as seguintes situações:

- a) A receita é menor do que o custo operacional total, mas superior ao custo operacional variável. A atividade paga os custos variáveis operacionais, mas não a totalidade dos custos fixos operacionais. Neste caso, a atividade se sustenta por pouco tempo até que comece ocorrer a deterioração dos bens de produção.
- b) A receita é menor do que os custos operacionais variáveis. A produção só será mantida se o produtor cobrir os gastos.

2.6 Estudos Comparativos

Alguns estudos relacionados com a fundamentação teórica deste trabalho podem ser citados. Por exemplo, Ostroski, Petry e Galina (2006) analisaram a possibilidade de se implantar um novo sistema de integração passando de ciclo completo para

terminação, buscando identificar através de simulações quais mudanças em termos de rendimento, custos e adaptação de instalações, a fim de que a propriedade minimize seus riscos perante o mercado e obtenha um maior retorno sobre a atividade utilizando de alternativas estratégicas de gerenciamento. Eles concluíram que a modalidade ciclo completo, sem a contabilização dos riscos, é a melhor opção levando em consideração a lucratividade e os custos inerentes à atividade.

Talamini et al. (2006) estimaram os custos de produção do suíno vivo posto na indústria para as fases de leitões e da terminação, ambos no sistema de integração e a terminação na modalidade de parceria, identificando a participação do produtor e da integradora. Foi possível notar as diferenças de procedimento nas UPL's e nas UT's, onde nas primeiras predominaram as responsabilidades do produtor na gerência e nos custos de produção, enquanto que na segunda, na modalidade de parceria, a cooperativa praticamente assumiu a totalidade das responsabilidades.

Já Martins et al. (2006) avaliaram indicadores econômicos de curto prazo, ou seja, de um ciclo de produção, das UPL's e UT's dos associados (e integrados) da Cooperativa de Produção e Consumo Concórdia – Copérdia. Eles levantaram os indicadores de curto prazo para as UPL's e para as UT's, sendo os indicadores das primeiras bem menos favoráveis que os da segunda.

Por fim Moreira, Fehr e Duarte (2017) buscaram identificar e analisar as variáveis de custos da produção de suínos com maior representatividade no custo total, considerando as regiões Centro-oeste, Nordeste, Sul e Sudeste do Brasil, no período de 2006 a 2016. Dessa forma, por meio da análise geral dos resultados consolidados para todas as regiões estudadas, eles verificaram que a variável com maior impacto sobre o custo total da produção de suínos foi a mão de obra e a que causa menor impacto foi a depreciação, indicando que a produção de suínos no Brasil é uma atividade mais manual que mecanizada.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Os custos utilizados neste trabalho foram transcritos de uma planilha elaborada pela integradora junto à Associação dos Granjeiros Integrados do Triângulo e Alto Paranaíba (AGRITAP) intitulada: INVESTIMENTOS REALIZADOS E CUSTO MÉDIO PARA PRODUZIR UM LOTE DE SUÍNOS TERMINADOS NA REGIÃO DE UBERLÂNDIA/MG - MAIO 2017. Vale ressaltar que esses custos não representam uma única propriedade, e sim um levantamento anual do que é praticado em média, na região de Uberlândia, pelas unidades de terminação.

No cálculo do custo de produção, os custos foram divididos em fixos e variáveis, que por sua vez foram subdivididos em operacionais e alternativos com a finalidade de identificar os desembolsos realizados pelo produtor e a remuneração do capital aplicado na atividade.

Para o cálculo da remuneração do capital médio foi aplicado uma taxa, com base na rentabilidade de outras atividades agropecuárias, de 3% a.a. e para estimar os custos com manutenções foi considerado 1% sobre o valor dos itens. Com isso, as medidas de resultado calculadas foram receita, lucro, margem bruta e líquida. Já os índices de resultado foram lucratividade, rendimento do capital investido e capacidade de investimento. Por fim, foi calculado o ponto de equilíbrio, seguindo a fundamentação teórica deste trabalho.

Para melhor interpretação dos custos e dos resultados da atividade, planilhas de cálculos, tabelas e gráficos foram feitos utilizando o *software* Microsoft Excel®.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Alguns valores importantes, que foram retirados das planilhas elaboradas pela integradora junto a AGRITAP e utilizados nos cálculos do presente trabalho, podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1 – Produtividade e índices zootécnicos médios praticados em unidades de terminação em Uberlândia - MG

Especificação	Unidade	Valor
IDADE NA FASE	Dias	117
INTERVALO DE LOTES	Dias	12
NÚMERO DE LOTES POR ANO	Lotes/ano	2,83
CAPACIDADE DE ALOJAMENTO	Animais/lote	3.000
ANIMAIS ABATIDOS POR LOTE	Animais/lote	2.916
PESO DA CARÇA NA FASE	Kg	80,00
PARTICIPAÇÃO DO INTEGRADO	%	5,10

Fonte: O Autor

O número de lotes por ano é dado pelos dias do ano (365) dividido pelos dias na fase de terminação (117) mais os dias de intervalo de lotes (12) que foi igual a 2,83 lotes por ano.

Foi considerada uma mortalidade de 2,8% na fase, resultando em 2.916 animais (2,8% de 3000) abatidos por lote, esse valor multiplicado pelo número de lotes por ano equivale a 8.251 animais abatidos anualmente.

A participação do integrado é de 5,10% do peso da carcaça na fase, podendo esse percentual variar, bonificando ou penalizando o produtor, com base nos índices zootécnicos como conversão alimentar, consumo de ração, ganho de peso médio diário, etc. O peso da carcaça na fase corresponde ao peso de carcaça adquirido na fase em questão, no caso deste trabalho é igual ao peso da carcaça do suíno terminado subtraído de um valor referente ao peso da carcaça do leitão de creche. Foi considerado um o peso da carcaça na fase de 80,00 kg, onde aproximadamente 4,08kg (5,10%) equivalem à participação do integrado. De acordo com os integrados, o valor pago pelo quilo no período avaliado por este trabalho foi de R\$ 6,25, com isso temos o preço unitário (R\$/cabeça) de R\$ 25,50 (4,08 kg * R\$6,25).

O valor total inicial investido no projeto, bem como os valores totais das construções/instalações e dos equipamentos estão relacionados na Tabela 2.

Tabela 2 – Valores médios das instalações novas, dos equipamentos novos e do investimento total realizado em projetos de unidades de terminação da região de Uberlândia – MG

Especificação	Unidade	Valor
VALOR DAS INTALAÇÕES NOVAS	R\$	1.206.909,30
VALOR DOS EQUIPAMENTOS NOVOS	R\$	241.061,41
INVESTIMENTO TOTAL NO PROJETO	R\$	1.447.970,72

Fonte: O Autor

O valor total do projeto de R\$ 1.447.970,72 é um valor bem significativo principalmente devido ao valor das construções/instalações que se mostraram bem onerosos na região de Uberlândia.

Os valores unitários das construções/instalações e dos equipamentos também foram obtidos da planilha fornecida e estão representados nas Tabelas 3 e 4 respectivamente.

Tabela 3 – Valor das construções e instalações e custos médios com depreciação, remuneração do capital e manutenção praticados em unidades de terminação em Uberlândia - MG

Especificação	Nº (unid.) ou Dimensão (m²)	Ano Construção	Vida Útil (anos)	Valor por unidade ou m² (R\$)	Valor total Inicial (R\$)	Depreciação Anual (R\$)
GALPÃO COM FUNDAÇÃO E TELHADO	3	2017	25	193.405,57	580.216,71	23.208,67
OBRA CIVIL	3	2017	25	79.019,73	237.059,19	9.482,37
TERRAPLENAGEM	3	2017	25	13.682,61	41.047,83	1.641,91
ESTERQUEIRA (escavação e manta PAD 0,8mm)	1.860 m²	2017	10	32,70	60.822,00	6.082,20
INSTALAÇÃO HIDROSANITÁRIAS EXTERNAS	3	2017	25	44.468,98	133.406,94	5.336,28
INSTALAÇÃO ELÉTRICA EXTERNA	1	2017	25	75.540,51	75.540,51	3.021,62
EMBARCADOURO	1	2017	25	13.729,69	13.729,69	549,19
COMPOSTEIRA	3	2017	25	6.934,18	20.802,54	832,10
ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (3,0x6,0m)	1	2017	25	8.664,95	8.664,95	346,60
CASA DO FUNCIONÁRIO (74m²)	1	2017	25	28.161,10	28.161,10	1.126,44
CORTINAS LATERAIS – PLÁSTICO	2.418 m²	2017	5	4,32	10.445,76	2.089,15
CORTINAS LATERAIS – ESTRUTURA	3	2017	10	3.530,49	10.591,47	1.059,15
CERCA	676 m²	2017	20	11,04	7.463,04	373,15
ARCO DESINFECÇÃO	0	2017	25	-	0,00	0,00
Custos					Total (R\$/ano)	
Depreciação total					55.148,83	
Remuneração do Capital					18.419,28	
Manutenção					12.279,52	

Fonte: O Autor

Tabela 4 – Valor dos equipamentos e custos médios com depreciação, remuneração do capital e manutenção praticados em unidades de terminação em Uberlândia - MG

Especificação	Quant.	Ano Fabric.	Vida Útil (anos)	Valor por Unidade (R\$)	Valor Total Inicial (R\$)	Depreciação Anual (R\$)
SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE RAÇÃO	3	2017	15	44.503,80	133.511,40	8.010,68
CARRINHO PARA RAÇÃO	3	2017	10	854,38	2.563,14	230,68
ROÇADEIRA MANUAL	1	2017	5	2.226,92	2.226,92	400,85
SISTEMA DE BEBEDOUROS	3	2017	15	4.989,76	14.969,28	898,16
SILO 16T	3	2017	20	9.002,75	27.008,25	1.215,37
SILO 18T	3	2017	20	9.722,58	29.167,74	1.312,55
NEBULIZADOR	3	2017	15	3.481,46	10.444,38	626,66
TERMOHIGRÔMETRO DIGITAL	3	2017	2	48,36	145,08	65,29
Custos					Total (R\$/ano)	
Depreciação total					12.760,24	
Remuneração do Capital					3.300,54	
Manutenção					2.200,36	

Fonte: O Autor

Na Tabela 3 e Tabela 4, a partir do valor total inicial das construções, instalações, e equipamentos foi calculada a depreciação e a remuneração do capital seguindo a metodologia descrita neste trabalho, mas no caso da depreciação de construções e instalações não foi considerado valor residual para nenhum dos itens. Os gastos com manutenções foram baseados em 1% do valor total das construções, instalações e equipamentos como mencionado na metodologia.

A somatória dos custos com as depreciações da Tabela 3 e 4 totalizaram R\$ 67.909,07, os custos com manutenções foi de R\$ 14.479,88 e a remuneração do valor das construções, instalações e equipamentos foi equivalente a R\$ 21.719,82.

Os custos descritos acima e todos os outros custos e seus componentes estão relacionados na Tabela 5.

Tabela 5 – Composição dos custos com base nas médias praticadas em unidades de terminação em Uberlândia – MG

ESPECIFICAÇÃO	VALOR TOTAL (R\$)	VALOR UNITÁRIO (R\$)	% CUSTO	% RECEITA
1.RECEITA				
Suínos Terminados	210.392,79	25,50	-	100
2. CUSTO DE PRODUÇÃO				
2.1. CUSTO VARIÁVEL	127.218,26	15,42	58,43	-
2.1.1. Custo Operacional Variável	125.338,19	15,19	57,57	-
Mão de obra	69.539,28	8,43	31,94	-
Mão de obra Terceirizada	2.886,88	0,35	1,33	-
Segurança preventiva	1.507,56	0,18	0,69	-
Contador	3.607,92	0,44	1,66	-
Limpeza do barracão	5.287,57	0,64	2,43	-
Seguro instalações	2.751,18	0,33	1,26	-
Telefonia	779,88	0,09	0,36	-
Energia elétrica	14.857,50	1,80	6,82	-
Combustível	1.713,57	0,21	0,79	-
Manutenções	14.479,88	1,75	6,65	-
Outros	3.087,94	0,37	1,42	-
FUNRURAL	4.839,03	0,59	2,22	-
2.1.2. Custo Alternativo Variável	1.880,07	0,23	0,86	-
Remuneração do capital de giro	1.880,07	0,23	0,86	-
2.2. CUSTO FIXO	90.500,25	10,97	41,57	-
2.2.1. Custo Operacional Fixo	68.780,43	8,34	31,59	-
Depreciação de construções e instalações	55.148,83	6,68	25,33	-
Depreciação de máquinas e equipamentos	12.760,24	1,55	5,86	-
Impostos e taxas	871,37	0,11	0,40	-
2.2.2. Custo Alternativo Fixo	21.719,82	2,63	9,98	-
Remuneração de construções e instalações	18.419,28	2,23	8,46	-
Remuneração de máquinas e equipamentos	3.300,54	0,40	1,52	-
CUSTO OPERACIONAL EFETIVO (COT-Depreciações)	126.209,56	15,30	57,97	59,99
CUSTO ALTERNATIVO TOTAL (2.1.2 + 2.2.2)	23.599,89	2,86	10,84	11,22
CUSTO OPERACIONAL TOTAL (2.1.1 + 2.2.1)	194.118,62	23,53	89,16	92,26
CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (2.1 + 2.2)	217.718,52	26,39	100,00	103,48

Fonte: O Autor

A somatória do valor gasto com os insumos representa o Custo Operacional Variável, que foi de R\$ 125.338,19. As depreciações e as despesas com impostos e

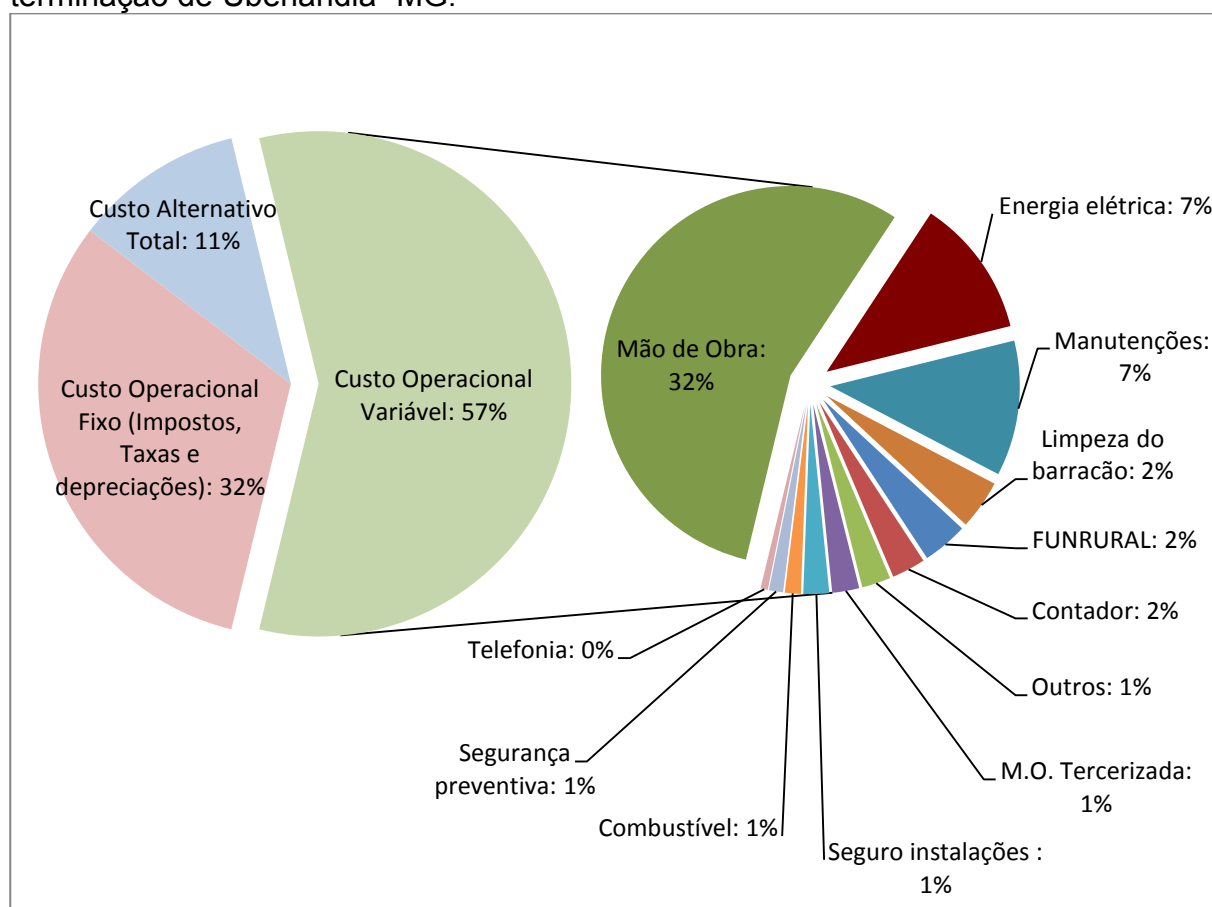
taxas são os Custos Operacionais Fixos, que significaram R\$ 68.780,43, que quando somados resultou em um Custo Operacional Total de R\$ 194.118,62.

O Custo Operacional Efetivo de R\$ 126.209,56 representa o valor que realmente é desembolsado pelo produtor para cobrir os gastos da produção já que não leva em conta as depreciações nem os custos alternativos.

A remuneração do capital imobilizado equivale a R\$21.719,82, sendo esse o Custo Alternativo Fixo. Já a remuneração do capital de giro médio foi de R\$ 1.880,07, correspondente ao Custo Alternativo Variável. Os dois somados compuseram o Custo Alternativo Total de R\$ 23.599,89. A somatória do Custo Alternativo Total e Custo Operacional Total resultaram em um Custo Total de R\$ 217.718,52.

Sendo assim, na Figura 2 é possível identificar os componentes dos custos e a representatividade deles no custo total de produção.

Figura 2 – Composição do custo total de produção médio das unidades de terminação de Uberlândia- MG.



Fonte: O Autor

Como pode ser observado na Figura 2, o CAT representou 11%, e o COV 57%. Os custos das depreciações (COF) foram bem significativos no custo total (impostos e taxas fixas não foram representativos), e isso é explicado pelo alto valor das depreciações, devido ao elevado investimento total no projeto, que já foi demonstrado anteriormente.

O COV, quando subdividido em seus constituintes, mostrou que os mais representativos foram a mão de obra com 32%, energia elétrica e manutenções com 7%, e a limpeza dos barracões com 2%. Esses elementos devem ser os principais alvos de medidas de reduções de custos, diminuindo o desperdício e otimizando o uso, para se atingir uma maior lucratividade. No entanto, a mão de obra é um fator essencial para o bom funcionamento da granja e a redução desses gastos, traduzida em uma menor quantidade de funcionários nas granjas, pode trazer prejuízos no longo prazo, pois alguns manejos importantes como a adequada limpeza e desinfecção dos barracões podem ficar comprometidos devido ao número reduzido de funcionários, afetando assim, o estado sanitário da granja.

Índices como a lucratividade e outras medidas de resultado econômico estão relacionados na Tabela 6.

Tabela 6 – Análise de Desempenho Econômico anual com base nas médias praticadas nas unidades terminação de Uberlândia - MG.

Descrição	Unidades	Valor
Custo Operacional Variável	R\$	125.338,19
(+) Impostos e taxas	R\$	871,37
Custo Operacional Efetivo	R\$	126.209,56
(+) Depreciações	R\$	67.909,07
Custo Operacional Total	R\$	194.118,62
(+) Custo alternativo Total	R\$	23.599,89
Custo Total de Produção	R\$	217.718,52
RECEITA	R\$	210.392,79
(-) Custo Operacional Efetivo	R\$	126.209,56
Margem Bruta	R\$	84.183,23
(-) Depreciações	R\$	67.909,07
Margem Líquida	R\$	16.274,17
(-) Remuneração do capital	R\$	23.599,89
Lucro	R\$	-7.325,72
Lucratividade	%	-3,48%
Retorno do Capital Investido	%	1,12%
Capacidade de Investimento	%	7,74%
Ponto de Equilíbrio	Animais/ano	8.978
Ponto de Resíduo	Animais/ano	6.672

Fonte: O Autor

O valor unitário do suíno produzido, que já foi descrito anteriormente, de R\$ 25,50/cabeça multiplicado pelo número de animais abatidos por ano (8.251 cabeças) equivale a uma receita de R\$ 210.392,79. Ao subtrair desse valor o Custo Operacional Efetivo resultou em uma margem bruta de R\$ 84.183,23, que é a quantia que sobra após todos os desembolsos necessários para a produção. Entretanto, nessa margem não estão incluídas as depreciações que deverão ser reservadas para substituição ou reforma dos itens depreciados no fim da vida útil dos mesmos. Com isso ao se deduzir da margem bruta as depreciações, ou deduzir da receita total o custo operacional total, sobrou uma margem líquida positiva de R\$ 16.274,17.

A margem líquida, que nesse caso equivale a renda líquida, representa o valor que restou após cobrir os custos operacionais e as depreciações, mas sem remunerar o capital investido na atividade. Ao se aplicar uma taxa sobre o capital, compatível com outras atividades agropecuárias, de 3% ao ano obteve-se a um valor de CAT de R\$ 23.599,89, que ao subtrair da margem líquida trouxe um

resultado negativo de R\$ 7.325,72. Com esse resultado, calculando-se a lucratividade pode observar que o custo total foi 3,48% maior do que a receita.

O retorno do capital investido nos mostra que a atividade consegue remunerar apenas 1,12% do capital investido ao ano, não cobrindo, por exemplo, a taxa de juros de 3% que foi aplicada. Portanto, de acordo com este estudo, essa atividade não se mostra atrativa, uma vez que outras atividades trariam um retorno maior sobre o capital. A margem líquida ainda mostra que após saldar todos os custos operacionais, apenas 7,74% da receita constitui a capacidade de investimento da atividade.

No cálculo do ponto de equilíbrio, o resultado encontrado de 8.987 animais mostra que a produção necessária para que a receita cubra os custos totais não é comportada, respeitando os dimensionamentos, pela estrutura da granja. Já o ponto de resíduo mostra que a partir de 6.672 animais produzidos, os custos operacionais são saldados e a atividade começa a apresentar um resíduo positivo.

Fazendo uma análise da lucratividade é possível dizer que a atividade apresenta um lucro operacional, pois cobre todos os custos operacionais e sobra um resíduo positivo que, apesar de pouco, remunera uma parte do capital. Dessa forma, é possível permanecer na atividade, mas outras alternativas de emprego do capital seriam mais atrativas.

Esses resultados podem ser atribuídos ao investimento inicial elevado que implicou em um alto valor de depreciações e isso pode ser explicado pelos valores unitários das construções, instalações e equipamentos que na região são onerosos. A mão de obra, outra variável onerosa, também foi bastante representativa e devido a esses fatores, o custo total de produção foi maior que a receita e resultou em uma lucratividade negativa.

Ostroski, Petry e Galina (2006) avaliaram uma mudança de um sistema de ciclo completo para uma unidade de terminação, onde não foi necessária a construção de novos barracões e sim a adaptação das já existentes. Eles encontraram um custo total anual de R\$ 19.079,20 e um lucro de R\$ 14.670,80, mas na composição dos custos foi considerado apenas a mão de obra, manutenção (que incluiu os custos

das adaptações feitas) e a energia elétrica. Esses resultados foram para produção de 2250 animais por ano, sendo 900 por lote.

Por sua vez Talamini et. al. (2006), para uma produção anual de 946 suínos terminados, apresentaram um custo total anual de R\$ 8.681,39, onde 45,61% desse valor (R\$ 3.960,00) representou mão de obra, 18,70% (R\$ 1.623,60) a depreciação e 13,44% (R\$ 1.167,00) a remuneração do capital, etc. Martins et. al. (2006) apresentaram o mesmo custo de produção, com a mesma composição, que resultou em uma lucratividade de 36,37%.

Para que os trabalhos citados anteriormente possam ser comparados, deve-se levar em consideração a quantidade de suínos terminados produzidos e também a correção monetária. Contudo, mesmo com essas considerações, nota-se que os custos de produção foram bem inferiores aos encontrados no presente trabalho, e isso pode ser atribuído aos custos com depreciações, com a remuneração do capital e com a mão de obra, que nesses trabalhos não tiveram uma representatividade considerável no custo total.

Santos Filho (2015) mostrou em um trabalho realizado em Uberlândia – MG, um custo total por lote de R\$ 68.589,31, onde R\$ 20.661,69 (30%) foram custos com depreciações e R\$ 13.022,27 (19%) foram os custos do capital. Isso corrobora com Moreira, Fehr e Duarte (2017) que mostraram as variáveis mais significativas nos custos, onde na região sudeste, diferentemente das outras regiões do Brasil, a depreciação (desconsiderando as variações encontradas no trabalho) e os custos de capital foram variáveis com grande impacto nos custos de produção, e isso sugere que nessa região a produção é mais tecnificada.

5 CONCLUSÃO

A atividade proporcionou uma margem líquida positiva, ou seja, cobriu todos os desembolsos necessários à produção e as depreciações, porém não obteve lucro. Nesse sentido, a atividade não apresentou sobra suficiente para saldar o valor correspondente ao custo alternativo, remunerando apenas uma parte do capital aplicado. Em termos de alternativas de investimento apresentou uma rentabilidade inferior quando comparada a outras atividades, mostrando-se menos atrativa no estudo em questão.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. **Manual de administração rural: custos de produção**. 3 ed. Guaíba: Agropecuária, 1999.
- Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório Anual 2017**. 44 p.; 2017. Disponível em: < http://abpa-br.com.br/storage/files/3678c_final_abpa_relatorio_anual_2016_portugues_web_reduzido.pdf>. Acesso em: 23 jun 2017.
- CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. Processo decisório sobre custos no contexto rural. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 7., 2000, Sergipe. **Anais...** Sergipe, 2000. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Aldo_Callado/publication/266884323_PROCESO_DECISRIO_SOBRE_CUSTOS_NO_CONTEXTO_RURAL/links/54500b9e0cf249aa53da8a07.pdf>. Acesso em: 15 maio 2016.
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA – Esalq/USP. Boletim do suíno. **Comunicado Técnico**. n.68, 2016. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0792387001469033289.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2016.
- EMBRAPA. **Estatística|Desempenho da produção**. 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas>>. Acesso em: 15 maio 2016.
- GIROTTI, A.F.; SANTOS FILHO, J.I. dos. **Custo de produção de suínos**. Concórdia:Embrapa Suínos e Aves, 2000. 36p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 62).
- HOFFMANN, R. ; SERRANO, O. ; NEVES, E. M.; THAME, A. C. M.; ENGLER, J. J. C. **Administração da empresa agrícola**. 6 ed. São Paulo: Pioneira,1989.
- JANK, F. S. Importância da administração profissional da produção agropecuária. **Preços Agrícolas**. Piracicaba, nov., 1997.
- MARION, J. C.; SEGATTI, S. Gerenciando custos agropecuários. **Custos e agronegócio online**, Pernambuco, v. 1, n. 1, jan./jun., 2005. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v1/Gerenciando_custos.pdf>. Acesso em: 24 maio 2016
- MARTINS, M. F.; TALAMINI, D. J. D.; ARBOIT, C.; WOLOZSIM, N. Análise econômica da produção integrada de suínos nas fases de leitões e de terminação. **Custos e @gronegócio on line**, v.2, ed Especial, out, 2006.
- MOREIRA, B. A.; FEHR, L. C. F. A.; DUARTE, S. L. **Análise das variáveis de custos de produção de suínos nas regiões nordeste, centro-oeste, sudeste e sul do brasil**. 2017. Artigo Acadêmico (Bacharel em Ciências Contábeis) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.
- NOGUEIRA, M. P. **Gestão de custos e avaliação de resultados: agricultura e pecuária**. Bebedouro: Scot Consultoria, 2004, 219 p.

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 on line**, v.2, ed Especial, out, 2006.

PIRTOUSCHEG, A.; MACHADO, T. M. M. **Análise econômica da produção de leite de cabra**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1990. 60 p

PIRTOUSCHEG, A. **Custos de produção em atividades agropecuárias e planejamento rural**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2002. 72 p.

REIS, A. J. ; GUIMARÃES, J. M. P. Custo de produção na agricultura. **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, v.12, nº 143, p.15-22, nov. 1986.

SANTOS, G. J. ; MARION, J. C. **Administração de custos na agropecuária**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SANTOS FILHO, J. I. Consolidação do custo do suinocultor para o sistema de terminação em parceira em Uberlândia-MG, ano 2013. **Comunicado Técnico**, Concórdia, n.519, 1ed, fev, 2015. (Embrapa Suínos e Aves).

SCOT Consultoria. **Carta Leite - Balanço da rentabilidade da atividade leiteira em 2016**. 2017. Disponível em: <<https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/cartas/45102/>>. Acesso em: 29 jun 2017.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Como elaborar um plano de negócios**. Brasília: SEBRAE, 2007.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas; Associação Brasileira dos Criadores de Suínos. **Mapeamento da suinocultura brasileira**. Brasília, DF, 376 p.; 2016.

SOUZA, R. ; GUIMARÃES, J. M. P.; VIEIRA, G.; ANDRADE, J. G. **A administração da fazenda**. São Paulo: Globo, 1990.

SÜPTITZ, L. A. S.; WOBETO, M. C. R.; HOFER, E. Gestão de custos na suinocultura. **Custos e agronegocio online**, Pernambuco, v. 1, n. 1, jan./abr., 2009. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v5/suinocultura.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2016.

TALAMINI, D. J. D.; MARTINS, M. F.; ARBOIT, C.; WOLOZSIM, N. Custos agregados da produção integrada de suínos nas fases de leitões e de terminação. **Custos e @gronegocio on line**, v.2, ed Especial, out, 2006.