

Custos de produção de suínos: estudo nos principais estados produtores do Brasil

Hugo César de Souza (UFU) - hugocesar.s@hotmail.com

Lara Cristina Francisco de Almeida Fehr (UFU) - larafehr@ufu.br

João Antônio de Souza Trindade (UFU) - jdetrindade@gmail.com

Marcelo Tavares (UFU) - mtavares@ufu.br

Resumo:

Este estudo tem por objetivo identificar as variáveis de custos da produção de suínos que apresentam diferenças significativas entre os principais estados produtores do Brasil, no período de 2012 a 2017. A suinocultura é uma atividade que obteve uma expansão significativa na economia nacional nos últimos anos, de tal forma que está integrada ao agronegócio brasileiro. Atualmente esse setor ocupa uma posição de destaque nas exportações brasileiras. Em razão de seu crescimento e das especificidades da produção, observou-se que a aplicabilidade da contabilidade de custos, em qualquer modalidade da suinocultura, é necessária para o sucesso e rentabilidade dos negócios. Como metodologia, a pesquisa caracteriza-se como descritiva, documental e quantitativa. Para obtenção dos resultados, aplicou-se a Análise da Variância e o teste de Scott-Knott, demonstrando que os itens com maior variação entre as cidades analisadas são: Mão de Obra, Despesas com Manutenção e Conservação, Despesas Eventuais, Funrural, Depreciação das Instalações, Depreciação dos Equipamentos e Remuneração do Capital Médio, Instalações e Equipamentos. Identificou-se também que variável Alimentação apresentou médias superiores em relação às demais. Outra variável que apresentou a segunda maior média entre todos os estados analisados foi Gastos com Transporte. Conclui-se, portanto, que Goiás e Ceará apresentam as maiores médias para essa variável, e este último, registra também a maior média para Gastos Veterinários, o que difere estatisticamente dos demais estados.

Palavras-chave: *Agronegócio. Suinocultura. Gestão de Custos*

Área temática: *Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor*

Custos de produção de suínos: estudo nos principais estados produtores do Brasil

Resumo

Este estudo tem por objetivo identificar as variáveis de custos da produção de suínos que apresentam diferenças significativas entre os principais estados produtores do Brasil, no período de 2012 a 2017. A suinocultura é uma atividade que obteve uma expansão significativa na economia nacional nos últimos anos, de tal forma que está integrada ao agronegócio brasileiro. Atualmente esse setor ocupa uma posição de destaque nas exportações brasileiras. Em razão de seu crescimento e das especificidades da produção, observou-se que a aplicabilidade da contabilidade de custos, em qualquer modalidade da suinocultura, é necessária para o sucesso e rentabilidade dos negócios. Como metodologia, a pesquisa caracteriza-se como descritiva, documental e quantitativa. Para obtenção dos resultados, aplicou-se a Análise da Variância e o teste de Scott-Knott, demonstrando que os itens com maior variação entre as cidades analisadas são: Mão de Obra, Despesas com Manutenção e Conservação, Despesas Eventuais, Funrural, Depreciação das Instalações, Depreciação dos Equipamentos e Remuneração do Capital Médio, Instalações e Equipamentos. Identificou-se também que variável Alimentação apresentou médias superiores em relação às demais. Outra variável que apresentou a segunda maior média entre todos os estados analisados foi Gastos com Transporte. Conclui-se, portanto, que Goiás e Ceará apresentam as maiores médias para essa variável, e este último, registra também a maior média para Gastos Veterinários, o que difere estatisticamente dos demais estados.

Palavras-chave: Agronegócio. Suinocultura. Gestão de Custos.

Área Temática: Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor

1 Introdução

Nas últimas décadas, a produção de carne suína vem apresentando uma significativa expansão, em razão do aumento da demanda nacional e internacional. A suinocultura tornou-se um dos nichos de mercado mais atraentes para se investir no Brasil, graças às suas possibilidades quanto à produtividade e rentabilidade e, pelo fato da cultura e religião de alguns países proibirem o consumo de outras carnes, como é o caso do consumo da carne de vaca na Índia (GARTADELO; MELTZ, 2014).

No Brasil, a suinocultura é uma atividade de suma importância para a economia nacional. No *ranking* mundial, atualmente, o país ocupa a posição de quarto maior produtor de carne suína no mundo, ficando atrás apenas da China, União Europeia e dos Estados Unidos. Essa posição de destaque deve-se aos investimentos realizados neste importante segmento da agroindústria brasileira, na maior profissionalização dos produtores, nos custos de produção que estão em um patamar mais confortável e na oferta, ajustada a demanda interna e externa, conforme dados da Embrapa (2014).

O Brasil detém algumas condições que explicam esta posição representativa nas exportações de carne suína, como os elevados padrões de qualidade da sua carne e o uso de alta tecnologia na sua cadeia agroindustrial (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL- ABPA, 2018).

Desse modo, para que a atividade continue sendo atraente é preciso estar atento aos custos de produção, aos preços dos insumos (alimentação e sanidade), da mão de obra, ou seja, de todos os custos envolvidos na produção de suínos, uma vez que esses recursos refletem substancialmente na rentabilidade do negócio. Süptitz, Wobeto e Hoper (2009), chamam a atenção para o fato de que o produtor rural, sobretudo o pequeno e médio produtor, tende a negligenciar a importância do gerenciamento dos custos de produção desta atividade.

Diante do exposto, e considerando-se a necessidade do conhecimento e da gestão adequada dos custos de produção para o sucesso de um empreendimento, formulou-se a seguinte pergunta: **Quais as variáveis de custos da produção de suínos apresentam diferenças significativas entre os principais estados produtores do Brasil?** Como objetivo geral, pretende-se identificar as variáveis de custos da produção de suínos que apresentam diferenças significativas entre os principais estados produtores do Brasil, no período de 2012 a 2017.

O presente estudo justifica-se por contribuir para o conhecimento dos estados mais viáveis economicamente à exploração da suinocultura, bem como por identificar as variáveis de custos mais relevantes, oferecendo, ao produtor, a possibilidade de gerenciar adequadamente seus custos, e, conseqüentemente, obter desempenhos superiores. Ainda, este estudo pode contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas e programas governamentais. A Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2010) enfatiza ao considerar que os custos de produção auxiliam nas análises relacionadas aos sistemas de produção, tecnologia e produtividade, contribuindo para a melhoria da gestão das unidades produtivas, e para o fomento de políticas públicas e programas governamentais.

Este trabalho está dividido em quatro seções além desta inicial. Na segunda seção, apresenta-se a fundamentação teórica, em que são apresentados os aspectos sobre a produção de suínos no Brasil e no mundo; as características dos custos da produção de suínos e alguns estudos correlatos acerca deste tema. Na terceira seção, apresentam-se os aspectos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa. Já na quarta seção, encontram-se as análises e discussão dos resultados e, na última, estão às considerações finais.

2 Fundamentação Teórica

Nesta seção, serão apresentadas as características e a importância econômica da produção de suínos a nível nacional e mundial; aspectos relacionados aos custos de produção de suínos; e, por fim, alguns estudos prévios relacionados ao tema tratado neste estudo.

2.1 A Produção de Suínos no Brasil e no Mundo

O Brasil, nas últimas décadas tem demonstrado uma grande vocação para a produção de alimentos. Em relação à produção de carnes, o país ocupa posição importante nas exportações de carne bovina, suína e aves (KRABBE et al., 2016). No caso específico da carne suína, as estatísticas quanto ao consumo, destacam a sua importância no que se refere a demanda pelo produto, uma vez que é uma das mais consumidas no mundo, ficando atrás somente da carne bovina e da carne de frango (GUIMARÃES et al., 2017). No ano de 2016, os maiores consumidores de carne suína foram a China, com 54,07 milhões de toneladas, a União Europeia, com 20,06 milhões de toneladas e os Estados Unidos com um consumo de 9,45 milhões de toneladas (EMBRAPA, 2017).

O potencial de consumo poderia ser ainda mais representativo, caso não houvesse o aspecto religioso colocando obstáculos ao seu consumo por motivos ligados a crenças e proibições religiosas (GARTADELO; MELTZ, 2014). A respeito disso, como por exemplo, o caso dos muçulmanos, que colocam restrições ao consumo da carne suína, além da imposição

de barreiras tarifárias. No entanto, mesmo não sendo acessível à parte da população, pelas razões aqui apontadas, as perspectivas de crescimento são favoráveis no âmbito internacional, assim como na economia nacional (GUIMARÃES et al., 2017).

No que se refere a produção brasileira de suínos, esta atividade vem passando por mudanças importantes desde o início da década de 1990. Com o processo de globalização da economia e com a maior abertura dos mercados, a indústria nacional e o setor de agronegócios tiveram que se profissionalizar, para obter maior competitividade frente às empresas estrangeiras. Foi a partir daí que a produção de suínos começou a se transformar de maneira gradativa, rumo à profissionalização do setor (GUIMARÃES et al., 2008). Conforme Sparemberger et al. (2011), a indústria frigorífica é a principal responsável pela inserção de novas tecnologias na produção de suínos, por requerer dos suinocultores o desenvolvimento de manejo adequado.

Assim, a partir deste período foi constatada uma maior dinâmica do setor, impulsionada pela demanda interna e externa. Esta situação favoreceu a configuração e consolidação da cadeia produtiva de suínos, de tal maneira que, em 2006 o Brasil passou a ocupar a posição de quarto maior produtor e exportador de suínos no mundo (GUIMARÃES et al., 2008; KRABBE et al., 2016).

Segundo dados da Embrapa Suínos (2017), o Brasil é o quarto maior exportador de carne suína do mundo, o país exportou 900 mil toneladas no ano de 2016, ficando atrás da União Europeia que aparece em primeiro lugar em exportações com 3,30 milhões de toneladas ano, seguido pelos Estados Unidos com 2,35 e Canadá com 1,35 milhões de toneladas ao ano de carne suína. Cabe destacar que os principais importadores da carne suína do Brasil são Ucrânia (24,65%), Rússia (22,59%) e Hong Kong (21,6%). Entre os anos de 1995 a 2013, foram exportados o equivalente a 28 milhões de toneladas de carne suína para esses países (GASTARDELO; MELZ, 2014).

Como a demanda é um dos principais fatores que tem contribuído para o aumento da produção, é interessante mencionar que o consumidor tem mudado a sua percepção sobre a carne suína, pois estudos científicos comprovam que além de nutritiva, trata-se de uma carne magra e com pouca gordura (MIELI et al., 2011). Além disso, destaca-se por ser mais barata se comparada a outros tipos de carne, o que acaba contribuindo para o aumento do consumo deste tipo de carne.

De modo geral, os estudos sobre o desempenho da carne suína no Brasil nos últimos 35 anos evidenciam uma melhor *performance* do país quando comparado a média mundial e aos principais competidores no mercado internacional. Essa trajetória de sucesso guarda relação com as mudanças organizacionais e incremento tecnológico, que possibilitaram a melhoria da qualidade da carne suína (MIELI et al, 2011).

No Brasil, em termos comparativos, o consumo de carne suína *per capita* (que leva em consideração o consumo de carnes no Brasil em kg/habitantes/ano), é menor do que o de carne bovina e de frango (KRABBE et al., 2016). As estatísticas em torno da demanda por carne suína demonstram que nas três últimas décadas houve um aumento significativo do consumo de carne de aves, ao passo que em relação à carne suína, o consumo foi mais moderado (MIELI et al, 2011). Assim, na economia doméstica, diferentemente de outras nações do mundo, a carne suína ainda tem um espaço significativo para o crescimento, em razão do mercado ser considerado competitivo e atrativo para o produtor (KRABBE et al. 2016).

Esse crescimento deve-se principalmente ao consumo cada vez maior de carne processada suína e, também, da demanda externa. Nos últimos anos, com o aumento da população e do poder aquisitivo decorrente de programas governamentais, ocorreu também a ampliação do consumo de carne suína. Ao mesmo tempo, ações estratégicas foram

importantes nesse aspecto, como a melhoria do padrão de qualidade, investimentos em linhas de corte, dentre outros (KRABBE et al., 2016).

O sistema agroindustrial dos suínos é composto por um conjunto de atividades integradas que englobam as indústrias produtoras de insumos, empresas que fabricam rações, medicamentos, equipamentos e material genético; as granjas, que criam os animais, a agroindústria, que é composta por abatedouros e frigoríficos, as indústrias que processam os alimentos, os distribuidores e o consumidor final (GUIMARÃES et al., 2017).

Os setores que compõem a cadeia produtiva de suínos, a exemplo do que ocorre com outros segmentos de produção de alimentos, são integrados. Em virtude desta integração e seu dinamismo, a produção de carne suína no Brasil é responsável por 3,7% do Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio. No ano de 2010, o referido setor passou a ser responsável por 173 mil empregos diretos e 462 mil indiretos, totalizando 635 mil empregos (KRABBE et al., 2016).

Ainda, em relação à cadeia produtiva, outros estudos chamam a atenção para o fato de que o modelo de produção integrada adotado na produção de suínos foi um dos principais fatores que contribuíram para a sustentabilidade e a competitividade deste segmento nos últimos anos. Os avanços alcançados têm relação com o maior interesse dos produtores quanto ao funcionamento da cadeia, as tecnologias e os custos de produção, bem como a formação de preços e a maior aproximação de outros elos da cadeia produtiva (ANUÁRIO DA SUINOCULTURA INDÚSTRIAL, 2014).

Desse modo, como a suinocultura vem apresentando um considerável crescimento na economia nacional eleva-se a necessidade de aplicação de conceitos da Contabilidade de Custos no agronegócio, pois isso é importante para expandir a competitividade tanto no mercado interno, quanto no mercado externo (CALADO, 2015). Na próxima seção, serão apresentadas as características dos custos de produção de suínos.

2.2 Os Custos de Produção de Suínos

A contabilidade tornou-se importante também nas empresas rurais, independentemente das atividades realizadas, pois a informação contábil fornece informações importantes acerca da atividade rural como: condições de expandir, necessidade de redução de custos ou despesas, da necessidade de buscar recursos e também de realizar investimentos. Isso mostra o quão é importante a informação contábil para a tomada de decisão no setor rural (KRUGER; MAZZIONI; BOETTCHE, 2009).

A Contabilidade de Custos, a qual também é aplicável ao agronegócio, vem adquirindo, segundo Crepaldi (2006), importância cada vez maior, uma vez que é essencial para o controle, a fiscalização e a mensuração do patrimônio do produtor rural.

Na suinocultura, é importante que o produtor conheça o mercado em que está atuando, bem como os custos de produção envolvidos em sua atividade, pois verifica-se que houve mudanças e avanços no setor, com a incorporação de novas tecnologias e uma reorganização nos sistemas de produção, mostrando que o produtor tem que acompanhar o progresso industrial visando uma maior redução nos custos, para se chegar a uma maior lucratividade (OSTROSKI; PETRY; GALINA, 2006).

Por meio da Contabilidade de Custos, é possível planejar e controlar toda a atividade produtiva, de modo a gerar um sistema de informações que vise facilitar o processo decisório. Com isso, cria-se um sistema de registro das informações contábeis, contendo os custos e a rentabilidade obtida com o negócio (CREPALDI, 2006). Outra questão que colabora para a essencialidade da Contabilidade de Custos na atividade de suínos diz respeito às mudanças que ocorreram nesse setor.

Diante do crescimento apresentado nos últimos anos, este segmento do agronegócio deve também fazer um levantamento pormenorizado de seus custos de produção, do preço do produto no mercado interno e externo e, ainda, estar atento às especificidades deste segmento, notadamente no que tange a segmentação do processo produtivo e as estratégias de exploração (ENGELAGE et al., 2017). As análises feitas em relação à suinocultura chamam a atenção para alguns elementos concernentes à atividade.

Primeiramente, em relação ao produtor autônomo, que atua sem qualquer tipo de parceria, verifica-se que todos os custos de produção são de sua inteira responsabilidade. De acordo com Engelage et al. (2017), na modalidade de produção independente, tanto os custos de produção quanto os riscos do negócio são do produtor rural. Outros produtores, por sua vez, utilizam estratégias diferentes, trabalham em cooperação com outros que integram a cadeia produtiva da suinocultura, com a finalidade de segmentar as funções, riscos e custos durante todo o processo produtivo. Essa é uma tendência que tem sido observada nos últimos anos, enquanto o produtor rural independente e que realiza todo o ciclo produtivo tem perdido espaço para essa modalidade de produção de suínos (ENGELAGE et al., 2017).

Além desses fatores existem outros que exercem influência direta nos custos de produção dos suínos, sendo este aspecto de grande relevância para a presente pesquisa. Entre esses fatores podemos destacar a alimentação, gastos com transporte, mão de obra, despesas com energia e combustível, manutenção e conservação das instalações e demais despesas eventuais na produção de suínos (PONTES, ARAÚJO; TAVARES, 2015). Assim, o produtor precisa estimar os seus custos fixos e variáveis, que em relação aos suínos estão especificados no Quadro 1 a seguir, conforme a metodologia da EMBRAPA, desenvolvida por Giroto e Santos Filho (2000).

Quadro 1 - Custos da produção de suínos

Custos variáveis	Custos fixos
<ul style="list-style-type: none"> • Alimentação • Mão de obra • Gastos veterinários • Gastos com transportes • Despesas com energia elétrica • Despesas com manutenção e conservação • Despesas financeiras • Despesas com aquisição de sêmen • Despesas eventuais • Funrural 	<ul style="list-style-type: none"> • Depreciação das instalações • Depreciação dos equipamentos • Remuneração do capital médio, instalações e equipamentos • Remuneração sobre reprodutores e animais em estoque • Reposição de reprodutores

Fonte: EMBRAPA (2018).

Em termos comparativos, os custos de suínos e frangos de cortes tiveram alta no mês de maio de 2016, chegando a pontuação recorde. O Índice de Custos de Produção de Suínos - ICPSuíno/Embrapa chegou a 236,30 pontos, e o ICPFrango/Embrapa marcou 235,31 pontos, segundo informações da EMBRAPA (2017). No entanto, dados de custos mais recentes mostram aumento nos custos de produção tanto na carne suína quanto em relação às aves e isso afeta a cadeia produtiva como um todo, segundo as informações da Central de Inteligência de Aves e Suínos da Embrapa – CIAS/EMBRAPA, especialmente no que diz respeito à competitividade do complexo agroindustrial em torno desta cadeia.

Ressalte-se que as variações no custo de produção têm relação com a variação do preço dos insumos e demais fatores utilizados na produção de suínos (CARVALHO, 2017). Outra questão importante diz respeito às novas tendências de mercado, as quais evidenciam que o consumidor, preocupado com o seu bem-estar e a saúde, está mais exigente em relação aos produtos que consome. No que se refere à carne suína, percebe-se a tendência de maior cuidado na produção para atender as expectativas dos consumidores e isso tem impactos nos

custos de produção (PONTES; ARAÚJO; TAVARES, 2015). A próxima seção exibe alguns estudos prévios sobre a produção de suínos no Brasil.

2.3 Estudos Anteriores

Nesta seção, serão apresentados alguns estudos prévios sobre a produção de suínos e seus custos de produção.

Rodrigues et al., (2009), objetivou em seu trabalho, analisar as participações dos principais estados produtores do Brasil (Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás) na produção nacional de carne suína inspecionada, no período de 2000 a 2006. Os achados permitiram concluir que a produção suínica brasileira apresentou importantes transformações. Embora a produção total de carne suína tenha apresentado crescimento significativo, a produção inspecionada mostrou dinamismo superior. Verificou-se também, um deslocamento espacial da produção, em busca de proximidades com áreas fornecedoras de matérias-primas, resultando, portanto, em uma dinâmica de modernização da produção nas regiões de fronteira agrícola.

Gastardelo e Melz (2014) propuseram em seu estudo fazer uma caracterização da suinocultura no Brasil e no mundo. Através dos dados apresentados que, demonstram que produção de carne suína é uma das principais atividades agroindustriais do mundo, sendo o consumo desta carne o mais representativo mundialmente. Os resultados mostram que a produção de carne suína no Brasil está concentrada em poucos estados, como Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais, ficando responsáveis em 2012, por 63% da produção nacional.

Já a pesquisa de Pontes, Araújo e Tavares (2015), comparou os custos de produção de suínos de oito estados brasileiros, entre 2003 a 2013. Os resultados deste estudo foram os seguintes: a) as médias dos custos variáveis de produção de carne suína obtidas entre os oito estados brasileiros podem ser comparadas apenas para a amostra pesquisada; b) apenas uma das medianas verificadas entre os oito estados pode ser considerada estatisticamente diferente; c) durante o período selecionado, ocorreram diferenças entre os custos variáveis de produção de carne suína.

Moreira, Fehr e Duarte (2017) tiveram como objetivo em seu estudo identificar e analisar as variáveis de custos de produção de suínos com maior impacto no custo total nas principais regiões produtoras do Brasil entre os anos de 2006 e 2016. Como resultado geral, esse estudo apontou que a variável com maior influência sobre o custo total da produção de suínos é a Mão de Obra e o que causa um menor impacto é a Depreciação.

3 Aspectos Metodológicos

Quanto aos objetivos, essa pesquisa é descritiva, tendo em vista que se propõe a avaliar um fenômeno qual seja, os custos na suinocultura brasileira. Conforme assinala Richardson (2014, p. 71), “os estudos de natureza descritiva propõem-se investigar o “que é”, ou seja, a descobrir as características de um fenômeno como tal”. Esse tipo de estudo tem como peculiaridade a possibilidade de utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados tais como o questionário ou a observação sistemática, dentre outras técnicas. Ainda, Gil (2002) afirma que pesquisas descritivas têm o propósito principal de descrever as características de determinada população/fenômeno, assim como o estabelecimento de relações entre variáveis.

Quanto ao método da abordagem, a pesquisa é quantitativa, uma vez que a coleta de dados será expressa numericamente com o auxílio da estatística. Conceitualmente, o método quantitativo é assim explicado:

O método quantitativo, como o próprio nome indica, caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão etc. (RICHARDSON, 2014, p. 70).

Quanto aos procedimentos, este estudo utilizou a pesquisa documental, pois de acordo com Marconi e Lakatos (2006, p. 62), “a característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias”. Utilizou-se, como fonte de dados a base da CIAS/EMBRAPA, que divulga os custos de produção de suínos desde o nascimento até o abate desses animais, denominado de Ciclo Completo, relativos aos principais estados produtores do Brasil, quais sejam: Ceará, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Todavia, nessa base de dados, as variáveis de custos são divulgadas sinteticamente, pois estão agrupadas em cinco variáveis apenas. Com isso, as planilhas detalhadas de custos foram conseguidas por meio de contato com a EMBRAPA. O período de análise corresponde aos anos de 2012 a 2017.

Com relação à estrutura dos custos disponibilizados pela EMBRAPA, no portal CIAS, estes são separados em fixos e variáveis, conforme é apresentado no Quadro 1, na seção 2.2. Os custos de produção são estimados com base em coeficientes técnicos adotados pela Embrapa Suínos e Aves, fundamentados por intérpretes da cadeia produtiva, por meio de painéis, nos principais estados produtores (EMBRAPA, 2012).

Quanto às técnicas de análise de dados, empregou-se a Análise da Variância (ANOVA) com um fator para identificar ocorrência de diferenças significativas entre as variáveis pesquisadas e o teste de Scott e Knott (1974) para a comparação das médias. Verificaram-se, inicialmente, as pressuposições do modelo (homogeneidade da variância e normalidade da distribuição dos erros estimados). Com a aplicação da análise de variância, ocorreu a rejeição da hipótese de igualdade de médias, sendo realizada a comparação destas, quando as diferenças se mostraram significativas pelo teste de F, a 5% de significância.

A pesquisa apresenta limitações de natureza temporal, pois foram observados dados referentes aos custos de produção de suínos entre os anos de 2012 a 2017.

4 Apresentação e Análise dos Resultados

Nesta seção serão apresentados os resultados da pesquisa, em que a causa da variação considerada foi o tratamento “Estado”. Para análise, as variáveis de custos foram agrupadas aleatoriamente nas tabelas. Apresentam-se, primeiramente, os quadrados médios das variáveis, que podem ou não ser significativos no nível de 5% de significância (ANOVA).

Posteriormente, evidenciam-se as médias dessas variáveis por estado, exibindo aqueles que apresentam diferenças significativas a 5% de significância, assim como os que não apresentam diferenças, formando-se grupos de estados por meio do teste Scott-Knott.

Os principais estados produtos de suínos analisados foram: Ceará/CE, Goiás/GO, Minas Gerais/MG, Paraná/PR, Rio Grande do Sul/RS e Santa Catarina/SC. Nas análises, foram utilizadas as siglas desses estados.

Tabela 1 – Quadrados Médios das variáveis de custos de produção de suínos para a causa de variação Estado: Alimentação, Mão de Obra, Gastos Veterinários e Gastos com Transporte.

FV	GL	QM (Quadrado Médio)			
		Alimentação	M Obra	G Veterin.	G Transp.
Estados	5	0.131780*	0.007065*	0.002210*	0.019579*
Erro	25	0.023913	0.000075	0.000631	0.005446

* Quadrados médios significativos a 5%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se, pela Tabela 1 que as variáveis de custos com Alimentação, Mão de Obra, Gastos Veterinários e Gastos com Transporte apresentam seus quadrados médios significativos a 5%, quando comparados com os estados objetos de estudo desta pesquisa.

Tabela 2 – Médias das variáveis de custos para a causa de variação Estado: Alimentação, Mão de Obra, Gastos Veterinários e Gastos com Transporte.

Estados	Alimentação	Estados	M Obra	Estados	G Veterin.	Estados	G Transp.
PR	2.196667 a	MG	0.064000 a	MG	0.040833 a	MG	0.123833 a
GO	2.231167 a	GO	0.085167 b	SC	0.046167 a	SC	0.128167 a
RS	2.367333 b	CE	0.104500 c	RS	0.056667 a	RS	0.140667 a
MG	2.428000 b	RS	0.140000 d	CE	0.058000 a	PR	0.151167 a
SC	2.475333 b	PR	0.143333 d	PR	0.065667 a	GO	0.241333 b
CE	2.586167 b	SC	0.144500 d	GO	0.095167 b	CE	0.248500 b

* Médias seguidas da mesma letra não se diferem estatisticamente por meio do teste Scott-Knott a 5% de significância.

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 2 evidencia que a média da variável de custos Alimentação não se diferencia estatisticamente por meio do teste Scott-Knott a 5% de significância, entre os estados do PR e GO, mas esses dois estados têm médias diferentes estatisticamente em relação aos demais estados, RS, MG, SC e CE, os quais não se diferem entre si.

Já para a variável Mão de Obra, as médias se diferem estatisticamente entre os estados de MG, GO e CE, sendo que, esses três estados, apresentam médias que também se diferem estatisticamente dos estados RS, PR e SC, que, por sua vez, não apresentam médias diferentes entre si.

Para a variável Gastos Veterinários, o estado de GO possui média que se difere estatisticamente das médias dos estados MG, SC, RS, CE e PR, as quais não se divergem estatisticamente entre si para este grupo de estados. As médias não se diferem estatisticamente a 5% de significância por meio do teste Scott-Knott entre GO e CE, para variável Gastos com Transporte, mas se diferenciam estatisticamente em relação aos estados de MG, SC, RS e PR, porém, este último grupo de estados não possui médias que se divergem entre si estatisticamente.

Observando-se a Tabela 2, verifica-se que os gastos com alimentação assumem custos elevados para todos os estados analisados, bem superiores quando comparados com os demais gastos, confirmando ser a variável de custo de maior impacto nos custos totais de produção. De acordo com a Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS), a ração (milho e farelo de soja) representa mais de 70% do custo total da produção de suíno, sendo um importante definidor da rentabilidade da atividade (ABCS, 2014). Desse modo, GO foi o estado com a segunda menor média para esse gasto, o que pode estar relacionado aos baixos custos com milho e soja nessa região.

Para Rodrigues et al. (2009), houve um deslocamento espacial da produção de suínos a partir da década de 1970, em busca de proximidades com áreas fornecedoras de matérias-

primas, como é o caso da região Centro-Oeste, levando à modernização da produção nas regiões de fronteira agrícola. De acordo com Gastardelo e Melz (2014), embora a produção de suínos esteja concentrada na Região Sul, existe um crescimento em direção à Região Centro-Oeste, em decorrência da grande produção e disponibilidade de insumos.

Em relação ao estado do Paraná, o mesmo apresentou a menor média para variável alimentação entre todos os estados analisados. Isso pode ser explicado pelo fato de que, o estado demonstrou nos últimos dois anos o menor custo de produção médio entre os maiores produtores de suíno do Brasil, que está diretamente relacionado à desvalorização do milho no mercado doméstico, conforme informações da Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB) do departamento de economia rural (SEAB, 2017).

Já a variável que, de maneira geral, assume o segundo lugar em termos de valores é Gastos com Transporte, seguida de Mão de Obra, representando o terceiro maior custo. Os resultados do trabalho de Moreira, Fehr e Duarte (2017), corroboram esses resultados.

O fato do estado de MG apresentar menor média com Mão de Obra pode indicar que, nesse estado, a produção de suínos seja mais mecanizada ou possua mão de obra mais barata quando comparada com os demais estados.

No que se refere a Gastos com Transporte, Pontes, Araújo e Tavares (2015), mostraram que a diferença entre as medianas dos estados RS e SC decorre do fato do RS apresentar menores custos com transporte em relação a SC, em função da malha viária do estado ser de melhor qualidade.

Conforme informações da Embrapa (2014), o estado do CE apresenta maior média com Gastos com Transporte, exibidos na Tabela 2, que se deve ao fato desse estado apresentar custos elevados com fretes, e, ainda, por ter que importar milho para a alimentação dos suínos, já que o estado não é forte na produção dessa matéria-prima. Na sequência, tem-se o estado de GO que também apresenta gastos altos com transporte. Isso pode estar relacionado pelo fato da produção de suínos encontrar-se distante das atividades da indústria frigorífica e do complexo agroindustrial de abate (RODRIGUES et al., 2009), ou, ainda, pode sugerir que esse estado tenha custos com transporte mais elevados.

Quanto a Gastos Veterinários, GO também apresenta a maior média, a qual se difere estatisticamente dos demais estados. Em virtude, dessa variável representar gastos com produtos veterinários relacionados inclusive com a profilaxia mínima exigida (vacinação do rebanho), provavelmente GO apresenta uma preocupação com esses aspectos, o que refletiria no aumento desses insumos. Este resultado apontado na Tabela 2 pode ser explicado pelos dados divulgados pela ABCS, no qual o estado de Goiás passa por um grande crescimento na produção de carne suína nos últimos anos, por exemplo, entre 2011 e 2016, este aumento foi de 38% em número de animais abatidos e 43% em volume de carne. (ABSC, 2016).

Tabela 3 – Quadrados Médios das variáveis de custos de produção de suínos para a causa de variação Estado: Despesas com Energia Elétrica, Despesas com Manutenção e Conservação, Despesas Financeiras e Despesas com Aquisição de Sêmen.

		QM (Quadrado Médio)			
FV	GL	D E Elétrica	D M Conser.	D Financ.	D A Sêmen
Estados	5	0.000017ns	0.000011*	0.000001*	0.000745ns
Erro	25	0.000013	7.8666667E-0007	2.1777778E-0007	0.000327

* Quadrados médios significativos a 5%.

ns Quadrados Médios não Significativos.

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 3 mostra que as variáveis de custos Despesas com Manutenção e Conservação, e Despesas Financeiras têm seus quadrados médios significativos a 5%, quando comparados com os estados objetos de estudo desta pesquisa. Já as variáveis Despesas com

Energia Elétrica e Despesas com Aquisição de Sêmen apresentam quadrados médios não significativos.

Tabela 4 – Médias das variáveis de custos para a causa de variação Estado: Despesas com Energia Elétrica, Despesas com Manutenção e Conservação, Despesas Financeiras e Despesas com Aquisição de Sêmen.

Estados	D E Elétrica	Estados	D M Conser.	Estados	D Financ.	Estados	D A Sêmen
RS	0.018167 a	MG	0.024167 a	PR	0.006667 a	GO	0.002333 a
PR	0.019333 a	GO	0.024500 a	GO	0.006833 a	MG	0.013167 a
CE	0.019833 a	CE	0.024667 a	MG	0.006833 a	SC	0.014167 a
SC	0.020167 a	PR	0.025333 b	RS	0.007000 a	PR	0.014667 a
GO	0.020333 a	RS	0.025500 b	SC	0.007333 a	RS	0.015000 a
MG	0.023167 a	SC	0.027833 c	CE	0.008000 b	CE	0.036500 a

* Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente por meio do teste Scott-Knott a 5% de significância.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota-se, na Tabela 4, que as variáveis de custos, Despesa com Energia Elétrica e Despesa com Aquisição de Sêmen, não apresentam médias que se diferem estatisticamente a 5% de significância para os estados analisados.

Já a variável Despesa com Manutenção e Conservação apontam médias sem diferença significativa nos estados MG, GO e CE, e também entre os estados de PR e RS. Entretanto quando comparado esses dois grupos de estados, eles se diferem estatisticamente entre si a 5% pelo teste de Scott-Knott. Já o estado de SC apresenta médias com diferenças significativas entre os dois grupos de estados mencionados anteriormente.

Para a variável de custo Despesa Financeira, o estado do CE difere-se estatisticamente dos demais estados a 5% de significância, os quais não apresentam médias diferentes entre si.

Tabela 5 – Quadrados Médios das variáveis de custos de produção de suínos para a causa de variação Estado: Despesas Eventuais, Funrural, Depreciação das Instalações e Depreciação dos Equipamentos.

						QM (Quadrado Médio)	
FV	GL	D Eventuais	Funrural	D Instal.	D Equipam.		
Estados	5	0.000057*	0.001637*	0.000116*	0.000736*		
Erro	25	0.000009	0.000043	0.000002	0.000018		

* Quadrados médios significativos a 5%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela Tabela 5, verifica-se que as variáveis de custos Despesas Eventuais, Funrural, Depreciação das Instalações e Depreciação dos Equipamentos possuem quadrados médios significativos a 5%, quando comparados com os estados objetos de estudo desta pesquisa.

Tabela 6 – Médias das variáveis de custos para a causa de variação Estado: Despesas Eventuais, Funrural, Depreciação das Instalações e Depreciação dos Equipamentos.

Estados	D Eventuais	Estados	Funrural	Estados	D Instal.	Estados	D Equipam.
PR	0.052333 a	RS	0.065500 a	MG	0.036000 a	GO	0.020500 a
GO	0.053833 a	SC	0.069500 a	RS	0.043333 b	CE	0.024833 a
MG	0.054167 a	PR	0.073167 a	SC	0.043500 b	PR	0.032333 b
RS	0.055000 a	GO	0.085333 b	PR	0.045167 c	RS	0.037500 c
SC	0.057000 b	MG	0.087000 b	CE	0.047000 d	MG	0.044000 d
CE	0.061000 c	CE	0.110667 c	GO	0.048667 d	SC	0.049333 e

* Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente por meio do teste Scott-

Knott a 5% de significância.

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se, pela Tabela 6, que para a variável Despesas Eventuais as médias não apresentam diferenças estatísticas a 5% de significância pelo teste Scott-Knott entre os estados PR, GO, MG e RS; esse grupo de estados se difere estatisticamente, considerando suas médias, apenas dos estados SC e CE, os quais também apresentam diferenças significativas entre si.

Já para variável Funrural, os estados RS, SC e PR não apresentam médias estatisticamente diferentes entre si. Os estados de GO e MG também não apresentam médias com diferenças significativas ao nível de 5%, e esses dois grupos analisados e o estado do Ceará, que aponta o maior gasto com Funrural, registram médias diferentes estatisticamente entre si.

Para a variável Depreciação das Instalações, RS e SC possuem médias que não se diferem estatisticamente entre si. O mesmo acontece com os estados de CE e GO que não apresentam diferenças estatísticas em suas médias e os estados de MG e PR que apresentam médias estatisticamente diferentes a 5% de significância pelo teste Scott-Knott. No entanto, esses três grupos de estados juntamente com MG carregam médias diferentes a 5% significância. GO é o estado que apresenta maior média para essa variável.

Para a variável Depreciação de Equipamentos, GO e CE não se diferem estatisticamente entre eles, mas se diferenciam estatisticamente dos estados PR, RS, MG e SC, que também possuem médias que se diferem estatisticamente entre si.

Tabela 7 – Quadrados Médios das variáveis de custos de produção de suínos para a causa de variação Estado: Remuneração do Capital Médio, Instalações e Equipamentos, Remuneração sobre Reprodutores e Animais em Estoque e Reposição de Reprodutores.

FV	GL	R C M I Eq.	R R A Est.	QM (Quadrado Médio) R Reprod.
Estados	5	0.000069*	0.000665*	0.025254*
Erros	25	0.000004	0.000073	0.003337

* Quadrados médios significativos a 5%.

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 7 expressa os quadrados médios significativos a 5% para as variáveis de custos com Remuneração do Capital Médio, Instalações e Equipamentos, Remuneração sobre Reprodutores e Animais em Estoque e Reposição de Reprodutores.

Tabela 8 – Médias das variáveis de custos para a causa de variação Estado: Remuneração do Capital Médio, Instalações e Equipamentos, Remuneração sobre Reprodutores e Animais em Estoque e Reposição de Reprodutores.

Estados	R C M I Eq.	Estados	R R A Est.	Estados	R Reprod.
GO	0.053833 a	RS	0.037000 a	CE	0.013667 a
MG	0.053833 a	SC	0.039667 a	MG	0.031667 a
CE	0.054333 a	PR	0.041167 a	RS	0.032500 a
PR	0.056167 b	MG	0.045000 a	SC	0.034333 a
RS	0.057333 b	CE	0.056500 b	PR	0.039833 a
SC	0.062667 c	GO	0.063500 b	GO	0.187833 b

* Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente por meio do teste Scott-Knott a 5% de significância

Fonte: Dados da pesquisa.

A variável Remuneração do Capital Médio, Instalações e Equipamentos, conforme a Tabela 8 apresentam médias que não se diferem estatisticamente no nível de significância de

5% entre estados GO, MG e CE, e não se diferem também entre PR e RS. Porém esses dois grupos e o estado de SC apresentam médias diferentes estatisticamente entre si.

Para a variável Remuneração sobre Reprodutores e Animais em Estoque RS, SC, PR e MG não se divergem estatisticamente entre eles, mas esse grupo se difere de CE e GO que não apresenta diferença estatística entre eles.

Já a variável Reposição de Reprodutores, as médias não se diferem estatisticamente entre CE, MG, RS, SC e PR, mas se diferem do estado de GO que, para essa variável, apresenta média bem superior quando comparada com as médias dos demais estados.

5 Considerações Finais

O objetivo geral deste estudo foi identificar as variáveis de custos da produção de suínos que apresentam diferenças significativas entre os principais estados produtores do Brasil, no período correspondente de 2012 a 2017.

Verificou-se, por meio dos resultados obtidos, que os itens com maior variação entre as cidades analisadas são: Mão de Obra, Despesas com Manutenção e Conservação, Despesas Eventuais, Funrural, Depreciação das Instalações e Depreciação dos Equipamentos, Remuneração do Capital Médio, Instalações e Equipamentos. Dessas variáveis com maior variação entre as médias dos estados, a que está entre as variáveis com maiores médias é a variável Mão de Obra, registrando o terceiro maior valor de custo em relação às demais variáveis analisadas, indicando ser um dos gastos mais representativos na produção de suínos. Minas Gerais apresentou menor média para esta variável, o que sugere que este estado possui uma produção de suínos mais mecanizada, ou mão de obra mais barata em relação aos demais estados.

Os resultados evidenciaram que, de maneira geral, que Alimentação é a variável de custo com médias mais elevadas se comparada com as demais, sendo que Ceará, Santa Catarina, Minas Gerais e Rio Grande do Sul apresentam médias que não se diferem estatisticamente entre si, e registram valores superiores em relação aos outros estados analisados, como Paraná e Goiás. Estes últimos possuem a primeira e segunda menor média, para esses gastos, respectivamente, o que pode ser explicado por custos mais baixos na aquisição de matérias-primas.

A variável que apresenta a segunda maior média para todos os estados é Gastos com Transporte. Os estados de Ceará e Goiás apresentam maiores médias para essa variável. Ceará possui custos mais elevados com fretes, e precisa importar milho para a alimentação dos suínos, já que o estado não é forte na produção dessa matéria-prima. No caso de Goiás, os altos gastos com transporte podem estar relacionados ao fato da produção de suínos encontrar-se distante das atividades da indústria frigorífica e do complexo agroindustrial de abate, elevando os custos com o deslocamentos dos animais ou, ainda, pode indicar que esse estado tenha custos mais onerosos com matérias primas utilizada no transporte de modo geral. Outro ponto que merece ser destacado para este estado, refere-se a variável Gastos Veterinários, que também apresentou a maior média, diferenciando-se estatisticamente de todos os outros estados, sugerindo uma preocupação com a profilaxia na criação de suínos.

O Funrural é outro gasto que tem certa representatividade sobre a produção de suínos, sendo o Ceará o estado com maior média. Outro custo que apresenta médias relativamente altas é Gastos Eventuais, o qual engloba gastos com veterinários, registrando também para o Ceará o maior valor e diferindo-se estatisticamente dos demais estados. As despesas com depreciações, apesar de terem médias estatisticamente diferentes para todos os estados, apresentando, portanto, alta variabilidade, não é tão representativa sobre o custo total de produção de suínos, para o período e estados analisados.

Diante disso, destaca-se, conforme Rodrigues et al. (2009), a necessidade de políticas públicas com programas de investimentos em infraestrutura e de fiscalização sanitária mais eficientes. Esses aspectos mostram-se fundamentais para a abrangência de novos mercados e o fortalecimento do produto nacional.

Como limitação do estudo, pode-se considerar o período analisado, 2012 a 2017, e, ainda, a forma em que os dados são levantados e disponibilizados pela CONAB, os quais são por região e não por propriedade especificamente, gerando valores médios para essas regiões.

Para futuras pesquisas, sugere-se fazer um estudo de campo em propriedades de algumas regiões mais representativas da suinocultura para se identificar as diferenças nos custos de produção, assim como aqueles que mais impactam os custos totais. Sugere-se, ainda, pesquisar o comportamento dos custos de produção de suínos em relação ao preço da matéria-prima para a produção da ração de suínos, como o milho e o farelo de soja, já que custos com alimentação foi identificado como o maior gasto na suinocultura, com valores bem superiores em relação aos demais.

Referências

ABCS; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS. **Produção de suínos: teoria e prática**, 2014. <http://www.abcs.org.br/attachments/-01_Livro_producao_bloq.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2018.

ABCS; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS. **Mapeamento da suinocultura brasileira**, 2016. <<http://www.abcs.org.br/informativo-abcs/2364-mapeamento-da-suinocultura-brasileira-ja-esta-disponivel-no-site-da-abcs>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. **Resumo do Setor de Suínos: o talento brasileiro para a suinocultura**. 2018. Disponível em: <<http://abpa-br.com.br/setores/suinocultura/resumo>>. Acesso em: 11 maio 2018.

CALADO, A. L. C. **Agronegócio**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Custos da produção agrícola: a metodologia Conab**. Brasília: Conab, 2010

CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ENGELAGE, E. et al. Análise de custos e da agregação de valor em uma granja de suínos localizada na região oeste do estado de Santa Catarina. **Revista Ambiente Contábil**, v. 9, n. 1, p. 306-323, jan./jun. 2017.

EMBRAPA; EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Comunicado Técnico 506: coeficientes técnicos para o cálculo do custo de produção de suínos**, 2012. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/78973/1/Comunicado-506.pdf>>. Acesso em: 08 maio. 2018.

_____. Atualidades e perspectivas da suinocultura brasileira. **Anuário 2015 da Suinocultura Industrial**, n. 5, ano 37, ed. 261, p. 19-28, 2014. Disponível em <<https://www.embrapa.br/documents/1355242/9156138/Artigo+CIAS++Atualidades+e+perspectivas+da+suinocultura+brasileira.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2018.

_____. **Embrapa: Custos de produção de suínos e de frangos de corte sobem em maio e chegam a pontuação recorde.** 2016. Disponível em <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/13594416/embrapa-custos-de-producao-de-suinos-e-de-frangos-de-corte-sobem-em-maio-e-chegam-a-pontuacao-recorde>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

_____. **Estatística de suínos no mundo.** 2017. Disponível em <<https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas/suinos/mundo>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

GASTARDELO, T. A. R.; MELZ, L. J. A suinocultura industrial no mundo e no Brasil. **Revista UNEMAT de Contabilidade**, v. 3, n. 6, p. 72-92, jul./dez. 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIROTTI, A. F.; SANTOS FILHO, J. I. **Custo de produção de suínos.** (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 62). Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2000.

GOVERNO ESTADO SANTA CATARINA. **Boletim Agropecuário traz panorama da produção de carnes em Santa Catarina.** Disponível em: <<http://sc.gov.br/index.php/noticias/temas/agricultura-e-pesca/boletim-agropecuario-traz-panorama-da-producao-de-carnes-em-santa-catarina>>. Acesso em: 21 mai. 2018.

GUIMARÃES, D.; AMARAL, G.; MAIA, G.; LEMOS, M.; ITO, M.; CUSTODIO, S. Suinocultura: estrutura da cadeia produtiva, panorama do setor no Brasil e no mundo e o apoio do BNDES. **Agroindústria/BNDES Setorial 45**, p. 85-136, mar. 2017.

KRABBE, E. L., et al. **Cadeia produtiva de suínos e aves.** Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/96729/1/final7180.pdf>> 2016. Acesso em: 22 nov. 2017.

KRUGER, S. D.; MAZZIONI, S.; BOETTCHER, S. F. A importância da contabilidade para a gestão das propriedades rurais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 26., Fortaleza, 2009. **Anais...** Fortaleza, 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MIELI, M.; SANTOS FILHO, J. I.; MARTINS, F. M.; SANDI, A. J. **O desenvolvimento da suinocultura brasileira nos últimos 35 anos,** 2011. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1355242/0/Su%C3%ADnos+-+cap%C3%ADtulo+3.pdf>> 2015. Acesso em: 22 jan. 2018.

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. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 24., Florianópolis, 2017. **Anais...** Florianópolis, 2017.

PONTES, G.A.; ARAÚJO, T. S.; TAVARES, M. Comparação dos custos variáveis de produção de carne suína brasileira: uma análise entre o período de 2006 e 2013. **Revista Custos e Agronegócio Online**, v. 11, n. 4, p. 70-92, out./dez. 2015.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

RODRIGUES, G.Z.; GOMES, M. F. M.; CUNHA, D. A.; SANTOS, V. F. Evolução da produção de carne suína no Brasil: uma análise estrutural-diferencial. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 6, n. 3, p. 343-366, 2009.

SEAB; SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. **Departamento de economia rural**, 2017.

<http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/suinocultura/suino_informe_set_17>. Acesso em: 16 jul. 2018.

SILVA, A. L.; LOBATO, G. B. V.; GOMES, L. P. Conscientização dos criadores de suíno do município de Alagoinha-PB sobre como realizar um manejo adequado da criação. In: Encontro de extensão, 10. Pernambuco, 2008. **Anais eletrônicos...** Pernambuco, 2008.

Disponível em:

<http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/x_enex/ANAIS/Area6/6CCADZPEX01.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2017.

SPAREMBERGER, A. et al. A influência das estratégias para a competitividade da cadeia de alimentos: um estudo no setor de carnes na região fronteira noroeste do estado do Rio Grande do Sul. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, jul.2011.

SÜPTITZ, L. A. S.; WOBETO, M. C. R.; HOPER, E. Gestão de custos na suinocultura: um estudo de caso. **Revista Custos e Agronegócio Online**, v. 5, n. 1, p. 2-21, jan./abr. 2009.