

**Karine Medeiros  
Anunciato<sup>1\*</sup>**

ORCID: [0000-0003-3194-1324](https://orcid.org/0000-0003-3194-1324)

**Nelson Leitão Paes<sup>2,3</sup>**

ORCID: [0000-0001-6246-4503](https://orcid.org/0000-0001-6246-4503)

**1** Universidade do Estado do Mato  
Grosso, Cáceres, Mato Grosso,  
Brasil.

**2** Universidade Federal de  
Pernambuco, Recife, Pernambuco,  
Brasil.

**3** Universidade Federal do Mato  
Grosso, Cuiabá, Mato Grosso,  
Brasil.

\* [karine@unemat.br](mailto:karine@unemat.br)

---

## RESUMO

O presente estudo tem como objetivo geral analisar a incidência dos tributos na cadeia produtiva da suinocultura no estado de Mato Grosso. A metodologia adotada foi dividida em duas abordagens. A primeira parte utiliza a Matriz Insumo-Produto de Mato Grosso (MIP-MT) para calcular a incidência efetiva dos impostos indiretos sobre a demanda final da carne suína. A segunda abordagem buscou detalhar melhor a carga tributária na cadeia produtiva da suinocultura através de dados fornecidos pela pesquisa de campo da Acrismat realizada em 2010, aplicada diretamente a 81 produtores e 9 frigoríficos. Como resultados da análise da MIP-MT de 2007, tem-se que a alíquota efetiva referente à carne suína e ao abate de suínos em 2007 foi de 36,22% e 19,63%, respectivamente. A carga tributária incidente sobre o suíno vivo vendido dentro do estado de Mato Grosso, considerando o benefício do diferimento de ICMS, foi de 13,66% em 2010. Com a variação na composição de insumos de diferentes tipos de produção, considerando o diferimento, tem-se que a carga tributária das granjas do tipo CC, UT e UPL é de 13,41%, 13,63% e 12,78%, respectivamente. No segmento de abate e distribuição sem os benefícios do PRODEIC, a carga tributária do produto destinado ao consumidor chega a 29,31%.

**Palavras-chave:** Matriz Insumo-Produto; Carga Tributária; Benefícios Fiscais na Pecuária.

---

## ABSTRACT

This study has as main objective to analyze the incidence of taxes on the productive chain of swine production in the state of Mato Grosso. The methodology used was divided into two approaches. The first part of the methodology uses the input-output matrix of Mato Grosso to calculate the actual incidence of indirect taxes on final demand of pork. The second approach sought to better detail the tax burden on the productive chain of swine provided by the Acrismat field survey data conducted in 2010, applied directly to 81 producers and 9 refrigerators. As a result of the MIP-MT analysis from 2007, the effective rate of pork and of pork slaughter in 2007 was 36.22% and 19.63%, respectively. The tax burden on live pigs sold within the state of Mato Grosso, considering the benefit of the ICMS deferral, was 13.66% in 2010. With the change in the composition of inputs of different types of production, considering the deferral, the tax burden of the farms of the type CC, UT and UPL is 13.41%, 13.63% and 12.78%, respectively. In the segment of slaughter and distribution without the benefits of PRODEIC, the tax load of the product for the consumer reaches 29.31%.

**Keywords:** Input-Output Matrix; Tax Burden; Tax Benefits in Livestock.

**JEL Code:** H22; H71; D24.

## INTRODUÇÃO

A relevância da suinocultura como atividade econômica pode ser comprovada pelo número de pessoas envolvidas no processo produtivo, pela dimensão do rebanho e pela receita gerada por essa atividade. De acordo com a Associação Brasileira de Indústrias Produtoras e Exportadoras de Carne Suína (ABIPECS, 2014), o Brasil possuía, em 2011, cerca de 40 mil suinocultores e 600 mil empregos gerados pela atividade. Além disso, atualmente, o país é o quarto maior exportador desse tipo de carne, gerando receitas de US\$ 1,4 bilhão e exportando para 60 países diferentes.

No estado de Mato Grosso, a implantação do programa Granja de Qualidade, aliada ao clima favorável e à disponibilidade de matéria-prima para fabricação de ração, gerou cenário promissor para a suinocultura. A produção mato-grossense chegou a um plantel de 1,5 milhão de cabeças em 2013, o que correspondeu ao 5º maior rebanho brasileiro e ao maior da região Centro-Oeste, gerando 8 mil empregos diretos e outros 25 mil indiretos dentro do estado (ABCS, 2012).

A cadeia produtiva da suinocultura no Brasil já foi estudada em diversos aspectos. Dartora, Mores e Woloszyn (1997) descreveram todo sistema produtivo brasileiro de suínos de maneira detalhada, enquanto que a cadeia produtiva do Paraná foi analisada pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES (2002). Miele e Waquil (2007) descreveram as estruturas de contratos entre os elos da cadeia produtiva em Santa Catarina, e Santini e Souza Filho (2004) estudaram as mudanças tecnológicas que estão em curso na cadeia agroindustrial da carne suína no Brasil.

No estado de Mato Grosso, Franco et al. (2010) analisaram as estruturas de governança da suinocultura, com foco nas transações entre os produtores integrados e cooperados e a agroindústria de abate e processamento. Já Saraiva (2012), estudou o desempenho competitivo dessa cadeia produtiva.

Contudo, a literatura sobre tributação na cadeia produtiva de suínos é bastante escassa. São poucos os trabalhos nacionais, e até mesmo estrangeiros, que se ocuparam de estudar esse tema. A cadeia é bem conhecida, mas um de seus principais custos, a tributação, não foi ainda explorada. É justamente sobre essa lacuna da literatura que este estudo busca avançar.

Na literatura nacional, os trabalhos relacionados à tributação não tratam especificamente da cadeia produtiva de suínos, mas sim da pecuária de maneira geral. Siqueira, Nogueira e Souza (2001, 2010) estimaram as alíquotas efetivas dos componentes da demanda final com base na Matriz de Insumo-Produto (MIP) do Brasil de 1995 e 2005. A alíquota efetiva foi estimada em 10,3% para a pecuária brasileira em 1995 e, no ano de 2005, em 12,3%, para os setores da agricultura, silvicultura e exploração florestal, e em 5,4%, para a pecuária e pesca.

Passos e Sticca (2006) estimaram os impostos incidentes nas cadeias produtivas da agropecuária nacional e compararam a tributação do

produtor rural pessoa física e jurídica. Os resultados encontrados indicaram que o custo fiscal total da pessoa física foi de 32,5%, já o custo tributário da pessoa jurídica no mercado interno varia de 12,28%, para empresas menores beneficiadas com diferimento, até 48,80%, para empresas sem benefícios. Para a exportação, o custo varia de 8,63%, para empresas com benefícios fiscais (isenções, diferimentos, variações no IRPJ), até 39,55%, para empresas sem benefícios.

No mercado da carne bovina, Pitelli e Bacha (2006) identificaram os principais tributos incidentes na cadeia produtiva brasileira, utilizando dados de entrevistas realizadas com agentes-chave desse complexo produtivo e de órgãos governamentais. O estudo não estimou a carga tributária da carne bovina e apenas detectou que os principais encargos incidentes sobre a cadeia brasileira do produto foram: ITR, PIS/COFINS, ICMS, FUNRURAL, INSS, IRPJ, CSLL e CPMF.

Sorio e Fagundes (2008) analisaram a política fiscal adotada pelo estado de Mato Grosso do Sul para o desenvolvimento da ovinocultura. Como meio de estimular a produção no estado, o governo ofereceu incentivo fiscal na forma de crédito outorgado, correspondente a 50% do valor do ICMS incidente sobre as operações realizadas com ovinos e caprinos prontos para abate, destinados a estabelecimentos industriais cadastrados em Mato Grosso do Sul ou para operações interestaduais. Usando a metodologia de entrevistas com elementos-chave da cadeia produtiva, os autores identificaram que os benefícios fiscais proporcionaram avanços na organização do complexo da ovinocultura sul-mato-grossense, contudo, não conseguiram estimar efetivamente a carga tributária.

Ainda com relação à carga tributária, Lício et al. (1994) estimaram a tributação carga tributária média incidente sobre o valor bruto da produção agropecuária no Brasil em, aproximadamente, 18% no ano de 1993, considerando os tributos ICMS, PIS, COFINS e Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR).

Mesmo na literatura internacional, são poucos os trabalhos que procuram calcular a carga tributária incidente sobre a suinocultura. Ainda assim, tais estudos tratam de temas específicos, relacionados à carga tributária sobre a pecuária como um todo. Perry e Nixon (2002) estudaram a carga tributária anual de empresas rurais dos EUA e concluíram que os impostos que mais pesam sobre os produtores são os referentes às propriedades (imobiliários) e ao imposto de renda, que representaram, aproximadamente, 44% e 26% da carga tributária total, respectivamente. Patton et al. (2012), utilizando sistema de modelagem de equilíbrio parcial, examinaram o efeito dos impostos no setor agrícola do Reino Unido e destacaram que o aumento da tributação tem impacto particularmente significativo na pecuária, reduzindo em 30% o número de animais nas propriedades.

A carga tributária sobre a cadeia produtiva do estado de Mato Grosso é motivo de preocupação por parte dos suinocultores locais, não apenas onerando e dificultando o desenvolvimento da atividade, como também tornando os produtos mais caros para o consumidor final. Ademais, sob a perspectiva do governo, a importância da tributação é tão relevante para a

produção local, que o estado de Mato Grosso se viu impelido a criar incentivos fiscais para produtores e frigoríficos.

Assim, a proposta deste artigo foi a de calcular as alíquotas efetivas de impostos que recaem sobre os consumidores, ou seja, a carga tributária incidente sobre a carne suína, e, quanto aos produtores, estimar a carga sobre os insumos usados na produção. Em especial, a análise relacionada aos produtores foi realizada de forma bastante detalhada, calculando-se a carga tributária dos diversos insumos usados na cadeia produtiva, bem como para os diferentes tipos de produção – Ciclo Completo (CC), Unidade Produtora de Leitões (UPL) e Unidade de Terminação (UT).

Trata-se de tema ainda não abordado nas pesquisas sobre a cadeia produtiva do setor de suínos no Brasil, e é provável que não tenha sido explorado ainda por duas razões – a ausência de dados e as dificuldades inerentes à complexidade da legislação tributária. Neste artigo, foram considerados todos os tributos indiretos relevantes para o cálculo da carga tributária, bem como os incentivos fiscais concedidos pelo estado do Mato Grosso.

Em termos metodológicos, para o cálculo da tributação sobre os consumidores, foi utilizada a Matriz Insumo-Produto do estado de Mato Grosso (MIP-MT) do ano de 2007, a última disponível, como ferramenta para identificação da interdependência das atividades produtivas, no que concerne aos insumos e produtos utilizados e decorrentes do processo de produção, primando pela perspectiva de análise dos tributos incidentes sobre a atividade suinícola. O uso da MIP-MT permite o cálculo da alíquota efetiva da carne suína na demanda final.

Para o cálculo da carga tributária suportada pelos produtores nas etapas de produção, abate e distribuição, utilizou-se dados de pesquisa de campo realizada em 2010 pela Associação dos Criadores de Suínos de Mato Grosso (Acrismat). A pesquisa foi aplicada diretamente a produtores, cooperativas, frigoríficos e associações pertencentes ao segmento da suinocultura, com o objetivo de conhecer melhor a estrutura de custos do setor em Mato Grosso, bem como o destino da produção, identificando os fatores positivos e negativos enfrentados por produtores e empresas. Dada a necessidade de complementar essas informações, em 2014, foram realizadas novas visitas técnicas e entrevistas com representantes de cooperativas e frigoríficos e com especialistas em tributação, para identificação dos principais custos incidentes sobre as granjas produtoras de suínos. As informações obtidas com a pesquisa de campo, em conjunto com a legislação tributária, permitem calcular as alíquotas efetivas suportadas pelos produtores.

Há, portanto, dois resultados distintos. A primeira parte da metodologia reflete a carga tributária para o consumidor final e fornece, com o auxílio da MIP-MT, o tamanho dos impostos no consumo da carne suína. Esse impacto foi calculado em 36,22% e inclui todo o custo tributário da cadeia produtiva da carne suína até chegar à demanda final dentro do estado do Mato Grosso.

A segunda metodologia estima a carga tributária suportada pelo produtor. Nesse caso, foi possível calcular os tributos pagos pelo produtor por tipo de

granja – Ciclo Completo (CC), Unidade Produtora de Leitões (UPL) e Unidade de Terminação (UT) –, bem como em razão da participação no Programa de Desenvolvimento Industrial e Comercial do Mato Grosso (PRODEIC). Calculou-se que a carga tributária varia entre 13,63%, para a UT com benefício fiscal de diferimento e isenção do ICMS, até 22,76%, para as granjas CC apenas com redução da base do ICMS. Quando incluídos os frigoríficos, a carga de impostos sobe para 29,31%, para aqueles que não participam do PRODEIC (a grande maioria).

Além desta breve introdução, o artigo apresenta, na seção seguinte, a metodologia utilizada, considerando as duas abordagens complementares – o uso da Matriz Insumo-Produto e as entrevistas de campo realizadas com produtores do estado do Mato Grosso. Na terceira seção, os resultados são discutidos e analisados, e finalmente, na última, apresentam-se as principais conclusões.

## METODOLOGIA

Com objetivo de analisar a incidência dos tributos na cadeia produtiva da suinocultura no estado de Mato Grosso, neste artigo, optou-se por utilizar duas abordagens distintas. Na primeira parte, com base na Matriz Insumo-Produto do estado do Mato Grosso (MIP-MT), foi possível calcular a incidência efetiva dos impostos indiretos sobre a demanda final da carne suína<sup>1</sup> (SEPLAN/MT, 2010).

Em seguida, a ótica do estudo passa para a carga tributária suportada pelo produtor. Nesse caso, foram utilizados dados de pesquisa de campo realizada no ano de 2010 pela Acrismat, em parceria com diversas instituições do estado do Mato Grosso. Tal pesquisa foi complementada com novas visitas aos produtores em 2014.

### **Incidência final dos impostos indiretos**

A primeira parte da metodologia adotada utiliza a Matriz Insumo-Produto do estado do Mato Grosso para calcular a incidência efetiva dos impostos indiretos sobre a demanda final da carne suína. O método, utilizado por Siqueira, Nogueira e Souza (2001), foi criado por Chisholm (1993) e estendido por Scutella (1997), incorporando os efeitos multissetoriais desses impostos, e permite estimar a carga tributária efetiva para cada componente da demanda final.

Seguindo a abordagem de Chisholm (1993) e Scutella (1997), também adotada por outros autores, como Sampaio de Souza (1996), supõe-se que os impostos são transferidos totalmente para os consumidores. Além disso, para calcular a incidência final dos tributos, pode-se utilizar modelo de curto prazo ou de longo prazo. Esta pesquisa utilizou o método do modelo

---

<sup>1</sup> A construção da MIP inter-regional de 2007 foi realizada por pesquisadores da Universidade Federal de Mato Grosso em 2010 e divulgada através da Secretaria de Estado de Planejamento (SEPLAN), em seu setor de Gestão da Informação.

de longo prazo. A diferença é que o de curto prazo consiste na aplicação da matriz original de absorção de insumo-produto, mantendo a despesa bruta de capital fixo, tanto público como privado, como categoria da demanda final. Ocorre que, no curto prazo, presume-se que o estoque de capital é fixo (SCUTELLA, 1997).

No modelo de longo prazo, os impostos indiretos caem nas iniciativas privada e pública, e admite-se que a despesa bruta de capital fixo é passada para frente a preços mais elevados, em bens e serviços adquiridos por compradores finais para consumo ou para exportação (SCUTELLA, 1997). Ou seja, segundo Sampaio de Souza (1996), no modelo de longo prazo, relaxa-se a hipótese de invariância do estoque de capital. Dessa forma, a coluna referente à formação bruta de capital fixo e a linha correspondente ao excedente operacional bruto é adicionada à demanda intermediária na matriz de insumo-produto.

As etapas envolvidas no cômputo da incidência final dos impostos indiretos são: a) cálculo de incidência legal; b) criação de uma matriz de isenções; c) cálculo da incidência de primeiro estágio sobre a demanda intermediária e sobre a demanda final; d) cálculo da incidência de estágios subsequentes sobre a demanda final; e e) cálculo da incidência final total e das alíquotas efetivas de imposto por categoria de demanda final.

A incidência legal dos impostos indiretos representa a receita real coletada dos empreendimentos por parte do governo, devido a obrigações tributárias estatutárias. A incidência estatutária ( $IE_i$ ) dos impostos indiretos sobre a atividade  $i$  consiste na soma da incidência estatutária dos vários tipos de impostos indiretos  $t$  sobre a atividade  $i$ , ou seja:

$$IE_i = \sum_{t=1}^n EI_{it} \quad \text{para } i = 1, \dots, m, \text{ e } t = 1, \dots, n \quad (1)$$

O cálculo da incidência de primeiro estágio foi realizado considerando a transferência total dos impostos indiretos pagos ao governo para as indústrias compradoras e para a demanda final. A transferência para as indústrias compradoras representa a incidência de primeiro estágio sobre a demanda intermediária,  $IDI$ .

Na mensuração da transferência para a demanda intermediária, deve-se levar em consideração o fato de que algumas indústrias são isentas de alguns tipos de impostos. Para tanto, utiliza-se uma matriz de coeficientes de produção não isenta ( $AN$ ) e a matriz completa de fluxos intersetoriais, mas com os fluxos entre indústrias isentas iguais a zero. Tem-se, então, a expressão da oferta intermediária não isenta de um bem ou serviço da indústria  $i$  para a indústria compradora  $j$  como uma percentagem da oferta total não isenta daquele bem ou serviço. Dessa forma, a incidência de primeiro estágio é dada por:

$$IDI' = IE' \times AN \quad (2)$$

No caso das indústrias que vendem os produtos ou serviços diretamente para as famílias ou o governo, o imposto é transferido para a demanda final

no primeiro estágio. Nesse caso, a incidência de primeiro estágio sobre a demanda final,  $IDF_i$ , é obtida por:

$$IDF_i = IE_i \left( \frac{DFN_i}{OTN_i} \right) \quad \text{para } i = 1, \dots, m, \quad (3)$$

em que  $IDF$  é a incidência de primeiro estágio sobre a demanda final,  $IE$  é a incidência estatutária,  $DFN$  é a demanda final não isenta (que exclui as categorias de demanda final isentas) e  $OTN$  é a oferta total não isenta.

Para o cálculo da incidência de estágios subsequentes, é preciso levar em consideração que o tributo que recai sobre a demanda intermediária é repassado para consumidores finais e/ou outras empresas, sucessivamente, até que, após vários estágios, todo encargo recaia sobre a demanda final. Ademais, para calcular o montante de imposto que permanece sobre a demanda intermediária nos estágios, utilizou-se a matriz de coeficientes técnicos:

$$Z_i = DF_i/OT_i \quad \text{para } i = 1, \dots, m, \quad (4)$$

No estágio 2:  $IDI' \times I$ ; no estágio 3:  $IDI' \times A$ ; no estágio 4:  $IDI' \times A^2$ ; no estágio  $n$ :  $IDI' \times A^{n-2}$ ; depois de  $n + 2$  estágios, a incidência de estágios subsequentes,  $IES$ , é dado por:

$$IES = (IDI' \times I)' \# Z + (IDI' \times A)' \# Z + (IDI' \times A^2)' \# Z + \dots + (IDI' \times A^n)' \# Z \quad (5)$$

Reescrevendo, tem-se que:

$$IES = [IDI' \times (I + A + A^2 + \dots + A_n)]' \# Z \quad (6)$$

Quando  $n$  for infinito, a expressão entre parênteses da equação anterior torna-se uma série geométrica infinita, que pode ser assim simplificada:

$$IES = [IDI' \times (I - A)^{-1}]' \# Z \quad (7)$$

Importante salientar que o símbolo “#”, nas equações (5), (6) e (7), refere-se à multiplicação de elemento por elemento, e não à multiplicação matricial. Finalmente, para calcular a incidência final total ( $IFT$ ) e as alíquotas efetivas de imposto por categoria de demanda final, foi necessário considerar que a  $IFT$  seria a soma da incidência de primeiro estágio sobre a demanda final e a incidência de estágios subsequentes, sendo:

$$IFT_i = IDF_i + IES_i \quad \text{para } i = 1, \dots, m \quad (8)$$

Dado que o objetivo é identificar a incidência final sobre cada componente da demanda final, torna-se importante utilizar a participação de cada um na demanda final total (DF) e na demanda final não isenta (DFN), já que pela equação (3), a  $IDF_i$  depende da  $DFN_i$ , e pelas equações (4) a (7),  $IES_i$  depende de  $DF_i$ .

Para executar os cálculos, as principais informações requeridas foram: Matriz Insumo-Produto do estado do Mato Grosso de 2007, tabelas de

coeficientes de insumo-produto para usos de bens e serviços e informações sobre isenções legais e concessões para cada tipo de tributo. Nessa etapa, foram analisadas informações dos principais impostos, que são: Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços (ICMS); Imposto sobre produtos industrializados (IPI); Imposto sobre Importação (II); e outros impostos e contribuições<sup>2</sup>.

### **Pesquisa de campo**

No ano de 2010, a Acrismat, em parceria com o Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (IMEA), enviou pesquisadores da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e do Núcleo de Extensão e Pesquisas Econômicas e Contábeis (NEPEC), para realizarem pesquisa de campo com o objetivo de conhecer melhor a suinocultura do Mato Grosso, identificando os fatores positivos e negativos enfrentados pelos produtores e empresas.

A Acrismat utilizou a metodologia *rapid appraisal* (RA), recomendada para a avaliação do desempenho de sistemas e apropriada nos casos em que é necessária a compreensão das relações de causa e efeito que afetam o comportamento do sistema (FREUDENBERGER, 2011).

A pesquisa da Acrismat foi aplicada diretamente a produtores, cooperativas, frigoríficos e associações pertencentes ao segmento da suinocultura, ou seja, agentes-chave da cadeia produtiva. A Acrismat considerou como amostra as microrregiões com maior representatividade na produção de suínos em Mato Grosso, quais sejam: Alto Teles Pires, Sinop, Primavera do Leste, Parecis, Rondonópolis e Tangará da Serra. Nessas microrregiões, foram selecionados os municípios nos quais existem granjas de suínos. Com relação à amostragem dos produtores, a base de dados analisada foi composta por 81 produtores, de diferentes tipos de sistemas de criação e de granjas nas diversas regiões, e 9 frigoríficos que processam a carne suína no estado do Mato Grosso, o que corresponde a quase 63% do total de produtores e frigoríficos. Em outra medida da representatividade da amostra, os produtores que responderam possuíam um rebanho de cerca de 1,23 milhões de cabeças, enquanto estimativas do total de cabeças no Mato Grosso indicavam 2,1 milhões (IMEA, 2018). Assim, a amostra representa 59% dos produtores por total do rebanho.

Com base nos dados da Acrismat, foi possível identificar informações acerca dos custos com alimentação, mão de obra, medicamentos e outros. Durante análise das entrevistas, identificou-se que 97% dos entrevistados estão na atividade da suinocultura há mais de dois anos, por isso, não foram considerados os custos de instalações e equipamentos para verificação da carga tributária na cadeia produtiva.

Em seguida, foram identificados os tributos e suas respectivas alíquotas que recaíam sobre a produção e o abate de suínos. As alíquotas foram obtidas tanto pela análise dos atos normativos legais como também através de consultas à Secretaria de Fazenda do Estado de Mato Grosso. Além disso,

---

<sup>2</sup> COFINS, PIS, ISS, Cide-combustíveis e o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF).



foi considerada a cumulatividade do tributo (imposto sobre imposto), que foi dividido em duas bases de incidência: tributação sobre as vendas e tributação sobre custos e despesas.

Os dados referentes à carga tributária foram coletados junto a órgãos federais e estaduais (Receita Federal, Secretaria Estadual de Mato Grosso, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Os impostos dessas bases de incidência estão listados no Quadro 01.

#### Quadro 01. Tributos segundo a base de incidência

Tributação sobre vendas	Tributação sobre custos e despesas
Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS)	INSS - Empregador
Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI)	Serviço Social da Indústria (SESI)
Programa de Integração Social (PIS)	Serviço Social do Comércio (SESC)
Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS)	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)
Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN)	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC)
	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR)
	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE)
	Risco Acidente do Trabalho (RAT)
	Salário Educação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Alguns custos não fornecidos pelos produtores para a Acrismat foram estimados com base em informações de empresas revendedoras, institutos de pesquisa e órgãos governamentais. Os insumos que tiveram os valores estimados foram: núcleo e *premix*. Estes foram obtidos através de orçamentos feitos com empresas representantes, considerando o número de animais por fase de produção, o consumo diário e o tempo de duração de cada etapa (dados fornecidos pelos produtores no questionário aplicado). Foram também considerados programas nutricionais para suínos e boletins produzidos em estudos técnicos pela EMBRAPA Suínos e Aves (EMBRAPA, 2011).

Com base nos dados fornecidos pelos entrevistados acerca do número de funcionários e valor dos salários, foram calculadas as cargas tributárias da mão de obra utilizada na produção da carne suína no estado do Mato Grosso. Ao contratar um trabalhador, o empregador está sujeito ao recolhimento do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), contribuições previdenciárias ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e outras contribuições, como: o Risco Ambiental do Trabalho (RAT), alíquota de 3%, de acordo com a CNAE; o Salário Educação, alíquota de

2,5%; a contribuição para o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), alíquota de 0,2%; a contribuição para o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), alíquota de 2,5%; e a contribuição para o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), alíquota de 0,3%.

Para o recolhimento do FGTS, fundamentado pelo artigo 149 da Constituição Federal, foi utilizada a alíquota de 8%. Sua base de cálculo correspondeu à remuneração recebida pelos empregados, mas foi considerado também o FGTS que incide sobre as férias e o décimo terceiro dos funcionários, dada a análise anual dos dados, conforme metodologia de Rezende, Pereira e Alencar (2010). Para o cálculo da carga do INSS, foram consideradas as obrigações de recolhimento dos funcionários e do empregador, conforme observado em Rezende, Pereira e Alencar (2010) e Pitelli e Bacha (2006).

Os dados da Acrismat (2010) foram complementados por pesquisa de campo realizada pelos autores junto aos frigoríficos em 2014. As informações dos frigoríficos foram atualizadas através de entrevistas e questionários aplicados pelos autores aos mesmos estabelecimentos da pesquisa realizada pela Acrismat em 2010.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### **Carga tributária sobre os consumidores**

O passo inicial para o cálculo da alíquota efetiva sobre a carne suína foi a estimativa da receita efetivamente arrecadada, obtida na Matriz Insumo-Produto de Mato Grosso (MIP-MT) de 2007. Para tanto, foram considerados os valores das receitas arrecadadas pelo governo mato-grossense nos segmentos de produção e abate da cadeia produtiva da suinocultura. Essa informação é fornecida pela Matriz de Usos e Recursos, com os fluxos de bens apresentados em termos, de setores para setores, para os seguintes tributos: ICMS, IPI, Imposto de Importação (II) e outros impostos. Essa arrecadação por atividade é aqui denominada de incidência estatutária dos impostos indiretos e é demonstrada na primeira parte da Tabela 1.

**Tabela 1. Incidência Estatutária e Incidência de Primeiro Estágio dos Impostos Indiretos nos segmentos de produção e abate da cadeia produtiva da suinocultura, no estado de Mato Grosso, 2007**

Descrição do produto	IMPOSTOS (R\$ Milhões)				
	ICMS	IPI	II	OUTROS	TOTAL
<b>INCIDÊNCIA ESTATUTÁRIA</b>					
Suínos	5,57	0,01	0,00	4,23	9,81
Abate de suínos	8,81	0,07	0,01	4,40	13,27
<b>Total</b>	<b>14,38</b>	<b>0,08</b>	<b>0,01</b>	<b>8,63</b>	<b>23,09</b>
<b>INCIDÊNCIA DE PRIMEIRO ESTÁGIO</b>					
Suínos	5,30	0,01	0,00	4,02	9,33
Abate de suínos	2,73	0,02	0,00	1,36	4,12
<b>Total</b>	<b>8,03</b>	<b>0,03</b>	<b>0,00</b>	<b>5,38</b>	<b>13,44</b>

Fonte: Adaptado da MIP-MT de 2007.

Segundo dados da MIP-MT de 2007, a suinocultura foi responsável pela arrecadação de R\$ 23,08 milhões, sendo o equivalente a 1,62% do valor arrecadado pelo agronegócio em Mato Grosso. Em relação a outros segmentos da pecuária, o setor de bovinos de corte foi o que mais arrecadou no estado, totalizando R\$ 472,05 milhões (incluindo o segmento de abate). Comparativamente, o setor de aves arrecadou somente 7,52% desse valor (R\$ 35,47 milhões) (SEPLAN/MT, 2010).

No âmbito dos segmentos de produção e abate da suinocultura, o ICMS é responsável por 62,29% do valor total da incidência estadual. Importante considerar que, no caso do ICMS, os suínos são tributados na forma de diferimento, de modo que, ao final do processo produtivo, foram efetivamente recolhidos aos cofres públicos, à título de ICMS, R\$ 5,5 milhões, referentes à produção, e R\$ 8,81 milhões, referentes ao abate desses animais.

Neste estudo, existe a suposição de que os tributos arrecadados de cada atividade são totalmente transferidos para frente em cada estágio da cadeia produtiva, incluindo a fase de circulação de produtos, até alcançarem o consumidor final. Nesse sentido, a Tabela 1 também mostra o primeiro estágio desse processo, em que uma parcela do tributo arrecadado das atividades é repassada diretamente para os compradores finais.

Por ser baseado na Matriz de Insumo-Produto, o método permite captar os impactos da tributação direta e indireta de insumos, ou seja, no caso de um imposto sobre a carne suína, levam-se em conta os efeitos tanto sobre os preços para os consumidores diretos quanto sobre os produtos intermediários e derivados. A Tabela 2 apresenta as alíquotas de Incidência Final dos Impostos Indiretos nos principais segmentos da cadeia produtiva do estado de Mato Grosso.

**Tabela 2. Alíquota de Incidência Final dos Impostos Indiretos nos segmentos de produção e abate da cadeia produtiva da suinocultura, no estado de Mato Grosso, 2007**

Descrição do produto	ALÍQUOTA DOS IMPOSTOS				
	ICMS	IPI	II	OUTROS	TOTAL
Suínos	20,57%	0,03%	0,01%	15,61%	36,22%
Abate de suínos	13,03%	0,10%	0,00%	6,50%	19,63%

Fonte: Estimado da MIP-MT de 2007.

A alíquota efetiva encontrada para a carne suína, baseada na MIP-MT de 2007, foi de 36,22% (Tabela 2), superando as estimadas por Siqueira, Nogueira e Souza (2001 e 2010), que analisaram a Matriz Insumo-Produto (MIP) do Brasil dos anos de 1995 e 2005, cujas alíquotas efetivas foram de 10,8% e 12,8%, respectivamente, para a pecuária nacional. Porém, há que se ressaltar que esses autores não conseguiram estimar as alíquotas para cada tipo de carne, englobando conjuntamente o segmento de carne bovina, de frango e suína. A segmentação na carne suína e o aumento da carga tributária nacional podem explicar as diferenças entre as alíquotas encontradas, a nacional e a estadual (SANTOS e PIRES, 2009).

Montoya et al. (2011), analisando os impostos indiretos líquidos sobre produtos e diretos líquidos sobre a produção, que recaem sobre os setores do agronegócio do Rio Grande do Sul, com base nas MIP do estado, no período de 1998 a 2003, identificaram aumento na participação da contribuição do agronegócio no total arrecadado pelo governo, mesmo com uma diminuição da tributação relativa, isso devido ao forte crescimento do PIB do agronegócio no período analisado. Efeito similar pode ser observado no estado de Mato Grosso, segundo o IMEA (2014). Em 2007, a participação do agronegócio no PIB do estado foi de 50,46%, enquanto a participação na economia brasileira foi de apenas 22,54%, o que poderia justificar a diferença entre a alíquota efetiva nacional e estadual.

É importante considerar que a alíquota efetiva incorpora os impostos recuperáveis e não recuperáveis, desde os insumos diretos, equipamentos, juntamente com o custo de mão de obra tanto das granjas de produção quanto dos frigoríficos de abate (SCUTELLA, 1997). A alíquota efetiva estimada no abate suíno foi de 19,63% (conforme Tabela 2) e os benefícios fiscais de exportação podem explicar a menor alíquota do abate em relação à produção do suíno vivo. Segundo dados da Acrismat (2010), corroborados por Pereira (2014), o estado do Mato Grosso vende animais para frigoríficos de São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal. A exportação para o exterior é dificultada, uma vez que o mercado é formado por pequenos e médios produtores que, de maneira geral, precisam de ajuda, via cooperativa ou empresa integradora, para inserir seu produto no mercado internacional (ACRISMAT, 2010).

A venda dos produtores para frigoríficos de outros estados obriga ao recolhimento de ICMS, pelas regras do diferimento. Isso porque o diferimento somente se aplica em operações realizadas entre contribuintes estabelecidos dentro do próprio estado, de forma que o diferimento se

interrompe na saída da mercadoria para outro estado. Por oportuno, o diferimento pode beneficiar especialmente produtores cooperados, porque é extensivo às saídas internas promovidas por cooperativas de produtores, hipótese em que fica dispensada a exigência determinada no RICMS-MT/1989, art. 9º, §1º (IOB, 2014).

### Carga tributária da produção

A análise dos dados da pesquisa de campo realizada pela Acrismat (2010) serviu para atender ao objetivo de entender os principais custos suportados pelas granjas produtoras de suínos, bem como o destino da produção, de modo a estimar e comparar a carga tributária dessas granjas por tipo de produção, por sistema de produção e por região.

Importante considerar que, desde 2007, o governo do estado de Mato Grosso implantou reduções nas bases de cálculo de insumos cuja produção fosse destinada para o abate em outros estados, o que reduziu a carga tributária da cadeia produtiva. Ao produzir o suíno vivo, os empresários têm a opção de vender no mercado interno (intermunicipal) ou para abate em outros estados (interestadual). Assim, devido a diferenças de alíquotas e benefícios do ICMS, a escolha do local de abate influencia na carga tributária final do produto destinado ao frigorífico.

Outro benefício fiscal concedido pelo governo mato-grossense, com o intuito de estimular a produção agropecuária no estado, foi a redução da base de cálculo do ICMS dos principais insumos da suinocultura. No estado de Mato Grosso, a tributação da soja e do milho, quando destinados à suinocultura, apresenta redução em 70% do valor da operação para cômputo da base de cálculo do ICMS nas saídas interestaduais. No caso do *premix*, do núcleo, das vacinas e dos medicamentos, a redução é de 40% (RICMS-MT, 2014).

Segundo dados da Acrismat (2010), 8% dos produtores vendem seu produto fora do estado de Mato Grosso. Tendo em pauta essa informação, os custos de produção e as alíquotas tributárias, foi possível calcular a carga tributária da venda interestadual e intermunicipal do suíno destinado ao abate, demonstrada na Tabela 3.

**Tabela 3. Carga tributária e participação dos impostos na produção de suínos no estado de Mato Grosso, 2010**

Carga tributária nas granjas de suínos		Participação dos impostos na carga tributária				
Venda Interestadual	Carga tributária	IPI	PIS	COFINS	ICMS	TOTAL
Sem Redução	29,35%	1,63%	7,33%	33,74%	57,30%	100,00%
Redução	23,21%	2,09%	9,37%	43,18%	45,36%	100,00%
Venda Intermunicipal						
Sem diferimento	37,02%	1,26%	6,15%	28,33%	64,26%	100,00%
Diferimento	13,66%	2,88%	14,09%	64,89%	18,14%	100,00%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados apresentados permitem a comparação da carga tributária do suíno vivo para venda interestadual antes dos benefícios da redução na base de cálculo do ICMS (29,35%) e após as reduções (23,21%), sendo esta a atual carga tributária para cerca de 8% dos produtores do estado de Mato Grosso, segundo a Acrismat (2010). Assim como nos resultados derivados da MIP-MT de 2007, o ICMS foi identificado como o imposto com maior participação na carga tributária dos insumos analisados, cerca de 57,30%, sem o benefício da redução na base de cálculo, e 45,36%, com a redução.

Os autores Pereira e Corassa (2014), analisando os dados do Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso (INDEA-MT), do período de 2008 a 2012, identificaram que o número de viagens de suínos, das granjas para os abatedouros ou frigoríficos, apresentou crescimento médio anual de 19,83%. Somente em 2010, ano da pesquisa de campo realizada pela Acrismat (2010), ocorreu aumento de 21,07% na venda de suínos vivos de Mato Grosso para outros estados. Nesses casos, os produtores podem se beneficiar das reduções do ICMS, contudo, precisam recolher COFINS, PIS, IPI, além de outros impostos sobre a mão de obra, o que eleva o custo final do produto.

Em Mato Grosso, a redução da base de cálculo é um benefício que contribui para a diminuição da carga tributária do suíno vendido para fora do estado. Já sobre o produto vendido internamente, recai o benefício do diferimento de ICMS, com o objetivo de estimular a produção local. Para que isso ocorra, esse diferimento deve ser opção tanto dos compradores quanto dos vendedores de insumos, que precisam obedecer a uma série de exigências, conforme Capítulo VII, Seção I e II do RICMS/MT (2014). Ademais, a venda intermunicipal também é beneficiada com a isenção do ICMS para insumos destinados à agropecuária.

Conforme a Tabela 3, a carga tributária intermunicipal do suíno vivo vendido dentro de Mato Grosso é de 13,66%, enquanto que a diferença entre o produto com e sem os benefícios do diferimento é de 23,36%. Com os benefícios, o tributo que mais onera o custo de produção é a COFINS, que corresponde a 61,47% dos impostos devidos, contra 22,52% do ICMS. O IPI e o PIS são responsáveis por 2,88% e 14,09% da carga tributária, respectivamente.

Passos e Sticca (2006) estimaram que o custo tributário das pessoas jurídicas nas cadeias produtivas relacionadas à agropecuária nacional, no mercado interno, vai de 12,28%, para empresas menores ou com benefícios fiscais (isenções, diferimentos, variações no IRPJ), a 48,80%, para empresas sem benefícios. Para os autores, o principal benefício no mercado interno é o diferimento, e os resultados obtidos vão ao encontro do que foi estimado para a suinocultura mato-grossense.

A Tabela 4 apresenta a carga tributária por tipo de granja suína no Estado de Mato Grosso. Ao considerar somente os empreendimentos que utilizam os benefícios da redução da base do ICMS, para as saídas interestaduais do suíno vivo, percebe-se que, em todos os tipos de criação, a carga tributária ultrapassaria 18%, chegando a ser 9,30 pontos percentuais maior no sistema

de Ciclo Completo, em relação aos produtores beneficiados com o diferimento.

Como somente 32% das granjas de suínos, nas principais regiões produtoras do estado de Mato Grosso, fazem o Ciclo Completo (CC) do processo de criação (ACRISMAT, 2010), a execução de todo o ciclo produtivo sofre divisões em fases, locais e produtores diferentes.

Granjas do tipo CC utilizam maior variabilidade de insumos, tamanho de rebanho e diferentes fases de criação. Dessa forma, a produção do tipo CC precisa atender a maior quantidade de exigências legais e é mais exigida em termos de controle completo dos insumos utilizados, controles reprodutivos individuais e registro de qualquer medicação usada individualmente ou em grupos de animais (AMARAL et al., 2006).

**Tabela 4. Carga tributária e participação dos impostos, por tipo de granja, na suinocultura em Mato Grosso, em 2010**

Interestadual - Redução da base		Participação dos impostos na carga tributária				
		IPI	PIS	COFINS	ICMS	TOTAL
Ciclo Completo	22,76%	1,89%	9,48%	43,66%	44,97%	100,00%
UPL	21,37%	3,60%	10,12%	46,63%	39,65%	100,00%
UT	18,39%	1,83%	9,35%	43,08%	45,74%	100,00%
Intermunicipal - Diferimento ou isenção						
Ciclo Completo	13,41%	2,80%	14,40%	66,33%	16,47%	100,00%
UPL	12,78%	5,43%	15,46%	71,22%	7,89%	100,00%
UT	13,63%	2,52%	13,20%	60,78%	23,50%	100,00%

Fonte: Elaborado pelos autores.

As cargas tributárias por tipo de granja optante pelo diferimento foram de 13,41%, para as de Ciclo Completo (CC), 12,78%, para as Unidades de Produção de Leitões (UPL), e 13,63%, para as Unidades de Terminação (UT), e ficaram próximas ao menor valor estimado por Passos e Sticca (2006), que foi de 12,28%, para as pessoas jurídicas das cadeias produtivas agropecuárias atuantes no mercado nacional e beneficiadas com o diferimento.

A diferença da carga tributária entre granjas UPL que comercializam o suíno vivo dentro do estado de Mato Grosso e as que vendem para fora dele é de 8,59 pontos percentuais. Por sua vez, as UPLs executam o manejo dos animais desde a gestação até a saída da creche, envolvendo assim aspectos especiais em relação à alimentação, ambiência, sanidade e reprodução. No que tange à carga tributária total, as granjas do tipo UT, considerando o diferimento, apresentaram carga tributária apenas 0,22 pontos percentuais acima das CCs. As granjas UT recebem os leitões de uma UPL e executam as fases de crescimento e de terminação, o que exige um grande gasto com alimentação.

Segundo Marques e Antunes (2014), em 2013, a carga tributária que incidiu sobre a indústria de nutrição animal atingiu 17% em relação aos alimentos voltados para animais de produção. Sem o diferimento, a carga tributária

das granjas de suínos ultrapassa a média nacional, o que poderia reduzir a competitividade e o investimento em novos empreendimentos. Para esses autores, os produtores de suínos estão separados em dois grandes grupos que recebem benefícios e acumulam créditos, estando de um lado os fornecedores de grãos, e de outro os produtores de carnes, sendo que o diferimento permite ao produtor certo alívio tributário.

Os dados da pesquisa de campo referentes ao custo de produção foram tabulados e organizados de forma a permitir a comparação da composição dos insumos nos tipos de granjas existentes no estado de Mato Grosso, conforme Tabela 5. Em comparação com os outros tipos de criação, as granjas de CC apresentam maior custo tributário em diversos insumos, como soja, milho e outros, utilizados na alimentação. De maneira geral, esses produtores trabalham de forma independente, conforme dados da Acrismat (2010), o que significa maior utilização de transporte (6,38%) e combustível (4,59%).

**Tabela 5.- Participação na carga tributária dos insumos, por tipo de granja, na suinocultura em Mato Grosso, 2010**

INSUMO	Diferimento ou isenção		
	Ciclo Completo	Unidade Produtora de Leitão	Unidade de Terminação
Soja	15,75%	9,95%	7,42%
Milho	18,36%	8,75%	12,10%
Outros	5,54%	4,08%	2,76%
Núcleo	14,38%	26,49%	21,06%
Premix	8,96%	16,51%	13,13%
Vacinas	4,98%	6,52%	1,34%
Medicamentos	2,66%	7,28%	5,36%
Transporte	6,38%	0,11%	0,00%
Energia Elétrica	14,15%	8,73%	26,95%
Mão de obra	4,25%	10,83%	6,72%
Combustível	4,59%	0,74%	3,16%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

A UPL é o tipo de granja que envolve maior quantidade de mão de obra, dado o manejo nos primeiros dias de vida do leitão, por isso a grande participação desse fator na carga tributária total (10,83%). Além das matrizes, gestações e amamentações, vacinação e sanidade, o manejo de leitões envolve um eficiente processo de alimentação, importante nos estágios iniciais de vida dos suínos. Devido a esses fatores, os insumos que mais impactam no custo tributário são *premix* (16,51%), núcleo (26,49%), vacinas (6,52%) e medicamentos (7,28%).



### Principais Impostos incidentes sobre o abate e a distribuição

Os frigoríficos em Mato Grosso são beneficiados com redução do ICMS via PRODEIC. Dos dois frigoríficos entrevistados contemplados com o benefício, um apresentava redução de 6% da alíquota de ICMS e o outro, de 3% (menor redução do programa em relação aos frigoríficos). Os demais não apresentaram nenhum benefício, ficando sujeitos à alíquota de 12%, no mercado intermunicipal, e 17%, no mercado interestadual.

Na Tabela 6, têm-se as cargas tributárias do abate do suíno para venda interna no estado de Mato Grosso, comparando os frigoríficos beneficiados pelo PRODEIC.

Os resultados mostraram que a carga tributária suportada pelas empresas que não possuem o benefício da redução de ICMS foi de 29,31%, enquanto que para as empresas com ICMS de 6%, a carga tributária foi de 21,76%. Esses dois valores superam a alíquota efetiva estimada utilizando a MIP-MT de 2007, equivalente a 19,63%.

**Tabela 6. Carga tributária e participação dos impostos, por benefício do PRODEIC, nos frigoríficos em Mato Grosso, em 2010**

Alíquota ICMS do Frigorífico	Carga Tributária Total	Participação dos impostos na carga tributária				
		IPI	PIS	COFINS	ICMS	TOTAL
12%	29,31%	1,72%	7,41%	34,15%	56,72%	100,00%
6%	21,76%	2,25%	9,79%	45,11%	42,85%	100,00%
3%	18,56%	2,70%	11,52%	53,08%	32,70%	100,00%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao estimar a carga tributária do frigorífico com alíquota de ICMS de 3%, os resultados mostraram uma tendência de que a intervenção estatal, por meio do incentivo fiscal, permita considerável desoneração da carga tributária. Resultados similares foram encontrados em Silva (2012), que verificou que o incentivo governamental na indústria frigorífica de suíno no estado da Bahia reduziu a carga tributária em 96,47%.

Comparando a participação dos impostos na carga tributária da indústria frigorífica, os resultados são similares ao que acontece nas granjas – quanto maior a redução no ICMS, maior o impacto da COFINS na carga tributária total no abate da carne suína. No caso dos frigoríficos com benefício da alíquota de 6% de ICMS, a diferença entre esse imposto e a COFINS é de apenas 2,26% e, de maneira geral, o tributo que menos impacta no abate é o IPI.

Por fim, é importante ressaltar que as metodologias e análises aqui apresentadas são complementares. Enquanto a primeira metodologia, que usa dados da Matriz Insumo-Produto do Mato Grosso, calcula a carga tributária sobre a carne suína e o abate para a demanda final, a segunda metodologia, envolvendo informações retiradas das entrevistas e da legislação tributária, estima a carga de tributos incidente sobre os insumos usados na produção e sobre os tipos de granjas e frigoríficos estabelecidos

no estado. Com essas duas abordagens apresentadas neste artigo – demanda e produção –, a análise da carga tributária sobre a suinocultura fica mais completa.

## CONCLUSÕES

Este trabalho analisou a incidência efetiva dos impostos indiretos tanto sobre a demanda final quanto sobre a produção da cadeia produtiva da suinocultura no estado de Mato Grosso, caracterizando os principais tributos incidentes sobre a produção e o abate de suínos e comparando a carga tributária por tipo de produção. Para tanto, utilizou-se a MIP do ano de 2007 do estado de Mato Grosso, dados fornecidos pela Acrismat (2010), visitas técnicas e entrevistas com especialistas em tributação.

Para o cálculo da tributação sobre a demanda final de carne suína, utilizou-se a metodologia proposta por Siqueira, Nogueira e Souza (2001). Assim, com o auxílio da Matriz de Insumo-Produto do Mato Grosso, estimou-se que a alíquota efetiva da carne suína no estado de Mato Grosso, em 2007, foi de 36,22%, sendo o ICMS o imposto de maior alíquota, 20,56%. Em relação ao abate, a alíquota efetiva foi calculada em 19,63%.

No que tange à tributação sobre a produção, os dados da Acrismat (2010) permitiram detalhar as participações dos principais tributos na carga tributária das granjas de suínos, comparando as vendas intermunicipais com as interestaduais. O estudo considerou também as alterações de redução da base de cálculo e incentivos fiscais (em especial quanto ao ICMS), realizadas pelo governo do estado de Mato Grosso desde 2007, bem como o efeito do diferimento na carga tributária no segmento de insumos e produção. A carga tributária intermunicipal do suíno vivo vendido dentro de Mato Grosso foi estimada em 13,66%, enquanto que a carne suína sem o benefício do diferimento teria carga tributária de 37,02%. Na análise por tipo de granja, observou-se que a carga tributária para as granjas do tipo CC, UT e UPL, considerando o diferimento, foi de 13,41%, 13,63% e 12,78%, respectivamente.

As principais limitações do estudo referem-se à base de dados da primeira metodologia, relacionada à tributação sobre os consumidores, uma vez que a MIP-MT é de 2007 e, apesar de ser a última disponível, necessita de atualizações. Além disso, este artigo refere-se somente ao Mato Grosso, já que as pesquisas de campo foram realizadas nesse estado e a MIP regional utilizada limita-se à região mato-grossense.

Para trabalhos futuros, sugere-se a aplicação das metodologias utilizadas neste artigo para outros estados. Para aqueles que já contam com uma MIP regional, caso a suinocultura esteja separada, seria possível replicar a primeira parte deste estudo. As pesquisas de campo também podem ser reproduzidas, mantendo-se a carga tributária federal, mas haverá necessidade de novo cálculo para a tributação estadual e para os benefícios fiscais, se houver. Finalmente, para o próprio Mato Grosso, é possível utilizar a base de dados da MIP para o cálculo da tributação sobre a

demanda final no âmbito de outros setores, como a pecuária bovina e a avicultura.

Como principal recomendação aos produtores, este estudo sugere que se procure aproveitar os benefícios fiscais do ICMS proporcionados pela Secretaria de Fazenda do Mato Grosso. Dessa forma, é possível reduzir substancialmente a carga tributária em até 60%, como no caso das vendas intermunicipais de suíno vivo com diferimento do ICMS.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, A. et al. *Boas Práticas de Produção de Suínos*. Concórdia, SC: Embrapa, 2006. Disponível em: [http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc\\_publicacoes/publicacao\\_k5u59t7m.pdf](http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_k5u59t7m.pdf). Acesso em: 29 nov. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA PRODUTORA E EXPORTADORA DE CARNE SUÍNA - ABIPECS. *Exportação de carne suína por estados*, 2014. Disponível em: <http://www.abipecs.org.br/pt/estatisticas/mercado-externo/exportacoes-por-estados.html>. Acesso em: 21 set. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS - ABCS. *Um novo olhar sobre a carne suína*, 2012. Disponível em: <http://www.abcs.org.br/um-novo-olhar>. Acesso em: 22 abr. 2015.

ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE SUÍNOS DE MATO GROSSO - ACRISMAT. *Pesquisa com produtores e frigoríficos de Mato Grosso*. Cuiabá, MT: Acrismat, 2010.

CHISHOLM, Adrian. Indirect taxation and consumption efficiency. Sidney, Australian Tax Research Foundation: In: HEAD, Joseph. *Fightback! An economic assessment*. Sydney: Australian Tax Research Foundation, 1993. p.303-350.

DARTORA, Valmir; MORES, Nelson; WOLOSZYN, Nilson. *Procedimentos básicos na produção de suínos*. Boletim Informativo de Pesquisa - Embrapa Suínos e Aves e Extensão. Concórdia, SC: Embrapa, 1997. Disponível em: [http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc\\_publicacoes/publicacao\\_p1151q7e.pdf](http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_p1151q7e.pdf). Acesso em: 29 nov. 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. *Sistema de produção de suínos*. Disponível em: [http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Suinos/SP\\_Suinos/index.html](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Suinos/SP_Suinos/index.html). Acesso em: 12 abr. 2011.

FRANCO, C. et al. *Estruturas de governança e transações na cadeia produtiva da suinocultura de corte integrada em Mato Grosso*. 2012. Relatório de pesquisa FAPEMAT, Cuiabá/MT.

FREUDENBERGER, Karen Schoonmaker. *Rapid Rural Appraisal (RRA) and Participatory Rural Appraisal (PRA) - A Manual for CRS Field Workers and Partners*. Baltimore: CRS - Catholic Relief Services, 2011. Disponível em: <https://www.crs.org/sites/default/files/tools-research/rapid-rural-appraisal-and-participatory-rural-appraisal.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2018.

INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA - IMEA. *Conjuntura Econômica Uma visão do PIB e VBP em Mato Grosso*. Cuiabá, MT: IMEA, 2014. Disponível em: <http://sistemafamato.org.br/portal/arquivos/01102014053124.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. *Relatório Semanal de Mercado de Suínos*. Cuiabá, MT: IMEA, 2018. Disponível em: <http://acrismat.com.br/acrismat-site/view/uploads/boletins/ApresentacaoMercadoSuinocultura290118.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2019.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES. *Análise da competitividade da cadeia agroindustrial de carne suína no Estado do Paraná*. Curitiba, PR: IPARDES, 2002. Disponível em: [http://www.ipardes.gov.br/webis.docs/cadeia\\_agroindustrial\\_suina\\_relatorio.pdf](http://www.ipardes.gov.br/webis.docs/cadeia_agroindustrial_suina_relatorio.pdf). Acesso em: 03 jan 2014.

IOB. *Boletim IOB N° 07 - Manual de Procedimentos ICMS, IPI e outros: prazos de recolhimento, fato gerador e incidência do imposto - Mato Grosso*. São Paulo, SP: IOB, 2014.

LÍCIO, A. et al. *A tributação da agricultura no Brasil*. Brasília, DF: IPEA, 1994.

MARQUES, Humberto Luís; ANTUNES, Rodolfo. O insustentável peso dos tributos. *Suinocultura Industrial*, São Paulo, v. 01, p. 28-32, jan. 2014.

MATO GROSSO. *Regulamento de ICMS (RICMS) de Mato Grosso*. 2014. Disponível em: <http://app1.sefaz.mt.gov.br/sistema/legislacao/regulamentoicms.nsf>. Acesso em: 05 nov. 2014.

MIELE, Marcelo; WAQUIL, Paulo Dias. Cadeia produtiva da carne suína no Brasil. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, v. 16, p. 75-87, jan./mar. 2007.

MONTOYA, M. A. et al. Evolução do custo da carga tributária no agronegócio e na economia gaúcha: uma análise insumo-produto dos impostos indiretos. In: XVIII Congresso Brasileiro de Custos, Rio de Janeiro, 2011. Anais XVIII Congresso Brasileiro de Custos, Rio de Janeiro, 2011, p.541-557.

PASSOS, André Ricardo; STICCA, Ralph Melles. Uma nova gestão no campo produção e comercialização e agropecuária. *Agroanalysis*, São Paulo, v.9, p. 17-32, set. 2006. Disponível em: [http://www.agroanalysis.com.br/especiais\\_detalhe.php?idEspecial=2&ordem=2](http://www.agroanalysis.com.br/especiais_detalhe.php?idEspecial=2&ordem=2). Acesso em: 14 ago. 2015.

PATTON, M. et al. *Impact of Input and Output Taxes on Agriculture in the UK*. Ames, Iowa: Food and Agricultural Policy Research Institute, 2012.

PEREIRA, Thuanny Lúcia. *Fluxo pré-abate de suínos no Estado de Mato Grosso e efeito da densidade no transporte e da classe sexual sobre o bem estar e a qualidade de carne*. 2014. (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Mato Grosso Sinop, MT.

PEREIRA, Thuanny Lúcia.; CORASSA, Anderson. Fluxo do transporte de suínos para abate no Estado de Mato Grosso. *Revista Brasileira de Saúde Produção Animal*, Salvador, v. 15, n. 04, p. 970-982, out/dez 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-99402014000400022>. Acesso em: 29 nov. 2018.

PERRY, Gregory; NIXON, Clair. How Much Do Farmers Pay in Taxes? *Journal of Agribusiness*, Georgia, v.10, n.1, p. 41-50, 2002.

PITELLI, M. M.; BACHA, C. J. C. Análise dos Principais Tributos Incidentes na Cadeia de Carne Bovina Brasileira. In: XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Rural - SOBER, 2006, Fortaleza. *Anais eletrônicos*, XLIV Congresso da SOBER, Fortaleza: 2006. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/5/506.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

REZENDE, Amaury José; PEREIRA, Carlos Alberto; ALENCAR, Roberta Carvalho. *Contabilidade Tributária - Entendendo a lógica dos tributos e seus reflexos sobre os resultados das empresas*. São Paulo: Atlas, 2010.

SAMPAIO DE SOUZA, Maria da Conceição. Tributação indireta no Brasil: eficiência versus equidade. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas-FGV, v. 50, n.1, p.126-149, jan./mar. 1996.

SANTINI, Giuliana Aparecida; SOUZA FILHO, Hildo Meireles. Mudanças tecnológicas em cadeias agroindustriais: uma análise dos elos de processamento da pecuária de corte, avicultura de corte e suinocultura. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Rural - SOBER, 2004, Cuiabá/MT. *Anais eletrônicos*, Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Rural - SOBER, Cuiabá/MT: 2004. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/12/130535.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2018.

SANTOS, Carlos Hamilton dos Santos; PIRES, Manoel Carlos de Castro Pires. Qual a sensibilidade dos investimentos privados a aumentos na carga tributária brasileira? Uma investigação econométrica. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 213-231, jul./set. 2009.

SARAIVA, M. B. *Índice de desempenho competitivo da suinocultura das principais regiões produtoras de Mato Grosso: Análise e fatores determinantes*. [Dissertação de mestrado]. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso. 2012.

SCUTELLA, Rosanna. *Calculating the final incidence of Australian indirect taxes*. Melbourne Institute of Applied Economic and Social, University of Melbourne, Working Paper n° 18/97, 1997.

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO - SEPLAN/MT. *Matriz Insumo-Produto Inter-regional Mato Grosso e resto do Brasil - 2007*. Cuiabá, MT: 2010. Disponível em: <http://www.seplan.mt.gov.br/documents/363424/3953148/Matriz+insumo-produto.pdf/9fb6593a-5a0a-46ec-93d2-1b967ef50f8d>. Acesso em: 28 nov. 2018.

SILVA, Viviane Vívica Diniz. Incentivo Fiscal: Uma investigação dos incentivos fiscais aplicados à atividade frigorífica de bovinos, suínos e ovinos, no âmbito competência tributária estadual (Bahia). *Revista Científica Semana Acadêmica*, v.12, n.1, p.3-25, 2012. Disponível em: <http://semanaacademica.org.br/artigo/incentivo-fiscal-uma-investigacao-dos-incentivos-fiscais-aplicados-atividade-frigorifica-de>. Acesso em: 26 ago. 2015.

SIQUEIRA, Rozane Bezerra; NOGUEIRA, José Ricardo; SOUZA, Evaldo Santana. Incidência Final dos Impostos Indiretos no Brasil: Efeitos da Tributação de Insumos. *Revista Brasileira Economia*, Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas-FGV, v. 55, n.4, p. 513-544, 2001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71402001000400004>. Acesso em: 29 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. *Alíquotas Efetivas e a Distribuição da Carga Tributária Indireta entre as Famílias no Brasil*. XV Prêmio Tesouro Nacional – 2010 - Tema 4 - Tópicos Especiais de Finanças Públicas. Disponível em: [http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/Premio\\_TN/XVPremio/financas/MHtefpXVPTN/Tema\\_4\\_MH.pdf](http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/Premio_TN/XVPremio/financas/MHtefpXVPTN/Tema_4_MH.pdf). Acesso em: 03 jan. 2014.

SORIO, André; FAGUNDES, Mayra Batista. Análise da política fiscal sobre a competitividade da carne ovina em Mato Grosso do Sul. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, v. 28, n.3, p. 75-87, jul./ago. 2008.