

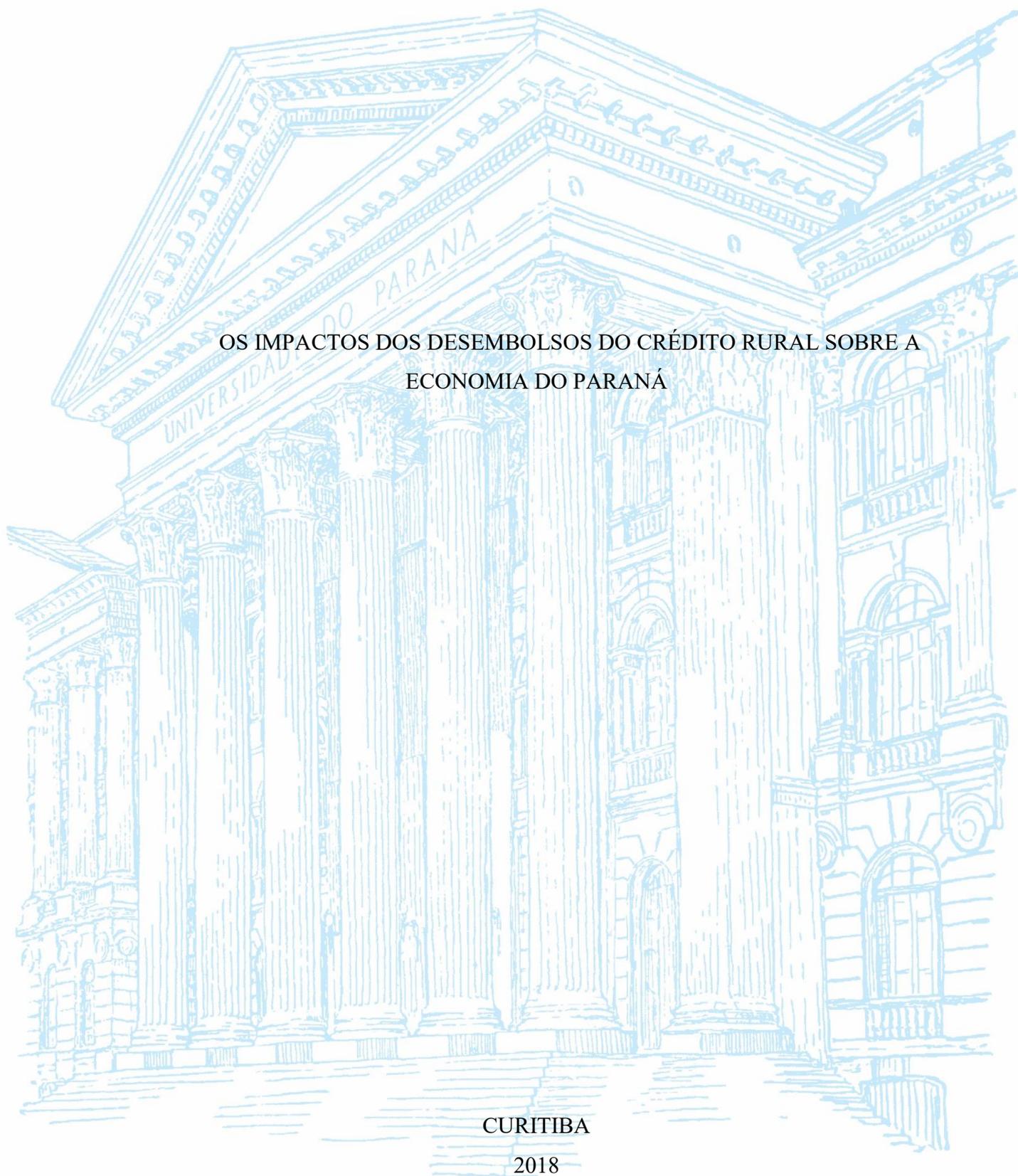
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANA PAULA SCHIER

OS IMPACTOS DOS DESEMBOLSOS DO CRÉDITO RURAL SOBRE A
ECONOMIA DO PARANÁ

CURITIBA

2018



ANA PAULA SCHIER

OS IMPACTOS DOS DESEMBOLSOS DO CRÉDITO RURAL SOBRE A
ECONOMIA DO PARANÁ

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Profa. Dr. Terciane Sabadini Carvalho

CURITIBA

2018

TERMO DE APROVAÇÃO

ANA PAULA SCHIER

OS IMPACTOS DOS DESEMBOLSOS DO CRÉDITO RURAL SOBRE A ECONOMIA DO PARANÁ

Monografia aprovada como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas ao curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientadora:

Profª. Dr. Terciane Sabadini Carvalho
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR

Prof. Dr. Alexandre Alves Porsse
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR

Prof. Dr. Vinícius de Almeida Vale
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR

Curitiba, 7 de dezembro de 2018.

RESUMO

O presente trabalho pretende identificar os impactos de um aumento da demanda final provocado por um choque nos desembolsos do Crédito Rural no Paraná para o ano de 2010. Para obtenção dos resultados foi utilizada uma matriz insumo-produto contendo 68 setores e calculados os multiplicadores de produção, salários e impostos. Em termos monetários, o impacto total na produção foi de R\$ 2.683,894 milhões, o que significou um aumento de 0,54% do nível de produção da economia paranaense. Já o impacto total nos salários foi de R\$ 603,370 milhões, enquanto que para os impostos foi de R\$ 138,576 milhões, o que representa um aumento de 0,6% e 0,65% no nível de salários e impostos, respectivamente. Com relação aos resultados dos multiplicadores, quatro setores da economia paranaense apresentaram maior participação nos impactos totais da produção, salários e impostos, sendo eles: i) Fabricação de Máquinas e equipamentos mecânicos, ii) Pecuária, inclusive o apoio à pecuária, iii) Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores e iv) Construção. Destes 4 setores, é válido destacar o setor de Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos que representou sozinho quase metade do impacto total da produção (40,12%) além de apresentar a maior participação no impacto total dos salários (30,04%) e impostos (33,49%). O setor de Pecuária, inclusive o apoio à pecuária foi o segundo com maior participação no impacto total sobre a produção (25,63%), salários (17,84%) e impostos (20,14%). Os setores de Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores e o de Construção apesar de estarem entre os setores com maior participação no impacto total das variáveis analisadas, apresentaram impactos bem menores comparativamente aos demais. Deste modo, os setores mais beneficiados pelos desembolsos do crédito rural no ano de 2010 seriam o de Fabricação de Máquinas e equipamentos mecânicos, Pecuária, inclusive o apoio à pecuária, Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores e Construção.

Palavras-chave: Crédito Rural. Agricultura no Paraná. Modelo de insumo-produto.

ABSTRACT

The present study intends to identify the impacts of an increase of the final demand caused by an investment shock of the Rural Credit in Paraná for the year of 2010. We used an input-output matrix containing 68 sectors and to obtain the results we calculated the output, wages and taxes multipliers. In monetary terms, the total impact on production was R\$ 2,683.894 million, which meant an increase of 0.54% in the production level of the economy of Paraná. The total impact on wages was R\$ 603,370 million, while for taxes this impact was R\$ 138.576 million, which represents an increase of 0.6% and 0.65% in the level of wages and taxes, respectively. Regarding the results of the multipliers, four sectors of the economy of Paraná showed a greater participation in the total impacts of production, wages and taxes, being: i) Manufacture of Machinery and mechanical equipment, ii) Livestock, including support to livestock, iii) Wholesale and retail trade, except motor vehicles and iv) Construction. Of these four sectors, it is worthy to note that the manufacturing sector of machinery and mechanical equipment, accounted for almost half of the total production impact (40.12%), besides having the largest share of the total impact of wages (30.04%) and taxes (33.49%). The Livestock sector, including support for livestock production, was the second largest share in the total impact on production (25.63%), wages (17.84%) and taxes (20.14%). Wholesale and retail trade, except motor vehicles and Construction, despite being among the four sectors with the largest share in the total impact of the analyzed variables, had a much lower impact compared to the other sectors. Thus, the sectors most benefited by the disbursements of rural credit in 2010 would be the Manufacture of Machinery and mechanical equipment, Livestock, including support to livestock, Wholesale and retail, except motor vehicles and Construction.

Keywords: Rural Credit. Agriculture in Paraná. Input-output model.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DO CRÉDITO RURAL POR REGIÃO BRASILEIRA PARA A SAFRA 2017/2018.....	16
FIGURA 1 - RELAÇÕES FUNDAMENTAIS DE INSUMO-PRODUTO.	23
GRÁFICO 2 - PRINCIPAIS SETORES COM MAIOR IMPACTO TOTAL NA PRODUÇÃO, SALÁRIOS E IMPOSTOS.	39

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - TABELA DE INSUMO-PRODUTO PARA UMA ECONOMIA DE 2 SETORES.....	24
TABELA 2 - DESEMBOLSOS DE CRÉDITO RURAL PARA O PARANÁ EM 2010.	29
TABELA 3 - IMPACTO DOS INVESTIMENTOS DE CRÉDITO RURAL EM 2010 SOBRE A PRODUÇÃO SETORIAL DO PARANÁ.....	31
TABELA 4 - IMPACTO DOS INVESTIMENTOS DE CRÉDITO RURAL EM 2010 SOBRE OS SALÁRIOS DO PARANÁ.	34
TABELA 5 - IMPACTO DOS INVESTIMENTOS DE CRÉDITO RURAL EM 2010 SOBRE OS IMPOSTOS DO PARANÁ.	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 CONTEXTO E PROBLEMA	9
1.2 JUSTIFICATIVA	11
1.3 OBJETIVOS.....	12
1.3.1 Objetivo Geral	12
1.3.2 Objetivo Específico	12
2 REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA	14
2.1 O CRÉDITO RURAL	14
2.2 O COMPLEXO AGROINDUSTRIAL DO PARANÁ.....	17
2.3 REVISÃO DE LITERATURA EMPÍRICA	19
3 METODOLOGIA E DADOS UTILIZADOS.....	23
3.1 MODELO DE INSUMO-PRODUTO.....	23
3.2 MULTIPLICADORES DE IMPACTO	27
4 RESULTADOS	29
4.1 DETERMINAÇÃO DO VETOR DE INVESTIMENTO.....	29
4.2 IMPACTO SOBRE A PRODUÇÃO	31
4.3 IMPACTO SOBRE A RENDA.....	33
4.4 IMPACTO SOBRE OS IMPOSTOS	36
4.5 RESUMO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS.....	38
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS	43

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO E PROBLEMA

Estudar o setor rural sempre foi um assunto de grande relevância tendo em vista a importância da agropecuária para a economia e sociedade brasileira. Estima-se que em 2010 a participação do complexo agropecuário no Produto Interno Bruto (PIB) da economia brasileira foi de 21,6%, que em termos monetários representaram R\$ 841.025 milhões (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), 2018).

Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária no Brasil (CNA) (2018), além de contribuir com uma grande parcela do PIB, em 2015 o setor agropecuário absorveu 30,5 milhões de trabalhadores, o que representou 32,3% do total de 94,4 milhões. Do total dos trabalhadores absorvidos pelo setor agropecuário, 13 milhões desenvolviam atividades de agropecuária, 6,43 milhões desenvolviam atividades ligadas ao agrocomércio, enquanto o agroserviço e a agroindústria empregaram 6,4 e 4,64 milhões, respectivamente. A exportação de produtos agropecuários também é de grande representatividade para o desenvolvimento da economia brasileira. Em 2017, 44,1% do total das exportações brasileiras foram de produtos agropecuários.

O Brasil lidera mundialmente a produção e exportação de vários produtos agropecuários. A crescente participação do Brasil na produção agropecuária mundial tende a ser fomentada pelas vantagens comparativas que o país apresenta. Entre 1986 e 2004 a participação da agropecuária no PIB brasileiro apresentou uma taxa de crescimento de 3,6% ao ano. Essa taxa foi maior do que a taxa de crescimento da economia como um todo, que se limitou a 2,1% para o mesmo período (MELO et al., 2013).

O desempenho da agropecuária na última década foi de grande relevância para a economia brasileira apresentando uma crescente contribuição para o PIB. Com exceção de 2009, houve crescimento em todos os anos com ganhos de produtividade expressivos. Entre 1999 até 2011, houve um crescimento acumulado do PIB da agropecuária de 57,6%, superando os 40,6% da indústria e 53,5% do setor serviços para o mesmo período (BELIK, 2015).

A participação da região Sul no PIB agropecuário do Brasil em 1970 era de 26,6%, aumentando para 29,5% em 1980. Em 1990 essa participação teve uma queda de 2,9% fechando com um percentual de 26,6%. Para os anos de 2000 e 2009, a participação da região Sul no PIB agropecuário foi de 30,4% e 25,9%, respectivamente. A queda na participação em 2009 pode ser explicada pelo aumento significativo da participação da região Centro-Oeste, que até então

não apresentava valores tão expressivos na participação do PIB agropecuário nacional (CASTRO, 2014).

Segundo dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) (2017), em 2010 o PIB do Paraná foi de R\$ 225.205 milhões, representando 5,80% do PIB total do Brasil. O Valor Adicionado Bruto (VAB) do Paraná para o mesmo ano apresentou um total de R\$ 192.925 milhões considerando 17 setores da economia. Dentre estes setores, o de Agricultura é o quinto setor com maior participação no VAB com um valor de R\$ 11.688 milhões, representando 6,1% do VAB total do Estado.

A agropecuária é um dos mais dinâmicos e inovadores segmentos que tem determinado a dinâmica da economia paranaense. Segundo o Departamento de Economia Rural (DERAL) (2003), a agropecuária tem uma alta capacidade de geração de empregos e é um grande irradiador de estímulos para outras atividades, refletindo seus efeitos na indústria e no comércio além de gerar inúmeros outros benefícios ao longo da cadeia produtiva. Nesse sentido, com o objetivo de medir a importância de determinado setor para a economia em termos de seu valor da produção, Franco et al., (2005) analisou os índices puros de ligação intersetorial para frente, para trás e total do Paraná referente aos anos de 1980, 1985, 1990, 1995 e 2000. Os resultados mostram que:

Em termos absolutos, observa-se com base no valor de produção gerado, que o setor agropecuário é de extrema importância para a dinâmica da economia paranaense visto que, além de apresentar os maiores índices de ligação para frente e total, e um dos maiores para trás em todos os anos de análise, também demonstra uma evolução nestes índices. Assim, verifica-se que a agropecuária em termos nominais, é além de um grande demandante da economia paranaense, também um grande ofertante, revelando o grande impacto puro da agropecuária sobre a produção total da economia. (FRANCO et al., 2005, p.10).

Entre as décadas de 1960 e 1980 houve uma grande transformação na agricultura brasileira através de um intenso processo de modernização agrícola onde foram introduzidas novas tecnologias no processo produtivo. Essa transformação, que fez a agricultura crescer a taxas expressivas, foi possibilitada, em grande parte, pela expansão do crédito rural destinado a aquisição de insumos e equipamentos mais modernos e tecnológicos.

Além da expansão do crédito rural, com o objetivo de incrementar a produtividade, no início da década de 1970 se consolidou outro pilar que é fundamental para a modernização do setor agrícola brasileiro. Instituições de ensino, pesquisa, extensão rural e instrumentos de política econômica foram criados. Dentre elas podemos destacar a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em 1973.

O Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) foi criado em 1965, mesmo ano em que foi institucionalizada a “Política de Crédito Rural” - Lei 4829/65. Com a criação do SNCR, produtores rurais, cooperativas e associações de produtores rurais passaram a obter financiamento através de instituições públicas e privadas e cooperativas integrantes do SNCR.

O crédito rural atua de várias formas visando beneficiar o setor agropecuário, sendo que seu principal objetivo é estimular o investimento por parte dos produtores rurais e facilitar o custeio da produção e a comercialização de produtos além de fortalecer a posição econômica dos produtores, especialmente os pequenos e médios.

Segundo o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (2018), com o passar dos anos, o governo Federal tem alocado cada vez mais recursos para o crédito rural sendo que a maior parte do dinheiro se destina a créditos de custeio para cobrir os gastos rotineiros com as atividades no campo.

No ano de 2010 o estado do Paraná efetivou 247.094 contratos de crédito rural, sendo responsável por 10,58% das contratações do Brasil. O valor total das contratações para o mesmo ano foi cerca de R\$ 12 trilhões representando 14,81% do valor repassado ao país. O Paraná foi o terceiro estado com maior quantidade de contratos de crédito rural e ocupou a quarta posição com relação ao valor de contratações. O valor destinado a investimento foi de aproximadamente R\$ 3 trilhões, com um total de 48.380 operações para esta modalidade (BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN), 2011).

1.2 JUSTIFICATIVA

Conforme dados apresentados na seção acima, a agropecuária no Paraná contribui fortemente para a economia do estado e apresenta grande representatividade na economia brasileira, assim como nas exportações. Através do estudo do complexo agropecuário podemos identificar seus principais pontos de atenção, sendo um deles o crédito rural, que visa aumentar a produtividade do setor através de incentivo financeiro aos produtores e cooperativas rurais.

A pauta de exportações do Paraná é predominantemente agrícola. Em 2015, 78,1% das exportações paranaenses foram representadas por produtos do agronegócio. Podemos destacar a participação do complexo da soja e da carne, que juntos representaram 50% deste total (ROSSONI, 2017).

Diante da relevância do crédito rural como fonte de desenvolvimento do setor agropecuário, podemos observar que através da modernização tecnológica, a agropecuária do estado do Paraná passou a ser uma das mais modernas do país, produzindo efeitos dinâmicos

para o crescimento da economia e passando a se caracterizar como um setor chave da economia paranaense.

A região Sul e a Sudestes são, hoje, responsáveis por 2/3 do valor total da produção agropecuária brasileira. O setor agropecuário da região Sul tem uma participação muito significativa sobre o PIB agropecuário brasileiro, ficando atrás apenas da região Sudeste (CASTRO, 2014).

Sendo a agropecuária um setor-chave da economia paranaense, os investimentos na agropecuária, promovem via cadeia produtiva, impactos em todos os setores da economia do Paraná. Neste sentido, avaliar os impactos do crédito rural por meio de um modelo de insumo-produto é relevante, tendo em vista que o modelo consegue capturar impactos diretos e indiretos.

Através do cálculo de multiplicadores é possível identificar o impacto direto e indireto de uma variação na demanda final ocasionada por um choque nos investimentos via aumento dos desembolsos de crédito rural sobre a produção, renda e impostos da economia paranaense.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Identificar os impactos dos desembolsos de crédito rural sobre a economia paranaense através da análise de insumo-produto.

1.3.2 Objetivo Específico

- a. Realizar uma revisão da literatura sobre a importância da agropecuária na economia paranaense.
- b. Realizar uma revisão da literatura empírica de outros estudos que buscaram avaliar o impacto do crédito rural na economia brasileira.
- c. Avaliar os impactos diretos e indiretos sobre a produção, renda e impostos da economia paranaense causados por uma variação na demanda final decorrentes de um choque nos

investimentos via crédito rural por meio de um modelo de insumo-produto, analisando os resultados dos multiplicadores para o ano 2010.

2 REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

2.1 O CRÉDITO RURAL

O Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) foi criado em 1965, mesmo ano em que foi institucionalizada a “Política de Crédito Rural” – Lei 4829/65. A partir de então, a agropecuária brasileira apresentou um considerável avanço tendo em vista que até a década de 1960 o Estado não apresentava mecanismos e instrumentos de intervenção efetivos no sentido de fomentar o setor rural.

Segundo Reis (2017), entre os anos de 1948 e 1970, a atividade agropecuária experimentou uma redução de 15% sobre a participação na renda interna do país. Tendo em vista a importância da agropecuária para a economia brasileira, ficou evidente a necessidade de uma atuação mais intensa por parte do Estado para que o setor rural voltasse a crescer. Com a criação do SNCR, produtores rurais, cooperativas e associações de produtores rurais passaram a obter financiamento através de instituições públicas e privadas e cooperativas integrantes do SNCR.

Segundo o Manual de Crédito Rural (MCR) disponibilizado pelo Banco Central (2018), são objetivos do crédito rural:

- a. Estimular os investimentos rurais para produção, extrativismo não predatório, armazenamento, beneficiamento e industrialização dos produtos agropecuários, quando efetuado pelo produtor na sua propriedade rural, por suas cooperativas ou por pessoa física ou jurídica equiparada aos produtores;
- b. Favorecer o oportuno e adequado custeio da produção e a comercialização de produtos agropecuários;
- c. Fortalecer o setor rural;
- d. Incentivar a introdução de métodos racionais no sistema de produção, visando ao aumento da produtividade, à melhoria do padrão de vida das populações rurais e à adequada defesa do solo e proteção do meio ambiente;

- e. Propiciar, através de crédito fundiário, a aquisição e regularização de terras pelos pequenos produtores, posseiros e arrendatários e trabalhadores rurais;
- f. Desenvolver atividades florestais e pesqueiras;
- g. Quando destinado a agricultor familiar ou empreendedor familiar rural, estimular a geração de renda e o melhor uso da mão de obra familiar, por meio do financiamento de atividades e serviços rurais agropecuários e não agropecuários, desde que desenvolvidos em estabelecimento rural ou áreas comunitárias próximas, inclusive o turismo rural, a produção de artesanato e assemelhados.

O crédito rural pode ter as seguintes finalidades: crédito para custeio da produção agrícola, crédito para investimento rural e crédito para a comercialização e industrialização da produção rural. Segundo dados do MAPA (2018), o crédito desembolsado para custeio se destina a cobrir despesas do ciclo produtivo, da compra de insumos até a fase de colheita. Já os créditos de investimento são aplicados em bens ou serviços duráveis, como por exemplo, máquinas e equipamentos. Por fim, os créditos destinados a comercialização asseguram os recursos necessários à adoção de mecanismos que garantam o abastecimento e levem o armazenamento da colheita nos períodos de queda de preços.

Com relação ao crédito destinado ao investimento rural, podemos destacar os seguintes programas: Programa de Incentivo à Irrigação e à Armazenagem (Moderinfra), Programa de Modernização da Agricultura e Conservação de Recursos Naturais (Moderagro), Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Floresta (Propflora), Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (Moderfrota), dentre outros.

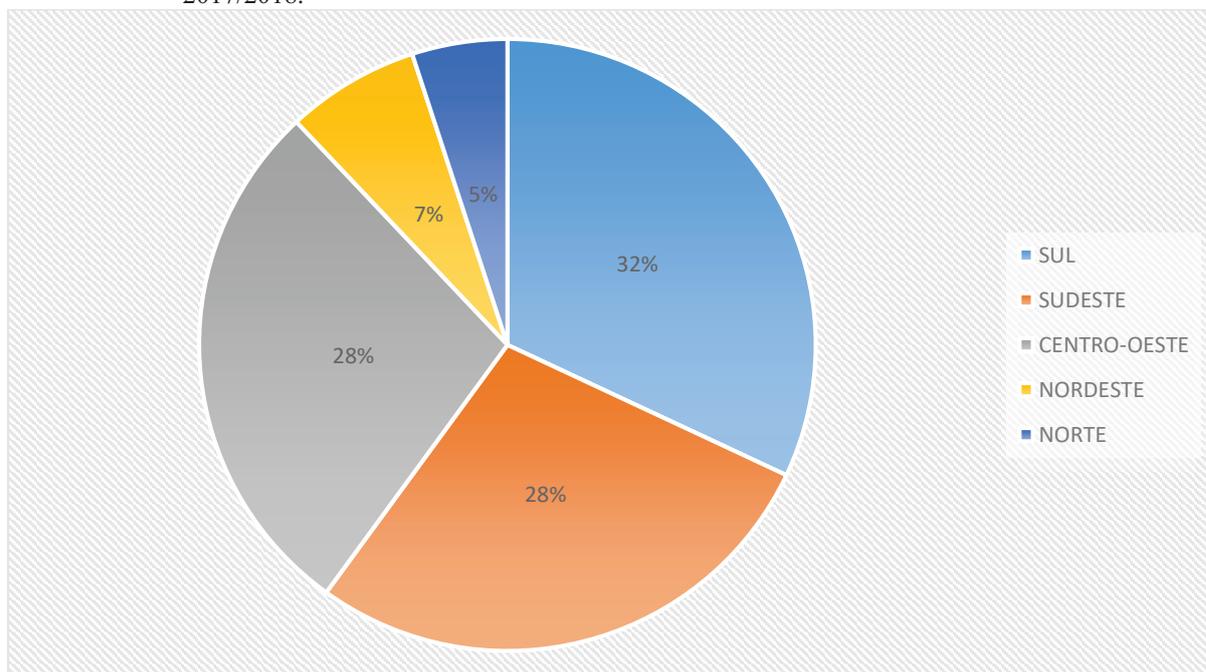
Constituem-se 3 diferentes modalidades de crédito, sendo crédito rural corrente, educativo e especial. Conceitua-se como crédito rural corrente o suprimento de recursos sem a concomitante prestação de assistência técnica para a empresa. O crédito rural educativo seria o suprimento de recursos conjugado com a prestação de assistência técnica, compreendendo a elaboração de projeto ou plano e a orientação ao produtor. Já o crédito rural especial é destinado às cooperativas de produtores rurais, para aplicações próprias ou dos associados e programas de colonização ou reforma agrária (BACEN, 2018).

Conforme os desembolsos de crédito rural são incrementados no setor da agropecuária, constatamos que:

Sugere-se uma redução nos índices de pobreza no campo, menor fluxo migratório para as grandes cidades e redução dos bolsões de pobreza nas grandes metrópoles brasileiras, aliviando também os elevados índices de violência com a fixação desta mão de obra no campo. (MELO et al., 2013, p.10).

Analisando as safras 2015/2016, 2016/2017 e 2017/2018 foi possível analisar que a quantidade de operações de crédito rural apresentou maior volume para a safra de 2015/2016 com um total de 638.680 operações. Na safra 2016/2017 a quantidade de operações teve uma queda de 102.167 unidades fechando com um total de 536.513 nesta safra. Já na safra 2017/2018 houve um aumento de 23.787 operações com relação à safra anterior, totalizando 560.300 operações. É interessante evidenciar que mesmo a safra de 2017/2018 tendo um total de operações menor que a safra de 2015/2016, o valor monetário destinado em 2017/2018 foi maior que em 2015/2016, apresentando um total de R\$ 149 bilhões enquanto em 2015/2016 o valor foi de R\$ 143,75 bilhões (MAPA, 2018). A distribuição do crédito rural por região brasileira para a safra 2017/2018 é apresentada no Gráfico 1.

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DO CRÉDITO RURAL POR REGIÃO BRASILEIRA PARA A SAFRA 2017/2018.



FONTE: Elaboração própria com base nos dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2018).

Com base no Gráfico 1, é relevante destacar que o Sul apresenta a maior porcentagem do total das contratações de crédito rural com um valor de 32%. Sendo o Paraná integrante da região Sul, evidencia-se a importância de se analisar os impactos do crédito rural na economia paranaense. Segundo o DERAL (2003, p.11), “pode-se considerar que o Paraná é um dos

principais tomadores de crédito rural, o que é plenamente justificado pelo potencial produtivo que o estado apresenta.”

Financiar as atividades agrícolas é uma das operações mais caras no mercado financeiro. Dentre as razões para parte desse alto custo podemos citar a dispersão geográfica, problemas com garantias e os riscos inerentes à atividade rural. Estes fatores elevam a exigência dos agentes financeiros na concessão dos créditos, influenciando negativamente a oferta de crédito rural (BRAGA; SANTOS, 2013).

2.2 O COMPLEXO AGROINDUSTRIAL DO PARANÁ

O conceito de agronegócio sugere a interação da agricultura com os setores fornecedores de insumos, processamento e distribuição da produção. Ou seja, o conceito abrange a transformação associada aos produtos agrícolas que iniciam com a produção, passam pelo processamento e depois são distribuídos aos consumidores finais.

Com a mudança do padrão tecnológico do complexo agroindustrial paranaense nos últimos anos combinado com a qualificação dos agricultores, o Paraná vem alcançando safras recordes decorrentes do aumento da produtividade do setor. Os elevados índices de produtividade são propiciados pela boa fertilidade dos solos do Paraná aliada a tecnologia adotada nas lavouras. Além disso, podemos destacar o fato de que praticamente todo território paranaense é agricultável (DERAL, 2003).

Através do desenvolvimento da agropecuária brasileira nas últimas décadas, o Brasil se transformou em um dos principais produtores agrícolas e pecuários do mundo. Especificamente, a região Sul, objeto deste estudo, foi responsável, em 2006, por aproximadamente 28,8% do valor da produção agropecuária. Além disso, de acordo com o Censo Agropecuário de 1996, o estado do Paraná possui 370.000 estabelecimentos rurais, ocupando 80% do território paranaense, ou seja, 15,94 milhões de hectares (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2018).

No Paraná são cultivados, anualmente, 5,5 milhões de hectares com lavouras; 6,7 milhões são destinados a pastagens e 2,8 milhões são ocupados com matas e florestas. O restante, cerca de 3,98 milhões de hectares, são de áreas urbanas, estradas, etc (DERAL, 2003).

A agropecuária do Sul possui diversas características próprias que a distingue do restante do Brasil. Podemos citar como uma das principais características a estrutura agrária menos concentrada, pois os agricultores encontram-se espalhados por todo o território. Essa característica da estrutura agrária menos concentrada também é encontrada na agropecuária da

região Nordeste. A diferença entre as duas regiões é que no Sul são utilizados insumos mais modernos de produção e assim os agricultores obtêm melhor rentabilidade financeira (CASTRO, 2014).

O Paraná é um dos principais estados agrícolas do Brasil e, apesar de contar com apenas 2,3% da área do país, tem sido responsável pela produção de 24% da safra de grãos brasileira. Além disso, desde o início da década de 90, a safra de grãos do Paraná apresentou um crescimento de 91%. A produção brasileira, no mesmo período, apresentou um incremento de 74%. A área plantada no Paraná, com grãos, cresceu no mesmo período 20%, o que evidencia o aumento da produtividade das lavouras. A produção de grãos do Paraná tem sido importante para o adequado suprimento de alimentos no Brasil e para a continuidade da geração de divisas nas exportações. Ademais, é importante destacar a supremacia do Paraná na produção de alguns produtos, pois é o 1º produtor nacional de milho, feijão, trigo, aveia, casulo de seda e carne de frango. É o 2º produtor de mandioca, cevada soja, cana-de-açúcar e carne suína (DERAL, 2003).

A agropecuária representa 8,25% da riqueza gerada no estado paranaense e tem uma participação de 25,33% no PIB do agropecuário. Entre os principais produtos paranaenses da agricultura destacam-se o milho, a soja e o trigo com 26,35 %, 17,85 e 49,76% da produção nacional respectivamente. Já no ramo da pecuária, o Paraná se destaca como o maior produtor de carne de frango com 22,74% da produção nacional em 2006. Além disso, ficou em terceiro lugar na produção de carne suína com 17,05% da produção nacional, superado pelo estado de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (KURESKI et al., 2012).

Nos últimos anos, a produção agropecuária nacional manteve sua trajetória de crescimento. O PIB agropecuário cresceu 3,9% ao ano enquanto a economia como um todo cresceu 3,6% entre 2000 a 2011. A produção de grãos, oleaginosas, cereais e fibras saltou de 83 milhões para 163 milhões de toneladas nos últimos doze anos. A agropecuária também apresenta expressiva representatividade na geração de divisas. Em 2012, o saldo comercial proporcionado pelo agronegócio atingiu US\$ 77,4 milhões. Vale destacar que desde 2007 o complexo agropecuário tem sido o principal responsável pelo saldo positivo na balança comercial com uma participação de mais 40% nas exportações (BELIK, 2015).

A economia do Paraná é bastante diversificada e por conta disto se destaca entre os estados do Brasil. A agricultura, pecuária, mineração, extrativismo vegetal e indústria são alicerces da economia paranaense. O PIB paranaense está entre o quinto maior do Brasil, ficando atrás de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Segundo Kureski

et al. (2012), o Produto Interno Bruto da agropecuária corresponde a 34,06% da economia paranaense em 2006, ou seja, 40.737 bilhões de reais.

A economia do Paraná começou a ganhar importância no cenário nacional em decorrência da expansão cafeeira a partir da década de trinta do século XX. Esse processo foi impulsionado a partir de meados da década de 40 quando a expansão da economia cafeeira levou o Paraná a ser o mais importante produtor de café do Brasil com uma taxa de crescimento da produção agrícola elevada. Posteriormente o café, que antes era principal atividade, deu lugar a outros produtos. Podemos destacar a soja, o trigo, o milho e a cana-de-açúcar, que apresentaram elevadas taxas de crescimento entre os anos de 1970 e 1985 (TRINTIN, 2001).

Apesar de diversificada, a balança comercial paranaense é alavancada pelo complexo agropecuário, atividade que tem determinado a dinâmica da economia paranaense. Segundo o DERAL (2003), a agropecuária tem uma alta capacidade de gerar empregos e ainda é o maior irradiador de estímulos para outras atividades gerando aproximadamente 1/3 do PIB (R\$ 27 bilhões).

2.3 REVISÃO DE LITERATURA EMPÍRICA

A Equalização da Taxa de Juros (ETJ) é um subsídio governamental dado aos produtores brasileiros. Por meio da equalização, o governo cobre a diferença entre a taxa de juros praticada no mercado financeiro e a taxa efetivamente paga pelo produtor. Neste contexto, Castro e Teixeira (2004) avaliaram o retorno dos gastos com a equalização da taxa de juros do crédito rural na economia brasileira, comparando os gastos da política com os benefícios gerados por ela, levando em conta os efeitos diretos e indiretos do setor agrícola com recursos disponibilizados pela ETJ. Para atingir os objetivos foi utilizada a matriz insumo-produto para o ano de 1995, em que são calculados os multiplicadores da renda para determinar os efeitos dos gastos com a equalização das taxas de juros do crédito rural na economia. Os resultados mostraram que cada real gasto com a equalização gera um crescimento no PIB equivalente a 1,75 vez o gasto da ETJ na agricultura familiar, e 3,57 vezes o gasto com a ETJ na agricultura comercial concluindo assim que, para o caso da ETJ, os benefícios gerados para a economia em termos de crescimento econômico são mais elevados que o custo da política.

Franco et al. (2005) analisou o impacto da demanda final do setor agropecuário sobre a produção, renda e importações do Paraná nos anos de 1980, 1985, 1990, 1995, a partir das matrizes de insumo-produto. Os resultados evidenciaram que a agropecuária é um setor-chave da economia paranaense, sendo o maior fornecedor de insumos para os outros setores. Com

relação aos multiplicadores, a agropecuária apresentou, em termos relativos aos outros setores, baixos efeitos sobre a produção, renda e importações. No caso da produção, este fato pode ser explicado pelo baixo valor agregado da cadeia produtiva. Com relação à renda, a concentração da distribuição dos resultados econômicos e as tecnologias intensivas em capital determinam o baixo efeito multiplicador. Por fim, a pouca dependência interna (outros estados) e externa do setor refletem os baixos resultados do multiplicador de importações.

Braga e Santos (2013) avaliaram os impactos do crédito rural sobre a produtividade da terra e do trabalho nas grandes regiões brasileiras no ano de 2006. Para isso, utilizaram uma abordagem metodológica baseada em modelo de restrição de crédito e no método do Propensity Score (PSM) permitindo que os estabelecimentos fossem pareados em grupos equiparáveis. Os resultados obtidos pelos autores mostraram que o crédito não foi efetivo para aumentar a produtividade dos fatores no setor agrícola, exceto para a região nordeste do Brasil, evidenciando assim, a necessidade de melhorias na política de crédito rural no Brasil.

Melo et al., (2013) analisou o impacto do crédito rural no Produto Interno Bruto (PIB) agropecuário da economia brasileira no período 1995 a 2009. Para isso utilizaram as técnicas econométricas de um modelo de Vetores Auto regressivos (VAR) e um teste de causalidade de Granger, empregando as variáveis PIB do setor primário, Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic), Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) e a série de crédito agrícola. Os resultados encontrados demonstram que existe uma relação de causalidade bidirecional entre o crédito rural total como proporção do PIB real agropecuário e o PIB real do setor agropecuário. Quando o crédito rural total é injetado no setor primário da economia, a produção agropecuária tende a crescer, aumentando o PIB real do setor.

Dolci (2013) buscou analisar a importância do Agronegócio para o Paraná abordando alguns dos principais produtos do agronegócio paranaense: soja, milho, trigo, feijão, cana-de-açúcar, avicultura de corte e suinocultura. Foram utilizadas informações sobre área, produção, produtividade e número de animais abatidos. O estudo foi realizado como pesquisa descritiva, onde foram estabelecidas relações entre os números do agronegócio e sua contribuição para economia do estado ao longo dos anos. De acordo com trabalhos analisados por Dolci, houve significativa evolução na agropecuária paranaense, principalmente a partir da década de 1970. Diversos fatores contribuíram para que viesse a ocorrer tal evolução, entre os quais pode ser citado o crédito rural disponibilizado para o setor da agropecuária em nível nacional. Conclui-se que agronegócio é de extrema importância para economia do Paraná e tem grande representatividade na economia brasileira, bem como nas exportações. Entre os principais

produtos analisados, no geral, a maioria teve um aumento de produção demonstrando como o agronegócio é presente e participa com grande contribuição para economia do estado.

Costa et al. (2015) avaliaram os efeitos da política de crédito rural sobre a produção de mandioca no estado do Pará, entre os anos de 1990 e 2012. Os valores monetários foram deflacionados e analisados por meio de estatística descritiva e análise de regressão e correlação, objetivando avaliar o comportamento dos financiamentos. A alta produção estadual deve-se principalmente à extensa área colhida, muito embora ainda com uma produtividade relativamente baixa. Neste contexto, a política de crédito rural assume importante papel no aumento da eficiência produtiva do setor agropecuário. Os coeficientes de correlação entre o crédito rural e as variáveis “produção”, “área colhida” e “produtividade” foram estatisticamente significativos. Porém concluiu-se que o efeito do crédito rural foi mais efetivo sobre o crescimento da área colhida, contribuindo com o crescimento da produção por meio do efeito-área.

Os autores também abordaram o exemplo do estado do Paraná, que apesar de possuir a quarta maior área colhida, obteve a segunda maior produção e a maior produtividade, considerando o ano de 2012. Isso porque os agricultores paranaenses, segundo dados do IBGE (2014), conseguem produzir por hectare mais que o dobro produzido pelos agricultores da Bahia, mais de três vezes o produzido pelos do Maranhão e cerca de 60 % a mais que o produzido pelos agricultores paraenses (COSTA et al., 2015).

Lopes et al., (2016) analisaram a estrutura do crédito rural brasileiro, destacando os tipos de recursos que compõem o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) e suas respectivas fontes. Para análise, foi proposta uma abordagem do crédito rural com foco em agricultura sustentável, dando destaque aos programas de agricultura de baixo carbono. Os autores concluíram que o crédito rural somente será efetivo em promover a agropecuária sustentável em larga escala se: (i) for comprovado que essas práticas são mais rentáveis do que as tradicionais (verificadas pela observação de casos de sucesso de outros produtores rurais); (ii) a assistência técnica para novas práticas e tecnologias estiver disponível e puder ser financiada por crédito rural; e (iii) os produtores e técnicos rurais tiverem fácil acesso à informação sobre empréstimos especiais (ex.: crédito subsidiado) e outros incentivos para a agropecuária sustentável.

O presente trabalho se difere dos citados pois irá analisar os impactos de um aumento na demanda final, resultado dos desembolsos do crédito rural, sobre a economia do Paraná. Tendo em vista que os investimentos são parte integrante da demanda final, esse aumento será dado por um choque nos investimentos via crédito rural. Será utilizada uma matriz insumo-

produtos com dados do Paraná para o ano de 2010, apresentando 68 setores. Através do cálculo dos multiplicadores, é possível identificar os impactos diretos e indiretos sobre a produção, renda e impostos da economia paranaense.

3 METODOLOGIA E DADOS UTILIZADOS

Os dados utilizados para a realização dos cálculos foram obtidos através da matriz de insumo-produto (2010) para o estado do Paraná estimada por Haddad et al., (2017)¹. A matriz está agregada em 68 setores.

Para identificar o impacto do crédito rural sobre a economia do Paraná foi realizado um choque no investimento direcionado ao setor agropecuário. A partir disto, calculamos alguns multiplicadores do tipo I, sendo escolhidos para análise neste trabalho, os multiplicadores de produção, impostos e salários.

A proporção do crédito rural destinado a investimento para o Paraná e como esse investimento se distribuiu nos setores da economia do estado foi obtida através de dados do Anuário Estatístico de Crédito Rural (2010).

3.1 MODELO DE INSUMO-PRODUTO

A teoria insumo-produto foi desenvolvida pelo economista russo Wassily Leontief na década de 1940. Desde então o seu uso vem se ampliando na grande parte dos países. Segundo Carvalheiro (2013), a matriz é considerada um instrumento de grande utilidade para analisar os efeitos estruturais de choques na economia, como o choque de investimento na agropecuária que é objetivo de estudo neste trabalho. Além disso, é utilizada para análises envolvendo os efeitos multiplicadores assim como para estudos de economia regional e urbana. A Figura 1 mostra o esquema das relações fundamentais de insumo-produto

FIGURA 1 - RELAÇÕES FUNDAMENTAIS DE INSUMO-PRODUTO.

	Setores compradores		
Setores vendedores	Insumos intermediários	Demanda Final	Produção Total
	Impostos indiretos líquidos (IIL)	(IIL)	
	Importações (M)	(M)	
	Valor adicionado		
	Produção Total		

FONTE: Elaboração Própria com base em Guilhoto (2011).

¹ A matriz estimada por Haddad et al., (2017) é uma matriz inter-regional para as 27 Unidades de Federação da economia brasileira. Para o presente estudo, foi considerado apenas os dados para o estado do Paraná, somando em vetor coluna e um vetor linha as exportações e importações do restante do Brasil. Desta forma, não foi considerado os resultados para o restante do Brasil.

Podemos dizer que “a matriz de insumo-produto (MIP) decompõe os fluxos entre as atividades econômicas e os fatores primários, descrevendo a estrutura interna de cada setor produtivo e do conjunto da economia.” (WIEBUSCH; FOCHEZATTO, 2008, p. 4).

Com base no exposto acima, as relações fundamentais de insumo-produto podem ser descritas da seguinte forma:

As relações fundamentais de insumo-produto mostram que as vendas dos setores podem ser utilizadas dentro do processo produtivo pelos diversos setores compradores da economia ou podem ser consumidas pelos diversos componentes da demanda final (famílias, governo, investimento, exportações). Por outro lado, para se produzir são necessários insumos, impostos são pagos, importam-se produtos e gera-se valor adicionado (pagamento de salários, remuneração do capital, e da terra agrícola), além, é claro, de se gerar emprego. (GUILHOTO, 2011, p.11).

Através da MIP é possível identificar como se relacionam os diversos setores que determinam o funcionamento da economia. Ou seja, quanto um setor demanda de insumos e serviços de outros setores distintos assim como dele mesmo. E quanto um setor oferta de insumos e serviços para outros setores assim como para ele mesmo. É possível identificar quais setores dependem mais uns dos outros e assim identificar a relação de interdependência destes.

A Tabela 1 abaixo apresenta um exemplo de uma tabela de insumo-produto para uma economia com 2 setores exposta por Guilhoto (2011). As linhas representam os fluxos de venda de entre os setores enquanto as colunas representam o fluxo de compra.

TABELA 1 - TABELA DE INSUMO-PRODUTO PARA UMA ECONOMIA DE 2 SETORES.

	Setor 1	Setor 2	Consumo Famílias	Governo	Investimento	Exportações	Total
Setor 1	Z11	Z12	C1	G1	I1	E1	X1
Setor 2	Z21	Z22	C2	G2	I2	E2	X2
Importações	M1	M2	Mc	Mg	Mi		M
Impostos	T1	T2	Tc	Tg	Ti	Te	T
Valor Adicionado	W1	W2					W
Total	X1	X2	C	G	I	E	

FONTE: Elaboração Própria com base em Guilhoto (2011).

Onde:

Z_{ij} é o fluxo monetário entre os setores i e j ;

C_i é o consumo das famílias dos produtos do setor i ;

G_i é o gasto do governo junto ao setor i ;

I_i é demanda por bens de investimento produzidos no setor i ;

E_i é o total exportado pelo setor i ;

X_i é o total de produção do setor i ;

T_i é o total de impostos indiretos líquidos pagos por i ;

M_i é a importação realizada pelo setor i ;

W_i é o valor adicionado gerado pelo setor i .

O modelo permite identificar os efeitos de variações na demanda final sobre as demais variáveis da economia, como por exemplo: produção, renda, impostos e emprego. Quando a demanda por um determinado bem aumenta, o setor fabricante deste bem, ao aumentar a produção, terá a necessidade de utilizar uma proporção maior de insumos e serviços para fabricá-lo. Desta forma, irá demandar mais insumos e serviços de outros setores, que consequentemente aumentarão sua oferta. Leontief descreveu esse processo como efeito multiplicador.

O aumento da oferta neste caso é exatamente proporcional ao aumento da demanda. Sendo essa uma das limitações do modelo. Ou seja, a oferta é perfeitamente elástica e irá variar exatamente na proporção necessária para atender o aumento da demanda.

Segundo Carvalho (1998), em notação matricial, o modelo estático de Leontief pode ser escrito pela seguinte equação:

$$\mathbf{X} = \mathbf{W} + \mathbf{Y} \quad (1)$$

Onde:

X: produção setorial;

W: consumo intermediário setorial;

Y: demanda final setorial.

Considerando que $W = AX$ temos:

$$\mathbf{X} = \mathbf{AX} + \mathbf{Y} \quad (2)$$

Em que “A” é matriz de coeficientes técnicos a_{ij} que indica a quantidade de insumo do setor i necessária para a produção de uma unidade de produto final do setor j . Os coeficientes

da matriz A são fixos e conseqüentemente o modelo insumo-produto apresenta retornos constantes de escala pois as funções de produção são lineares e homogêneas para os setores.

Segundo Amorim et al., (2009, p. 4), “a matriz A não informa sobre os efeitos indiretos dos aumentos na produção de uma atividade. Existe uma cadeia de impactos associados a essa produção, os quais podem ser determinados pela matriz inversa de Leontief”.

A matriz inversa de Leontief indica os requerimentos diretos e indiretos por unidade de demanda final e desta forma permite visualizar os impactos de uma variação na demanda. É dada por:

$$\mathbf{B} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \quad (3)$$

Em que $\mathbf{B} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ o elemento b_{ij} representa a produção total do setor i que é necessária para produzir uma unidade de demanda final do setor j .

Com base no que foi apresentado acima, podemos reescrever a equação (2) conforme abaixo:

$$\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{Y} \quad (4)$$

Tendo em vista que o presente trabalho propõe uma variação na demanda final, podemos apresentar a equação (4) em termos de variação, conforme abaixo:

$$\Delta \mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \Delta \mathbf{Y} \quad (5)$$

Segundo Guilhoto (2000), com o modelo básico de insumo-produto, além de conseguir visualizar os impactos diretos e indiretos de uma variação na demanda como um todo, é possível também avaliar o impacto individual que os componentes da demanda (consumo das famílias, gastos do governo, investimentos e exportações), teriam sobre a produção total, emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado, entre outros. O vetor da demanda final é tratado como exógeno e a proporção dos insumos é fixa. Desta forma, podemos dizer que a produção total é determinada pela demanda final.

Apesar da MIP ser um instrumento de grande utilidade para analisar os efeitos estruturais de choques na demanda e através do estudo da economia regional e urbana possibilitar a elaboração de projeções da economia, a MIP também apresenta limitações. Com relação as limitações do modelo insumo-produto podemos destacar:

Em primeiro lugar, o modelo assume retornos constantes de escala, ou seja, para qualquer quantidade produzida serão utilizadas as mesmas combinações relativas de fatores produtivos. Em segundo lugar, assume-se que os coeficientes técnicos não

mudam ao longo do tempo, o que significa que não são considerados quaisquer efeitos em termos de mudanças de preços ou avanços tecnológicos. Em terceiro lugar, presume-se que a oferta de recursos produtivos seja infinita e perfeitamente elástica, assim como o uso desses recursos seja feito com máxima eficiência. Por fim, há um conjunto amplo de restrições quanto à elaboração das matrizes de insumo-produto, que vão desde hipóteses simplificadoras sobre a natureza dos produtos e dos insumos utilizados nos processos de produção até a defasagem decorrida entre a coleta e a publicação ordenada dos dados. (CARVALHIERO, 2011, p. 152).

3.2 MULTIPLICADORES DE IMPACTO

Os multiplicadores de impacto podem ser do tipo I ou do tipo II. Os multiplicadores do tipo I se restringem somente à demanda de insumos intermediários levando em consideração apenas os insumos diretos e indiretos. Já os multiplicadores do tipo II, quando a demanda das famílias é endógena no modelo, também leva em consideração o efeito induzido (GUILHOTO, 2011).

Neste trabalho, os multiplicadores do tipo I calculados medem os efeitos diretos e indiretos sobre a produção, renda e impostos decorrentes de um aumento na demanda final ocasionado por um choque nos investimentos via crédito rural.

O multiplicador da renda “mede o impacto sobre os salários ocasionado por uma variação unitária da demanda final de uma determinada atividade, considerando todas as atividades que fornecem insumos, direta e indiretamente a essa atividade.” (FRANCO et al., 2005, p.8). Já o impacto nos impostos provocados por variações na demanda final é medido pelo multiplicador de impostos.

O multiplicador de produção para o setor j pode ser definido como o valor total da produção em todos os setores da economia necessários para atender o aumento de uma unidade monetária de demanda final pela produção do setor j .

Neste contexto, Guilhoto (2011) apresenta:

$$GV_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} v_i$$

Onde:

GV_j : impacto total, direto e indireto, sobre a variável em questão;

b_{ij} : ij -ésimo elemento da matriz inversa de Leontief;

v_i : coeficiente direto da variável em questão.

Para obter o multiplicador deve-se realizar a divisão do impacto total sobre a variável em questão pelo respectivo coeficiente direto. Desta forma, o multiplicador é dado por:

$$MP_i = \frac{GV_i}{v_i}$$

MP_i é o multiplicador da variável em questão. Segundo Guilhoto (2011, p.38), os multiplicadores “indicam quanto é gerado, direta e indiretamente, de emprego, importações, impostos, ou qualquer outra variável para cada unidade diretamente gerada desses itens.”

Desta forma, podemos representar o multiplicador de produção conforme a equação abaixo:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} v_i$$

Segundo Domingues e Carvalho (2012), não é possível identificar no modelo insumo-produto se o efeito projetado pelo cálculo dos multiplicadores seria realizado no mesmo ano do investimento do crédito rural ou no futuro. Desta forma, interpretamos o resultado como o impacto na economia paranaense no longo prazo que será consequência de uma alteração na demanda final provocada por um choque no investimento via desembolsos de crédito rural.

4 RESULTADOS

4.1 DETERMINAÇÃO DO VETOR DE INVESTIMENTO

Para determinação do vetor de investimento, obtemos através do Anuário Estatístico de Crédito Rural de 2010 os desembolsos concedidos a produtores rurais e cooperativas na finalidade de investimento para o Paraná.

Os dados apresentaram a atividade a qual o desembolso foi destinado, sendo agrícola ou pecuária, além de fornecer informações de como esses desembolsos se distribuíram, ou seja, para qual empreendimento o crédito foi destinado. Desta forma, com base na classificação do CNAE, os empreendimentos foram analisados e enquadrados nos setores da matriz insumo-produto (MIP).

O total dos desembolsos de crédito rural para o Paraná no ano de 2010 foi de R\$ 2.072,620 milhões. Foram desconsiderados apenas os investimentos destinados a Capital de Giro e outras aplicações financeiras. Do total dos 68 setores da MIP, apenas 13 tiveram investimentos diretos, sendo eles: Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita, Pecuária, inclusive o apoio à pecuária, Produção florestal pesca e aquicultura, Fabricação de biocombustíveis, Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos, Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças, Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores, Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos, Energia elétrica, gás natural e outras utilidades, Água, esgoto e gestão de resíduos, Construção, Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio e Outras atividades administrativas e serviços complementares. Os setores que receberam investimento podem ser observados na Tabela 2.

TABELA 2 - DESEMBOLSOS DE CRÉDITO RURAL PARA O PARANÁ EM 2010 (EM MILHÕES).

(continua)

Setores	Crédito Rural
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	64,023
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	677,160
Produção florestal pesca e aquicultura	20,281
Fabricação de biocombustíveis	0,206
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	1036,487
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	80,159
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,307
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	7,888
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	0,562

(conclusão)	
Setores	Crédito Rural
Água, esgoto e gestão de resíduos	1,323
Construção	124,408
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	59,604
Outras atividades administrativas e serviços complementares	0,212
Total	2072,620

FONTE: Elaboração própria com base nos resultados do modelo.

Na tabela 2 podemos observar como os empreendimentos que receberam o crédito rural foram enquadrados nos setores da MIP. No setor Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita foram enquadrados os empreendimentos ligados ao cultivo destinado a formação de cultura perenes, preparação, proteção e adubação do solo assim como desbravamento de glebas rurais. O agroartesanato e agroindustriais caseiros ligados a atividade agrícola também foram enquadrados neste setor.

As atividades ligadas a florestamento, reflorestamento, cultivo de pinus e eucaliptos além de empreendimentos ligados a piscicultura foram enquadrados como investimento no setor Produção florestal pesca e aquicultura. A cana-de-açúcar destinada a produção de álcool para fins carburantes foi enquadrada no setor de fabricação de biocombustíveis

O setor de Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos abrange máquinas nacionais e importadas, equipamentos diversos, secadores, tratores, colheitadeiras, lavadores entre outros similares. Para os casos de reforma e manutenção os desembolsos se enquadraram no setor Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.

A construção e reforma de instalações, armazéns, silos, açudes entre outros melhoramentos foi computada no setor de construção. A aquisição de pequenas propriedades e residências rurais também computaram para este setor. O setor de armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio foi composto por instalações de armazenamento, como depósitos, galpões e estufas.

Os desembolsos destinados a aquisição de veículos, caminhões, camionetas, jipes e semelhantes contemplaram o setor de fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças. Aeronaves e embarcações de pequeno porte foram enquadradas no setor de fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.

No setor de energia elétrica, gás natural e outras utilidades se enquadraram a eletrificação rural enquanto sistemas de captação, retenção e aproveitamento de água computou para o setor de água, esgoto e gestão de resíduos. Por fim, turismo e lazer rural vinculado a atividade

agrícola foi enquadrado no setor de outras atividades administrativas e serviços complementares.

4.2 IMPACTO SOBRE A PRODUÇÃO

Sabe-se que um aumento da demanda final produzido por um choque nos investimentos do crédito rural impacta diretamente a produção dos setores da economia. Em consequência, com o aumento da produção de dado setor, o mesmo demandará uma quantidade maior de insumos necessários para suprir o aumento da produção. Desta forma, irá estimular o aumento de insumos de outros setores implicando em um impacto indireto do aumento da demanda.

O efeito multiplicador dos investimentos na produção gerado pelo aumento da demanda final exerce efeitos diferenciados sobre os setores da economia. Isso ocorre porque existem setores mais envolvidos direta e indiretamente na compra de insumos enquanto outros podem ser menos envolvidos. Portanto, existirá um multiplicador diferente para cada setor da economia. (GUILHOTO, 2011). A Tabela 3 apresenta os resultados para os cálculos dos impactos dos desembolsos do crédito rural usando o cálculo dos multiplicadores de produção.

TABELA 3 - IMPACTO DOS INVESTIMENTOS DE CRÉDITO RURAL EM 2010 SOBRE A PRODUÇÃO SETORIAL DO PARANÁ.

	(continua)		
Setores	Direto	Indireto	Total
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	10,059	67,115	77,174
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	9,558	678,275	687,834
Produção florestal pesca e aquicultura	1,997	20,527	22,523
Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos	0,822	0,434	1,256
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0,000	0,000	0,000
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,000	0,000	0,000
Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos	0,000	0,005	0,005
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	6,216	0,426	6,641
Fabricação e refino de açúcar	0,405	0,249	0,654
Outros produtos alimentares	20,246	1,539	21,784
Fabricação de bebidas	0,061	0,053	0,114
Fabricação de produtos do fumo	0,000	0,000	0,001
Fabricação de produtos têxteis	0,156	0,101	0,257
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	0,194	0,107	0,301
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	0,016	0,006	0,022
Fabricação de produtos da madeira	2,663	0,643	3,306
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,440	1,141	2,581
Impressão e reprodução de gravações	0,152	0,634	0,786
Refino de petróleo e coquerias	10,012	7,697	17,709
Fabricação de biocombustíveis	0,105	0,332	0,437
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	5,024	1,237	6,261
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	2,161	0,538	2,699
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria, higiene pessoal	0,135	0,090	0,225

Setores	(conclusão)		
	Direto	Indireto	Total
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	4,466	1,076	5,542
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	8,785	1,126	9,911
Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	9,754	1,079	10,833
Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais	1,373	0,248	1,621
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	12,575	1,353	13,928
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	1,265	0,309	1,574
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	8,361	1,243	9,604
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	39,224	1038,780	1078,004
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	1,645	80,315	81,960
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	3,363	0,778	4,140
Fabricação de outros equipamentos transporte, exceto veículos automotores	0,005	0,311	0,316
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	1,657	0,245	1,902
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	11,579	11,207	22,786
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	24,933	13,168	38,101
Água, esgoto e gestão de resíduos	0,663	2,352	3,015
Construção	11,242	126,634	137,877
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	18,191	3,313	21,504
Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	126,600	20,854	147,454
Transporte terrestre	33,623	16,786	50,408
Transporte aquaviário	0,172	0,048	0,220
Transporte aéreo	1,029	0,660	1,689
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	6,269	64,784	71,053
Alojamento	0,885	0,395	1,280
Alimentação	0,465	0,507	0,972
Edição e edição integrada à impressão	0,014	0,314	0,328
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	0,006	1,241	1,247
Telecomunicações	3,485	3,059	6,544
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	0,743	1,059	1,803
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	17,738	8,687	26,426
Atividades imobiliárias	1,918	5,242	7,161
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	10,484	9,099	19,583
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	10,733	2,003	12,736
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	3,186	2,522	5,708
Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	3,440	1,802	5,242
Outras atividades administrativas e serviços complementares	8,651	6,097	14,748
Atividades de vigilância, segurança e investigação	2,828	1,754	4,582
Administração pública, defesa e seguridade social	2,409	1,214	3,623
Educação pública	0,355	0,142	0,497
Educação privada	0,213	0,428	0,641
Saúde pública	0,020	0,006	0,027
Saúde privada	0,012	0,034	0,046
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0,075	0,096	0,170
Organizações associativas e outros serviços pessoais	2,361	1,086	3,447
Serviços domésticos	0,000	0,000	0,000
Total	469,254	2214,640	2683,894

FONTE: Elaboração própria com base nos resultados do modelo.

Através da análise da Tabela 3 podemos observar que a produção adicional em 2010 decorrente de um choque no investimento via crédito rural foi de R\$ 2.683,894 milhões. A produção total apresentada para os setores do Paraná na MIP é de R\$ 506.083,55 milhões. Desta

forma, o impacto total do multiplicador da produção representa um aumento de 0,54% do nível de produção da economia paranaense.

O setor de Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos representou sozinho quase metade do impacto total com 1078,004 milhões (40,17 % do total). Entre os demais setores, os que se destacaram com maior participação no impacto total foram o setor de Pecuária, inclusive o apoio à pecuária 687,834 milhões (25,63% do total), Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores 147,454 milhões (5,49% do total) e o setor de Construção com 137,877 milhões (5,14% do total).

O impacto direto da produção, isto é, o aumento de produção para atender diretamente a demanda final na economia paranaense, apresentou um total de R\$ 469,254 milhões. Do total do impacto direto, os setores que apresentaram maior participação foram Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores com um impacto de 126,600 milhões (26,98% do total), Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos com 39,224 milhões (8,35% do total), Transporte terrestre com 33,623 milhões (7,16% do total) e o setor de Energia elétrica, gás natural e outras utilidades com 24,933 milhões (5,31% do total).

Já o impacto indireto dos desembolsos do crédito rural, isto é, o aumento da produção para atender a demanda intermediária, apresentou um total de R\$ 2.214,640 milhões. Os setores que apresentaram maior impacto indireto foram o setor de Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos com um efeito de 1038,780 milhões (46,90 % do total), Pecuária, inclusive o apoio à pecuária com 678,275 milhões (30,63% do total), Construção com 126,634 milhões (5,72% do total) e o setor de Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças com 80,315 milhões (5,72% do total).

4.3 IMPACTO SOBRE A RENDA

Uma variação na demanda final ao impactar diretamente a dinâmica dos setores da economia afeta conseqüentemente a quantidade de emprego e o nível salarial. Com o aumento da demanda, os setores irão aumentar sua produção e desta forma passarão a demandar mais insumos de outros setores. Com a alteração da dinâmica dos setores, estes irão demandar mais postos de trabalho afim de atender a produção necessária e conseqüentemente os salários também sofrem alterações.

Neste trabalho, os multiplicadores de renda mensuram o impacto sobre a renda salarial das famílias provocados pelo aumento da demanda final decorrente de um choque nos investimentos. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 4 abaixo.

TABELA 4 - IMPACTO DOS INVESTIMENTOS DE CRÉDITO RURAL EM 2010 SOBRE OS SALÁRIOS DO PARANÁ.

(continua)

Setores	Direto	Indireto	Total
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0,358	8,830	9,188
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0,133	107,485	107,618
Produção florestal pesca e aquicultura	0,036	5,234	5,270
Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos	0,044	0,455	0,499
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0,000	0,000	0,000
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,000	0,000	0,000
Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos	0,001	0,002	0,003
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	0,056	1,876	1,932
Fabricação e refino de açúcar	0,018	0,205	0,224
Outros produtos alimentares	0,187	5,505	5,691
Fabricação de bebidas	0,007	0,042	0,049
Fabricação de produtos do fumo	0,000	0,000	0,000
Fabricação de produtos têxteis	0,014	0,096	0,110
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	0,021	0,137	0,157
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	0,001	0,010	0,011
Fabricação de produtos da madeira	0,111	1,321	1,432
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,185	0,930	1,115
Impressão e reprodução de gravações	0,118	0,384	0,503
Refino de petróleo e coquerias	0,752	3,945	4,697
Fabricação de biocombustíveis	0,006	0,094	0,101
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	0,122	1,313	1,434
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	0,068	0,744	0,812
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	0,017	0,076	0,092
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,005	0,325	0,329
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,155	1,925	2,080
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	0,151	3,326	3,476
Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	0,169	2,869	3,038
Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais	0,036	0,574	0,610
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0,206	5,414	5,619
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,048	0,492	0,540
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	0,163	3,216	3,380
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	0,360	198,972	199,331
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	0,021	7,611	7,632
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	0,112	1,312	1,424
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,001	0,057	0,058
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	0,041	0,702	0,743
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0,481	6,680	7,161
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	1,357	9,618	10,974
Água, esgoto e gestão de resíduos	0,183	1,058	1,241
Construção	0,358	26,575	26,933
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	0,505	8,443	8,948
Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	2,941	64,625	67,566
Transporte terrestre	2,552	18,196	20,748
Transporte aquaviário	0,007	0,084	0,091
Transporte aéreo	0,117	0,567	0,684
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	0,831	21,755	22,586
Alojamento	0,073	0,703	0,776
Alimentação	0,092	0,438	0,530
Edição e edição integrada à impressão	0,047	0,214	0,261
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	0,066	0,730	0,796

Setores	(conclusão)		
	Direto	Indireto	Total
Telecomunicações	0,463	2,053	2,517
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	0,181	1,098	1,279
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1,442	12,437	13,879
Atividades imobiliárias	1,054	1,929	2,982
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	1,579	9,538	11,117
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	0,316	6,339	6,655
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	0,444	1,791	2,235
Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	0,286	2,305	2,592
Outras atividades administrativas e serviços complementares	1,082	9,699	10,780
Atividades de vigilância, segurança e investigação	0,309	4,246	4,554
Administração pública, defesa e seguridade social	0,199	2,929	3,128
Educação pública	0,028	0,477	0,505
Educação privada	0,073	0,576	0,649
Saúde pública	0,001	0,021	0,022
Saúde privada	0,007	0,027	0,034
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0,013	0,093	0,107
Organizações associativas e outros serviços pessoais	0,175	1,664	1,839
Serviços domésticos	0,000	0,000	0,000
Total	20,983	582,388	603,370

FONTE: Elaboração própria com base nos resultados do modelo.

A Tabela 4 apresenta o salário adicional em 2010 resultante dos investimentos de crédito rural. Este salário adicional foi de R\$ 603,370 milhões enquanto a massa salarial apresentada para os setores na MIP é de R\$ 101.482,51 milhões. Desta forma, o impacto total do multiplicador da renda representa um aumento de 0,6% no nível de salários da economia paranaense para o mesmo ano.

Os setores com maior participação no impacto total sobre os salários foram o setor de Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos com um efeito de 199,331 milhões (30,04 % do total), Pecuária, inclusive o apoio à pecuária com 107,618 milhões (17,84 % do total), Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores 67,566 milhões (11,20 % do total) e o setor de Construção com 26,933 milhões (4,46 % do total).

O impacto direto do salário na economia paranaense em 2010 apresentou um total de R\$ 20,983 milhões. Do total do impacto direto, os setores que apresentaram maior participação foram Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores com um impacto de 2,941 milhões (14 % do total), Transporte terrestre com 2,552 milhões (12,16 % do total), Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas com 1,579 milhões (7,52% do total) e o setor de Intermediação financeira, seguros e previdência complementar com 1,442 milhões (6,87 % do total).

No caso do impacto indireto que apresentou um total de R\$ 582,388 milhões, podemos destacar os setores de Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos com um efeito de

198,972 milhões (34,16 % do total), Pecuária, inclusive o apoio à pecuária com 107,485 milhões (18,45 % do total), Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores com 64,625 milhões (11,10% do total) e o setor de Construção com 26,575 milhões (4,56% do total).

4.4 IMPACTO SOBRE OS IMPOSTOS

Os impostos são arrecadados proporcionalmente a produção dos setores, ou seja, são arrecadados conforme a quantidade produzida. Desta forma, uma variação na demanda final impacta direta e indiretamente a produção dos setores da economia e conseqüentemente a arrecadação de impostos.

O multiplicador de impostos mensura o impacto sobre o valor de impostos arrecadados provocados pelo aumento da demanda final decorrente de um choque nos investimentos. Neste caso, os impostos são apenas sobre a produção. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 5 abaixo.

TABELA 5 - IMPACTO DOS INVESTIMENTOS DE CRÉDITO RURAL EM 2010 SOBRE OS IMPOSTOS DO PARANÁ.

	(continua)		
Setores	Direto	Indireto	Total
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0,101	2,819	2,919
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0,045	27,865	27,910
Produção florestal pesca e aquicultura	0,008	0,391	0,400
Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos	0,017	0,107	0,124
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0,000	0,000	0,000
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,000	0,000	0,000
Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos	0,000	0,000	0,001
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	0,016	0,579	0,595
Fabricação e refino de açúcar	0,011	0,056	0,067
Outros produtos alimentares	0,053	1,714	1,767
Fabricação de bebidas	0,002	0,015	0,017
Fabricação de produtos do fumo	0,000	0,000	0,000
Fabricação de produtos têxteis	0,003	0,025	0,028
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	0,003	0,028	0,030
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	0,000	0,002	0,003
Fabricação de produtos da madeira	0,021	0,314	0,336
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,033	0,263	0,296
Impressão e reprodução de gravações	0,014	0,081	0,096
Refino de petróleo e coquerias	0,285	2,859	3,144
Fabricação de biocombustíveis	0,006	0,032	0,038
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	0,044	0,572	0,616
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	0,016	0,238	0,254
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	0,002	0,024	0,026
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,001	0,091	0,092
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,036	0,510	0,546
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	0,042	0,959	1,001
Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	0,039	0,885	0,924

(conclusão)

Setores	Direto	Indireto	Total
Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais	0,009	0,137	0,146
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0,048	1,141	1,188
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,010	0,169	0,179
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	0,044	0,904	0,948
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	0,083	46,333	46,416
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	0,005	4,122	4,127
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	0,023	0,387	0,410
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,000	0,020	0,020
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	0,007	0,163	0,170
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0,102	1,556	1,658
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	0,381	3,651	4,031
Água, esgoto e gestão de resíduos	0,028	0,175	0,203
Construção	0,061	6,110	6,171
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	0,097	1,614	1,712
Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	0,704	10,618	11,321
Transporte terrestre	0,495	4,485	4,980
Transporte aquaviário	0,002	0,026	0,027
Transporte aéreo	0,017	0,323	0,340
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	0,151	2,836	2,987
Alojamento	0,011	0,115	0,126
Alimentação	0,014	0,124	0,138
Edição e edição integrada à impressão	0,007	0,034	0,041
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	0,024	0,148	0,172
Telecomunicações	0,081	0,727	0,808
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	0,026	0,131	0,157
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,235	2,234	2,470
Atividades imobiliárias	0,126	0,432	0,559
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	0,240	1,347	1,587
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	0,058	0,883	0,941
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	0,065	0,484	0,548
Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	0,051	0,390	0,442
Outras atividades administrativas e serviços complementares	0,152	1,083	1,235
Atividades de vigilância, segurança e investigação	0,045	0,287	0,332
Administração pública, defesa e seguridade social	0,034	0,263	0,297
Educação pública	0,004	0,030	0,034
Educação privada	0,009	0,050	0,059
Saúde pública	0,000	0,002	0,002
Saúde privada	0,001	0,004	0,005
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0,002	0,016	0,018
Organizações associativas e outros serviços pessoais	0,029	0,312	0,341
Serviços domésticos	0,000	0,000	0,000
Total	4,280	134,296	138,576

FONTE: Elaboração própria com base nos resultados do modelo.

A partir da análise da Tabela 5 verificamos que o impacto total do imposto em 2010 resultante dos investimentos de crédito rural foi de R\$ 138,576 milhões o que representa um aumento de 0,65 % no nível de impostos da economia paranaense. Em 2010 o nível arrecadado de imposto foi de R\$21.393,26 milhões conforme dados da MIP.

Assim como no impacto total da produção e salários, no impacto total do imposto também se destacaram os setores de Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos com um efeito de 46,416 milhões (33,49 % do total), Pecuária, inclusive o apoio à pecuária com 27,910 milhões (20,14 % do total), Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores 11,321 milhões (8,17 % do total) e o setor de Construção com 6,171 milhões (4,45 % do total).

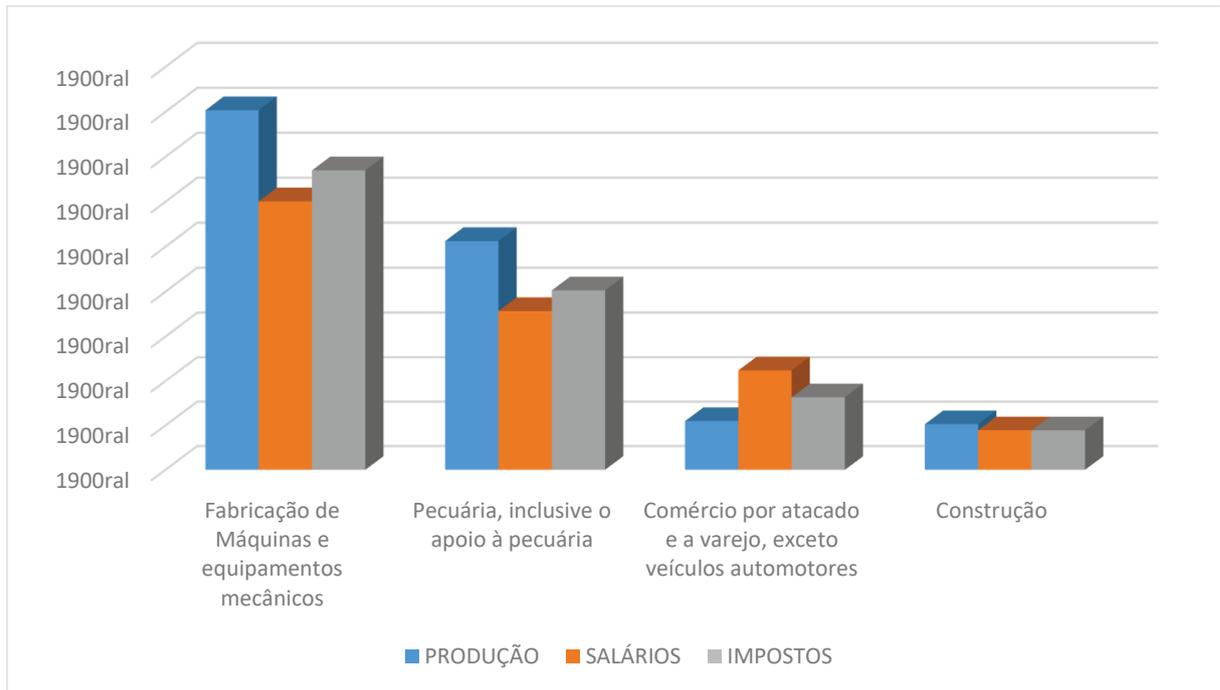
O total do impacto direto dos impostos foi de R\$ 4,280 milhões. Os setores com maior participação foram Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores com um impacto de 0,704 milhões (16,45 % do total), Transporte terrestre com 0,495 milhões (11,56 % do total), Energia elétrica, gás natural e outras utilidades com 0,381 milhões (8,90% do total) e o setor de Refino de petróleo e coquerias com 0,285 milhões (6,66 % do total).

Já o total do impacto indireto dos impostos foi de R\$ 134,296 milhões, podemos destacar os setores de Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos com um efeito de 46,333 milhões (34,50 % do total), Pecuária, inclusive o apoio à pecuária com 27,865 milhões (20,75 % do total), Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores com 10,618 milhões (7,91% do total) e o setor de Construção com 6,110 milhões (4,55% do total).

4.5 RESUMO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS

O Gráfico 2 abaixo apresenta o impacto total na produção, salários e impostos provocados por um aumento na demanda final via crédito rural. Os quatro setores que tiveram um impacto total maior para todas as variáveis analisadas foram os mesmos, sendo eles os setores de Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos, Pecuária, inclusive o apoio à pecuária, Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores e o setor de Construção.

GRÁFICO 2 - PRINCIPAIS SETORES COM MAIOR IMPACTO TOTAL NA PRODUÇÃO, SALÁRIOS E IMPOSTOS.



FONTE: Elaboração própria com base nos resultados do modelo.

Com base no Gráfico 2 podemos verificar os quatro setores da economia paranaense que apresentaram uma maior participação nos impactos totais da produção, salários e impostos. Dentre os quatro setores analisados, o de Fabricação de Máquinas e equipamentos mecânicos é o que mais se destaca sendo responsável por quase 40,17% do impacto total na produção, 30,04% do impacto total nos salários e 33,49% do impacto total dos impostos.

No ano de 2006, os estabelecimentos rurais da Região Sul apresentaram o maior número de máquinas e implementos agrícolas para Arados, Grades, Semeadeiras, Colheitadeiras e Pulverizadores. O número total de máquinas para o Brasil neste ano foi de 1.757.962, sendo que o Sul participou com 53,15% deste total, apresentando 934.317 máquinas (CASTRO, 2014).

Para o setor da Pecuária, inclusive o apoio à pecuária, a participação no impacto total das variáveis analisadas foi de 25,63% na produção, 17,84% nos salários e 20,14% nos impostos. Os dois setores restantes, Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores e o setor de Construção apesar de estarem entre os quatro setores com maior participação, apresentaram impactos bem menores quando comparados aos setores de Fabricação de Máquinas e equipamentos mecânicos e Pecuária, inclusive o apoio à pecuária. Este resultado está influenciado pelo volume de desembolsos destes setores via crédito rural. Entretanto, é interessante notar, que mesmo setores que não recebem estímulo direto via crédito

rural, como é o caso do setor de Comércio, ainda assim apresentam elevados impactos no aumento de produto, renda e impostos.

Com relação aos setores que não receberam diretamente os desembolsos do crédito rural, mas ainda assim apresentaram impactos positivos é possível destacar para a variável produção os setores de Transporte Terrestre com um impacto total de R\$ 50,408 milhões, Intermediação financeira, seguros e previdência complementar com R\$ 26,426 milhões e Outros produtos alimentares com R\$ 21,784 milhões.

Já com relação ao impacto total sobre os salários, temos os setores de Transporte Terrestre com um impacto total sobre os salários de R\$ 20,748 milhões, Intermediação financeira, seguros e previdência complementar com R\$ 13,879 milhões e Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas com um impacto de R\$ 11,117 milhões. Ou seja, estes setores mesmo não recebendo investimentos via crédito rural apresentam impactos totais positivos no que diz respeito ao aumento da renda salarial. Ainda neste mesmo sentido, porém com relação ao impacto total dos impostos, podemos citar os valores apresentados pelos setores de Transporte Terrestre com um impacto total sobre os impostos de R\$ 4,980 milhões, Refino de petróleo e coquerias com R\$ 3,144 milhões e o setor de Intermediação financeira, seguros e previdência complementar com R\$ 2,470 milhões.

O setor de Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores é o único entre os quatro que apresenta um impacto total sobre o salário maior que o impacto total da produção e impostos. Isso significa que para este setor, o crédito rural, mesmo que indiretamente via cadeia produtiva, produz um efeito maior no sentido de aumentar a renda salarial do que para aumentar a produção e impostos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agropecuária é um setor-chave da economia paranaense. Desta forma, os investimentos via crédito rural, promovem, via cadeia produtiva, impactos nos setores da economia do estado. Além disso, o Paraná está entre os estados que apresentam maior número de contratações de crédito rural. No ano de 2010, essa contratação representou 10,58% do total do Brasil, ocupando o terceiro lugar com 247.094 contratações. Deste montante, 48.380 operações foram destinadas a investimento, com um valor aproximado de R\$ 3 trilhões.

Sendo o investimento um componente da demanda final, através do modelo insumo-produto é possível determinar os impactos diretos e indiretos de choques exógenos na demanda final calculando os multiplicadores de impacto e assim identificar setores mais relevantes para a economia. Desta forma, este trabalho apresenta uma projeção do impacto econômico dos investimentos de crédito rural destinados ao Paraná em 2010. É importante ressaltar outra limitação do modelo que somente estima os impactos da fase de implantação, não sendo possível, neste caso, capturar os impactos da fase de operação.

Em termos monetários, o impacto total na produção foi de R\$ 2.683,894 milhões o que significou um aumento de 0,54% do nível de produção da economia paranaense. Já o impacto total nos salários foi de R\$ 101.482,51 milhões enquanto para os impostos este impacto foi de R\$ 138,576 milhões, o que representa um aumento de 0,6% e 0,65% no nível de salários e impostos, respectivamente.

O crédito rural promove um impacto na dinâmica de todos os setores da economia paranaense. Através da análise dos multiplicadores podemos observar que os setores de Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos, Pecuária, inclusive o apoio à pecuária, Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores e o setor de Construção apresentam os maiores multiplicadores totais e indiretos para produção como também para salário e impostos. Ou seja, estes são setores de maior relevância para a economia regional pois dado um aumento da demanda apresentam um efeito mais expressivo com relação aos demais setores.

Desta forma, podemos dizer que alguns setores apresentam impactos elevados porque recebem diretamente o choque dos desembolsos, mas é importante evidenciar, que mesmo setores que não recebem estímulo direto via crédito rural, como é o caso do setor de Comércio, ainda assim apresentam elevados impactos no aumento de produto, renda e impostos. Ou seja, isso nos mostra que muitos setores se destacam por obterem benefícios indiretos do programa via cadeia produtiva.

Destes quatro setores, é válido destacar o setor de Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos que representou sozinho quase metade do impacto total da produção (40,12%) além de apresentar a maior participação no impacto total dos salários (30,04%) e impostos (33,49%). Este resultado já era esperado pois grande parte dos investimentos de crédito rural são destinados a aquisição de máquinas e equipamentos como por exemplo colheitadeiras, tratores, secadores, arados, entre outros.

O setor de Pecuária, inclusive o apoio à pecuária foi o segundo com maior participação no impacto total sobre a produção (25,63%), salários (17,84%) e impostos (20,14%). Os setores de Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores e o de Construção apesar de estarem entre os 4 setores com maior participação no impacto total das variáveis analisadas, apresentaram impactos bem menores com relação ao setor de Fabricação de Máquinas e equipamentos mecânicos e Pecuária, inclusive o apoio à pecuária. Além disso, vários setores que não são diretamente beneficiados pelos desembolsos de crédito rural também apresentam impactos totais positivos, ou seja, mesmo não recebendo os investimentos estes setores são beneficiados pelo crédito rural.

É importante salientar que nem sempre o setor que apresenta um multiplicador maior é o que deve ser mais incentivado visto que pode não ser um setor-chave da economia. Desta forma, o estudo pode ser complementado com uma análise dos setores chave da economia paranaense.

Os resultados obtidos mostram que os desembolsos de crédito rural em 2010, impactariam mais fortemente nos setores de Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos, Pecuária, inclusive o apoio à pecuária, Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores e Construção, com destaque ao primeiro.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, A. L.; CORONEL, D. A.; TEIXEIRA, E. C. A agropecuária na economia brasileira: uma análise de insumo-produto. **Revista Perspectiva Econômica** v. 5, nº. 2:01-19, jul/dez 2009. Disponível em: < http://revistas.unisinos.br/index.php/perspectiva_economica>. Acesso em: 10 out. 2018.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Manual De Crédito Rural - MCR**. Brasília, set. 2018. Disponível em: < <https://www3.bcb.gov.br/mcr>>. Acesso em: 01 ago. 2018.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Anuário Estatístico do Crédito Rural**. Brasília, jun. 2011. Disponível em: < <https://www.bcb.gov.br/?id=RELRURAL&ano=2010> >. Acesso em: 05 nov. 2018.
- BELIK, W. O financiamento da agropecuária brasileira no período recente. **Texto para discussão nº 2028**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Brasília, 2015.
- BRAGA, M. J.; SANTOS, R. B. N. dos. Impactos do Crédito Rural na produtividade da terra e do trabalho nas Regiões Brasileiras. **Revista de Economia Aplicada**, v. 17, n. 3, 2013, p. 299-324. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v17n3/a04v17n3.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.
- CASTRO, C. N. de. A agropecuária na região Sul: limitações e desafios futuros. **Texto para discussão nº 1993**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Rio de Janeiro, 2014.
- CASTRO, E. R. de.; TEIXEIRA, E. C. Retorno dos gastos com a equalização das taxas de juros do crédito rural na economia brasileira. **Revista de Política Agrícola**, nº 3, jul./ago./set. 2004, p. 52-57. Disponível em: < <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/viewFile/579/529>>. Acesso em: 01 ago. 2018.
- CARVALHEIRO, N. Observações sobre a elaboração da matriz de insumo-produto. **Revista Pesquisa e Debate, São Paulo**, v. 9, nº 2(14), p. 139-157, 1998. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/rpe>>. Acesso em: 04 out. 2018.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **PIB do agronegócio brasileiro de 1996 a 2018**. São Paulo, jan/ago. 2018. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>>. Acesso em: 28 nov. 2018.
- CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA NO BRASIL (CNA). **Panorama do Agro**. Brasília, 2018. Disponível em: < <https://www.cnabrasil.org.br/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.
- COSTA, J. F., SANTOS, M. A. S. dos.; REBELLO, F. K.; COSTA, A. D.; SILVA, J. S. da. A política de crédito rural e os financiamentos a cultura da mandioca no estado do Pará, 1990-2012. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, v. 12, nº 1, p. 1-14, 2016. Disponível em: < <http://energia.fca.unesp.br/index.php/rat/article/view/2113>>. Acesso em: 12 set. 2018.

DOLCI, E. M. **A importância do agronegócio para a economia do Paraná**. Dissertação (Especialização em gestão do agronegócio) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

DOMINGUES, E. P.; CARVALHO, T. S. Análise dos impactos econômicos dos desembolsos do BDMG nos anos 2005, 2009 e 2010 em Minas Gerais. **Cadernos Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG)**, Belo Horizonte, nº 21, p. 7-54, out. 2012. Disponível em: < <https://www2.bdmg.mg.gov.br/BancoDesenvolvimento/Paginas/Conteudo-Aba-Caderno.aspx>>. Acesso em: 10 out. 2018.

FRANCO, J; ALMEIDA, V. de.; ASSAKAWA, M; PEREIRA, M. F. **O Impacto da demanda final do setor agropecuário paranaense sobre a produção, renda, importações nas décadas de 80 e 90**. Ribeirão Preto, 2005.

FURTUOSO, M. C. O.; GUILHOTO, J. J. M. **A Estrutura Produtiva da Economia Brasileira e o Agronegócio: 1980 a 1995**. *Munich Personal RePEc Archive*. São Paulo, 2000. Disponível em: < <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/43069/>>. Acesso em: 04 out. 2018.

GUILHOTO, J. J. M. **Análise de insumo-produto: teoria e fundamentos**. *Munich Personal RePEc Archive*. São Paulo, 2011. Disponível em: <<https://mpira.ub.uni-muenchen.de/32566/>>. Acesso em: 04 out. 2018.

HADDAD, E. A.; JÚNIOR, C. A. G.; NASCIMENTO, T. O. Matriz interestadual de insumo-produto para o Brasil: uma aplicação do método IIOAS. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, São Paulo, vol. 11, n. 4, pp. 424-446, 2017. Disponível em: < <http://www.revistaaber.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário de 1996**. Rio de Janeiro, 1996. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 12 set. 2018.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Produto Interno Bruto do Paraná e Brasil a Preços Correntes**. Paraná, nov. 2018. Disponível em: < <http://www.ipardes.gov.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Valor Adicionado Bruto, Participação e Taxa de Crescimento, segundo as Atividades Econômicas, no Paraná**. Paraná, nov. 2018. Disponível em: < <http://www.ipardes.gov.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

KURESKI, R.; MAIA, KATY.; RODRIGUES, R. L. O produto interno bruto do agronegócio paranaense. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 9, n. 3, 2013. Disponível em: < <http://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/issue/view/35>>. Acesso em: 24 set. 2018.

LOPES, D.; LOWERY, S.; PEROBA, T. L. C. Crédito rural no Brasil: desafios e oportunidades para a promoção da agropecuária sustentável. **Revista do BNDES**, n. 45, p. 155-196, jun. 2016. Disponível em: < <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/9518>>. Acesso em: 12 out. 2018.

TRINTIN, J. G. **A economia paranaense: 1985-1998**. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2001.

PARANÁ. Departamento de Economia Rural (DERAL). **Perfil da agropecuária paranaense**. Curitiba, nov. 2003. Disponível em: <<http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/PDF/revista.pdf>>. Acesso em: 6 set. 2018.

MELO, M. M.; MARINHO, É. L.; SILVA, A. B. O impulso do crédito rural no produto do setor primário brasileiro. **Revista Nexos Econômicos**, Salvador, v. 7, n. 1, p. 9-36, jan./jun. 2013. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/>>. Acesso em: 01 set. 2018.

REIS, M. **Histórico e evolução do crédito rural brasileiro: da colônia extrativista aos modernos títulos e mecanismos de financiamento e comercialização da produção agrícola**. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/>>. Acesso em: 09 set. 2018.

ROSSONI, R. A. **A modernização da agricultura no Paraná**. Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão, 2016.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Crédito Rural**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/credito-rural>>. Acesso em: 18 set. 2018.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Financiamento agropecuário Safra 2017/2018 julho a junho**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: 25 set. 2018.

WIEBUSCH, F. C.; FOCHEZATTO, A. **Um método simples de obtenção de matrizes de insumo-produto regionais**: aplicação ao Vale do Taquari. Trabalho apresentado no Encontro de Economia Gaúcha, 2008.