

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SOCIOECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Thiago da Silva Borba

**ÍNDICE DE FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO PARA A AGROPECUÁRIA
CATARINENSE 2006-2018**

Florianópolis

2020

Thiago da Silva Borba

**ÍNDICE DE FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO PARA A AGROPECUÁRIA
CATARINENSE 2006-2018**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em
Ciências Econômicas do Centro de Socioeconômico da
Universidade Federal de Santa Catarina como requisito
para a obtenção do título de Bacharel em Economia
Orientador: Prof. Dr. Arlei Luiz Fachinello

Florianópolis

2020

Ficha de identificação da obra

Borba, Thiago
ÍNDICE DE FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO PARA A
AGROPECUÁRIA CATARINENSE 2006-2018 / Thiago Borba ;
orientador, Arlei Luiz Fachinello, 2020.
61 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio
Econômico, Graduação em Ciências Econômicas, Florianópolis,
2020.

Inclui referências.

1. Ciências Econômicas. 2. Agropecuária. 3. Santa
Catarina. 4. Formação bruta de capital fixo. 5. Crédito
rural. I. Fachinello, Arlei Luiz . II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Graduação em Ciências Econômicas.
III. Título.

Thiago da Silva Borba

**ÍNDICE DE FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO PARA A AGROPECUÁRIA
CATARINENSE 2006-2018**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel em Ciências Econômicas” e aprovado em sua forma final pelo Programa de Graduação em Ciências Econômicas

Florianópolis, 28 de fevereiro de 2020.

Prof. Dr. Daniel Vasconcelos
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Arlei Luiz Fachinello
Orientado - UFSC

Prof. Dr. Gueibe Peres Souza
Avaliador - UFSC

Prof. Dr. Pablo Felipe Bittencourt
Avaliador - UFSC

Este trabalho é dedicado a todos que contribuíram com a minha formação acadêmica; professores, familiares, amigos e colegas.

AGRADECIMENTOS

Primeira eu gostaria de agradecer aos meus pais e meu irmão, pois me deram todo o apoio necessário para que eu pudesse concluir minha graduação sem problemas e preocupações que não fossem o esforço acadêmico em si. Agradeço, da mesma forma, meus amigos Andrey H. Ipiranga, Lourenço Galery, Mariana Segalla, Lucas Maués Antônio e Eduardo de Carvalho. Eles me acompanharam durante toda a minha jornada acadêmica na UFSC, por muitas vezes desempenhando papel de família. Sou extremamente grato por ter tido a felicidade de conhecê-los.

Outras pessoas que tiveram uma participação especial na minha graduação da UFSC, e um grande impacto na minha vida foram; Nicole Kormann da Silva, Giovana L. Priori, Ana Luiza Junqueira e Ana Paula Klaumann. Eu os agradeço pela força nas horas de estudo e pela felicidade compartilhada nos “roles”.

Participando indiretamente da minha formação acadêmica tem meus amigos de infância, meus “*brothers*”; Vinicius França, Maurício Pereira, Osvaldo Correia, Matheus Barros e Rafael Sarem da Cunha. Eu os agradeço por nunca deixarem a distância atrapalhar nossa amizade e por sempre me apoiarem e ajudarem sempre que possível

A confecção dessa monografia também não seria possível sem a ajuda fundamental de meu professor e orientador Arlei Fachinello. Obrigado por ter acreditado em mim e me ajudado a concluir a minha graduação na UFSC.

Faço também um agradecimento especial a minha futura esposa Justine Membrez por ter me apoiado e me incentivado nessa etapa final da minha graduação.

“O resultado é o que muitas pessoas chamam de frutos da genialidade, enquanto, na verdade, são os frutos do estudo e do trabalho.”

(Alexander Hamilton)

RESUMO

Desde 1965, o crédito rural é a principal ferramenta para modernização da agropecuária. O crédito participou ativamente para modernização da agropecuária nos anos 60 e 70, mas foi deixado de lado nos anos 80. Em 1995 com a criação do Pronaf foi iniciada uma nova fase do Crédito Rural que dura até os dias de hoje. Nessa fase, o crédito participa de forma ampla e constante na compra de insumos e máquinas para agricultura. Esse trabalho propõe a construção de um índice de Formação Bruta de Capital Fixo para agropecuária catarinense de 2006 a 2018, usando o crédito rural com finalidade para investimento como *proxy* de demanda de capital. A ideia principal é preencher um vácuo de informações sobre os investimentos no setor agropecuário, que é um setor estratégico para o abastecimento da população e para as exportações do Estado de Santa Catarina. O Índice foi criado utilizando um índice Laspeyres de quantidade modificado, de base anual. A partir desse índice é possível observar as variações no volume de capital investido em bens imóveis, tratores, máquinas e implementos, animais, matas plantadas, culturas permanentes e novas terras. O Índice mostra uma grande variação positiva no volume investido no período, principalmente de tratores, bens imóveis e máquinas e implementos. É possível observar através do índice, um aumento expressivo no volume investido após a criação do Programa Mais Alimentos em 2008 e 2009 e a sua queda durante a crise de 2015.

Palavras-chave: Agropecuária. Formação Bruta de Capital Fixo. Santa Catarina. Crédito rural.

ABSTRACT

Since 1965, rural credit has been the main tool for modernizing agriculture and livestock. Credit actively participated in the modernization of agriculture in the 60s and 70s, but was left out in the 80s. In 1995, with the creation of Pronaf, a new phase of Rural Credit started, which lasts until today. In this phase, credit participates broadly and constantly in the purchase of inputs and machinery for agriculture. This work proposes the construction of an index of Gross Fixed Capital Formation for agriculture in Santa Catarina from 2006 to 2018, using rural credit for investment as a proxy for capital demand. The main idea is to fill an information vacuum about investments in the agricultural sector, which is a strategic sector for supplying the population and for exports in the State of Santa Catarina. The Index was created using an annual modified Laspeyres quantity index. From this index, it is possible to observe variations in the volume of capital invested in real estate, tractors, machinery and implements, animals, planted forests, permanent crops and new lands. The Index shows a large positive variation in the volume invested in the period, mainly in tractors, real estate and machinery and implements. It is possible to observe through the index, a significant increase in the volume invested after the creation of the *Mais Alimentos* Program in 2008 and 2009 and its decrease during the crisis of 2015.

Keywords: Agriculture. Gross Fixed Capital Formation. Santa Catarina. Rural credit.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1– Vendas de máquinas agrícolas e crédito rural a valores contantes de 2012, de 1969 a 2012.....	23
Gráfico 2– Crédito rural, PIB agrícola e grãos produzidos de 1969 a 2008	24
Gráfico 3– Valor de venda de máquinas e equipamentos para agropecuária e crédito rural com finalidade para compra de Máquinas e equipamentos, de 2006 a 2017.....	28
Gráfico 4– Evolução do crédito rural em Santa Catarina a preços correntes e constantes de 2006, deflacionado pelo Índice IPA-produtos agropecuárias da FGV.	32
Gráfico 5– O número de contratos de crédito rural e o valor médio a preços constantes de 2006, em Santa Catarina.....	33
Gráfico 6– Valor Adicionado Bruto da agropecuária e crédito rural de 2006 a 2016, em Santa Catarina.	36
Gráfico 7– Valor estimado dos investimentos na agropecuária catarinense à preços constantes de 2006, de 2006 a 2018.....	37
Gráfico 8– Índice de volume da Formação Bruta de Capital Fixo da agropecuária catarinense, de 2006 a 2018.....	38
Gráfico 9– Variação do volume e participação no índice FBCF do item Bens imóveis, de 2006 a 2018.....	39
Gráfico 10– Variação do volume e participação no índice FBCF dos componentes Veículos, Tratores e Máquinas e Implementos, de 2006 a 2018	40
Gráfico 11– Variação do volume investido e participação no índice FBCF das categorias; Novas terras adquiridas, Novas pastagens, Novas matas plantadas, Novas culturas permanentes e Compra de animais para reprodução e/ou trabalho de 2006 a 2018.....	41
Gráfico 12– Índice FBCF da agropecuária e variação do VAB a preços constantes, em Santa Catarina de 2006 a 2018. Valores deflacionados pelo IPA-agropecuário	42
Gráfico 13– Índice acumulado de produtividade da produção de leite, soja, maçã e frango em Santa Catarina.....	43
Gráfico 14– Comparação entre Santa Catarina e EUA nas toneladas de fumo e soja colhidas por hectare.	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Área e pessoal ocupado nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de 1940 a 1995.....	20
Tabela 2– Produtividade da agropecuária no Brasil e no Mundo, de 1961 a 2012.	20
Tabela 3– Categorias de bens de capital e seus respectivos deflatores.....	30
Tabela 4– Número de estabelecimentos agropecuários que obtiveram financiamento em 2006 e 2017.....	34
Tabela 5– Participação dos programas de crédito no crédito rural com finalidade para investimento em Santa Catarina, de 2006 a 2018.....	34
Tabela 6– Participação dos programas de crédito no crédito rural com finalidade para custeio em Santa Catarina, de 2006 a 2018.....	35
Tabela 7– Número de tratores, caminhões e implementos e máquinas existentes nos estabelecimentos agropecuários em Santa Catarina, 2006 e 2017.	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BCB – Banco Central do Brasil

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CNC – Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

SFN – Sistema Financeiro Nacional

PAM – Produção Agrícola Municipal

PEVS – Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura

Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

TRU – Tabela de Recurso e Usos

SNA – *System of National Accounts*

SCN – Sistema de Contas Nacionais

SCNT – Sistema de Contas Nacionais Trimestrais

SNCR – Sistema Nacional de Crédito Rural

FBCF – Formação bruta de capital fixo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	OBJETIVOS.....	16
1.1.1	Objetivo Geral	16
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2	REVISÃO.....	17
2.1	O QUE É FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO E COMO SE DIMENSIONA.....	17
2.2	PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO DA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA ...	19
3	METODOLOGIA.....	26
3.1	O ÍNDICE DE DEMANDA POR BENS DE CAPITAL	26
3.2	O USO DO CRÉDITO COMO <i>PROXY</i> DE DEMANDA	28
3.3	FONTE DE DADOS	30
4	ÍNDICE DE FBCF PARA A AGROPECUÁRIA CATARINENSE E ANÁLISE DOS DADOS.....	30
4.1	ANÁLISE DESCRITIVA DO CRÉDITO AGROPECUÁRIO EM SC	31
4.2	CONSTRUÇÃO DO INDICE ANUAL DE FBCF NA AGROPECUÁRIA DE SANTA CATARINA E SEU COMPORTAMENTO ENTRE OS ANOS DE 2006 E 2018. .	36
5	CONCLUSÃO.....	44
	REFERÊNCIAS.....	47
	ANEXO A – Regressão Linear por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), Gráfico 3.....	51
	ANEXO B – Regressão Linear por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), Gráfico 12.....	53
	ANEXO C – Componentes	54

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 50 anos a agropecuária brasileira passou por transformações em sua estrutura produtiva. Até os anos 70, o Brasil era importador líquido de produtos agropecuários e sofria com crises de abastecimento, isso tudo por conta de sua agropecuária considerada tecnologicamente defasada, levando a uma produtividade abaixo da média mundial.

O cenário da agropecuária brasileira mudou por conta da intervenção estatal, que contava com o crédito rural como principal meio para modernizar a agricultura. Nas décadas seguintes, a agropecuária investiu intensivamente em Capital e atualmente o Brasil conta com um dos setores agropecuários mais produtivos do Mundo.

Não foi diferente para Santa Catarina, de fato mais intenso que a média dos estados brasileiros. Segundo os dados do Censo Agropecuário de 2006, Santa Catarina foi o quinto Estado que mais investiu na agropecuária e atualmente conta com uma produtividade semelhante à dos Estados Unidos da América em algumas atividades, a exemplo da soja.

Esse trabalho propõe utilizar a principal ferramenta de modernização da agropecuária, que é o crédito rural com finalidade para investimento, como meio de acompanhar os investimentos nesse setor, criando a partir dele um índice de FBCF para Santa Catarina.

O índice de Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) é importante de modo que, através dele é possível entender melhor os fluxos de investimento e a confiança dos investidores no setor da agropecuária. Esse que é um setor essencial, não só para o abastecimento de alimento para a população, mas também para as exportações do país.

Em Santa Catarina, a agropecuária representa cerca de 7% do valor adicionado bruto (IBGE, 2019e) e mais de 70% das exportações do Estado (CERON, 2020). Ainda assim, além do Censo Agropecuário, feito de 10 em 10 anos, não há nenhum indicador que acompanha a estrutura produtiva do setor. O Índice FBCF proposto por esse trabalho tem como objetivo acompanhar os investimentos no setor ao longo do tempo e, dessa forma, entender melhor como e onde se investe na agropecuária catarinense ao longo do tempo.

O índice de FBCF da agropecuária catarinense pode servir de ferramenta para tomada de decisões em relação ao abastecimento de alimentos, a exemplo das políticas iniciadas na década de 60. Bem como estabelecer expectativas mais precisas sobre a produção de produtos agropecuários e o número de trabalhadores no setor. O índice pode ser usado também para medir a eficácia de programas de incentivo na agropecuária, como o Pronaf.

1.1 OBJETIVOS

Nas seções abaixo estão descritos o objetivo geral e os objetivos específicos deste TCC.

1.1.1 Objetivo Geral

Desenvolver um índice de Formação Bruta de Capital Fixo para a agropecuária catarinense que possa refletir os investimentos no setor ao longo do tempo.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Revisar os conceitos relacionados à Formação Bruta de Capital Fixo e Investimentos;
- b) Descrever a metodologia utilizada no desenvolvimento do índice de volume.
- c) Construir um índice de demanda aparente de bens de capital na agropecuária catarinense;
- d) Analisar a evolução dos investimentos na agropecuária catarinense a partir do índice gerado.

2 REVISÃO

2.1 O QUE É FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO E COMO SE DIMENSIONA.

A formação bruta de capital fixo (FBCF) é um dos indicadores mais importantes da economia. Um índice de FBCF indica a variação no estoque de capital, sendo ele atualmente o fator de produção mais importante para o aumento da capacidade produtiva e, por consequência, a produtividade. O indicador é descrito da seguinte forma:

Esse indicador de nome extenso e complicado mede o quanto as empresas aumentaram os seus bens de capital, ou seja, aqueles bens que servem para produzir outros bens. São basicamente máquinas, equipamentos e material de construção. Ele é importante porque indica se a capacidade de produção do país está crescendo e também se os empresários estão confiantes no futuro (WOLFFENBÜTTEL, 2014 *s.l.*).

No Brasil o índice de FBCF para a economia brasileira como um todo é realizado anualmente pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), seguindo as indicações do *System of National Accounts 1993 (SNA)*, que é o manual das Nações Unidas (ONU) para a compilação de contas nacionais. Segundo descrito pelo IBGE:

[...] A FBCF de uma economia em um período contábil é medida pelo valor das aquisições líquidas das cessões de ativos fixos, realizadas pelas unidades institucionais, mais aumentos de valor de ativos não-produzidos proporcionados pelo próprio desenvolvimento das atividades das unidades institucionais. (IBGE, 2000, *s.l.*) Para a formação do índice, o IBGE compreende ativos tangíveis e intangíveis: grandes melhoramentos de ativos tangíveis, como melhoramentos e reparos, e custos de transferências dos ativos não-produzidos, como terrenos (IBGE, 2016, p.2).

Em outras palavras, o índice considera todos os bens de capital da economia, tais como máquinas, equipamentos, tecnologias, construções, animais, lavouras permanentes, entre outros bens adicionados na economia.

Para a agropecuária, em especial, o FMI recomenda o uso de recursos biológicos que se repetem, como é colocado no *System of National Accounts* (2008 p.205 – tradução do autor);

Recursos biológicos cultivados abrangem recursos animais que produzem produtos repetidos, assim como plantações e recursos vegetais que produzem produtos

repetidos, os quais o crescimento natural e a regeneração estão sobre controle direto, responsabilidade e administração de unidades institucionais.

Desses produtos biológicos, temos no caso dos animais, a configuração considerada como formação bruta de capital os seguintes casos: animais para reprodução, animais produtores de leite, animais de tração, ovelhas ou outros animais produtores de lã e animais usados para transporte, corrida ou entretenimento. Da mesma forma para os produtos de origem vegetal são considerados: árvores, incluindo arbustos e vinhas cultivados para frutas e nozes, assim como para seiva, produtos de casca e folhas. Vale notar que animais para o abate e árvores para madeira não são considerados como capital (ONU, 2008. P.205).

Existem diversos métodos para calcular a FBCF de uma economia, embora todos respeitem as definições dadas pelo IBGE e por consequência do SNA. Segundo as particularidades de cada tipo de observação, são elaboradas formas diferentes de cálculos para obter as variáveis necessárias para construção do Índice FBCF.

O IBGE disponibiliza dados trimestrais e anuais sobre a formação bruta de capital fixo. Eles são elaborados pelo Sistema de Contas Nacionais Trimestrais (SCTN) e pelo Sistema de Contas Nacionais (SCN), respectivamente. Um índice mensal de FBCF é disponibilizado pelo Instituto de Economia Aplicada (Ipea). Segundo (CARVALHO; RIBEIRO, 2017), para obter esse índice mensal, os valores obtidos no (SCNT) são evoluídos por índices de produção. Esses índices de produção são utilizados como variáveis *proxy* da demanda de capital.

O consumo aparente obtido através da produção física de bens de capital, é utilizado como *proxy* da demanda de capital. “Usa-se a produção dos Bens de capital, ou seja, sua oferta no mercado, como substituto do consumo de Capital. O uso é justificado, pois ao longo do tempo a oferta e demanda convergem” (CARVALHO; RIBEIRO, 2017, p. 2).

Além dos índices do IBGE e do Ipea, há atualmente alguns poucos índices estaduais. Um deles é de Minas Gerais, elaborado pela Fundação João Pinheiro. É interessante observar esse índice para entender melhor como são construídas as séries para a construção do índice FBCF em diferentes setores e espaços geográficos.

Para a realização do índice de FBCF para Minas Gerais foram feitos índices para pecuária e pesca, agricultura, silvicultura e exploração florestal. A princípio foi construída uma Tabela de Recursos e Usos (TRU) para o Estado. Posteriormente os valores obtidos na TRU são extrapolados para mais períodos através de variáveis *proxy* de demanda aparente. (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2011. p.13).

No que se refere a pecuária e pesca, é evidenciado as variações do efetivo de bovinos destinados a produção de leite e reprodução. Para o valor bruto da produção de bovinos vivos foi utilizado o ciclo produtivo dos animais e o peso do animal para o abate. A evolução desse valor obtivo foi adquirida através das variações de quantidade da Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) e o índice de Preços Recebidos (IPR), da FGV, para evolução de seus agregados. (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2011. p.13).

Da mesma forma, são obtidos os valores para a Agricultura, Silvicultura e exploração florestal. Para essas atividades, os principais itens computados são culturas permanentes e novas matas plantadas. Seus valores de produção são estimados com base no valor bruto de produção do Censo Agropecuário. Esses valores são evoluídos através de índices de volume e preço, adquiridos na pesquisa Produção Agrícola Municipal (PAM) e na pesquisa Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS), para agricultura e novas matas plantadas, respectivamente (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2011. p.13).

Em síntese, a Formação Bruta de Capital é obtida através das TRU, e posteriormente os valores são extrapolados pela ótica da produção usando índices de volume e/ou preço. No caso de Minas Gerais foram elaboradas TRUs próprias em 2005 e 2008.

Neste trabalho será feita a tentativa de elaborar um índice pela ótica da demanda, utilizando o crédito como *proxy* dela. Dessa forma, não se faz necessária a elaboração de uma TRU para Santa Catarina para a construção do índice.

2.2 PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO DA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

Para entender melhor o uso do crédito rural como meio de construir o índice de FBCF, é necessário compreender o papel dele no processo de modernização da agropecuária brasileira.

Até a década de 60, o Brasil contava com uma produtividade agropecuária abaixo da média mundial, principalmente na produção de leguminosas e óleos vegetais (VIEIRA FILHO, 2014, p.404.). Isso acontece por conta da forma que era baseado o crescimento agrícola no país. Segundo Buainain (2014, p.230) a expansão agrícola se dava “pela incorporação de terras virgens e mão-de-obra não qualificada”. Esse tipo de modelo de acumulação foi suportado pela participação do Estado, no sentido de legitimação de posse de terra e integração dessas novas áreas, pelo crescimento populacional e pelo baixo custo de produção (BUAINAIN, 2014, p.231). Porém, esse sistema de acumulação não conseguiu

suportar o rápido crescimento populacional e a rápida urbanização da época (SANTANA et al, 2014, p.799.). Santana et al (2014) aponta que, as mudanças sociais que ocorreram a partir dos anos 50 botaram em xeque esse sistema, ao ponto que, ao final dos anos 50 e início dos anos 60 houveram seguidas crises de abastecimentos nas principais cidades do país e, o principal problema apontado era o atraso tecnológico da agropecuária brasileira.

Com a crise do sistema agrícola no final dos anos 50 e começo dos anos 60 é iniciada uma estratégia de modernização da agricultura (BUAINAIN, 2014, p.231). Em poucas décadas a lógica de expansão agropecuária no Brasil mudou para mecanização e utilização de novas técnicas agrícolas (BUAINAIN, 2014, p.234). Essa mudança levou a um aumento de produtividade da agropecuária, fazendo com que o Brasil superasse a produtividade Mundial, tendo como o ponto de inflexão as décadas de 70 e 80 (VIEIRA FILHO, 2014, p.399).

Na Tabela 1 é possível ver a diferença na lógica de expansão agrícola comentada por Buainain (2014). Após 1970 a área e o pessoal ocupado dos estabelecimentos progredem de forma diferente das décadas passadas, de forma que, até 1970 há um aumento na área de no número de pessoal ocupado e depois dos anos 70 tanto a área quanto em pessoal ocupado se mantém relativamente estáveis.

Tabela 1– Área e pessoal ocupado nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de 1940 a 1995

Ano	1940	1950	1960	1970	1975	1980	1985	1995
Mil Hectares	1.905	2.065	3.338	4.924	4.993	5.160	5.802	4.860
pessoal ocupado (mil)	10.160	10.997	15.634	17.582	20.346	21.164	23.395	17.931
Varição área	0	8%	62%	48%	1%	3%	12%	-16%
Varição pessoal ocupado	0	8%	42%	12%	16%	4%	11%	-23%

Fonte: Censo agropecuário 2006 – IBGE (2019). Elaboração própria.

Na tabela 2, que mostra os dados obtidos por Vieira Filho (2014), é possível observar o progresso da produtividade da agropecuária brasileira, ela mostra que em 1961 o Brasil estava, em geral, atrás da agropecuária mundial e em 2012 supera a produtividade mundial em quase todos os aspectos com exceção dos óleos vegetais.

Tabela 2– Produtividade da agropecuária no Brasil e no Mundo, de 1961 a 2012.

Ano	1961		1975		1990		2012	
Região	Brasil	Mundo	Brasil	Mundo	Brasil	Mundo	Brasil	Mundo
Cerais t/ha	1,35	1,35	1,36	1,91	1,78	2,75	4,58	3,62
Frutas t/ha	12,40	7,10	12,66	8,57	12,97	8,58	16,50	11,25
Óleos vegetais t/ha	0,18	0,23	0,23	0,29	0,29	0,41	0,49	0,62
Leguminosas t/ha	3,78	9,37	7,64	11,98	14,00	14,68	23,16	19,31
Carne de boi kg/animal	191,70	160,10	187,60	187,80	182,90	208,50	231,50	213,60
Carne de porco kg/animal	66,70	65,80	67,00	66,40	84,00	75,80	96,30	78,30
Carne de frango kg/animal	1,00	1,15	1,10	1,22	1,35	1,30	2,20	1,55

Fonte: Viera Filho (2014, p.404). Elaboração própria

Em 1965, com a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural consolidou-se uma política efetiva de crédito rural (RAMOS; MARTHA JUNIOR. 2008 p.14). O SNCR tem seus objetivos definidos pela lei nº 4.829 e são eles;

- i) financiar substancial parcela dos custos operacionais da produção e de comercialização; ii) promover a formação de capital; iii) promover e acelerar a adoção e a difusão de tecnologia moderna; e iv) fortalecer a posição econômica dos pequenos e médios agricultores (ARAÚJO, 2011, p.9)

Segundo Belik (2015 p.9), o SNCR foi o pacote unificador de políticas públicas que visavam à adoção de insumos modernos, mecanização e assistência técnica. O sistema criou um ambiente propício ao desenvolvimento agrícola, que em conjunto com forte intervenção do Estado transformou rapidamente a agropecuária (MATTEI; FOSSA, 2018 p.66).

A ação do estado foi posta em prática, em 1964, através do Programa de Ação Econômica do Governo (Paeg), e posteriormente, o Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED). Eles estabeleceram como diretrizes o aumento da produção e produtividade da agricultura através de novos métodos de produção e utilização de insumos modernos, para tal, além do Crédito Rural foram também criadas empresas de pesquisa agrícola; a Embrapa, a Embraer e diversas outras estatais (SANTANA et al, 2014, p.799.).

A forte atuação do estado e do crédito agrícola permitiu atingir o objetivo de fornecer alimentos baratos em grande quantidade (MATTEI; FOSSA, 2018 p.66). Para que isso fosse possível, a base agropecuária foi alterada “[...] por meio da introdução das máquinas e dos equipamentos agrícolas, dos adubos e produtos químicos e das variedades de sementes melhoradas.” (MATTEI; FOSSA 2018 p.66).

O período de 1969 a 1979 é considerado por Vieira Filho (2014) o primeiro período de expansão do crédito, de forma que ao início do período o crédito agrícola somava R\$ 32 bilhões e ao final R\$ 191 bilhões. Esse período, além do sucesso em cumprir com os objetivos

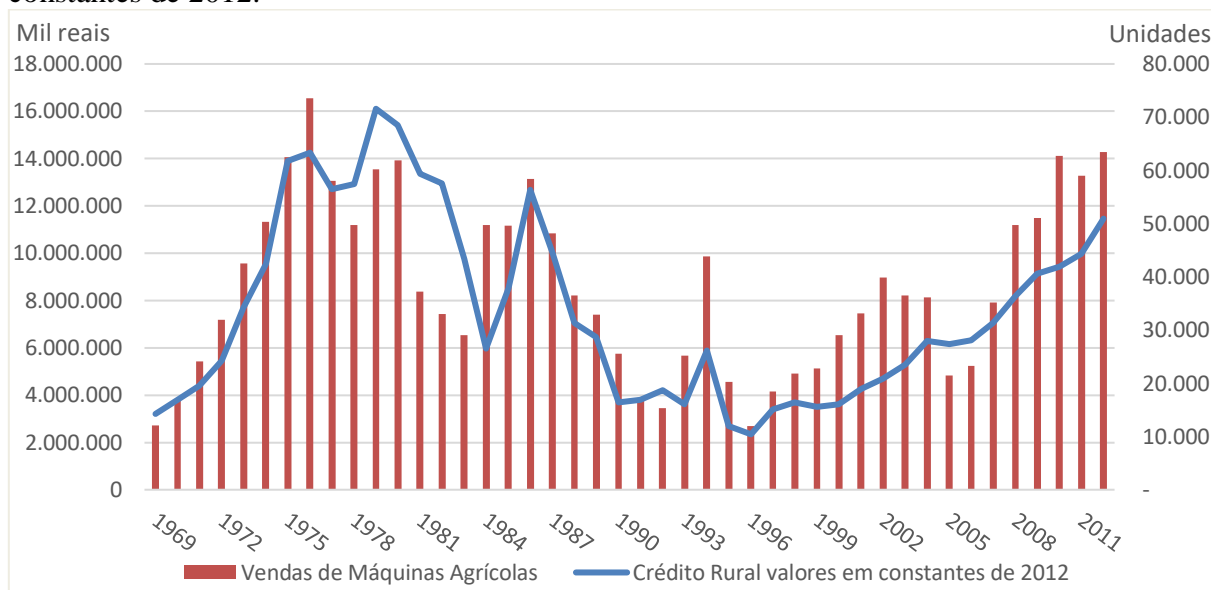
da política econômica da época, foi marcado pelo ineficiente uso de recursos e impactos sociais negativos. Um dos motivos foi à concentração do crédito em grandes propriedades, fazendo com que a maior parte dos agricultores do país não tivesse acesso ao crédito (Araújo, 2011, p.13.). Esse fenômeno ficou conhecido como “modernização do latifúndio” (Santana et al, 2014, p.800).

As consequências sociais foram diversas. Mattei e Fossa (2018) apontam para precarização das condições de trabalho rural, êxodo rural descontrolado e forte concentração de terras. A ineficiência do crédito fornecido se dá também pela fungibilidade do crédito, pois o crédito foi oferecido em grande parte a produtores agropecuários que já tinham acesso a linhas de crédito (COSTA; LUNDBERG, 2003? *s.l*). Ao invés de complementar os recursos dos agricultores, o crédito barato, em certo grau, acabava os substituindo (Araújo, 2011, p.13.). Também há evidências de que os recursos foram usados para financiar o consumo ao invés de serem utilizados efetivamente para aumentar a oferta de crédito rural (COSTA; LUNDBERG, 2003? *s.l*).

Ao fim da década de 70 os subsídios à agricultura começam a ser questionados por seu papel na pressão inflacionária. Em 1979 há um aumento substancial nas taxas de juros aplicadas aos agricultores e em 1983 por conta da pressão do FMI para controlar a inflação do país, os subsídios à agricultura, que já vinham diminuindo paulatinamente, tiveram de ser reduzidos, sendo completamente eliminados pela CNM no ano de 1984. Outra mudança importante no fim da década foi a queda substancial da importância do crédito para investimento. Os subsídios estatais para o crédito dessa finalidade foram completamente eliminados já em 1980, o que causou uma estagnação tecnológica na agropecuária já partir desse ano (FÜRSTENAU, 1987, p.150).

O Gráfico 1 mostra a evolução do Crédito Rural e Vendas de Máquinas Agrícolas (tratores, colheitadeiras, escavadeiras e retroescavadeiras) a partir de 1969. Nele é possível observar a ascensão da política agrícola nos anos 70 e sua queda na década seguinte, assim como, seu impacto nas vendas de máquinas agrícolas no país. Nesse período, não só houve um aumento no número de tratores por hectare, mas também da potência média desses tratores. Segundo Araújo (2011), mesmo que até 1994, o número de tratores por hectare aumentou 5 vezes e a potência média multiplicado em 6, a partir dos anos 80 há um envelhecimento considerável de sua frota (ARAÚJO, 2011, p.45).

Gráfico 1– Vendas de Máquinas Agrícolas e Crédito Rural de 1969 a 2012, a valores constantes de 2012.



Fonte: Anuário estatístico do Crédito Rural – Banco Central (2012) e Anfavea (2019). Elaboração própria.

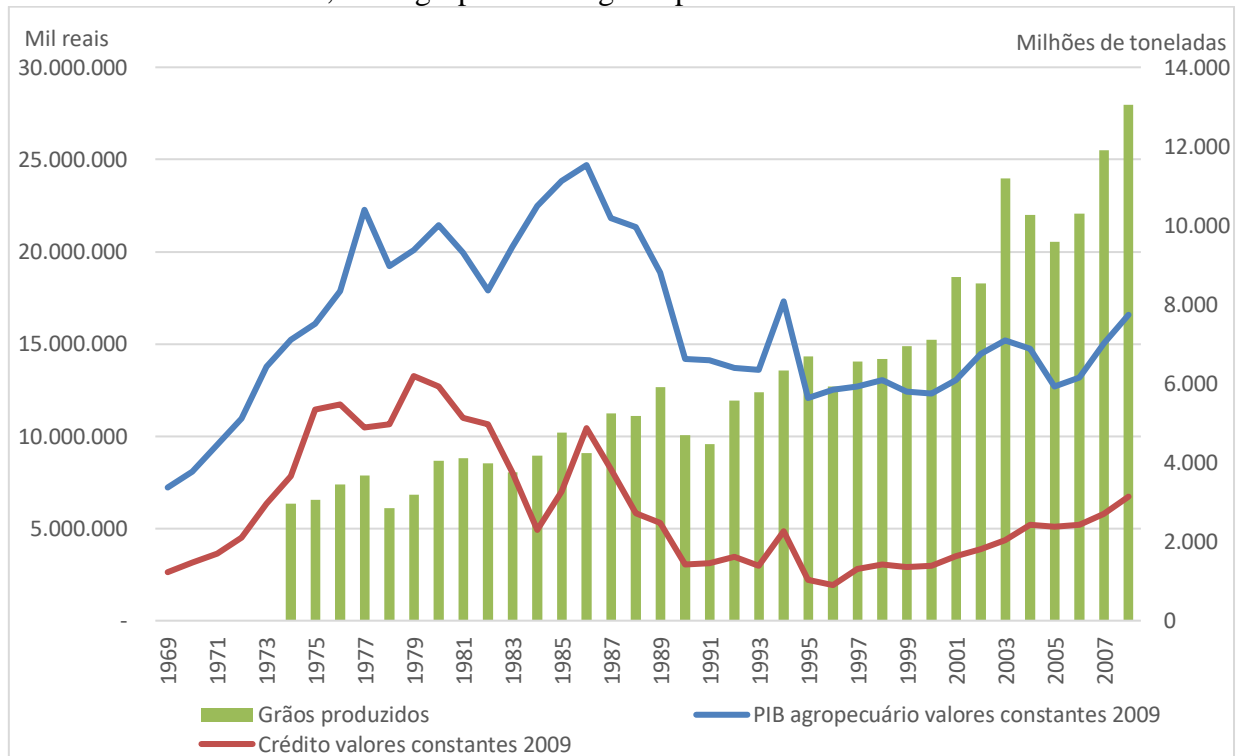
De 1980 a 1996 foi o período de retração do Crédito Rural (VIEIRA FILHO, 2014, p404). Nesse período o país enfrentava instabilidade política e econômica, o que afetou a política de crédito rural de forma negativa, acarretando uma retração na disponibilidade de crédito. Araújo (2011, p.26) aponta para 2 impactos à oferta de crédito causados pela alta inflação.

- i) [...]redução da *share* de depósitos à vista no volume total do passivo dos bancos; e
- ii) contração/falta de recursos financeiros de fontes governamentais. A indexação (correção monetária) dos valores e dos contratos, em toda a economia, alterou as preferências das empresas e das famílias, de ativos monetários para ativos não monetários.

Na década de 80 a intervenção estatal na agropecuária, assim como na economia em geral, transacionou de planejada para caótica, nas palavras de Santana et al (2014, p.816): “Deixou-se de lado a execução de medidas guiadas por um sistema de planejamento plurianual e passou-se a desenhar e implementar políticas de forma *ad hoc* em resposta a questões prementes”. Entretanto, como é possível observar no Gráfico 2, os efeitos do abandono dos subsídios agrícolas sobre a produção foram pouco perceptíveis, de modo que, em 1996 o volume de crédito chega ao seu nível mais baixo sem resposta semelhante da produção (de oleaginosas), fortalecendo o argumento da ineficiência do crédito no período (BELIK, 2015, p.11).

As causas apontadas por Araújo (2011) para o aumento de produtividade em resposta a restrição de subsídios foram; os resultados de pesquisa das empresas criadas pelo governo, maior eficiência dos recursos e a intensa acumulação de capital em forma de máquinas, infraestrutura e fertilidade do solo, que ocorreu até metade dos anos 80. É importante notar também a dificuldade em estabelecer uma relação de causalidade entre o PIB agrícola, crédito rural e produtividade uma vez que, no período o valor da produção é critério para concessão de empréstimos além da notável fungibilidade do crédito (ARAÚJO, 2011, p.13). No Gráfico 2, é possível observar a forte retração do crédito rural, de 1979 a 1995, em conjunto com um aumento constante da produção de grãos, no mesmo período.

Gráfico 2 – Crédito rural, PIB agropecuário e grãos produzidos de 1969 a 2008.



Fonte: Anuário estatístico do Crédito Rural – Banco Central (2009), Pesquisa Agrícola Municipal – IBGE (2019) e Araújo (2011). Elaboração Própria.

O crédito rural voltou a crescer após 1996 dando início ao terceiro momento da política de crédito rural, que vai até os dias atuais (VIEIRA FILHO, 2014, p404). Esse momento da política agrícola se diferencia bastante do primeiro, pois ele se baseia na criação do Programa Nacional do Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).

Criado em 1995 o Pronaf atende os produtores rurais de porte pequeno ou menor, dos quais possuem maior parte da mão-de-obra familiar e tem como objetivo:

[...] o fortalecimento das atividades desenvolvidas pelo produtor familiar, de forma a integrá-lo à cadeia de agronegócios, proporcionando-lhe aumento de renda e agregando valor ao produto e à propriedade, mediante a modernização do sistema produtivo, valorização do produtor rural e a profissionalização dos produtores familiares. (SILVA FILHO, 2000? s.l).

Daí vem a maior diferença do crédito rural concedido no primeiro e terceiro momento. Enquanto no primeiro momento o crédito subsidiado foi, quase que, exclusivamente a agricultores de grande porte, a política de crédito rural do terceiro momento beneficiou os pequenos e micro agricultores. Segundo Mattei e Fossa (2018) o Pronaf foi um divisor de águas da política de crédito brasileiro, auferindo melhoras nas condições de vida desses agricultores.

O Pronaf, apesar do principal, não foi o único programa de impacto no terceiro momento, segundo Winck e Silva (2019) o Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (Moderfrota) foi um dos grandes responsáveis pela recuperação da demanda e oferta de tratores a partir dos anos 2000.

A nova política foi desenhada de forma que ela fosse financiada por recursos livres e novos financiamentos criados pelos bancos. Dessa forma, o governo federal passaria a apoiar o agricultor familiar (BELIK, 2015 p.9 *apud* Oliveira, 2003, p.9). Seguindo essa lógica o volume de Crédito Rural voltou a crescer mesmo com subsídios mais modestos (BELIK, 2015 p.9).

Segundo Belik (2015), o desempenho da agropecuária na primeira década dos anos 2000 foi extraordinário, pois seu PIB cresceu 54% de 1999 a 2011. Esse crescimento ocorreu com ganhos de produtividade expressivos, de forma que, a produção das lavouras cresceu duas vezes a mais que a área plantada, 104% contra 43%. Da mesma forma, no período de 2000 a 2016, a produtividade foi responsável por 76,4% do produto, sendo a década de 2000 com o maior crescimento médio anual da produtividade entre todas as outras décadas (GASGUES; BACCHI; BASTOS, 2018, p.4).

Esse aumento de produtividade da agropecuária se deu principalmente por conta do uso de novas tecnologias. Vieira Filho (2014, p.409) argumenta que a agropecuária brasileira é intensiva em tecnologia à medida que “[...] um aumento na renda bruta de 100% pode ser explicado por 68% dos insumos tecnológicos, por 9% da terra e por 23% do trabalho.”.

Segundo Miguez (2016), a partir dos anos 2000 o Investimento em Capital da agropecuária ficou em destaque diante das outras Macroatividades que são: Indústria Extrativa; Indústria de Transformação; Produção e Distribuição de Eletricidade e Gás, Água,

Esgoto e Limpeza Urbana; Construção Civil; Comércio; Transporte, Armazenagem e Correio; Serviços de Informação; Serviços Imobiliários e Aluguel; outros serviços; Intermediação Financeira e Seguros; e Administração Pública. Miguez (2016), em sua construção de um índice de FBCF para economia brasileira no período de 2000 a 2013, evidencia o papel do setor agropecuário (MIGUEZ, 2016).

No período analisado, o autor chama atenção para as médias de crescimento robustas do investimento na agropecuária, em torno de 6,7%, além de sua participação na FBCF total do período, 9,4% em média. Outros dois pontos interessantes observados pelo autor são a participação de Máquinas e Equipamentos na FBCF da agropecuária e seu coeficiente de importação. A média de 73,3% da participação de máquinas e equipamentos dentro da composição de sua FBCF reforça a ideia de uma agropecuária intensiva em Capital. O coeficiente de importação da agropecuária foi de 4,9%, isso significa que, quase em sua totalidade, máquinas e equipamentos para agropecuária são produzidos nacionalmente, sendo o setor em disparada com o menor coeficiente de importação (MIGUEZ, 2016, p.85).

3 METODOLOGIA

3.1 O ÍNDICE DE DEMANDA POR BENS DE CAPITAL

O cálculo da FBCF da agropecuária catarinense é construído a partir da ótica da demanda. Para tal, é feita a evolução dos dados de investimentos dos agropecuaristas obtidos na Tabela 830 do Censo Agropecuário 2006. Esses dados separam os investimentos dentro dos estabelecimentos agropecuários nas seguintes categorias: Terras adquiridas; Bens imóveis (prédio, instalações e benfeitorias); Novas culturas permanentes; Novas matas plantadas; Novas pastagens; Máquinas e implementos; Tratores; Veículos e Compra de animais para reprodução e/ou trabalho). A evolução dessas categorias se dá a partir dos dados de crédito rural com finalidade para investimento do Banco Central.

Um das vantagens do índice de FBCF construído através do crédito é ter informações da demanda de diversos tipos de bens de capital dentro da agropecuária. Os índices do IBGE e do Ipea não consideram para FBCF da agropecuária bens que não são produzidos por ela, como tratores ou máquinas e implementos. O índice elaborado por Miguez (2006) considera máquinas e equipamentos porém não considera que a agropecuária

demanda construção civil. Já o índice proposto consegue captar a demanda de todos esses itens.

O uso do crédito para investimento é justificável, pois sua definição se encaixa no que é considerado FBCF. Para o Ministério da Fazenda (2020, *s.l.*), o crédito com finalidade de investimento é aquele “destinado a inversões em bens e serviços cuja utilização ocorra no curso de vários períodos”.

A partir desses dados foi aplicado um índice Laspeyres de quantidade modificado de base móvel para medir a variação da FBCF. O índice Laspeyres é um índice que visa obter a média aritmética ponderada da variação de cada item, ou seja, ele considera a participação do valor de cada item no valor total. Esse método tem como objetivo captar a importância de cada item no índice. Quanto maior seu valor relativo, maior o impacto dele no número índice (FEIJÓ et al, 2004, p.211). A ponderação é feita da seguinte forma:

$$\omega_t^i = \frac{v_t^i}{\sum v_t^i}$$

ω_t^i – Peso do item i no valor total, no período t

v_t^i – Valor do item i, no período t

O cálculo do índice Laspeyres modificado utiliza o peso do período imediatamente anterior (período t-1) como referência da ponderação. Dessa forma, o índice de quantidade é dado pela seguinte formula:

$$L_{t-1,t}^q = \sum \omega_{t-1}^i \cdot \left(\frac{q_t^i}{q_{t-1}^i} \right)$$

q_0^i – Quantidade do item i, no período 0

q_t^i – Quantidade do item i, no período t

Sendo transformado matematicamente para sua forma mais utilizada que é:

$$L_{t-1,t}^q = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^{t-1} q_i^t}{\sum_{i=1}^n p_i^{t-1} q_i^{t-1}}$$

p_0^i – Preço do item i, no período 0

p_t^i – Preço do item i, no período t

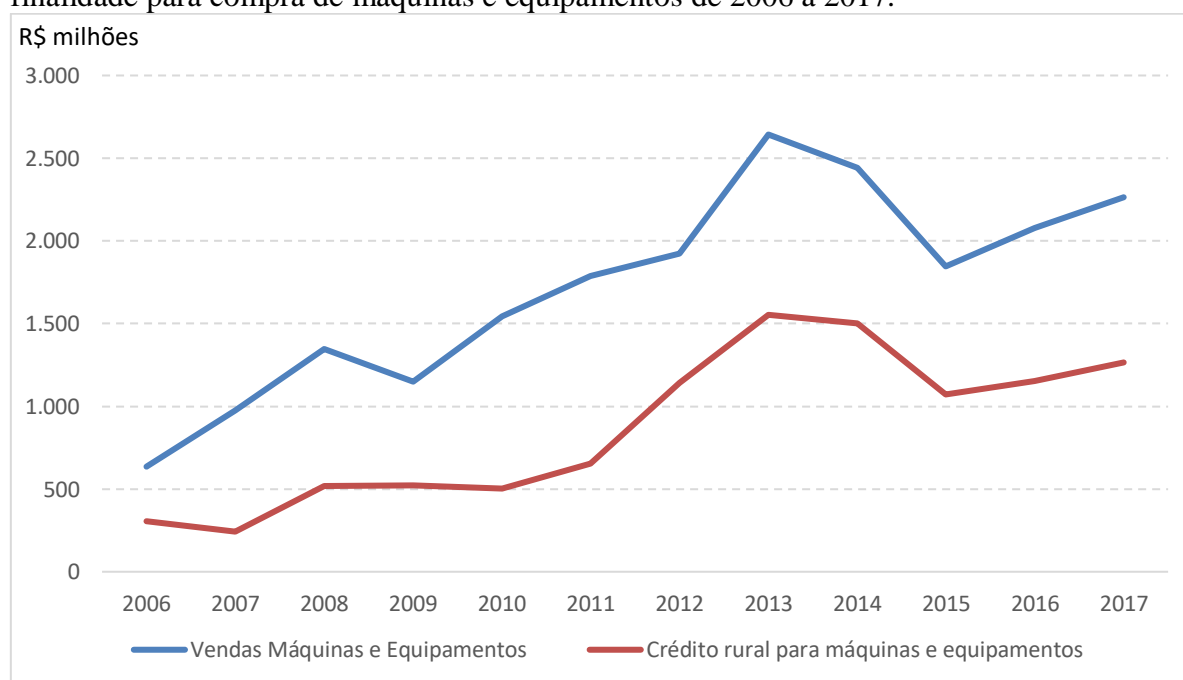
Vale notar que o índice Laspeyres é mais bem descrito por uma série de volume do que uma série a preços constantes (ONU, 2008, p.296).

3.2 O USO DO CRÉDITO COMO *PROXY* DE DEMANDA

Um dos principais *insights* deste trabalho é a utilização do crédito rural com finalidade para investimento na construção do índice de FBCF. O uso do crédito rural como principal ferramenta para a modernização da agropecuária faz com que, ambos, crédito e demanda de capital na agropecuária andem lado a lado. No gráfico 1 (p.23) é possível observar a relação entre crédito rural e vendas de máquinas agrícolas após 1965.

Mais além, ao utilizar os dados mais recentes do BC de crédito rural com finalidade para investimento e, comparando-os com os dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA – produção), demonstrado no Gráfico 3, é possível observar o papel fundamental do crédito rural para a formação de capital da agropecuária no período recente.

Gráfico 3– Valor de venda de máquinas e equipamentos para agropecuária e crédito rural com finalidade para compra de máquinas e equipamentos de 2006 a 2017.



Fonte: PIA produção - IBGE (2019) e Matriz de dados do Crédito Rural – Banco Central (2019). Elaboração própria.

Como é possível observar no Gráfico 3, o crédito rural para investimento na modalidade Máquinas e Equipamentos, em média, possui 50% do valor de vendas de máquinas e equipamentos para a agropecuária. O coeficiente angular do crédito para as vendas é de 1,25¹, ou seja, a cada aumento de R\$ 1 no crédito, é adicionado R\$ 1,25 às vendas de máquinas e equipamentos agrícolas. Isso mostra a eficiência do crédito como método de modernização da agropecuária.

Para a construção do índice foi feita a evolução do valor investido a partir da variação do crédito correspondente a cada categoria descrita pelo Censo agropecuário 2006. A hipótese é que os investimentos variam da mesma forma que o crédito com finalidade para investimento, assim como demonstrado no Gráfico 3.

Os itens que abordam Veículos, que constam na tabela 830 do Censo agropecuário 2006, foram excluídos da análise por conta da mudança estrutural na oferta de crédito para os produtos que o compõe, no período de 2008 a 2010. Isso aconteceu, pois, a partir de 2009, foi liberado o financiamento de veículos pelo Pronaf através do programa Mais Alimentos, (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2009, p.2), o que fez o crédito para essa categoria saltar de R\$5 milhões em 2006 para R\$254 milhões em 2014, ou seja, um aumento de 5100% (BACEN, 2019a). Esse movimento aconteceu, pois, a partir de 2009 uma maior parte do valor investido em caminhões foi financiado com crédito. Esse tipo de movimento causa distorções no índice. Como, nesse caso, a distorção era elevada, optou-se por retirar o item.

Em razão de obter um índice Laspeyres de quantidade, cada categoria e item foi deflacionada por um índice de preços que os representasse de forma adequada: Terras adquiridas foi deflacionada pela média dos preços de terras em Santa Catarina, obtidas nos dados da Epagri; Bens imóveis foi deflacionada pelo Índice Nacional de Custo de Construção do Mercado (INCC), elaborado pela FGV; Novas pastagens foi usado o IPA-DI agropecuária, da FGV; para Novas culturas permanentes e Matas plantadas foi utilizado o preço implícito do IBGE, ponderado pelo crédito.

Máquinas e implementos e Tratores foram deflacionados pelo Índice de Preços ao Produtor (IPP), do IBGE, como a série começa em 2009 ela foi completada pelo IPA-DI Indústria, da FGV; Compra de animais para reprodução e/ou trabalho foram deflacionados, usando os preços dos animais ponderado pelo volume de crédito investido em cada um dos

¹ Mais informações no Anexo A

três principais produtos: bovinos, ovinos e suínos. Os preços foram adquiridos no banco de dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA).

Tabela 3– Categorias de Bens de capital e seus respectivos deflatores

CATEGORIA	DEFLATOR
Terras adquiridas	Preços de terra Epagri
Bens imóveis	INCC, FGV
Novas pastagens	IPA-DI agropecuária, FGV
Novas matas plantadas	Preço implícito, IBGE
Novas culturas permanentes	Preço implícito, IBGE
Veículos, tratores, máquinas e implementos	Até 2009 IPA-DI indústria da FGV, depois IPP, IBGE
Compra de animais para reprodução e/ou trabalho	Preços Cepea

Fonte: elaboração própria

3.3 FONTE DE DADOS

A evolução dos dados de investimento do Censo Agropecuário 2006 foi feita a partir das informações sobre o crédito agrícola para investimento do BC, isso para todas as categorias de investimento agropecuárias lá apresentadas. Por sua vez, os dados de crédito rural do BC tiveram que ser organizados para que eles pudessem representar os dados obtidos no Censo Agropecuário.

Essa categorização foi, primeiramente, feita a partir das modalidades obtidas nas tabelas do Anuário do Crédito Rural, que vai de 2002 a 2012. A partir de 2013 foi feito o enquadramento dos produtos baseados nas categorias que estes eram representados. No entanto, estas modalidades não representavam adequadamente os dados do Censo.

Para melhor representação, por elaboração própria, foram criadas modalidades que enquadrassem os produtos da mesma forma do Censo Agropecuário, e pudessem ser utilizadas para a evolução dos mesmos. A lista dos produtos que compõe cada categoria e item estão no Anexo C.

4 ÍNDICE DE FBCF PARA A AGROPECUÁRIA CATARINENSE E ANÁLISE DOS DADOS

O capítulo 4 está dividido em dois subcapítulos, sendo o primeiro uma breve descrição do crédito agropecuário em SC e o segundo a apresentação e análise do índice proposto. É importante observar a estrutura do crédito rural em Santa Carina para ter um maior entendimento do uso do crédito rural como *proxy* de demanda de bens de capital e para ter um

melhor entendimento do que está sendo representado pelo Índice FBCF da agropecuária catarinense.

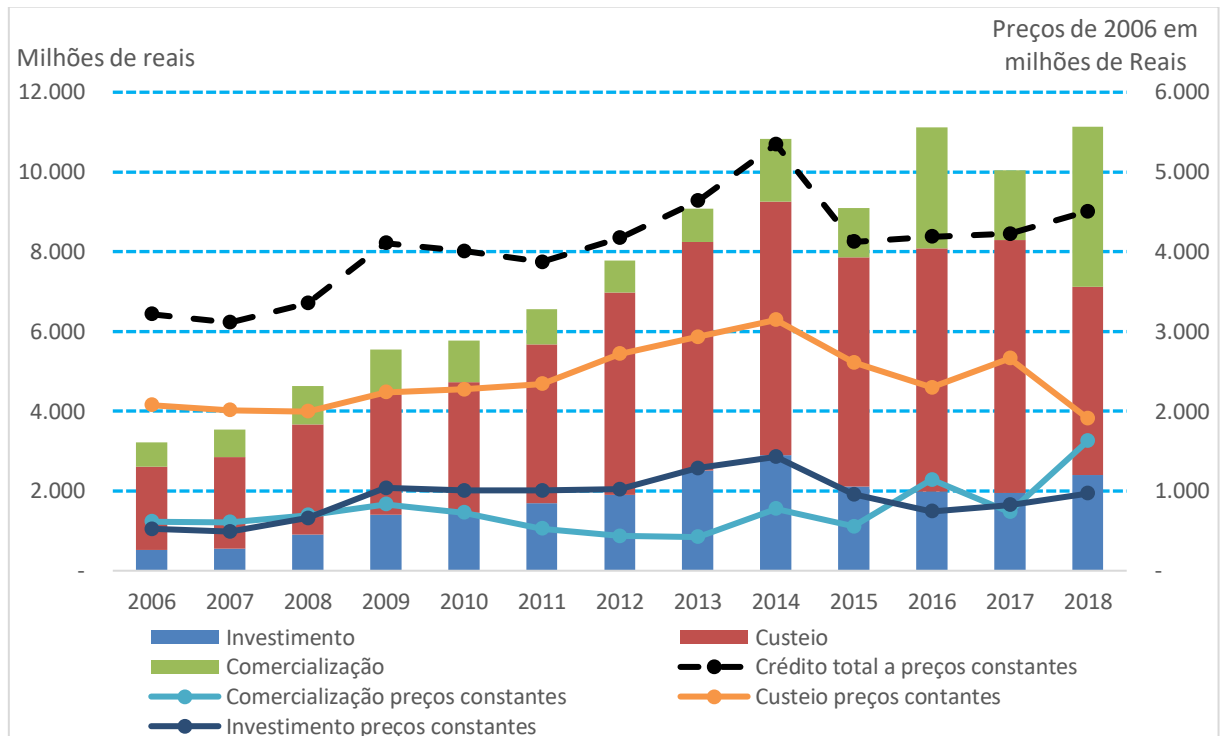
4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DO CRÉDITO AGROPECUÁRIO EM SC

O crédito rural se divide em três finalidades; custeio, investimento e comercialização. Cada finalidade do crédito rural tem um papel específico. A finalidade custeio cobre as despesas normais dos ciclos produtivos. De acordo com a matriz de dados do crédito rural do BC, esse tipo de crédito ocupa a maior fatia do crédito rural, representando cerca de 60% de todo o crédito tomado. Ele abrange não só os ciclos produtivos de lavouras permanentes e temporárias, mas também, a exploração da pecuária e beneficiamento ou industrialização de produtos agropecuários. O crédito para comercialização, como definido pelo Banco Central (2008?, *s.l*) “[...]tem como propósito cobrir despesas próprias da fase posterior à coleta da produção ou para converter em espécie os títulos oriundos de sua venda ou entrega pelos produtos ou suas cooperativas”. Por último, o crédito para investimento aborda bens ou serviços que sejam utilizados por vários períodos de produção. (BCB, 2008?)

Em Santa Catarina, o crédito rural cresceu no período de 2006 a 2018. Esse aumento do crédito é observável no Gráfico 4, que mostra a evolução do crédito rural em Santa Catarina em preços correntes e constantes. No final do período analisado o crédito rural total atingiu o valor de R\$ 11,1 bilhões, contra R\$ 3,2 bilhões em 2006, representando um aumento real de 40%. O ano que apresentou o maior volume foi 2014. Nesse ano, o crédito rural total, a preços constantes, foi 66% maior que em 2006. A partir de 2015 é possível observar uma queda no volume de crédito, muito provavelmente, por conta da crise política e econômica (MATTEI; FOSSA, 2018 p.75).

Um ponto interessante na evolução do crédito rural em Santa Catarina de 2006 a 2018, é o crescimento no crédito com finalidade para investimento. Esse tipo de crédito apresentou a maior expansão entre 2006 e 2014, embora o mesmo não responda pela maior parcela do crédito total. Em 2014, enquanto os valores correntes dos créditos para comercialização e custeio tinham duplicado, o crédito para investimento quintuplicou, o que significou um aumento real de quase 300%.

Gráfico 4– Evolução do crédito rural em Santa Catarina a preços correntes e constantes de 2006.



Fonte: Banco Central (2019a). Elaboração própria

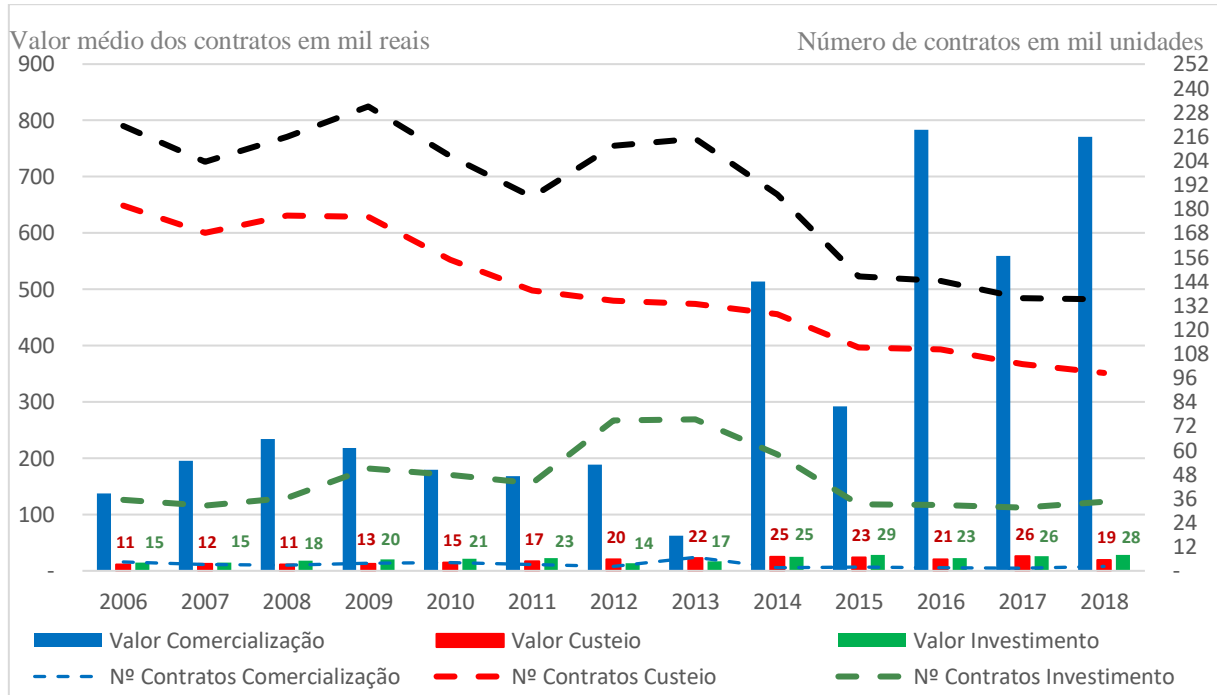
No final do período analisado, o que chama atenção é o crédito para comercialização e para custeio. Em 2018 ambos os créditos quase se igualam no valor, isso por conta de uma diminuição no crédito de custeio e um aumento considerável no crédito para comercialização, que teve seu valor duplicado em relação ao ano anterior. A preços constantes, esses dois tipos de crédito, que no início do período pareciam complementares, no final aparentam ser substitutos, um cresce na mesma medida que o outro diminui.

Um fato notável no período de 2006 a 2018 foi a queda do número de contratos e o aumento de seu valor médio em Santa Catarina. Como mostra o Gráfico 5 abaixo, o número total de contratos apresentou tendência de queda, de forma que, de 2006 a 2018 houve uma redução de 37% em seu número. No ano de 2006, 221,3 mil contratos foram efetuados, contra 135 mil em 2018. A queda no número de contratos foi concentrada nos contratos para custeio. Em 2006 o número de contratos para custeio foi 181,6 mil e em 2018 esse número foi reduzido para 98 mil, sugerindo que, esse tipo de crédito foi o grande responsável pela redução no número total de contratos durante todo o período.

O número de contratos para comercialização também apresentou queda. Nesses 12 anos, foi uma redução de mais de 50% no número de contratos. No entanto, isso representou uma queda de apenas 2 mil contratos no total.

Os contratos de crédito com finalidade de investimento reduziram em 2% 2006 a 2018, tendo 600 contratos a menos. Se faz notável o crescimento do número de contratos de crédito para investimento até 2013, quando atingiu seu pico de 75 mil contratos, um pouco mais que o dobro de seu número em relação a 2006.

Gráfico 5– Número de contratos de crédito rural e o valor médio a preços constantes de 2006, em Santa Catarina.



Fonte: Banco Central (2019a). Elaboração própria.

O aumento do volume de crédito rural, mostrado no Gráfico 4, em conjunto com a queda no número de contratos, acarretaram no aumento de seu valor médio. Como é possível observar no Gráfico 5, o valor real médio do crédito por contrato dobrou para as finalidades custeio e investimento, em Santa Catarina. Para a finalidade de comercialização, o valor real por crédito contratado mais que quintuplicou de 2006 a 2018, saltando de R\$138 mil reais por contrato para R\$ 770 mil.

Um dos motivos para a redução do número de contratos apontados por Mattei e Fossa (2018, p.80), seria o cenário político que, “[...]inibe a busca de novos financiamentos e projetos de investimentos no setor agrícola, em particular nas unidades de produção de menor porte”. No entanto, o número de contratos para investimento teve um leve aumento no período de 2007 a 2016. Dessa forma, a razão da queda no número de contratos está ligada ao crédito para custeio, que por sua vez, começou a ter seu número de contratos reduzido antes da crise de 2015.

Em adição, os dados dos Censos agropecuários 2006 e 2017, expostos na Tabela 4, mostram uma redução nos estabelecimentos que buscaram crédito para custeio seguido do aumento nos estabelecimentos que buscaram crédito para investimento.

Tabela 4 - Número de estabelecimentos agropecuários que obtiveram financiamento em 2006 e 2017

Ano	Total	Investimento	Custeio	Comercialização	Manutenção do estabelecimento
2006	72.225	18.639	59.656	308	2.104
2017	53.058	27.913	36.242	249	2.385

Fonte: Censo agropecuário 2006 E 2017 - IBGE (2019). Elaboração própria

É possível que, um dos motivos da manutenção no número de contratos de investimento ao longo do período, bem como, o aumento do número de estabelecimentos que obtiveram financiamento com essa finalidade, foram os programas de crédito para investimento, em especial o Pronaf. Na Tabela 5 é possível observar a importância desses programas, pois somente 5% do crédito para investimento foi tomado sem auxílio de algum programa (a partir de 2013), sendo o Pronaf responsável por cerca de 50% de todo o crédito rural com finalidade para investimento em Santa Catarina.

Tabela 5 - Participação dos programas de crédito no crédito rural com finalidade para investimento em Santa Catarina de 2006 a 2018.

Programa	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ABC	*	*	*	*	*	*	*	1,3%	1,0%	1,2%	1,2%	1,1%	0,8%
INOVAGRO	*	*	*	*	*	*	*	0,2%	4,6%	8,0%	8,5%	8,4%	8,7%
MODERAGRO	*	*	*	*	*	*	*	3,7%	1,5%	1,3%	1,8%	2,7%	1,9%
MODERFROT													
A	*	*	*	*	*	*	*	0,0%	0,1%	5,0%	7,7%	8,4%	8,1%
MODERINFRA	*	*	*	*	*	*	*	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,3%	0,1%
PCA	*	*	*	*	*	*	*	1,7%	7,7%	2,2%	0,5%	0,9%	3,0%
PRI	*	*	*	*	*	*	*	2,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PROCAP-AGRO	*	*	*	*	*	*	*	11,4%	5,4%	12,1%	13,1%	4,5%	0,2%
PRODECER III	*	*	*	*	*	*	*	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PRODECOOP	*	*	*	*	*	*	*	6,5%	4,2%	13,9%	2,3%	4,3%	9,5%
PR	*	*	*	*	*	*	*	0,3%	0,6%	0,5%	0,2%	0,1%	0,0%
PRONAF	48,2%	80,4%	76,9%	53,1%	52,0%	54,5%	48,7%	48,9%	54,8%	42,5%	52,1%	52,3%	55,0%
PRONAMP	*	*	*	*	*	*	*	6,6%	5,8%	5,3%	8,9%	11,5%	7,1%
PSI-RURAL	*	*	*	*	*	*	*	11,3%	9,7%	2,4%	0,0%	0,0%	0,0%
SEM													
PROGRAMA	*	*	*	*	*	*	*	5,4%	4,5%	5,3%	3,6%	5,5%	5,7%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

*Sem informação

Fonte: Banco Central (2019). Elaboração própria

A participação dos programas de crédito, na finalidade custeio, é menor que a participação na do investimento. A maior parte dos créditos para custeio foram contratados sem nenhum tipo de programa. É possível observar na Tabela 6, que a participação do Pronaf é expressivamente menor que sua participação no crédito para investimento, variando de 16%

a 37%, sendo a participação do crédito sem programa, a partir de 2013, responsável por cerca de dois terços do crédito para custeio.

Tabela 6 - Participação dos programas de crédito no crédito rural com finalidade para custeio em Santa Catarina, de 2006 a 2018.

Programa	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PRONAF	24%	22%	21%	22%	22%	20%	16%	21%	21%	26%	26%	27%	37%
PRONAMP	*	*	*	*	*	*	*	6%	8%	10%	11%	12%	17%
SEM PROGRAMA	*	*	*	*	*	*	*	73%	71%	64%	62%	60%	45%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

*Sem informação

Fonte: Banco Central (2019). Elaboração própria

O crédito tem uma participação maior na agropecuária do que no resto da economia como um todo. Segundo Severo (2019), a relação saldo do crédito em carteira e PIB, ou seja, a dívida da agropecuária sobre seu produto é maior que da economia como um todo, pois enquanto essa relação na economia é cerca de 50%, na agropecuária, em alguns anos, chega a passar os 100%. Ou seja, nesses anos a dívida acumulada da agropecuária foi maior que seu próprio PIB.

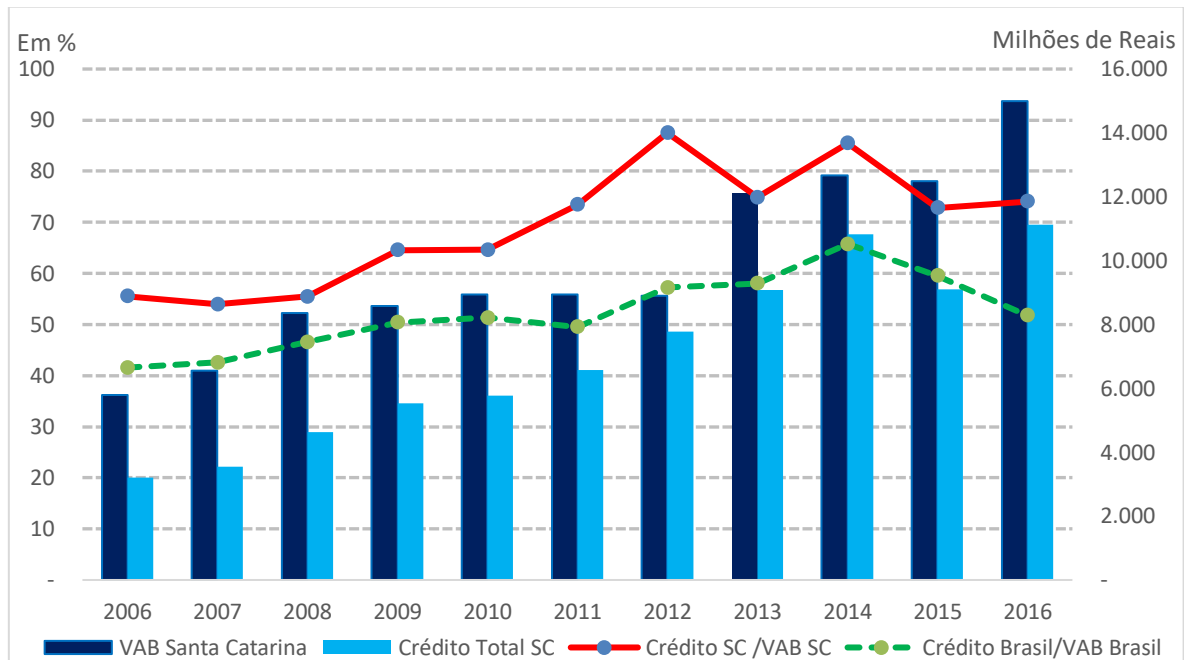
A relação crédito tomado e PIB agropecuário também é bastante elevada, principalmente em Santa Catarina. É possível observar no Gráfico 6 que no período de 2006 a 2016, a relação crédito/PIB, a nível Brasil, variou de 43% a 66%, enquanto essa mesma relação variou entre 53% e 88% em Santa Catarina.

Essa relação crédito/VAB está sendo representada de forma suficiente, segundo Belik (2015, p.18)

“Considerando que na agricultura a parcela do consumo intermediário é muito maior que o valor adicionado (Bollinger, 2006) a relação crédito/valor adicionado estaria subestimando a importância dos instrumentos financeiros para a alavancagem da produção.”

Pode-se entender a partir daí que, os instrumentos contribuem amplamente para produção da agropecuária catarinense. E como pode ser observado no Gráfico 6 a participação deles cresceu nos últimos anos.

Gráfico 6– Valor Adicionado Bruto da agropecuária e crédito rural de 2006 a 2016, em Santa Catarina.



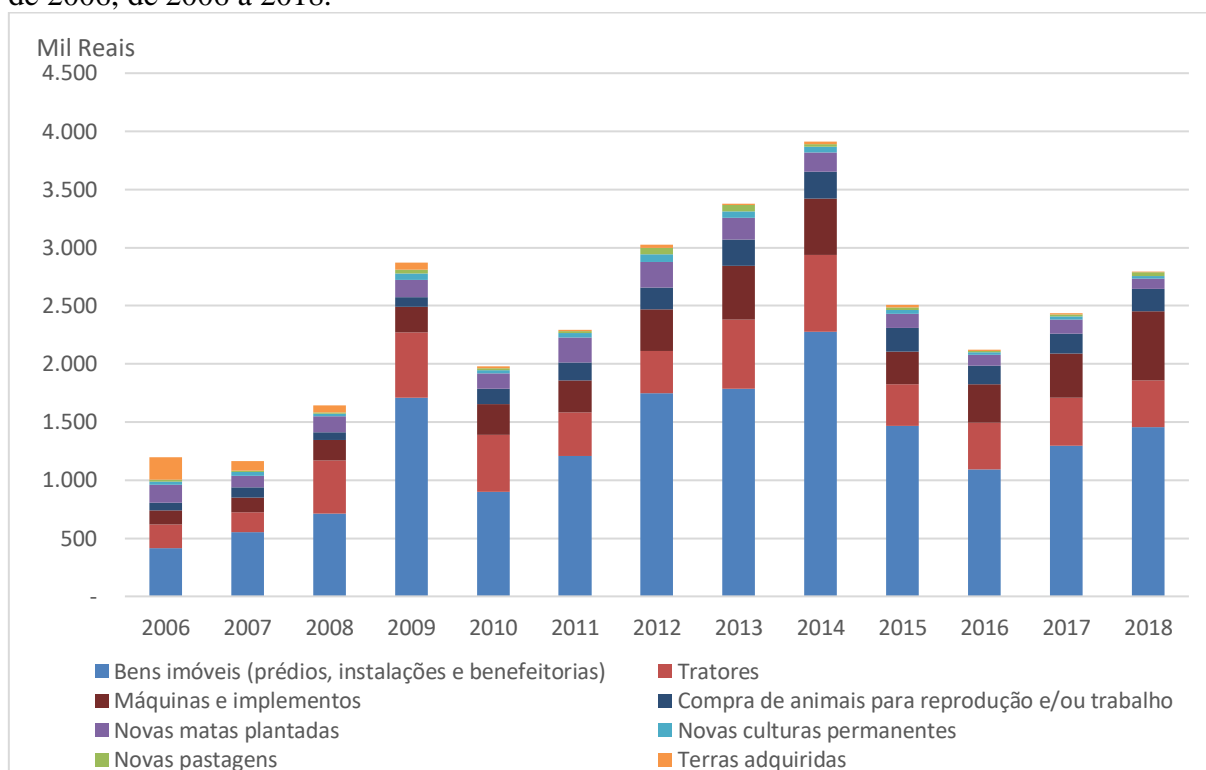
Fonte: Banco Central (2019a) e Produto Interno Bruto dos Municípios 2002 – 2007 - IBGE (2017). Elaboração própria

Isso expõe o papel fundamental do crédito rural na produção agropecuária catarinense. O índice apresentado a seguir explora o papel central do crédito na produção agropecuária, para estimar o volume investido em bens de capital no setor.

4.2 CONSTRUÇÃO DO ÍNDICE ANUAL DE FBCF NA AGROPECUÁRIA DE SANTA CATARINA E SEU COMPORTAMENTO ENTRE OS ANOS DE 2006 E 2018.

O Gráfico 7 mostra a evolução do valor nominal estimado dos investimentos na agropecuária de SC, partindo dos dados do Censo agropecuário de 2006. Nele é possível observar o papel de cada categoria na FBCF da agropecuária catarinense e sua evolução ao longo do tempo. É possível observar que a maior parte dos investimentos foram em Bens imóveis (prédios, instalações e benfeitorias), seguido de Tratores e Máquinas e implementos. Os demais itens, ao longo do tempo, obtiveram consideravelmente menos investimentos. Apesar da participação dos demais itens ter sido alta em 2006, nos anos seguintes, eles perdem espaço para os três principais itens.

Gráfico 7 – Valor estimado dos investimentos na agropecuária catarinense à preços constantes de 2006, de 2006 a 2018.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados estimados pelo autor.

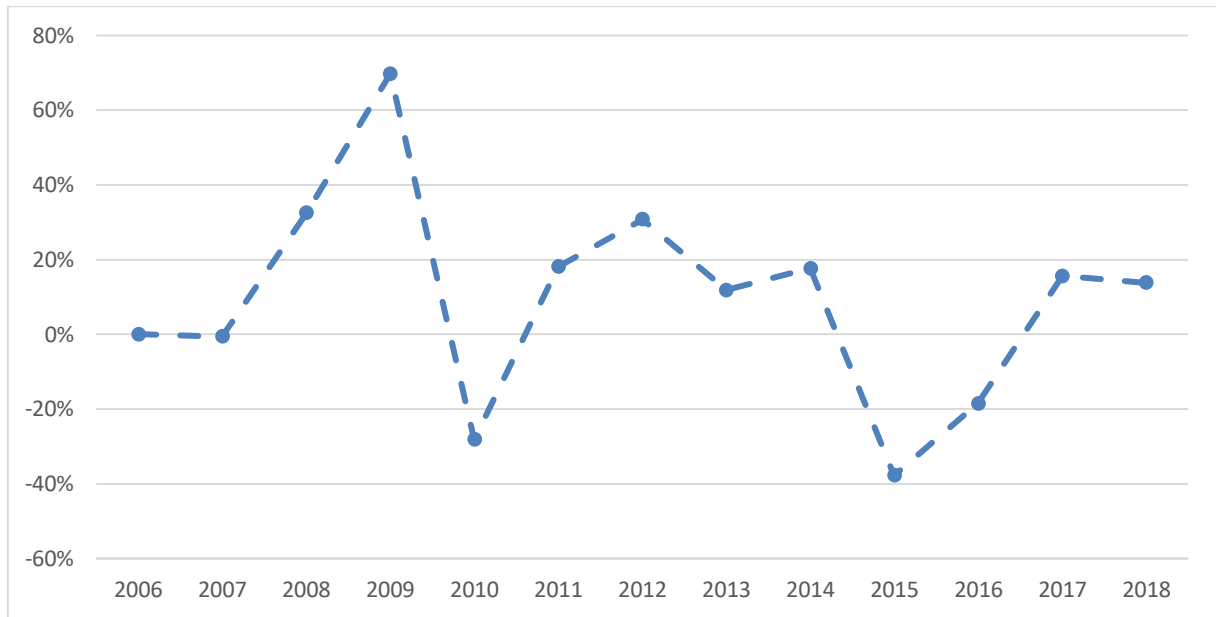
Em 2008 e 2009, durante a crise internacional, o volume investido em Bens imóveis e Tratores dispara. Esse é o resultado da criação do Programa Mais Alimentos para financiar pequenos e médios agricultores, elevando assim a demanda por tratores e máquinas agrícolas (MARQUES, 2013 p.32). Segundos os dados da ANFAVEA (2019), de 2007 para 2008 as vendas de máquinas agrícolas, incluindo tratores, saltou de 31.300 unidades para 43.414 unidades vendidas em todo território nacional. O pico do volume investido mostrado no Gráfico 7, foi em 2014. Nesse ano, o número de unidades de máquinas agrícolas vendidas foi 64.595 (ANFAVEA, 2019).

O índice de FBCF da agropecuária catarinense, apresentado no Gráfico 8, mostra a variação anual do volume de capital investido na agropecuária catarinense, ou seja, o volume de capital acrescentado ao estoque da agropecuária catarinense em relação ao ano anterior. Ele é um indicador que pode ser utilizado para refletir sobre as expectativas sobre setor bem com, bem como para avaliar o impacto de políticas públicas voltadas ao setor agropecuário.

Em 2010 há uma queda nos investimentos, principalmente de Bens imóveis, mas a partir de 2011, as expectativas voltam a ser otimistas, pois a cada ano se investiu consideravelmente mais que no ano anterior, isso até 2014. Em 2015, o volume investido

caiu 40% em relação a 2014 e cai mais 20% em 2016, mostrando, nesses dois anos, o pessimismo no setor, muito provavelmente causado pela crise política financeira. O volume investido volta a subir em 2017, simbolizando a volta do otimismo no setor.

Gráfico 8– Índice de volume da Formação Bruta de Capital Fixo da agropecuária catarinense, de 2006 a 2018.

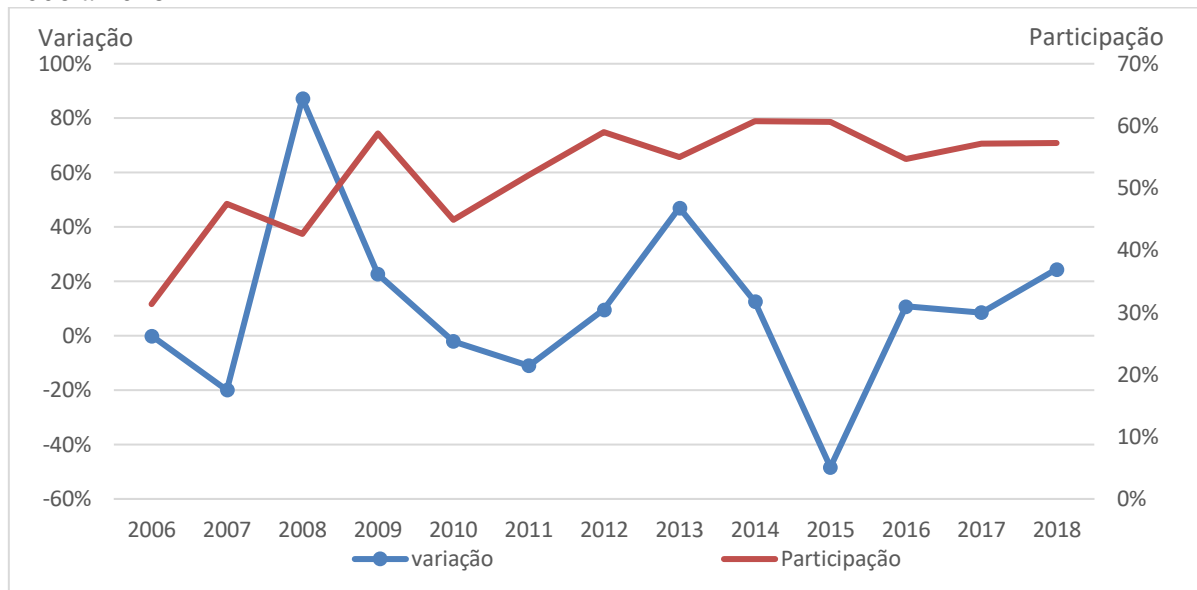


Fonte: elaboração própria a partir dos dados do IBGE (2006) e Banco Central (2019).

O interessante de fazer um índice de FBCF usando o crédito rural com finalidade para investimento como *proxy* para a demanda de capital é ter acesso a mais detalhes sobre a composição do capital investido. Ao decompor o índice FBCF para Santa Catarina é possível analisar o quanto cada item participou no volume de capital investido na agropecuária em determinado período. Isso é importante para entender melhor a estrutura do volume investido no setor, dessa forma observar o tipo de capital que está sendo demandado.

Usando o crédito rural com finalidade para investimento é possível estimar o peso desses itens na FBCF da agropecuária, bem como, as variações em seu volume investido. O Gráfico 9 mostra o peso e a variação nos investimentos feitos na categoria Bens imóveis.

Gráfico 9 – Variação do volume e participação no índice FBCF do item Bens imóveis, de 2006 a 2018

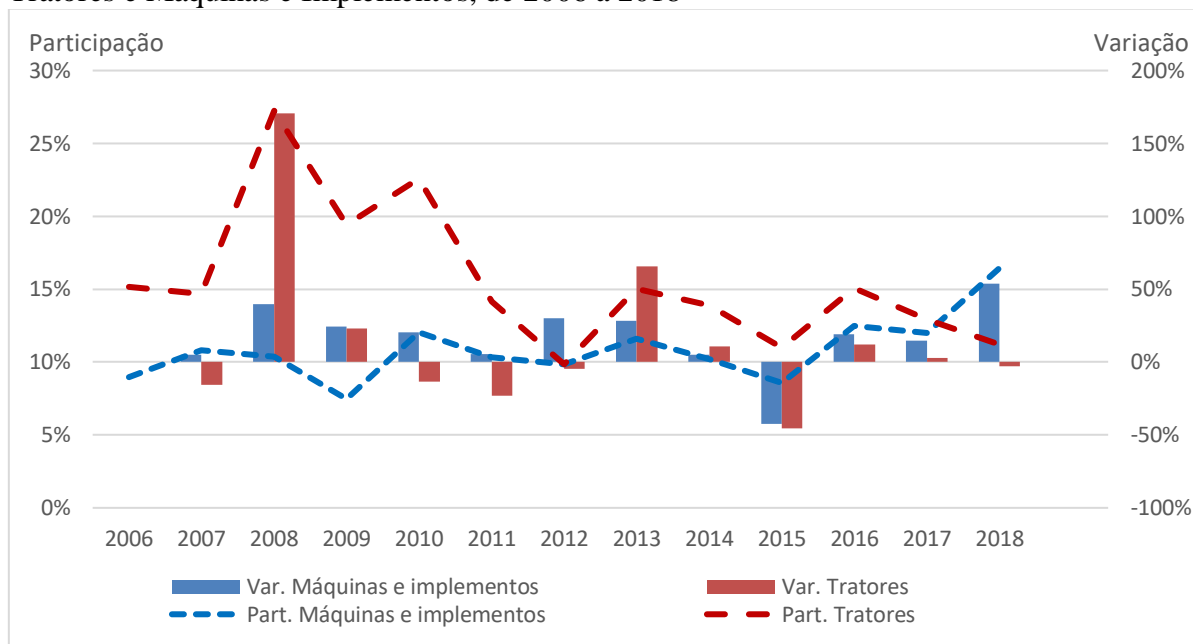


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados estimados pelo autor.

É possível observar no Gráfico 9 que o investimento em Bens imóveis tem uma grande participação na FBCF da agropecuária catarinense, chegando a apresentar 60% do volume de capital investido. No ano de 2009 houve um aumento de mais de 100% no volume investido em Bens imóveis, significando que, em 2009 se investiu em Bens imóveis mais do que o dobro do que foi investido em 2008. Em seguida, em 2010, os investimentos nesse item caíram 50% em relação a 2009, fazendo com que sua participação caísse para 45% de todo volume investido no ano. A sua participação aumenta bastante a partir de 2015, mesmo com a queda do volume investido, significando que os investimentos em Bens Imóveis recuaram menos que nas demais categorias durante a crise.

É interessante observar no Gráfico 10 o volume investido no item Tratores; em 2008, aumentou em 171%, fazendo com que sua participação subisse para 27% do volume total investido naquele ano. Segundo a Matriz de Dados do BC, de 2007 a 2008 o crédito fornecido para os produtos que integram o item Tratores, em Santa Catarina, saltou de R \$104 milhões para R\$ 318 milhões.

Gráfico 10 – Variação do volume e participação no índice FBCF dos componentes Veículos, Tratores e Máquinas e Implementos, de 2006 a 2018



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados estimados pelo autor.

O componente Máquina e implementos não teve variações tão extremas quanto o componente Tratores, no entanto logrou grandes variações positivas ao longo do tempo e foi também o item que se recuperou mais rápido da crise de 2015, voltando a crescer já em 2016 e ultrapassando Tratores em participação em 2018.

O resultado dos investimentos nos componentes dos itens Tratores e Máquinas e implementos é visível no Censo Agropecuário 2017 do IBGE. Os dados revelam um massivo aumento dos produtos que compõem os itens dessa categoria. O número de tratores aumentou em 51 mil unidades, quase dobrando seu número em relação a 2006. É possível ver também, um aumento expressivo em Adubadeiras e/ou distribuidoras de calcário, produto que integra Máquinas e implementos. Esse produto, assim como os tratores, quase dobrou em número, tendo 12.100 unidades a mais que em 2006.

Tabela 7– Número de tratores, caminhões, implementos e máquinas existentes nos estabelecimentos agropecuários em Santa Catarina, nos anos de 2006 e 2017.

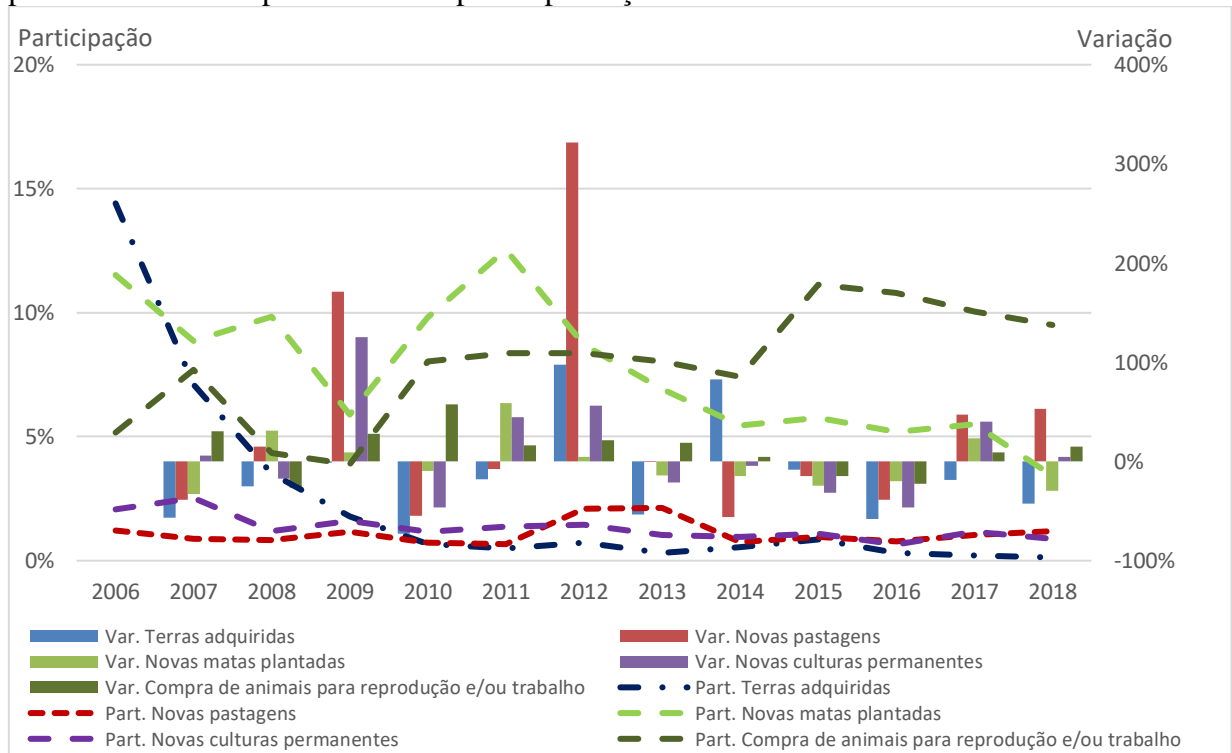
Tratores, caminhões, implementos e máquinas	2006	2017
Tratores total	57.249	108.375
Tratores < 100 cv	51.612	98.132
Tratores > 100 cv	7.774	10.243
Semeadeiras/plantadeiras*	34.107	32.551
Colheitadeiras*	8.539	11.147
Adubadeiras e/ou distribuidoras de calcário*	12.441	24.541

*Máquinas e implementos

Fonte: Censo agropecuário – IBGE (2017). Elaboração própria

Os itens restantes: Novas matas plantadas; Novas pastagens; Terras adquiridas; Novas culturas permanentes; e Compra de animais para reprodução e/ou trabalho têm um papel menor na FBCF da agropecuária de Santa Catarina. Como é possível ver no Gráfico 11, apesar de que em 2006 a soma de todos esses itens obteve uma participação de 34% no total do volume investido, a participação deles caiu nos anos seguintes e já em 2009, foi de apenas 15%. Em 2010 a participação desses componentes sobe para 24%, por conta da queda dos itens tratores e bens imóveis.

Gráfico 11– Variação do volume investido e participação no índice FBCF das categorias; Novas terras adquiridas, Novas pastagens, Novas matas plantadas, Novas culturas permanentes e Compra de animais para reprodução e/ou trabalho de 2006 a 2018.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados estimados pelo autor.

Os itens que mais se destacam são Compra de animais para reprodução e/ou trabalho e Novas matas plantadas. Esses mantêm uma participação média em torno de 8% cada no volume total investido. No item Compra de animais para reprodução e/ou trabalho houve alguns anos em que a sua variação positiva se destaca. Em 2010, por exemplo, o volume investido em animais foi 57% maior que em 2009, seguindo na contramão do que aconteceu

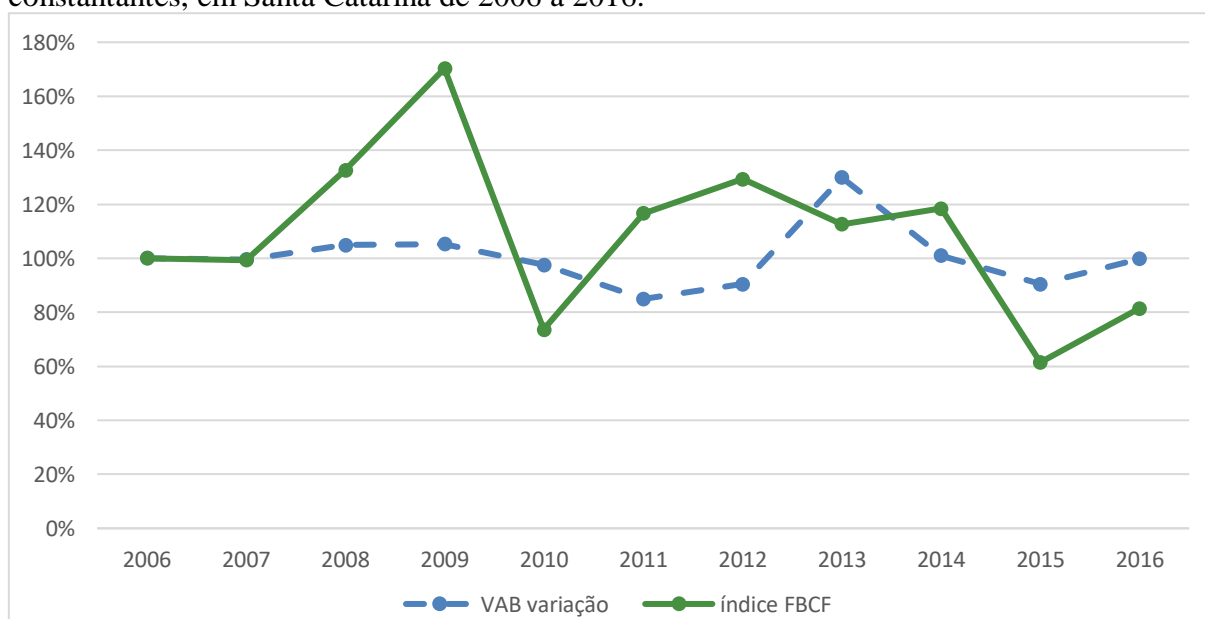
com os demais investimentos no setor, naquele ano. No item Matas plantadas fica em destaque o volume investido em 2011, quando ele aumentou 59% em relação a 2010.

Os demais itens possuem uma participação pequena e mesmo quando sofrem variações positivas, não há um impacto significativo na composição do volume investido. No item Terras adquiridas, o que chama atenção é a redução em sua participação, iniciando o período em 14% e terminando menor que 1%. E dos itens Novas pastagens e Novas culturas permanentes são os investimentos feitos em 2009 e 2012, que fizeram a variação do volume investido nesses itens disparar. A variação desses itens, em 2009, por exemplo, foi de 171% e 221% para Novas pastagens e Novas culturas permanentes, respectivamente.

Apesar do volume investido na agropecuária catarinense, não houve resposta semelhante em sua produção. Isso se assemelha ao ocorrido nos anos 60 e 70 quando houve um investimento massivo na agropecuária e a resposta na produção não ocorreu de imediato. No entanto, durante a retração dos investimentos que ocorreu na década de 80, a produção continuou crescendo, fruto dos investimentos das décadas passadas.

No gráfico 12 é possível observar que o VAB da agropecuária catarinense não varia de forma semelhante ao seu índice de FBCF. O coeficiente angular do índice de FBCF sobre o VAB da agropecuária catarinense é de $0,08\%^2$ e a sua relação é estaticamente insignificante.

Gráfico 12 – Índice de investimentos na agropecuária e variação do VAB a preços constantes, em Santa Catarina de 2006 a 2016.



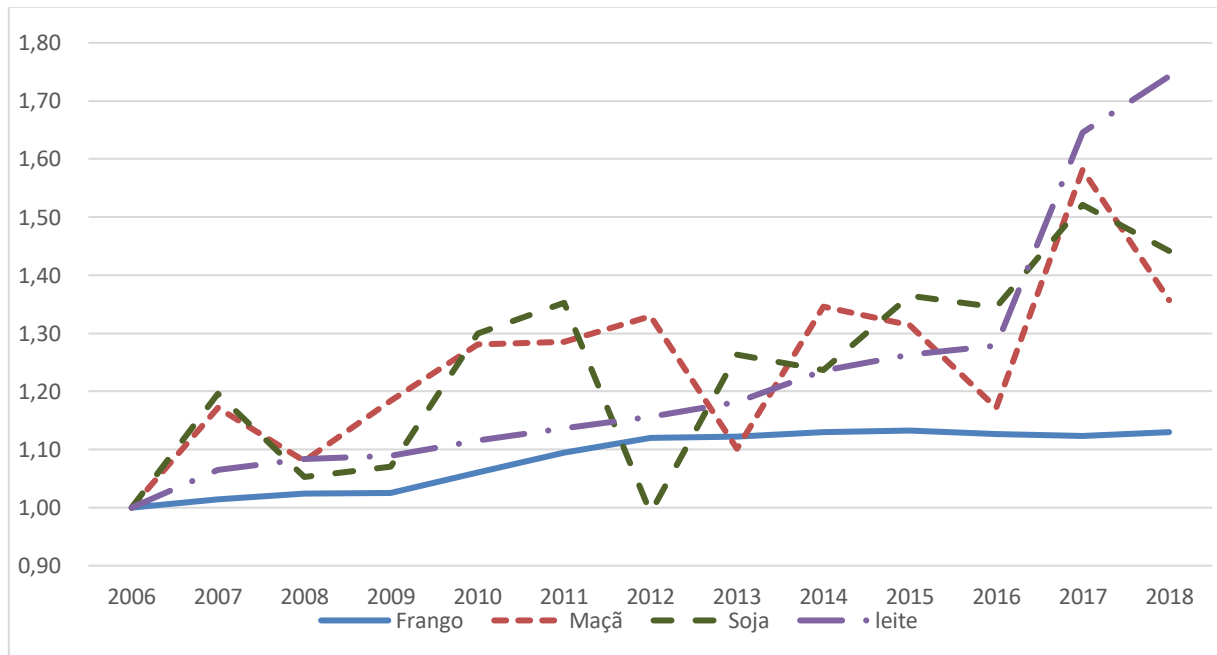
Fonte: Pesquisa Municipal – IBGE (2017), e Banco Central (2019), elaboração própria

² Mais informações no Anexo B

Apesar dos efeitos dos investimentos na agropecuária catarinense não terem um impacto claro na produção agropecuária do Estado, é possível observar um aumento nos indicadores de produtividade mostrados no Gráfico 13. Eles cresceram para muitos dos produtos da agropecuária catarinense; o peso por abate dos animais, a quantidade produzida dos alimentos pela área plantada, e a quantidade de leite por vaca ordenhada, todos tiveram tendência positiva no período.

Não foi só o aumento no volume investido em Bens imóveis, Veículos, Tratores e Máquinas e implementos que causaram isso. Esse aumento geral da produtividade está ligado também ao uso de insumos mais modernos. Os investimentos em P&D para elaboração de novos insumos e a melhor combinação de fatores de produção são uns dos principais fatores para o aumento da produtividade no setor (Belik, 2015 p.34).

Gráfico 13– Índice acumulado de produtividade da produção de leite , soja, maçã e Frango em Santa Catarina

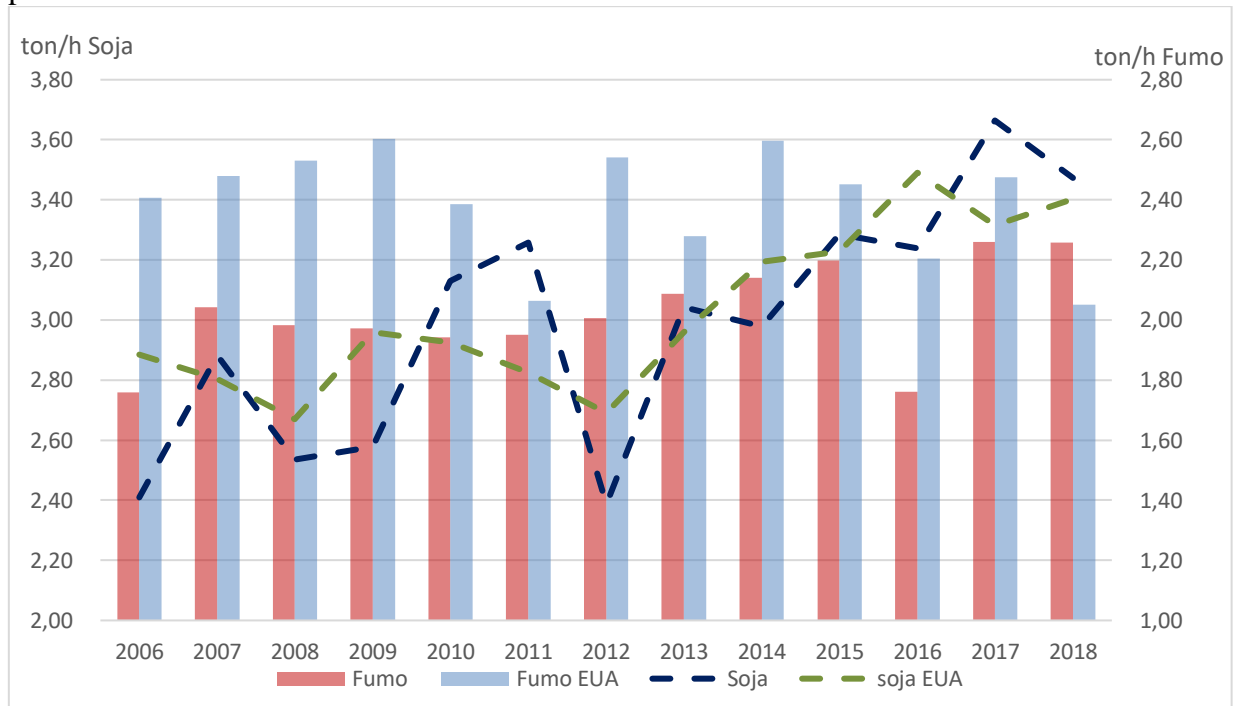


Fonte: Pesquisa Trimestral do Abate de Animais, PAM e PPM – IBGE (2019), elaboração própria.

Esses resultados mostram o sucesso do crédito como pacote unificador da adoção de insumos modernos e mecanização (BELIK, 2015 p.9). A evidência mostra que a agropecuária está se modernizando em ritmo acelerado, aumentando sua produtividade e ficando cada vez mais intensiva em capital. A modernização da agropecuária catarinense chegou ao ponto em que, em termos de produtividade, já está alcançando economias mais modernas. Como é o exemplo da soja e do fumo nos Estados Unidos. O gráfico 12 mostra que, a produtividade de

Santa Catarina em soja está em pé de igualdade e cresce ao mesmo ritmo que a dos EUA. A produção de fumo em Santa Catarina começa atrás dos EUA, em termos de produtividade, mas, no final período a ultrapassa.

Gráfico 14 – Comparação entre Santa Catarina e EUA nas toneladas de Fumo e soja colhidas por hectare.



Fonte: Produto Agrícola Municipal (PAM) - IBGE (2019) e *United States Department of Agriculture* (2019).
Elaboração própria

O índice de variação da FBCF consegue captar a modernização de forma local, acompanhado os movimentos dos investimentos na agropecuária catarinense. Mesmo que no curto prazo a relação investimento e produção não seja tão clara, é possível ver seus efeitos no aumento da produtividade da agropecuária catarinense ao longo do tempo.

5 CONCLUSÃO

Após 1965, o Crédito Rural obteve um papel central na FBCF da agropecuária. Através de crédito altamente subsidiado a agropecuária sofreu uma grande mudança em sua estrutura produtiva, passando de um setor atrasado e improdutivo para uma das agropecuárias mais produtivas do mundo. E o que era um setor intensivo em terra e trabalho passou a ser intensivo em Capital.

Da mesma forma que a abundância de crédito barato levou a grandes investimentos em capital na agropecuária, sua falta causou estagnação. Sem o crédito subsidiado para

financiar os investimentos na agropecuária, embora a produção continuasse aumentando, sua frota de tratores diminuiu e envelheceu ao longo da década perdida.

Em 1995 voltaram os esforços para modernizar a agropecuária, novamente via crédito rural. Com a criação do Pronaf, passou-se a fornecer crédito de forma mais efetiva, sem a necessidade de subsídios tão altos e para o produtor que realmente precisa.

O crédito rural volta a subir, assim como venda de tratores e produção de máquinas para a agricultura. Ele voltou a ser o motor que impulsiona os investimentos na agropecuária e fazer seu papel como unificador de insumos modernos, novas técnicas agrícolas e mecanização.

Santa Catarina é um dos estados que mais se beneficiou do crédito rural fornecido pelo Pronaf. A participação do crédito rural no VAB da agropecuária catarinense é elevada, chegando a atingir um de pico de 88% em 2012. Isso evidencia o papel central do crédito na produção agropecuária de Santa Catarina, o que dá margem para uma tentativa de medir os investimentos no setor através do crédito rural para investimento.

Através do crédito rural com finalidade para investimento foi montado um índice Laspeyres de quantidade com base móvel para calcular a FBCF da agropecuária catarinense. Uma vantagem desse método, é criar um índice que engloba os itens demandados especificamente para a agropecuária, a exemplo de investimentos em construção civil dentro de estabelecimentos agropecuários. Outra grande vantagem desse método é dispensar o uso de TRUs. Esse ponto é bem importante, pois são poucos os Estados que possuem esse recurso.

É possível observar no índice de FBCF da agropecuária catarinense, recorrentes aumentos no volume de capital investido, principalmente em Tratores, Máquinas e implementos e Bens imóveis. Assim como, os efeitos de alguns acontecimentos marcantes no volume de investimento da agropecuária. O primeiro é a criação do programa Mais Alimentos em 2008. Após a criação do programa o volume de capital investido sofre uma grande variação positiva, principalmente em Tratores e Bens imóveis. O segundo acontecimento é a crise de 2015, essa teve efeitos extremamente negativos no volume investido, fazendo com que ele caísse 38% em relação a 2014. Também é possível observar que, a agropecuária volta a ter sinais de otimismo já em 2017.

O resultado do aumento recorrente no volume de capital investido na agropecuária catarinense pode ser visto, em parte, nos dados do Censo Agropecuário 2017 do IBGE. Eles mostram um grande aumento no número de tratores e máquinas e implementos. Os tratores, por exemplo, quase dobram em relação aos dados obtidos no Censo de 2006. O efeito desse

aumento recorrente no volume de capital investido, também pode ser visto na produtividade da agropecuária catarinense

O Índice de FBCF para a agropecuária catarinense feito nesse trabalho se mostra uma boa alternativa para analisar variações do volume de investimento do setor. Por conta da forma que é obtido os dados para confeccionar o Índice, é possível fazê-lo não só para Santa Catarina, mas também para outros Estados. Dessa forma, seria possível comparar o desempenho do volume de capital investido entre eles, idealmente entre os que possuem estrutura de crédito rural parecida.

O que pode afetar o desempenho do Índice é mudança da participação do crédito em determinado produto. Esse tipo de mudança faz com que o valor do produto seja superestimado ou subestimado. Isso aconteceu com o item Veículos, pois em 2009 foi aberta uma linha de crédito rural para compra de caminhões, mudando a estrutura do crédito para esse produto e causando grandes distorções no Índice. Por conta disso, o item foi removido da análise.

REFERÊNCIAS

ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. **Séries mensais, a partir de janeiro/1960, de máquinas agrícolas e rodoviárias por segmento (tratores de rodas, tratores de esteiras, cultivadores motorizados (até 2016), colheitadeiras de grãos, colhedoras de cana, retroescavadeiras) de produção; vendas internas no atacado de nacionais, importados e total; exportações em unidades.** ANFAVEA, 2019. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/estatisticas.html>> Acesso em: 11/10/2019

ARAÚJO, P. F. C. **Política de crédito rural: reflexões sobre a experiência brasileira.** Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2011. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=9737> Acesso em: 10/12/2019

BACEN – Banco Central do Brasil. **Definições, Conceitos e Esclarecimentos sobre Crédito Rural.** Brasília, DF, 2008?. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/conteudo/mdcr/Documents/definicoesCreditoRural.pdf>>. Acesso em: 20/12/2019

_____. **Anuário Estatístico do Crédito Rural.** Brasília, DF, 2019a. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/anuario_estat_credrural>. Acesso em: 10/08/2019

_____. **Matriz de Dados do Crédito Rural - Contratações.** Brasília, DF, 2019b. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/micrrural>> Acesso em: 09/08/2019

BELIK, Walter. **O financiamento da agropecuária brasileira no período recente.** Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2015. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3407/1/td_2028.pdf> Acesso em: 13/11/2019

BUAINAIN, A M. Alguns condicionantes do novo padrão de acumulação da agricultura brasileira. **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola** / Antônio Márcio Buainain, Eliseu Alves, José Maria da Silveira, Zander Navarro, editores técnicos. – Brasília, DF: Embrapa, 2014. p.211 - 240. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/994073/o-mundo-rural-no-brasil-do-seculo-21-a-formacao-de-um-novo-padrao-agrario-e-agricola>> Acesso em: 20/10/2019

CARVALHO, L. M.; RIBEIRO, F. J. Metodologia de Cálculo do Indicador Ipea Mensal de Formação Bruta de Capital Fixo. **Carta de conjuntura**, número 37, 4º trimestre de 2017. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2017. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8148/15/cc_37_nt_indicador_fbcf.pdf> Acesso em: 15/10/2019

CERON, Ana. **Agronegócio catarinense bate recordes nas exportações em 2019.** Secretaria de Estado da Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento Rural, 2020. Disponível

em: <<http://www.agricultura.sc.gov.br/index.php/noticias/1090-agronegocio-catarinense-bate-recordes-nas-exportacoes-em-2019>> Acesso em: 10/02/2020

COSTA, Ana; LUNDBERG, Eduardo. **Direcionamentos do crédito no Brasil: uma avaliação da aplicação obrigatória em crédito rural e habitacional**. Brasília, Banco Central do Brasil (BACEN) 2004?. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/Pec/SemEcoBanCred2004/Port/paperV.pdf>> Acesso em: 21/12/2019

FEIJÓ, C. A.; RAMOS, R. L. O.; LIMA, F. C. G. de C.; FILHO, N. H. B.; PALIS, R. **Contabilidade Social: A nova referência das Contas Nacionais do Brasil**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Centro de Estatística e Informação. **Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) em Minas Gerais: 2005-2009**. / Fundação João Pinheiro. Centro de Estatística e Informação – Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/formacao-bruta-de-capital-fixo-fbcf/32-formacao-bruta-de-capital-fixo-2005-2009/file>> Acesso em: 29/10/2019.

FÜRSTENAU, V. A política de crédito rural na economia brasileira após 1960. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v.8, n. 1, p.139 -154, 1987. Disponível em: <<https://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/download/1075/1416>>. Acesso em: 04/01/2020

GASQUES J. G.; BACCHI M. R. P.; BATOS E. T. **Carta de conjuntura** número 38 – 1º trimestre de 2018. Nota técnica IV, Crescimento e Produtividade da Agricultura Brasileira de 1975 a 2016. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2018. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8326/1/cc38_nt_crescimento_e_producao_da_agricultura_brasileira_1975_a_2016.pdf> Acesso em: 7/10/2019

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Produto Agrícola Municipal 2018**. 2019a. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>> Acesso em: 08/08/2019

_____. **Pesquisa da Pecuária Municipal 2018**. 2019b. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2018>>. Acesso em 04/08/2019

_____. **Censo Agropecuário 2006 e 2017**, 2019c. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>> Acesso em: 05/11/2019

_____. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2018**, 2019d. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2018>> Acesso em: 10/10/2019

_____. **Pesquisa Industrial Anual – Produto 2017**, 2019e. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pia-produto/quadros/brasil/2017>>. Acesso em: 15/12/2019.

_____. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2002-2017**, 2019f. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>>. Acesso em: 06/10/2019

IBGE, Coordenação de Contas Nacionais. **Sistema de contas nacionais**: Brasil: ano de referência 2010. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98142.pdf>> Acesso em: 06/09/2019

MARQUES, Nicole. **Financiamento para aquisição de máquinas agrícolas e seus impactos sobre a indústria brasileira**. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/78384/000899509.pdf?sequence=1>> Acesso em: 01/02/2020

MATA, Daniel da; FREITAS, Rogério Edivaldo. Produtos agropecuários: para quem exportar? **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 46, n. 2, p. 257-290, junho 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032008000200001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 29/09/2019.

MATTEI, Lauro; FOSSA, Juliano. **A Evolução do Crédito Rural no Estado de Santa Catarina entre 2007 e 2016**. Revista Grifos. 26. 65., Chapeco, SC, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323107606_A_evolucao_do_credito_rural_no_estado_de_Santa_Catarina_entre_2007_e_2016. Acesso em: 18/11/2019

MIGUEZ, Thiago. **Evolução da Formação Bruta de Capital Fixo na Economia Brasileira 2000-2013**: Uma Análise Multissetorial a partir das Matrizes de Absorção de Investimento (MAIS). Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/323643455_Evolucao_da_Formacao_Bruta_de_Capital_Fixo_na_Economia_Brasileira_2000-2013_Uma_Analise_Multissetorial_a_partir_das_Matrizes_de_Absorcao_de_Investimento_MAI_Apresentacao_Defesa_Tese> Acesso em: 7/10/2019

MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Votos Agrícolas, CMN 26.10.2019**. Brasília-DF, Secretaria de Política Econômica, 2009. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/noticias/2010/novembro/votos_agricolas_cmn_261109.pdf> Acesso em: 10/02/2020

_____. **CRÉDITO RURAL**. Ministério da Fazenda, 2020. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/assuntos/politica-agricola-e-meio-ambiente/atuacao-spe/credito-rural>>. Acesso em: 02/01/2020

ONU (1993) “*System of National Accounts 1993*”, Bruxelas/Luxemburgo, New York, Paris, Washington DC. Disponível em: <<https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/1993sna.pdf>>. Acesso em: 12/12/2019

ONU (2009) *System of National Accounts 2008* New York. Disponível em: <<https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf>>. Acesso em 13/12/2019

RAMOS, S. Y.; MARTHA JUNIOR, G. B. **Evolução da política de crédito rural brasileira**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2010. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/899862/evolucao-da-politica-de-credito-rural-brasileira>>. Acesso em: 15/02/2020

SANTANA, C. A. M. et al. Política agrícola: Avanços e retrocessos ao longo de uma trajetória positiva. 2014. **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola** / Antônio Márcio Buainain, Eliseu Alves, José Maria da Silveira, Zander Navarro, editores técnicos. – Brasília, DF: Embrapa, 2014. p.795 – 825. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/994073/o-mundo-rural-no-brasil-do-seculo-21-a-formacao-de-um-novo-padrao-agrario-e-agricola>>. Acesso em: 20/10/2019

SERVO, Fábio. **Carte de Conjuntura** número 43 – 2º trimestre de 2019. Nota Técnica. Evolução do crédito rural nos últimos anos-safra. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2017. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/190528_cc_43_nota_tecnica_agricola.pdf>. Acesso em: 26/11/2019

SILVA FILHO, José. **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura familiar – Pronaf**. Comissão Executiva da Lavoura Cacueira – CEPLAC, 2000?. Disponível em: <<http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo26.htm>> Acesso em: 19/11/2019

SILVA, Bruna Antunes da; WINCK, César Augustus. Evolução da quantidade de máquinas e implementos agrícolas nas propriedades rurais brasileiras (1960-2017). **Revista Visão: Gestão Organizacional**, Caçador, SC, Brasil, p. 174-188, jun. 2019. ISSN 2238-9636. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33362/visao.v8i1.1934>>. Acesso em: 29/09/2019

VIEIRA FILHO, J. E. R. Transformação histórica e padrões tecnológicos da agricultura brasileira. **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola** / Antônio Márcio Buainain, Eliseu Alves, José Maria da Silveira, Zander Navarro, editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2014. p.395 - 422. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/994073/o-mundo-rural-no-brasil-do-seculo-21-a-formacao-de-um-novo-padrao-agrario-e-agricola>> Acesso em: 20/10/2019

WOLFFENBÜTTEL, Andréa. O que é? - Formação Bruta de Capital Fixo. **Revista desafios do desenvolvimento**. SBS, Brasília, 2007. Disponível em: <http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2045:catid=28&Itemid=23> Acesso em: 15/10/2019

ANEXO A – Regressão Linear por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), Gráfico 3.

MQO, usando as observações 2006-2017 (T = 12)

Variável dependente: Vendas Máquinas e Equipamentos para a agropecuária

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
const	6,32627e+09	1,28694e+09	4,9157	0,0006	***
Crédito rural para máquinas e equipamentos	1,24974	0,13192	9,4735	<0,0001	***
Média var. dependente	1,72e+10	D.P. var. dependente	6,10e+09		
Soma resíd. quadrados	4,10e+19	E.P. da regressão	2,02e+09		
R-quadrado	0,899746	R-quadrado ajustado	0,889721		
F(1, 10)	89,74701	P-valor(F)	2,60e-06		
Log da verossimilhança	-273,0769	Crítério de Akaike	550,1538		
Crítério de Schwarz	551,1237	Crítério Hannan-Quinn	549,7948		
Rô	-0,037647	Durbin-Watson	1,715415		

Teste RESET para especificação -

Hipótese nula: a especificação é adequada

Estatística de teste: $F(2, 8) = 1,13355$

com p-valor = $P(F(2, 8) > 1,13355) = 0,368612$

Teste de White para a heteroscedasticidade -

Hipótese nula: sem heteroscedasticidade

Estatística de teste: $LM = 3,07628$

com p-valor = $P(\text{Qui-quadrado}(2) > 3,07628) = 0,21478$

Teste da normalidade dos resíduos -

Hipótese nula: o erro tem distribuição Normal

Estatística de teste: $\text{Qui-quadrado}(2) = 2,31358$

com p-valor = 0,314494

Teste de Chow para a falha estrutural na observação 2011 -

Hipótese nula: sem falha estrutural

Estatística de teste: $F(2, 8) = 1,09735$

com p-valor = $P(F(2, 8) > 1,09735) = 0,379195$

Teste de não-linearidade (quadrados) -

Hipótese nula: a relação é linear

Estatística de teste: $LM = 0,455239$

com p-valor = $P(\text{Qui-quadrado}(1) > 0,455239) = 0,499858$

Teste LM para autocorrelação até a ordem 1 -

Hipótese nula: sem autocorrelação

Estatística de teste: $LMF = 0,0131813$

com p-valor = $P(F(1, 9) > 0,0131813) = 0,911116$

Teste LM para autocorrelação até a ordem 2 -

Hipótese nula: sem autocorrelação

Estatística de teste: LMF = 0,183362

com p-valor = $P(F(2, 8) > 0,183362) = 0,835869$

Teste LM para autocorrelação até a ordem 3 -

Hipótese nula: sem autocorrelação

Estatística de teste: LMF = 0,322838

com p-valor = $P(F(3, 7) > 0,322838) = 0,809085$

ANEXO B – Regressão Linear por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), Gráfico 12

Modelo 1: MQO, usando as observações 2006-2016 (T = 11)
Variável dependente: VAB variação

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
const	0,911162	0,139398	6,5364	0,0001	***
Índice FBCF	0,0848789	0,123872	0,6852	0,5105	
Média var. dependente	1,003425	D.P. var. dependente	0,116436		
Soma resíd. quadrados	0,128851	E.P. da regressão	0,119653		
R-quadrado	0,049582	R-quadrado ajustado	-0,056020		
F(1, 9)	0,469518	P-valor(F)	0,510470		
Log da verossimilhança	8,850153	Critério de Akaike	-13,70031		
Critério de Schwarz	-12,90451	Critério Hannan-Quinn	-14,20194		
rô	-0,133017	Durbin-Watson	2,262818		

Teste RESET para especificação -

Hipótese nula: a especificação é adequada

Estatística de teste: $F(2, 7) = 0,299344$

com p-valor = $P(F(2, 7) > 0,299344) = 0,75034$

Teste de White para a heteroscedasticidade -

Hipótese nula: sem heteroscedasticidade

Estatística de teste: $LM = 1,29801$

com p-valor = $P(\text{Qui-quadrado}(2) > 1,29801) = 0,522566$

Teste de Chow para a falha estrutural na observação 2011 -

Hipótese nula: sem falha estrutural

Estatística de teste: $F(2, 7) = 0,008779$

com p-valor = $P(F(2, 7) > 0,008779) = 0,99127$

Teste LM para autocorrelação até a ordem 1 -

Hipótese nula: sem autocorrelação

Estatística de teste: $LMF = 0,144469$

com p-valor = $P(F(1, 8) > 0,144469) = 0,713771$

Teste LM para autocorrelação até a ordem 2 -

Hipótese nula: sem autocorrelação

Estatística de teste: $LMF = 1,95583$

com p-valor = $P(F(2, 7) > 1,95583) = 0,211459$

Teste LM para autocorrelação até a ordem 3 -

Hipótese nula: sem autocorrelação

Estatística de teste: $LMF = 1,27642$

com p-valor = $P(F(3, 6) > 1,27642) = 0,364312$

ANEXO C – Componentes

Compra de animais para reprodução/ou trabalho

BOVINOS

ASININOS

EQUINOS

MUARES/ASININOS

OUTROS ANIMAIS

OUTROS ANIMAIS DE SERVIÇO

AVICULTURA

AVICULTURA (ABRANGENDO A COMPRA DE AVES E OVOS)

OVINOS

OVINOS - PRODUÇÃO DE CARNE - AQUISIÇÃO

OVINOS - PRODUÇÃO LA - AQUISIÇÃO

OVINOS - PRODUÇÃO MISTA (CARNE E LA) - AQUISIÇÃO

OVINOS (AQUISIÇÃO OU IMPORTAÇÃO DE REPRODUTORES DE ALTA LI-

AQUISIÇÃO DE PECUÁRIA BOVINA MISTA (PRODUÇÃO DE CARNE E LEI-

BOVINOS - PRODUÇÃO DE CARNE - AQUISIÇÃO EM EXPOSIÇÃO-FEIRA -

BOVINOS - PRODUÇÃO DE CARNE - AQUISIÇÃO EM EXPOSIÇÃO-FEIRA - MATRIZES

BOVINOS - PRODUÇÃO DE CARNE - AQUISIÇÃO EM EXPOSIÇÃO-FEIRA - REPRODUTORES

BOVINOS - PRODUÇÃO DE CARNE - AQUISIÇÃO PARA ENGORDA EM COM-

BOVINOS - PRODUÇÃO DE CARNE - BEZERROS (BEZERROS PARA RECRIA

BOVINOS - PRODUÇÃO DE CARNE - MATRIZES (VACAS E CRIAS FÊMEAS

BOVINOS - PRODUÇÃO DE CARNE - REPRODUTORES (TOUROS E TOURI-

BOVINOS - PRODUÇÃO DE CARNE (AQUISIÇÃO OU IMPORTAÇÃO DE RE-

BOVINOS - PRODUÇÃO DE LEITE - AQUISIÇÃO EM EXPOSIÇÃO-FEIRA

BOVINOS - PRODUÇÃO DE LEITE - AQUISIÇÃO EM EXPOSIÇÃO-FEIRA - MATRIZES

BOVINOS - PRODUÇÃO DE LEITE - AQUISIÇÃO EM EXPOSIÇÃO-FEIRA -R

BOVINOS - PRODUÇÃO DE LEITE - REPRODUTORES (TOUROS E TOURI-

BOVINOS - PRODUÇÃO DE LEITE (AQUISIÇÃO OU IMPORTAÇÃO DE RE-

BOVINOS -PRODUÇÃO DE CARNE - AQUISIÇÃO PARA ESTOCAGEM DE BOI

BOVINOS-PRODUÇÃO DE LEITE-MATRIZES (VACAS E CRIAS FÊMEAS PA-

RANICULTURA

ANIMAIS SILVESTRES

ANIMAIS SILVESTRES

(PACAS, CAPIVARAS, QUEIXADAS,CATITUS, JACA

APICULTURA (ABRANGENDO COMPRA DE ABELHAS, ISOLADAMENTE OU EM

BÚFALOS (BUBALINOS)

CAPRINOS

CARCINICULTURA

EQUINOS

MATRIZES E REPRODUTORES

MUARES/ASININOS

OUTROS ANIMAIS (AQUISIÇÃO OU IMPORTAÇÃO DE REPRODUTORES DE

OUTROS ANIMAIS NÃO ESPECIFICADOS

SERICICULTURA

Novas culturas permanentes

ABACATE

ABACAXI

AÇAI

ACEROLA

AGAVE (SISAL)

ALFAFA

ALGODÃO

ALGODÃO ARBÓREO

AMEIXA

AMORA

ANDIROBA

ATEMOIA

BANANA

CACAU

CAFÉ

CAJÁ

CAJU

CANA-DE-AÇUCAR

CANA-DE-AÇÚCAR (FUNDAÇÃO)

CANA-DE-AÇÚCAR (PRODUÇÃO DE ÁLCOOL PARA FINS CARBURANTES)

CANA-DE-AÇÚCAR (RENOVAÇÃO)

CAQUI

CHÁ

COCO

COCO-DA-BAIA

CUPUAÇU

CURAUÁ

CURAUÁ

DENDÊ

ERVA-MATE

FIGO

FLORES

FLORES DIVERSAS NÃO ESPECIFICADAS

FRAMBOESA

FRUTAS DIVERSAS N. E.

FRUTAS DIVERSAS NÃO ESPECIFICADAS

GOIABA

GRAVIOLA

GUARANÁ

GUARIROBA

HORTALIÇA ORA-PRO-NÓBIS

JABUTICABA

LARANJA

LICHIA (LECHIA)
LIMA
LIMÃO
LÚPULO
MAÇÃ
MAMÃO
MAMONA
MANDIOCA
MANDIOCA (AIPIM, MACAXEIRA)
MANDIOCA(PRODUÇÃO DE ÁLCOOL PARA FINS CARBURANTES)
MANGA
MARACUJÁ
MIRTILO
MORANGO
MURICI
NECTARINA
NESPERSA
NOZ
OLIVA (AZEITONA)
OUTRAS CULTURAS
PERA
PÊSSEGO
PIMENTA
PIMENTA HORTICOLA/LONGA
PIMENTA-DO-REINO
PINHA (ATA, FRUTA-DO-CONDE, ANONA)
PITAYA
PIXURIM
POMELO
PUPUNHA
QUIUÍ (KIWI)
RAMI
SANSÃO-DO-CAMPO
TAMARINDO
TANGERINA
TAPEREBÁ
TAPEREBÁ
TUNGUE
UVA
VIME

Novas matas plantadas

ACÁCIA NEGRA
BARU
CASTANHA-DO-BRASIL
CEDRO

EUCALIPTO
 EUCALIPTO DUNNII
 EUCALIPTO GLÓBULOS
 EUCALIPTO GRANDIS
 EUCALIPTO SALIGNA
 EUCALIPTO VIMINALIS
 FLORESTAMENTO E REFLORESTAMENTO
 JACARANDA
 JATOBÁ
 MADEIRA
 MADEIRA - PINUS ELLIOTTI
 MADEIRA-EUCALIPTO
 MADEIRA-JACARANDA
 MADEIRA-PINUS CARIBAEA
 MADEIRA-PINUS OOCARPA
 MADEIRA-PINUS TAEDA
 MADEIRA-TECA
 MANGABA
 MARMELO
 PALMEIRA
 PARICÁ
 PINHA
 PINUS
 SERINGUEIRA
 SIRGARIAS
 UMBU
 URUCUM

Máquinas e implementos

COLHEITADEIRAS AUTOMOTRIZES IMPORTADAS
 COLHEITADEIRAS AUTOMOTRIZES NACIONAIS
 COLHEITADEIRAS, COLHEDEIRAS E ARRANCADEIRAS
 PATRULHA MECANIZADA - COLHEITADEIRAS IMPORTADAS
 PATRULHA MECANIZADA - COLHEITADEIRAS NACIONAIS
 AERADOR
 ALIMENTADOR DE PEIXE
 AQUISIÇÃO DE AQUECEDORES, INCINERADORES, COMPRESSORES E APARELHOS DE AR CONDICIONADO
 AQUISIÇÃO DE DESTILADORES, FILTROS, DEPURADORES E DOSADORES
 AQUISIÇÃO DE EMPILHADEIRA(S)/TOMBADORA(S)
 AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTO(S) TOPOGRAFICO(S)
 AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA E TELECOMUNICAÇÕES
 AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS
 AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA MOLDAGEM, TORNOS, MOINHOS E PRENSA
 AQUISIÇÃO DE FERRAMENTA PORTÁTIL MANUAL PARA TRATOS CULTURAIS
 AQUISIÇÃO DE FERRAMENTAS E TUBOS
 AQUISIÇÃO DE MAQUINA(S)/EQUIPAMENTO(S) PARA EXTRAÇÃO/FABRICAÇÃO

AQUISIÇÃO DE MOTORES E ELEVADORES
 AQUISIÇÃO DE SISTEMAS PARA RASTREABILIDADE DE BOVINOS E BUBALINOS
 CLASSIFICADOR DE PESCADO
 COZEDOR DE PESCADO
 CULTIVADOR
 CULTIVADORES MOTORIZADOS
 CULTIVADORES MOTORIZADOS (MICRO-TRATORES)
 DESCAMADORA DE PEIXE
 DESCASCADOR DE CAMARÃO E LAGOSTA
 DESPOLPADOR
 DESPOLPADOR DE PESCADO
 DESPOLPADORES
 EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS PARA AGRICULTURA DE PRECISÃO
 ESTEIRA
 EVISCERADORA
 INSTALAÇÃO/MONTAGEM/TRANSPORTE DE EQUIPAMENTO(S)
 LAVADORES
 MÁQUINAS E IMPLEMENTOS
 MÁQUINAS E IMPLEMENTOS - ADAPTAÇÃO DO SOLO (DESTOCADORES, NI
 MÁQUINAS E IMPLEMENTOS - COLHEITADEIRA (ANCINHOS MECÂNICOS,
 MÁQUINAS E IMPLEMENTOS - CORREÇÃO DO SOLO E COMBATE AS PRA-
 MÁQUINAS E IMPLEMENTOS - CULTIVAÇÃO DO SOLO (ENXADAS ROTATI-
 MÁQUINAS E IMPLEMENTOS - PERPARAÇÃO DO SOLO (ARADOS DE TRA-
 MÁQUINAS E IMPLEMENTOS DE ADAPTAÇÃO DO SOLO (DESTOCADORES,
 MÁQUINAS E IMPLEMENTOS DE CORREÇÃO DO SOLO E COMBATE AS PRA-
 MÁQUINAS E IMPLEMENTOS DE CULTIVAÇÃO DO SOLO (ENXADAS ROTA-
 MÁQUINAS E IMPLEMENTOS DE PERPARAÇÃO DO SOLO (ARADOS DE TRA-
 MÁQUINAS E IMPLEMENTOS PARA COLHEITA (ANCINHOS MECÂNICOS,
 MÁQUINAS E IMPLEMENTOS PARA EMPACOTAR E EMBALAR PRODUTOS DE
 MÁQUINAS, APARELHOS E INSTRUMENTOS
 MÁQUINAS, APARELHOS E INSTRUMENTOS PARA EXPLORAÇÕES PECUA-
 MÁQUINAS, APARELHOS E INSTRUMENTOS PARA PROCESSAMENTO E BENEFICIAMENTO DE PRODUTOS
 MOTOBOMBA
 OUTRAS MÁQUINAS
 PATRULHA MECANIZADA - OUTRAS MÁQUINAS IMPORTADAS
 PATRULHA MECANIZADA - OUTRAS MÁQUINAS NACIONAIS
 REFORMAS DE MÁQUINAS, APARELHOS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS, COMPRA DE PECAS E ACESSRIOS
 REFORMAS DE MÁQUINAS, APARELHOS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS,
 SECADOR
 SECADORES
 VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO (DRONE)

Tratores

PATRULHA MECANIZADA - TRATORES IMPORTADOS
 PATRULHA MECANIZADA - TRATORES NACIONAIS
 TRATOR

TRATORES IMPORTADOS

TRATORES NACIONAIS

Bens imóveis

AGROINDÚSTRIA

AGROINDÚSTRIAS CASEIRAS VINCULADAS A ATIVIDADE AGRÍCOLA(CONS

AGROINDÚSTRIAS CASEIRAS VINCULADAS A ATIVIDADE PECUÁRIA(CONS

APICULTURA

AQUISIÇÃO DE CAIXAS D'ÁGUA, LONAS, TOLDOS, CAMPÂNULAS

AQUISIÇÃO DE UTENSÍLIOS DOMÉSTICOS PARA USO EM MEIO RURAL

ARMAZÉM

ARMAZÉM (CONSTRUÇÃO OU REFORMA, ABRANGENDO A COMPRA DE APA-

ARMAZÉM, DEPÓSITO, SILO, GALPÃO, PAIOL, ESTUFA E INSTALAÇÕES CONGÊNERES

BIODIGESTOR, ESTERQUEIRA, TANQUES DE OXIDAÇÃO BIOLÓGICA E TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

CARCINICULTURA(BENS DE CAPITAL FIXO E SEMIFIXO NECESSÁRIOS A

CERCAS, ARAMADOS, TELHAS, TELAS PARA SOMBREAMENTO E COBERTURAS DE SOLO

CONSTRUÇÃO E REFORMA DE EDIFICAÇÕES RURAIS, TERRAÇOS, PORTEIRAS, MATA-BURROS, CURRAIS,

COCHOS,CERCAS

CONSTRUÇÃO/RECUPERAÇÃO BARRAGEM/TANQUE, SISTEMAS CAPTAÇÃO DE ÁGUA; PERFURAÇÃO POÇO,

CACIMBA/CISTERNA

DEPÓSITO E INSTALAÇÕES CONGÊNERES

DEPÓSITO PARA RAÇÕES

DEPOSITO, GALPÃO, PAIOL, ESTUFA E INSTALAÇÕES CONGÊNERES

DEPOSITO, GALPÃO, PAIOL, TULHA, ESTUFA E INSTALAÇÕES CONGENE

ELETRIFICAÇÃO RURAL

ELETRIFICAÇÃO RURAL (ABRANGE A INSTALAÇÃO DE FORÇA E LUZ ELE

ESCOLAS RURAIS (ABRANGE A COMPRA DE EQUIPAMENTO NECESSÁRIO

ESTUFA

ESTUFAS/VIVEIROS (ILUMIN. ARTIFICIAL, MUDAS, SEMENTES, SACOS, TALAGARÇAS, BANDEJAS, VASOS)

FRIGORÍFICO

GRANJAS AVÍCOLAS

GRANJAS AVÍCOLAS (ABRANGE A COMPRA DE EQUIPAMENTO NECESSÁRIO

HIDROPONIA/FAZENDA VERTICAL (ALVENARIA, MADEIRA, AÇO, ETC)

IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE ENERGIA RENOVÁVEL, AMBIENTAL E PEQUENAS APLICAÇÕES

HIDROENERGÉTICAS

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL(ABRANGENDO A CONSTRUÇÃO OU REFORMA DE

INSTALAÇÃO COMPLETA DE AGROINDÚSTRIA PARA BENEFICIAMENTO OU

INSTALAÇÕES PARA INDUSTRIALIZAÇÃO E BENEFICIAMENTO

INSTALAÇÕES PARA INDUSTRIALIZAÇÃO E BENEFICIAMENTO (ABRANGE

IRRIGAÇÃO

IRRIGAÇÃO (CONSTRUÇÃO OU REFORMA DE AÇUDES, ABERTURA DE PO-

IRRIGAÇÃO/LIXIVIAÇÃO (GOTEJADOR, ASPERSOR, NEBULIZADOR, EXAUSTOR, VENTILADOR,

MANGUEIRAS, CANAIS ET)

LAVADOR

MÁQUINAS, APARELHOS E INSTRUMENTOS PARA PROCESSAMENTO E BE-

MESA PARA DESCABEÇAMENTO DE PESCADO

MESA PARA FILETAGEM

MESA PARA RETIRADA DE PELE, ESCAMA E CARÇAÇA DE PESCADO

MUARES

OUTROS MELHORAMENTOS

OUTROS MELHORAMENTOS NÃO ESPECIFICADOS (CERCAS, GARAGENS,

OUTROS SISTEMAS DE CAPTAÇÃO, RETENÇÃO E APROVEITAMENTO DE A-

OUTROS SISTEMAS DE CAPTAÇÃO, RETENÇÃO E APROVEITAMENTO DE ÁGUA

OVINOCULTURA (ABRANGE A COMPRA DE EQUIPAMENTO NECESSÁRIO A

PESCADO - CAPTURA E CRIAÇÃO (COMPREENDEM OS BENS DE CAPITAL

PISCICULTURA

PISCICULTURA (COMPREENDEM OS BENS DE CAPITAL FIXO E SEMIFIXO

POÇO, AÇUDE, BARRAGEM, LAGO ARTIFICIAL, CISTERNA, TANQUE, BARREIROS, CANAIS, RESERV.ÁGUA POTAVEL ETC

RANICULTURA

RESIDÊNCIAS RURAIS

RESIDÊNCIAS RURAIS (CONSTRUÇÃO OU REFORMA)

SEPARADOR DE RESÍDUOS

SILO

SILO (CONSTRUÇÃO OU REFORMA, ABRANGENDO A COMPRA DE APARELHA

SIRGARIAS (ABRANGE A COMPRA DE EQUIPAMENTO ADEQUADO AO SEU

SUINOCULTURA (ABRANGE A COMPRA DE EQUIPAMENTO NECESSÁRIO A

TANQUES ESCAVADOS

TANQUES REDES

TENDA, GALPÃO, TÚNEL PLÁSTICO (ABRANGE LONAS, FILMES, LONGARINAS, ESTACAS E MAT. SUSTENTAÇÃO)

TULHA

UNIDADE DE BENEFICIAMENTO OU PROCESSAMENTO

UTILITÁRIOS

Novas pastagens

PASTAGEM

PASTAGENS (FORMAÇÃO OU RESTAURAÇÃO DE PASTAGENS)

Novas terras adquiridas

FUNDIÁRIOS

FUNDIÁRIOS (AQUISIÇÃO DE ÁREAS PRÓXIMAS AO IMÓVEL)

FUNDIÁRIOS (PROJETO DE COLONIZAÇÃO PARTICULAR)

TERREIROS

TERREIROS (ABRANGE A CONSTRUÇÃO OU REFORMA) ÁREA DE TERRA AM

Veículos

AVIÕES

AVIÕES (AERONAVES DE PEQUENO PORTE)

BICICLETAS

CAMINHÕES

CAMINHÕES FRIGORÍFICOS

CAMIONETAS

CARRETAS, CARROÇAS E VAGÕES DE CARGA, FORRAGEIROS E DEMAIS

CARRETAS-CARROÇAS

EMBARCAÇÃO GRANDE (A PARTIR DE 100 A/B)

EMBARCAÇÃO MÉDIA (ACIMA DE 20 E ABAIXO DE 100 A/B)

EMBARCAÇÃO PEQUENA (ATÉ 20 A/B)

EMBARCAÇÕES

EMBARCAÇÕES (PEQUENAS EMBARCAÇÕES)

JIPES, FURGÕES E SEMELHANTES

MOTOCICLETAS E MOTONETAS

ÔNIBUS, MICRO-ÔNIBUS E VANS

OUTROS VEÍCULOS

OUTROS VEÍCULOS NÃO ESPECIFICADOS

REBOQUES, SEMIREBOQUES, CAÇAMBAS E CABINES

TRICICLOS E QUADRICLOS

UTILITÁRIOS (JIPES E SEMELHANTES)
