

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE
CAMPUS DE SOROCABA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

THAIS ULIANO ALMEIDA DE JESUS

**CONCENTRAÇÃO DO CRÉDITO RURAL NO ESTADO DE SÃO PAULO:
UM ESTUDO BASEADO NO ÍNDICE T DE THEIL**

Sorocaba

2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE
CAMPUS DE SOROCABA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

THAIS ULIANO ALMEIDA DE JESUS

**CONCENTRAÇÃO DO CRÉDITO RURAL NO ESTADO DE SÃO PAULO:
UM ESTUDO BASEADO NO ÍNDICE T DE THEIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade da Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba, para obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientação: Prof. Dr. Eduardo Rodrigues de Castro

Sorocaba

2012

Jesus, Thaís

Concentração do crédito rural no Estado de São Paulo: um estudo baseado no índice T de Theil / Thaís Uliano Almeida de Jesus. – Sorocaba, 2012

50 f. : il. ; 29,7 cm

Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Ciências Econômicas - UFSCar, *Campus Sorocaba*, 2012.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Rodrigues de Castro

Banca examinadora: Prof^ª. Dr.^a Andrea Rodrigues Ferro;
Prof^ª. Dr.^a Mariusa Momenti Pitelli.

Bibliografia

1. Estado de São Paulo. 2. Crédito Rural. 3. T de Theil. I. Concentração do Crédito Rural no Estado de São Paulo: um estudo baseado no índice T de Theil. II. Sorocaba-Universidade Federal de São Carlos.

CDD 330

THAÍS ULIANO ALMEIDA DE JESUS

**CONCENTRAÇÃO DO CRÉDITO RURAL NO ESTADO DE SÃO PAULO:
UM ESTUDO BASEADO NO ÍNDICE T DE THEIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade da Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba, para obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas. Universidade Federal de São Carlos. Sorocaba, 26 de Junho de 2012 .

Orientador

Prof. Dr. Eduardo Rodrigues de Castro

Universidade Federal de São Carlos

Examinadora

Prof.^a Dr.^a Andrea Rodrigues Ferro

Universidade Federal de São Carlos

Examinadora

Prof.^a Dr.^a Mariusa Momenti Pitelli

Universidade Federal de São Carlos

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia aqueles que de alguma forma doaram um pouco de si para que a conclusão deste trabalho se tornasse possível. Dedico a Deus por me iluminar. Aos meus pais, que sempre me incentivaram e me apoiaram em minhas escolhas. Dedico ao meu irmão pela paciência em cada ajuda. E ao meu noivo, pelo apoio e compreensão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores de Ciências Econômicas da turma de 2008 da Universidade Federal de São Carlos Campus Sorocaba e, em especial, ao meu orientador Prof Dr Eduardo Rodrigues de Castro, pelo auxílio, disponibilidade de tempo e material, sempre com uma simpatia contagiante.

RESUMO

JESUS, Thaís. *Concentração do Crédito Rural no Estado de São Paulo: um estudo baseado no Índice T de Theil*. 2012. 00 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Centro de Ciências e Tecnologias para Sustentabilidade, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2012.

O crédito rural é uma das principais políticas de fomento à agricultura, porém os recursos têm sido distribuídos de forma desigual. O objetivo do presente trabalho foi mensurar a concentração do crédito agrícola direcionados à produção agrícola no Estado de São Paulo, dividido em seus municípios, micro e macrorregiões, no período de 1999 a 2009. Para tanto, utilizou-se a metodologia do índice T de Theil. Os resultados demonstraram concentração do crédito, principalmente quando se analisa as regiões de maneira desagregada, ou seja, a concentração do índice de Theil dos municípios é maior do que a concentração do índice em termos de macro e microrregiões.

Palavras-chave: Concentração do Crédito Rural. Índice T de Theil. Estado de São Paulo.

ABSTRACT

JESUS, Thais. *Concentration of Rural Credit in the State of São Paulo: a study based on the Theil T index*. 2012. 00 f. Completion of course work (graduate in Economics) - Center for Sustainability Science and Technology, Federal University of Sao Carlos, Sorocaba, 2012.

The rural credit is one of the main policies to support agriculture, but the funds have been distributed unevenly. The aim of this study was to measure the concentration of the targeted agricultural credit to agricultural production in the State of Sao Paulo divided in their municipalities, micro and macro-regions in the period 1999 to 2009. We used the methodology of the Theil T index. The results showed the concentration of the credit, mainly for analyzing the regions so broken, or the concentration of the index Theil municipalities is greater than the concentration of the index in accordance with the macro and micro.

Keywords: Concentration of Rural Credit. Theil T index. State of Sao Paulo.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Crédito Rural direcionado para investimento no Estado de São Paulo em 1999 e 2007.....	18
Tabela 2 – Crédito Rural direcionado para custeio no Estado de São Paulo em 1999 e 2007.....	19
Tabela 3 – Estimativa do índice T de Theil da distribuição do crédito agrícola em relação ao valor da produção agrícola no Estado de São Paulo, por município, micro e macrorregiões para os anos de 1999 a 2009.....	33
Tabela 4 – Índice T de Theil para o Estado de São Paulo, subdividido em índices entre e dentro das macrorregiões do Estado, de 1999 a 2009.....	37
Tabela 5 – Participações das parcelas entre e dentro das macrorregiões no índice T de Theil do Estado de São Paulo, bem como a participação das microrregiões e municípios na parcela dentro das macrorregiões, de 1999 a 2009.....	39
Tabela 6 – Participações das parcelas entre e dentro das macrorregiões no índice T de Theil do Estado de São Paulo desenvolvido com o valor de área plantada, bem como a participação das microrregiões e municípios na parcela dentro das macrorregiões, de 1999 a 2009.....	40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Participação no total do valor da produção do país dos principais estados produtores.....	12
Gráfico 2 – Participação no total da área plantada do país dos principais estados produtores.....	13
Gráfico 3 – Participação no total da área colhida do país dos principais estados produtores.....	13
Gráfico 4 – Comparação entre o valor total da produção agrícola no Estado de São Paulo, e o valor da produção da cana-de-açúcar.....	14
Gráfico 5 – Participação da laranja, do milho e da soja na quantidade total produzida no Estado de São Paulo.....	15
Gráfico 6 – Participação no número de contratos e no financiamento agrícola dos Estados que concentram 80% do crédito rural brasileiro no ano de 1999.....	16
Gráfico 7 – Participação no número de contratos e no financiamento agrícola dos Estados que concentram 80% do crédito rural brasileiro no ano de 2007.....	17
Gráfico 8 – Valor do crédito rural disponibilizado para o Estado de São Paulo, por finalidade.....	18
Gráfico 9 – Índice T de Theil para municípios do Estado de São Paulo, de 1999 a 2009.....	34
Gráfico 10 – Índice T de Theil para microrregiões do Estado de São Paulo, de 1999 a 2009.....	34
Gráfico 11 – Índice T de Theil para macrorregiões do Estado de São Paulo, de 1999 a 2009.....	35
Gráfico 12 – Comparação entre os índices T de Theil para municípios, micro e macrorregiões.....	36
Gráfico 13 – Índice T de Theil para o Estado de São Paulo, de 1999 a 2009.....	38
Gráfico 14 - Comparação índices T de Theil para macrorregiões e para o total do Estado de São Paulo, de 1999 a 2009.....	41

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Crédito Rural como deslocador do dispêndio total.....	23
Figura 2 – Macrorregião de Ribeirão Preto.....	27
Figura 3 – Microrregião de Ribeirão Preto.....	28
Figura 4 – Município de Ribeirão Preto.....	29

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1. A EVOLUÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE CRÉDITO RURAL (SNCR).....	10
1.2. A AGRICULTURA E O CRÉDITO RURAL NO ESTADO DE SÃO PAULO.....	12
1.3. O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA.....	19
1.4. OBJETIVOS.....	21
1.5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	21
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	22
2.1. TEORIA DA PRODUÇÃO.....	22
3. METODOLOGIA.....	25
3.1. ÍNDICE T DE THEIL.....	25
3.2. FONTE DE DADOS.....	30
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	32
4.1. ÍNDICE T DE THEIL PARA MUNICÍPIOS, MICRO E MACRORREGIÕES INDIVIDUALMENTE.....	33
4.2. ÍNDICE T DE THEIL CONSIDERANDO TRÊS NÍVEIS DE DESIGUALDADE.....	36
4.3. A DISTRIBUIÇÃO DO CRÉDITO RURAL NO ESTADO DE SÃO PAULO SOB A ÓTICA DO ÍNDICE T DE THEIL DE 1999 A 2009.....	40
5. CONCLUSÕES.....	42
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

1. INTRODUÇÃO

1.1 A evolução do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR)

Ao longo da história econômica brasileira, a agricultura sofreu algumas transformações, passando de um modelo agro-mercantil, para um moderno padrão capitalista agroindustrial, mas independente do período não perdeu sua importância e, com isso desempenhou um papel relevante para o crescimento e desenvolvimento do país.

Durante a década de 1950, com o desenvolvimento do núcleo industrial do país através de alto investimento público-privado, criaram-se condições técnicas para que a agricultura se modernizasse. Somado a isso havia o interesse econômico das burguesias agrária e industrial que se preocupavam com abastecimento de alimentos e matérias-primas para as áreas urbanas e para exportação, o que as motivou a implantarem plantas industriais, tratores e insumos agroquímicos no país (CARVALHO, 1994). Diante deste quadro de interesses, cresce a participação do Estado, sobretudo, na esfera financeira e de políticas que visavam à modernização da agricultura do país.

Foi assim, que em 1965 o governo militar instituiu um suporte financeiro oficial ao setor primário da economia, por meio do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), com o objetivo de financiar a produção agrícola, estimular a formação de capital e proporcionar a modernização da agropecuária. Para atingir tais objetivos, o Sistema Nacional de Crédito Rural elevou os empréstimos, com taxas de juros nominais abaixo das de mercado, principalmente no início da década de 1970, contribuindo para que a relação crédito/produção na agricultura crescesse a taxas maiores que em outros setores da economia. (ARAÚJO; MEYER, 1979).

O sistema de financiamento rural brasileiro, desde sua institucionalização, foi alvo de diversos estudos, além de ter sofrido críticas em diferentes níveis, devido aos diversos pontos críticos e problemáticos que o sistema continha. Problemas como: a substituição de recursos próprios por recursos oficiais, dadas as elevadas quantias de recursos disponibilizadas; concentração dos recursos nos maiores produtores, uma vez que as instituições financeiras trabalham de maneira viesada, buscando maiores garantias para concessão de crédito, como mostram os trabalhos de Sayad (1978), Carvalho (1979), e Lima e

Souza (2001); distribuição desigual de recursos em termos regionais, mantendo-se concentrada principalmente nas regiões sul e sudeste, havendo destaque ao Estado de São Paulo (ARAÚJO, 1983; SPOLADOR E LIMA, 2009).

Associado aos problemas da substituição de recursos, concentração e desigualdade na distribuição do crédito rural está a transferência desigual de recursos públicos para o setor agrícola. Essa transferência desigual se deu a partir da década 1970, via taxa de juros. Com o aumento na taxa de inflação, as taxas de juros passaram a ser “negativas”, no sentido que enquanto a inflação se elevava, as taxas de juros do crédito rural permaneciam inalteradas, tornando-se desta forma um subsídio ao produtor rural, fazendo com que ao final dos empréstimos o tomador pagaria um volume de recursos menor (SAYAD, 1984).

A crise fiscal e financeira da década de 1980, as quais forçaram o Estado a reduzirem o volume de recursos ofertados e acabar com políticas de subsídios, além da abertura da economia brasileira que também reduziu o papel do Estado sobre a economia fizeram com que as condições de oferta de crédito rural mudassem na década de 1990.

O novo modelo de financiamento agrícola baseou-se em uma drástica redução do volume ofertado, com taxas de juros reais positivas, e novas fontes de origem dos recursos. Entre as mudanças vistas esteve o Sistema de Equalização das Taxas de Juros (ETJ), que se constitui em um meio de captação de recursos para aplicação no meio rural, compensando a redução da participação do Governo no fornecimento de recursos destinados ao financiamento rural. A ETJ se destina à cobertura do diferencial de taxas entre o custo de captação dos recursos por instituições financeiras oficiais, acrescido dos custos administrativos e tributários, e os encargos cobrados no final do tomador do crédito (CASTRO, 2004). A ETJ contribuiu para que parte dos recursos do crédito rural fosse captada no sistema financeiro, aumentando o volume de recursos destinados ao setor.

Além disso, na década de 1990 também ocorreu a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, conhecido como Pronaf, o qual financia, com as mais baixas taxas de juros dos financiamentos rurais, projetos individuais ou coletivos, que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária, buscando desta forma reduzir a desigualdade na distribuição do crédito rural (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2012).

1.2 A agricultura e o Crédito Rural no Estado de São Paulo

O Estado de São Paulo apresenta uma grande importância econômica para o Brasil, e quando se considera apenas a agricultura a relevância do estado permanece. Dados do IBGE (2011) mostram que o Estado de São Paulo apresentou o maior valor da produção em todo o país de 1999 até 2007, seguido pelos Estados Paraná e Rio Grande do Sul. Em média, esses três estados contribuíram com 44% do valor total da produção agrícola brasileira, sendo que desse total, 18% foram apenas do Estado de São Paulo. (GRÁFICO 1).

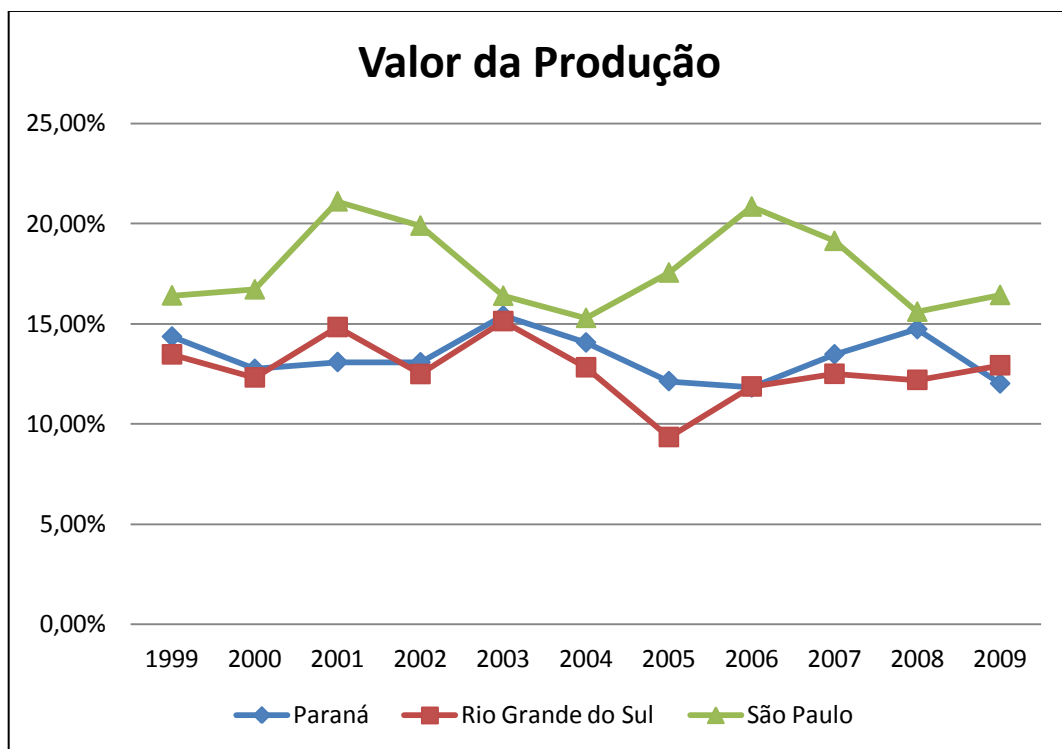


Gráfico 1: Participação no total do valor da produção do país dos principais estados produtores.

Fonte: IBGE, 2011.

Em relação à área plantada e colhida em todo o país, São Paulo deixa de ser o estado com maior participação. Como visto no gráfico 2 e 3, Paraná foi o estado com maior área plantada e colhida de 1999 a 2007, seguido por Rio Grande do Sul e São Paulo em terceiro. Os três estados juntos, mais uma vez, representam quase a metade das áreas plantadas do país, sendo 11% apenas referente a São Paulo.

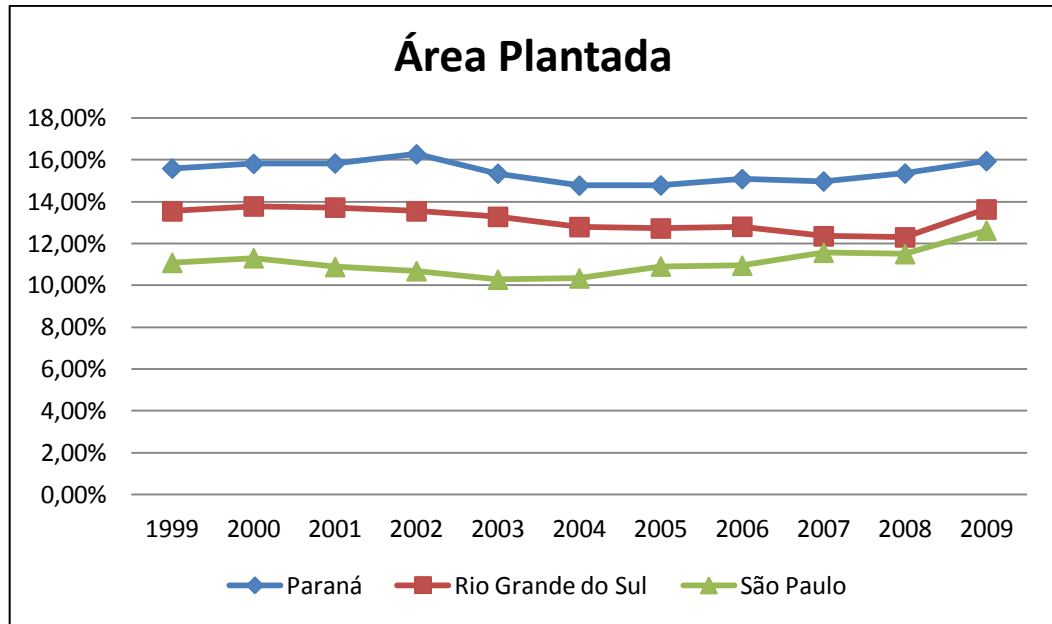


Gráfico 2: Participação no total da área plantada do país dos principais estados produtores.

Fonte: IBGE, 2011.

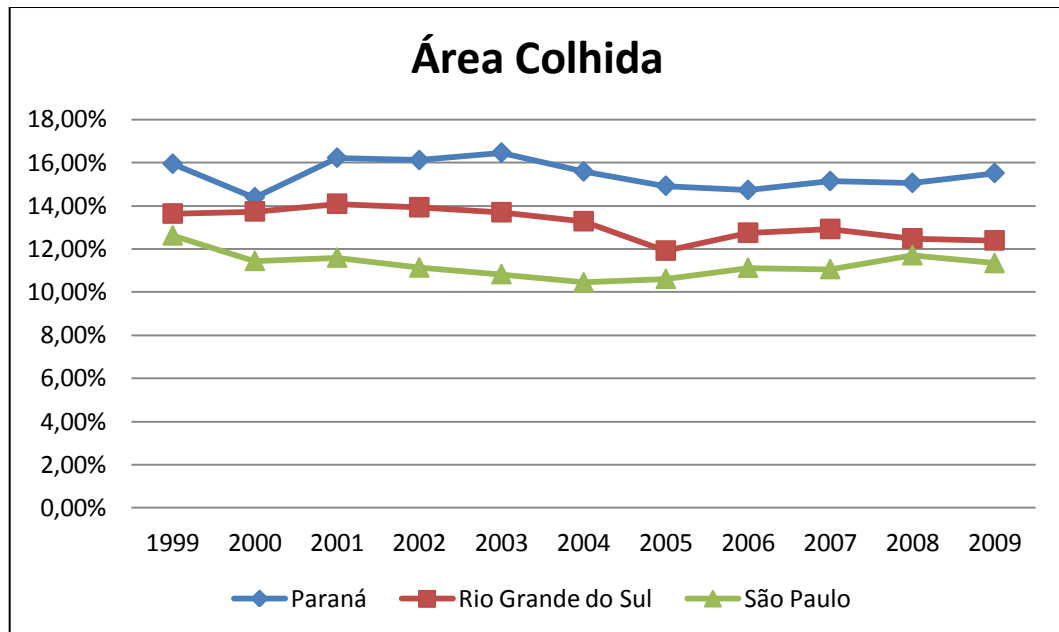


Gráfico 3: Participação no total da área colhida do país dos principais estados produtores.

Fonte: IBGE, 2011.

Dos 11% de produção referente ao Estado de São Paulo, tem-se que, de 1999 a 2009, a cana-de-açúcar foi a cultura mais expressiva, representando em 2009 mais de 80% no

total produzido pelo estado, o que equivale a um valor igual a R\$ 1.061.158.855,00. Além disso, observa-se que a tendência de crescimento no valor da produção no Estado de São Paulo de 1999 a 2009 foi alavancada pelo aumento no valor da produção da cana, visto que a partir de 2001 a tendência tanto do estado quanto da cana passa a ser a mesma. (GRÁFICO 4)

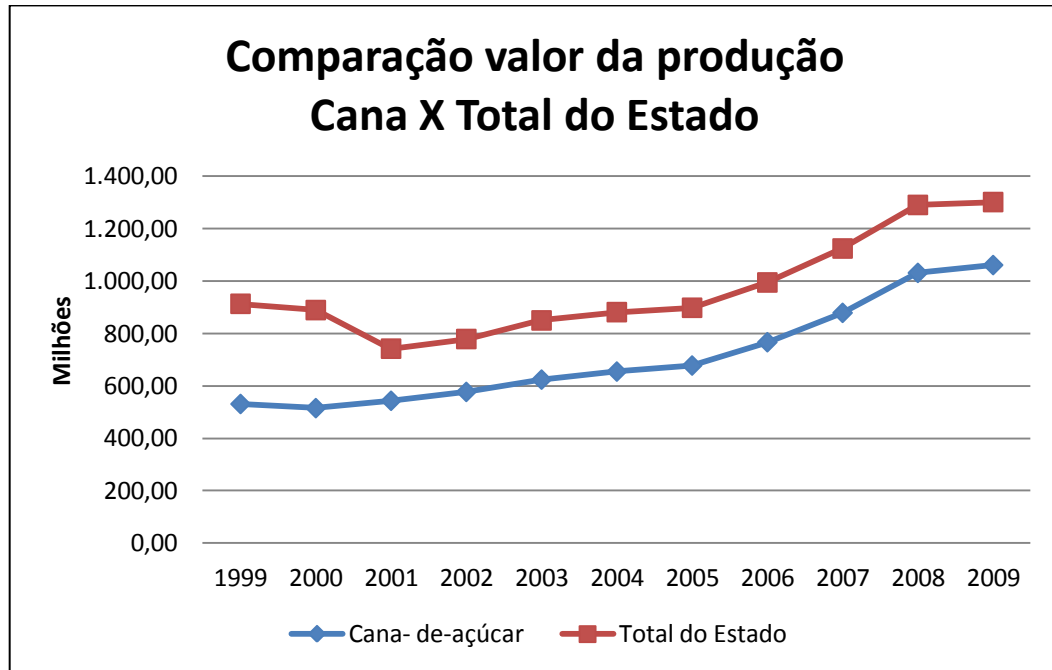


Gráfico 4: Comparação entre o valor total da produção agrícola no Estado de São Paulo, e o valor da produção da cana-de-açúcar.

Fonte: IBGE, 2011.

A laranja também é uma cultura relevante para o Estado de São Paulo, como vista na figura 5, no entanto com menor expressão que a cana-de-açúcar, uma vez que em 1999 representava mais de 20% da produção agrícola do estado, mas no decorrer dos anos foi perdendo participação na produção total, sendo em 2009 sua participação mais baixa, 2%.

O milho e a soja também são importantes para a agricultura paulista, mas como a laranja, com menos expressão do que a cana. O gráfico 5 mostra que em 1999 ambas as culturas apresentavam uma participação menor que 4% na produção total. No entanto, no decorrer dos anos 2000 essas duas culturas tiveram oscilações em suas participações, apresentando o pico máximo no total do estado em 2003, quando a soja contribuiu com 6,1% da produção total, e o milho com 5,6%.

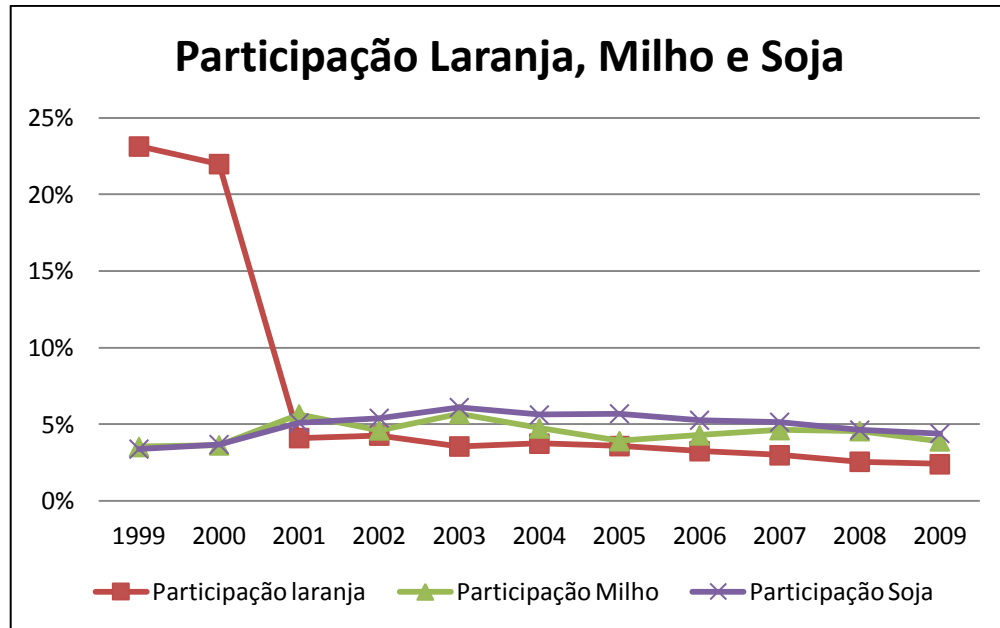


Gráfico 5: Participação da laranja, do milho e da soja na quantidade total produzida no Estado de São Paulo.

Fonte: IBGE, 2011.

Neste quadro de expressiva participação da agricultura paulista na produção do país, tem-se aliado uma expressiva participação do Estado no programa federal para desenvolvimento da agricultura, o Sistema Nacional de Crédito Rural.

No ano de 1999, o Rio Grande do Sul é o estado brasileiro com maior participação (17%) no total do crédito rural disponibilizado. Seguido de São Paulo e Paraná. O número de contratos não segue a mesma distribuição, visto que São Paulo apresenta um baixo número de contratos, o que indica que há uma tendência de maiores valores de contratos, possivelmente concentrados em grandes produtores, enquanto que no Rio Grande do Sul, há um alto número de contratos, o que mostra que o valor dos mesmos é menor. (GRÁFICO 6).

Já no ano de 2007 esta distribuição mudou como mostra o gráfico 7, passando a ser São Paulo o maior receptor do financiamento rural no país, com uma participação de 18%, seguido de Paraná (15%), Minas Gerais (15%) e Rio Grande do Sul (14%). Tal situação ocorre em virtude do alto crescimento no recebimento dos recursos por São Paulo, sendo este de quase 400% de 1999 a 2007. Em termos de número de contratos não houve alterações expressivas, permanecendo São Paulo com um baixo número.

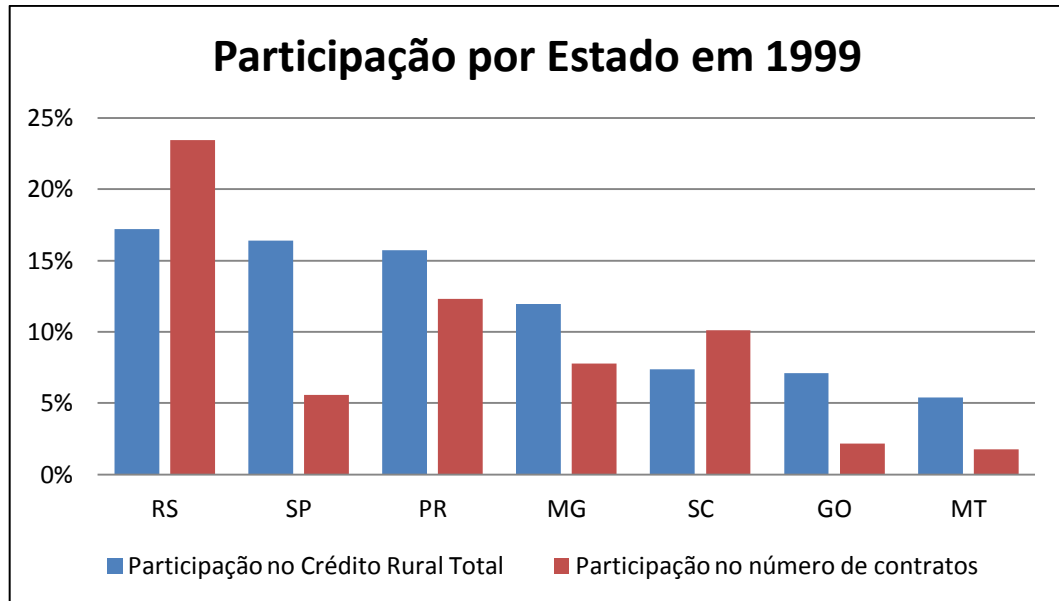


Gráfico 6: Participação no número de contratos e no financiamento agrícola dos Estados que concentram 80% do crédito rural brasileiro no ano de 1999.

Fonte: Anuário Estatístico do Crédito Rural.

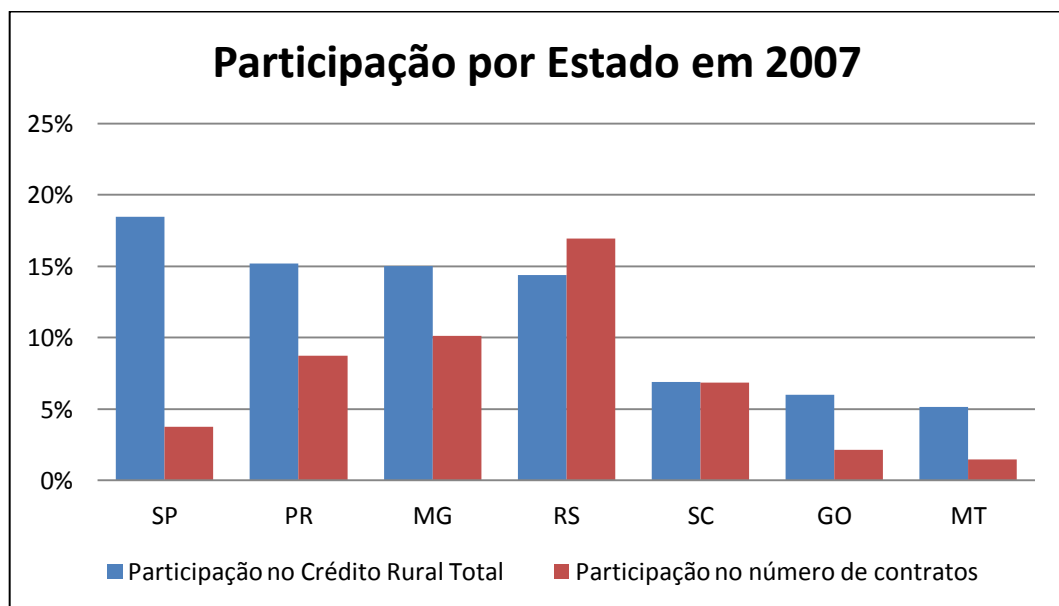


Gráfico 7: Participação no número de contratos e no financiamento agrícola dos Estados que concentram 80% do crédito rural brasileiro no ano de 2007.

Fonte: Anuário Estatístico do Crédito Rural.

Desse alto montante de crédito rural recebido pelo Estado de São Paulo, tem-se diferentes participações por finalidade do crédito. O crédito para custeio da produção é o que

mais tem recursos das três finalidades, sendo em média 56% do crédito recebido pelo Estado. O crédito para a comercialização é o segundo mais expressivo em relação ao direcionamento por finalidade, representando em média 28% do total. Já o de investimento representa apenas 11% em média. (GRÁFICO 8).

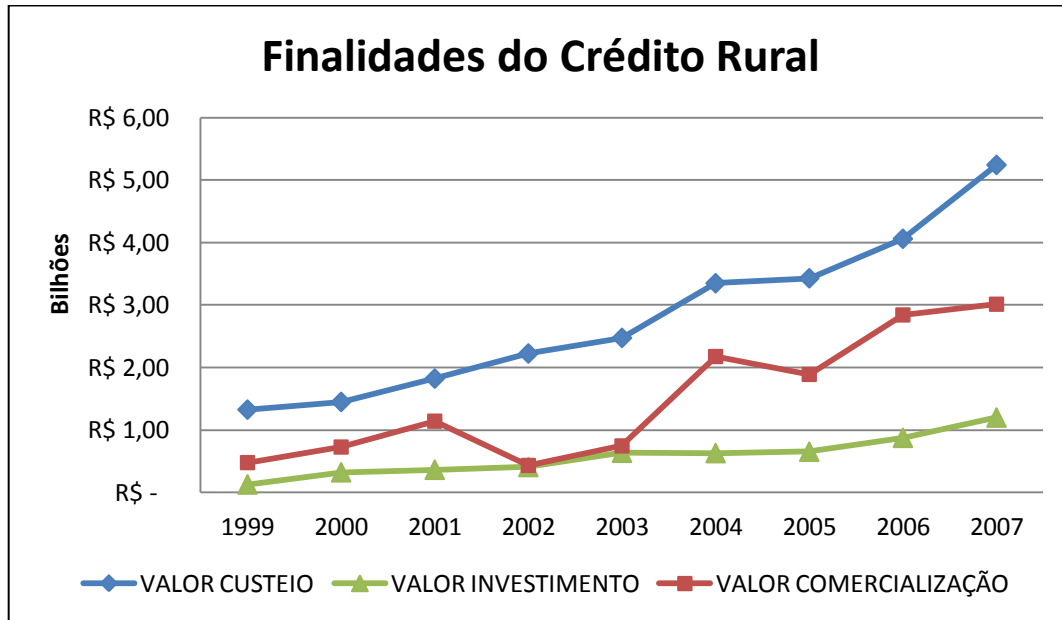


Gráfico 8: Valor do crédito rural disponibilizado para o Estado de São Paulo, por finalidade.

Fonte: Anuário Estatístico do Crédito Rural.

Considerando o crédito para investimento, tem-se que a principal cultura no Estado de São Paulo, a cana-de-açúcar, apresentou 87% e 71%, do total do crédito direcionado a esta finalidade, para os anos de 1999 e 2007, respectivamente, como mostra a tabela 1.

Tabela 1: Crédito Rural direcionado para investimento no Estado de São Paulo em 1999 e 2007.

Atividade	Nº de contratos	Total Financiado	Área financiada (ha)	Participação
1999				
Cana de açúcar	255	8.554.281,82	23.238,89	87%
Café	34	684.866,00	296,4	7%
Laranja	6	186.598,00	1.031,38	2%
2007				
Cana de açúcar	2871	227.039.304,62	112.864,83	71%
Laranja	559	60.568.243,73	13.858,49	19%

Fonte: Anuário Estatístico do Crédito Rural.

Já ao analisar o crédito para custeio da produção, o qual recebe o maior montante de financiamento, a cana-de-açúcar dobra a sua participação em 2007 (51%) piorando a distribuição do crédito entre as principais culturas (TABELA 2). Já em relação à comercialização a cana representa apenas 2% no total disponibilizado, sendo o algodão a cultura mais expressiva.

Tabela 2: Crédito Rural direcionado para custeio no Estado de São Paulo em 1999 e 2007.

Atividade	Nº de contratos	Total Financiado	Área financiada (ha)	Participação
1999				
Cana de açúcar	4.226	184.158.808,90	3.173.849,00	24%
Café	5.729	157.603.546,55	150.344	21%
Milho	10.460	157.077.994,64	479.251	21%
Laranja	5.592	136.509.671,54	211.077	18%
Soja	4.183	81.296.737,31	328.332	11%
Algodão	965	40.043.143,10	40.029	5%
2007				
Cana de açúcar	14.539	1.665.277.610,19	1.542.116,68	51%
Laranja	6.716	479.393.511,56	235.314,92	15%
Café	5.384	282.271.449,40	169.186,04	9%
Milho	8.099	280.994.219,58	290.291,19	9%
Soja	2.408	109.983.473,53	152.794,13	3%

Fonte: Anuário Estatístico do Crédito Rural.

1.3. O problema e sua importância

O crédito rural tem um papel importante para a produção agrícola ao favorecer a aquisição de insumos, visto que os produtores deparam-se com restrições orçamentárias que os impedem de consumir a quantidade suficiente de insumos para o ocorra um aumento da produção (CASTRO, 2008). No entanto, desde a institucionalização do SNCR os recursos do crédito rural apresentam uma distribuição desigual, concentrando-se em determinados grupos de produtores, culturas e regiões. Essa distribuição tende a acompanhar o valor da produção, mas quando se analisa a distribuição em níveis cada vez mais desagregados, percebe-se que esta tendência nem sempre é observada.

Diante de tais constatações sobre a distribuição do crédito rural, é relevante desenvolver novos estudos para o crédito rural no Estado de São Paulo, complementando os já existentes na literatura, questionando: “*Qual o nível de concentração do crédito rural em relação à produção rural no Estado de São Paulo?*”.

Tal constatação é feita em diversos estudos, entre eles, Jesus (2010) que analisou a distribuição do crédito em dois anos no Estado de São Paulo, e verificou que os recursos se concentram em um baixo número de regiões. Neste trabalho pôde-se observar que quando o financiamento agrícola é relacionado à distribuição do Valor Bruto da Produção nas Regiões de Governo do Estado, praticamente não se observa discrepâncias em relação a sua distribuição: de uma forma geral, as regiões que mais produzem são as que mais recebem crédito. No entanto, quando se passa a analisar as regiões de maneira desagregada, ou seja, distribuição entre os municípios, percebe-se que a distribuição do crédito nem sempre acompanha a produção agrícola. Além disso, o crescimento do volume de recursos que ocorreu nos anos 2000 atingiu de forma desigual os municípios, muitas vezes aumentando ainda mais o montante de recursos recebidos de crédito rural, e o valor médio dos contratos de crédito rural.

Os outros estudos também constaram desigualdade na distribuição do crédito rural. Entre eles, Figueiredo (2006), o qual analisou a distribuição dos recursos do crédito e a relação entre crédito rural em diferentes finalidades com a produção para o Estado do Mato Grosso, de 1993 a 2001. O estudo constatou que ocorreu uma relativa desconcentração do crédito entre os municípios, e ainda verificou que para o Estado do Mato Grosso o crédito rural formal perdeu grande parte de sua importância para a produção agrícola. De acordo com o autor no modelo atual de regulação do mercado, o produtor tem a possibilidade de viabilizar sua produção via instrumentos privados de financiamento, levando assim a uma baixa relevância do crédito formal na explicação da produção da agricultura comercial.

Há ainda, o trabalho desenvolvido por Shirota (2008), o qual analisou a concentração do crédito rural no Estado da Bahia, de 1999 a 2003, e averiguou que na distribuição com a contrapartida produtiva não se verificou uma forte concentração dos recursos. No entanto ao analisar a distribuição do crédito rural como um todo, constatou-se desigualdade entre as regiões baianas.

1.4. Objetivos

O objetivo geral desse estudo é analisar a concentração do crédito rural no Estado de São Paulo, de 1999 a 2009.

Especificamente, os objetivos da pesquisa são:

- Obter os índices de concentração de T de Theil para a distribuição do crédito rural no Estado de São Paulo, com base no Valor Bruto da Produção (VBP);
- Analisar a concentração do crédito rural e sua distribuição no estado de São Paulo.

1.5. Organização do trabalho

O estudo está organizado em cinco capítulos, sendo o segundo a descrição do referencial teórico no qual o trabalho se baseou. O terceiro apresenta a metodologia usada, incluindo a forma como se estimou os índices de T de Theil e, como se construiu os mapas, além da fonte de dados utilizada. O quarto capítulo consiste na apresentação e discussão dos resultados do estudo. Por fim, o quinto capítulo trará as considerações finais sobre o assunto discutido, bem como a análise das contribuições e limitações do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Teoria da Produção

Este estudo baseia-se na Teoria da Produção que estabelece as relações teóricas a respeito da transformação de insumos, também denominados fatores de produção, em produtos finais, dada a utilização de determinada tecnologia.

As empresas podem transformar os insumos em produtos de várias maneiras, usando várias combinações de mão-de-obra, matérias-primas e capital. Essa relação entre insumos do processo produtivo e o produto resultante é descrita por uma função de produção, a qual indica o produto máximo Y , que uma empresa produz para cada combinação específica de insumos, X_i .

A função de produção pode ser representada pela expressão:

$$Y = f(X_1; X_2; X_3; \dots; X_n)$$

A função de produção representa a tecnologia, que por sua vez está relacionada à transformação dos insumos em produto. Dada uma tecnologia e os preços dos insumos, as empresas buscam a melhor combinação possível para um dado nível de produção Y . De acordo com a teoria, o produtor é maximizador de lucro e se o mesmo se depara com restrições na aquisição de insumos, o problema econômico passa a ser encontrar o custo mínimo para se obter uma determinada quantidade de produto. Matematicamente, o problema pode ser expresso pela expressão;

$$\text{Min. : } c = w \cdot x$$

$$\text{S.a. : } y = y(x)$$

Obtendo-se então as demandas condicionadas de insumo. Desta forma, as empresas se defrontam com um problema de minimização de custo, de onde se obtém a função de custo mínimo, que determina o menor custo de produzir Y unidades de um bem, considerando os preços dos fatores $(w_1, w_2, w_3, \dots, w_n)$. Portanto, a combinação dos insumos que geram o menor custo de produção dependerá dos preços dos insumos e do nível de produção. O resultado desta minimização de custo é representado através do mapa de

isoquantas (Figura 1). As isoquantas (y_1, y_2) representam a tecnologia, ou seja, para cada uma delas, todas as combinações de insumos possíveis para uma determinada quantidade de produto Y . Assim, cada uma está associada a um nível diferente de produção. As curvas de isocusto $(C_1(w, y_1); C_2(w, y_2))$, representam a disponibilidade de recursos que o produtor tem disponível para a aquisição de dos insumos. As isocusto mais elevadas permitem atingir maior produção e também representam custos mais altos. A produção ocorrerá onde a inclinação da isoquanta for igual à inclinação da reta isocusto e representa o menor custo de se produzir aquela quantidade de produto.

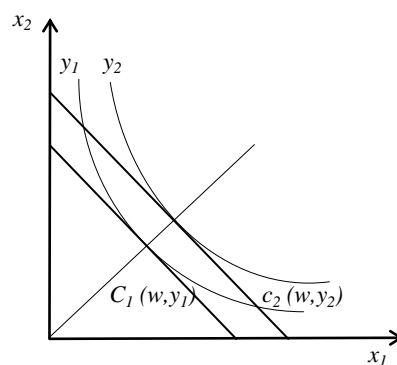


Figura 1: Crédito rural como deslocador do dispêndio total;

Na Figura 1, y representa a produção, tal que $y_2 > y_1$; w representa o preço dos insumos, representados por x ; e c representa o dispêndio total, em que $c_2 > c_1$. O deslocamento do dispêndio de c_1 para c_2 pode se dar por meio do financiamento da compra de insumos, que pode ocorrer via Sistema Nacional de Crédito Rural ou via financiamento privado. Isso ocorre, pois o crédito rural possibilita maior quantidade de insumos mediante o aumento da quantidade de recursos por parte dos produtores, representado pela isocusto mais elevada.

Castro (2008), analisando o impacto do dispêndio total na oferta agrícola, concluiu que o setor agrícola como um todo enfrenta restrição orçamentária na aquisição de insumos. Com isso, a disponibilização de crédito rural favorece o aumento da produção agrícola. No entanto, tal conclusão ocorre ao analisar as regiões de maneira agregada.

Jesus (2010), analisando a distribuição do crédito rural apenas para o Estado de São Paulo, observou que quando se estuda a relação entre o crédito e a produção agrícola de maneira desagregada, conclui que a distribuição do crédito ocorre de forma desigual, podendo ser que essa relação não ocorra para todas as regiões reforçando a necessidade de estudos mais desagregados em relação ao impacto do crédito rural.

Diante disso torna-se relevante constatar a distribuição do crédito de forma mais desagregada verificando se a distribuição acompanha ou não o valor bruto da produção. Para isso, utilizaram-se os índices de T de Theil, os quais ajudarão a responder se a distribuição do crédito rural no Estado de São Paulo está relacionada com a distribuição da produção agrícola.

3 METODOLOGIA

3.1 Índice T de Theil

Uma vez que o objetivo do presente estudo é analisar a distribuição do crédito rural no Estado de São Paulo, de 1999 a 2009, utilizou-se o índice de T de Theil para atingi-lo. Tal escolha foi feita, pois, segundo Shiota (1988, p. 114), entre os índices que medem concentração e distribuição, o T de Theil é utilizado para análises em que os dados se encontram agrupado por algum critério, como área, região, cultura, entre outros. Além disso, índice T de Theil estabelece uma relação de distribuição entre as variáveis estudadas, ou seja, determina a concentração na distribuição de uma das variáveis em relação à distribuição de outra variável (SHIROTA, 1988, p. 119; LIMA E CAMPOS, 2001). No caso do presente estudo trabalha-se com dados agrupados por macrorregiões, microrregiões e municípios, e determina a concentração com base na distribuição do valor bruto da produção.

Esse índice permite a decomposição da concentração do crédito em dois componentes: o primeiro consiste na mensuração da concentração entre as regiões e, o segundo se refere à concentração do crédito dentro das regiões.

Dada a subdivisão administrativa para os estados brasileiros em termos de macrorregiões, microrregiões e municípios, o índice de Theil pode ser calculado para cada nível individualmente. Ao se fazer isso, avalia-se qual a distribuição entre as unidades de determinado nível em relação ao total do estado. Assim, teríamos:

$$T_{mun} = \sum_{k=1}^{Mu} Cred_{mun} \ln \frac{Cred_{mun}}{VBP_{mun}}$$

Em que:

T_{mun} representa a desigualdade da distribuição do crédito total do estado entre municípios, sem levar em conta as subdivisões regionais;

$Cred_{mun}$ é a parcela de crédito recebida pelo município em relação ao total de crédito recebido pelo estado;

VBP_{mun} é a parcela do valor da produção gerado pelo município em relação ao total do VBP gerado pelo estado;

Mu representa o total de municípios do Estado;

Da mesma forma, pode-se calcular o índice de Theil para refletir a desigualdade entre as microrregiões do Estado:

$$T_{mic} = \sum_{j=1}^{Mi} Cred_{mic} \ln \frac{Cred_{mic}}{VBP_{mic}}$$

Em que:

T_{mic} é o índice de Theil para as microrregiões do estado;

$Cred_{mic}$ é a parcela de crédito recebida pela microrregião em relação ao total de crédito recebido pelo estado;

VBP_{mic} é a parcela do valor da produção gerado pela microrregião em relação ao total do VBP gerado pelo estado;

Mi representa o total de microrregiões do Estado;

Por fim, pode-se calcular a desigualdade entre as macrorregiões do estado, que seria dado por:

$$T_{mac} = \sum_{j=1}^{Ma} Cred_{mac} \ln \frac{Cred_{mac}}{VBP_{mac}}$$

Em que:

T_{mac} é o índice de Theil para as macrorregiões do estado;

$Cred_{mac}$ é a parcela de crédito recebido pela macrorregião em relação ao total de crédito recebido pelo estado;

VBP_{mac} é a parcela do valor da produção gerado pela macrorregião em relação ao total do VBP gerado pelo estado;

Ma representa o total de microrregiões do Estado;

Quando se tem mais de uma subdivisão, no entanto, de acordo com Hoffman (2006), deve-se levar em conta a distribuição nos diferentes níveis, caso contrário, dependendo do nível de agregação que se considerar, o índice de desigualdade poderá ser subestimado. Sendo assim, considere que o crédito seja distribuído inicialmente entre as

macrorregiões¹. Dependendo das proporções da distribuição do crédito e do valor da produção, esta distribuição entre as macrorregiões já poderá conter uma desigualdade na distribuição. Para ilustrar, considere a Figura 2, que representa a macrorregião de Ribeirão Preto. Esta macrorregião, assim como as outras, receberá uma parcela do crédito destinada ao estado.



Figura 2: Macrorregião de Ribeirão Preto

A desigualdade da distribuição do crédito em relação ao *VBP*, medida pelo índice de Theil, é dada pela expressão:

$$T^e = \sum_{i=1}^I Cred_i \ln \frac{Cred_i}{VBP_i}$$

Em que:

T^e é o índice de desigualdade entre as i macrorregiões do Estado de São Paulo (repare que idêntico ao índice T_{mac} , mudando-se apenas o subscrito);

$Cred_i$ é a participação da macrorregião i no total de crédito recebido pelo Estado de São Paulo;

VBP_i é a participação da macrorregião i no total do *VBP* produzido pelo Estado de São Paulo;

I representa o número total de macrorregiões;

¹ A sequência de distribuição assumida aqui é puramente para fins ilustrativos, e não necessariamente reflete a distribuição como ocorre na prática.

No entanto, o índice calculado nesse nível apenas pode subestimar a desigualdade. Para que isso não aconteça, é necessário levar em conta a distribuição do crédito dentro de cada macrorregião. Por exemplo, como o crédito está distribuído entre as microrregiões da região de Ribeirão Preto? Para captar essa distribuição, é acrescentado um segundo termo à expressão acima, que busca captar a desigualdade da distribuição dentro de cada macrorregião:

$$T = \sum_{i=1}^I Cred_i \ln \frac{Cred_i}{VBP_i} + \sum_{i=1}^I Cred_i \times T_i$$

Em que T é o índice que reflete a desigualdade na distribuição total; T_i reflete como o crédito está sendo distribuído entre as j microrregiões da macrorregião i , em relação ao VBP e é dada por duas expressões. A primeira reflete a distribuição entre as microrregiões da macrorregião i :

$$T_i^e = \sum_{j=1}^J Cred_j \ln \frac{Cred_j}{VBP_j}$$

Em que:

$Cred_j$ é a participação da microrregião j no total de crédito recebido pela macrorregião i ;

VBP_j é a participação da microrregião j no total do VBP produzido pela macrorregião i ;

J representa o número total de microrregiões dentro da macrorregião i .

Essa situação pode ser ilustrada pela Figura 3, que representa a microrregião de Ribeirão Preto dentro da macrorregião de Ribeirão Preto. Caso esta microrregião e as outras que compõem a macrorregião de Ribeirão Preto recebam uma parcela de crédito proporcional à sua participação no VBP , o índice T_i^e será baixo, caso a distribuição do crédito não seja proporcional ao valor da produção gerado, este índice refletirá esta desigualdade.



Figura 3: Microrregião de Ribeirão Preto

De forma análoga, assumindo-se que o crédito recebido pela microrregião será distribuído entre os municípios que a compõem, deve-se levar em conta a possível desigualdade na distribuição entre os municípios dentro de cada microrregião. Assim, o índice que capta as desigualdades na distribuição do crédito para as microrregiões será expresso na forma:

$$T_i = \sum_{j=1}^J Cred_j \ln \frac{Cred_j}{VBP_j} + \sum_{j=1}^J Cred_j \times T_{ij}$$

Em que:

T_{ij} é o índice que reflete a desigualdade da distribuição do crédito entre os municípios dentro de cada microrregião j pertencente à macrorregião i e é dado pela expressão:

$$T_{ij} = \sum_{k=1}^K Cred_k \ln \frac{Cred_k}{VBP_k}$$

Sendo:

$Cred_k$ é a participação do município k no total de crédito recebido pela microrregião j ;

VBP_k é a participação do município k no total do VBP produzido pela microrregião j ;

K é o total de municípios dentro da microrregião j .

Esta situação é ilustrada pela Figura 4, que ilustra um município de Ribeirão Preto da microrregião j , pertencente à macrorregião i . A desigualdade na distribuição do crédito entre este município e os demais municípios da microrregião de Ribeirão Preto será captado pela expressão T_{ij} .



Figura 4: Município de Ribeirão Preto

Os índices descritos mostram a concentração do crédito rural em relação ao valor da produção de cada região e município. Em situações de ausência de desigualdade, o índice será igual a zero (valor mínimo), uma vez que a região recebe um montante de crédito proporcional a sua participação na produção, ou seja, $Cred_{ij} = VBP_{ij}$. Na situação oposta, índice com valor máximo, o nível de desigualdade será máximo, ou seja, a região que mais recebe crédito rural é a região que apresenta o menor valor bruto da produção.

De acordo com Hoffmann e Kageyama (1987), uma distribuição desigual do crédito rural pode ser incentivada pelo Governo em uma situação em que o mesmo deseje desenvolver determinada atividade em determinada região em detrimento de outras atividades em outras regiões.

Caso haja a necessidade de analisar outras situações, como redundância em termos de grupos de produtos, o procedimento é o mesmo daquele por região, no qual a unidade de análise passa a ser o produto ou atividade agrícola específica e, ao invés de região como critério de agrupamento, trabalha-se com grupos de produtos.

3.2 Fonte de Dados

Utiliza-se dados secundários dos 645 municípios do Estado de São Paulo, das 15 macrorregiões e das 63 microrregiões, segundo a classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O estudo analisa os dados para os anos de 1999 a 2009, utilizando-se das variáveis: Valor do crédito rural oficial para custeio, investimento e comercialização, sendo o valor utilizado para os cálculos o valor total do crédito direcionado a cada região do Estado; Valor Bruto da Produção (VBP)².

Os valores referentes ao crédito rural oficial concedido pelo governo federal à agricultura paulista foram obtidos nos Anuários Estatísticos do Crédito rural de 1999 e 2009, publicados pelo Banco Central do Brasil. Os valores da produção agrícola do Estado de São Paulo, total e subdivido em produção temporária e permanente, para os de 1999 e 2009, foram obtidos da Produção Agrícola Municipal (PAM), no Sistema de Recuperação Automática (SIDRA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Segundo informação do Banco do Brasil, produtores de outros Estados brasileiros podem requer crédito rural no Estado de São Paulo, desde que estejam cadastrados em uma das agências de São Paulo. Com isso, observou-se que a Região Metropolitana de São Paulo poderia ser um desses casos, visto que apresentava um expressivo recebimento de financiamento rural, no entanto uma baixa participação no valor bruto da produção. Além disso, muitos municípios desta região são totalmente urbanizados, apresentando VBP igual a zero. Por este motivo, optou-se por eliminar esta região da análise, com o objetivo que os dados do crédito não influenciem a concentração do crédito de maneira errônea.

² O valor bruto da produção foi feito a partir da soma das lavouras temporárias e permanentes.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir de meados da década de 1990 o volume de recursos do crédito rural voltou a crescer, em função da estabilização monetária e da consolidação das novas fontes de recursos. Este crescimento se tornou mais expressivo na década de 2000 quando o volume de recursos totais do crédito rural para o Brasil cresceu cerca de 70%. Os recursos destinados ao estado de São Paulo, um dos principais estados em termos de recebimento de recursos oficiais do crédito rural, cresceu cerca de 400%.

Jesus (2010) analisando o comportamento do volume de recursos entre os anos de 1999 e 2007 para as diferentes Regiões de Governo do Estado de São Paulo verificou que todas apresentaram crescimento do volume de recursos disponibilizados. No entanto, tal crescimento não foi uniforme, visto que dentre as sessenta e três regiões de governo que recebem financiamento agrícola, dez recebem cerca de 50% do crédito rural, e vinte regiões recebem cerca de 70% do montante total.

Quando se analisou a distribuição dos recursos do crédito em relação à distribuição do Valor Bruto da Produção, considerando-se as regiões de governo, praticamente não se verifica discrepâncias em relação a essa distribuição: de uma forma geral, as regiões que mais produzem são as que mais recebem crédito. No entanto, quando se passa a analisar as regiões de forma desagregada, verifica-se que a distribuição em relação aos municípios nem sempre acompanha a produção agrícola. Além disso, o crescimento do volume de recursos que ocorreu nos últimos anos, atingiu de forma desigual os municípios, muitas vezes aumentando ainda mais a concentração dos recursos em termos de região.

Diante da constatação de que houve alterações na distribuição dos recursos do crédito rural de 1999 a 2007, buscou-se quantificar a concentração do crédito rural no Estado de São Paulo através da criação do índice T de Theil, e não apenas de forma analítica como feita anteriormente, a qual possibilita visualizar a concentração do crédito em relação ao Valor Bruto da Produção com diferentes níveis de agregação, de 1999 a 2009.

4.1. Índice T de Theil para municípios, micro e macrorregiões individualmente.

Primeiramente calculam-se os índices T de Theil para municípios, microrregiões e macrorregiões de forma a não considerar a desigualdade na distribuição do crédito rural nos três níveis estudados, ou seja, analisa-se cada nível individualmente.

O resultado da construção dos índices acima descritos é apresentado na Tabela 3:

Tabela 3: Estimativa do índice T de Theil da distribuição do crédito agrícola em relação ao valor da produção agrícola no Estado de São Paulo, por município, micro e macrorregiões para os anos de 1999 a 2009.

Estatística	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Índice entre Município	0,58	0,55	0,61	0,58	0,55	0,57	0,57	0,56	0,63	0,67	0,83
Índice entre Microrregião	0,10	0,13	0,15	0,16	0,13	0,13	0,13	0,14	0,18	0,18	0,27
Índice entre Macrorregião	0,04	0,06	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,11

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se, com o auxílio da Tabela 3 e dos Gráficos 9, 10 e 11, que os três índices T de Theil para Estado de São Paulo apresentaram concentração do crédito rural em ascensão desde o início da década de 2000, em virtude do aumento da oferta de crédito rural, a qual já havia sido iniciada na década de 1990 com o objetivo de reestruturar os programas de investimentos (RAMOS; JUNIOR, 2010). De 2003 até 2005, observa-se que os índices nos três níveis apresentarem uma ligeira redução na concentração do crédito em relação à produção. E em 2006 visualiza-se uma nova elevação na desigualdade, a qual se manteve até o ano de 2009, ano o qual houve uma maior discrepância entre o volume de crédito rural recebido e a participação na produção, com um crescimento de 42% da concentração vista em 1999 no índice dentro dos municípios.

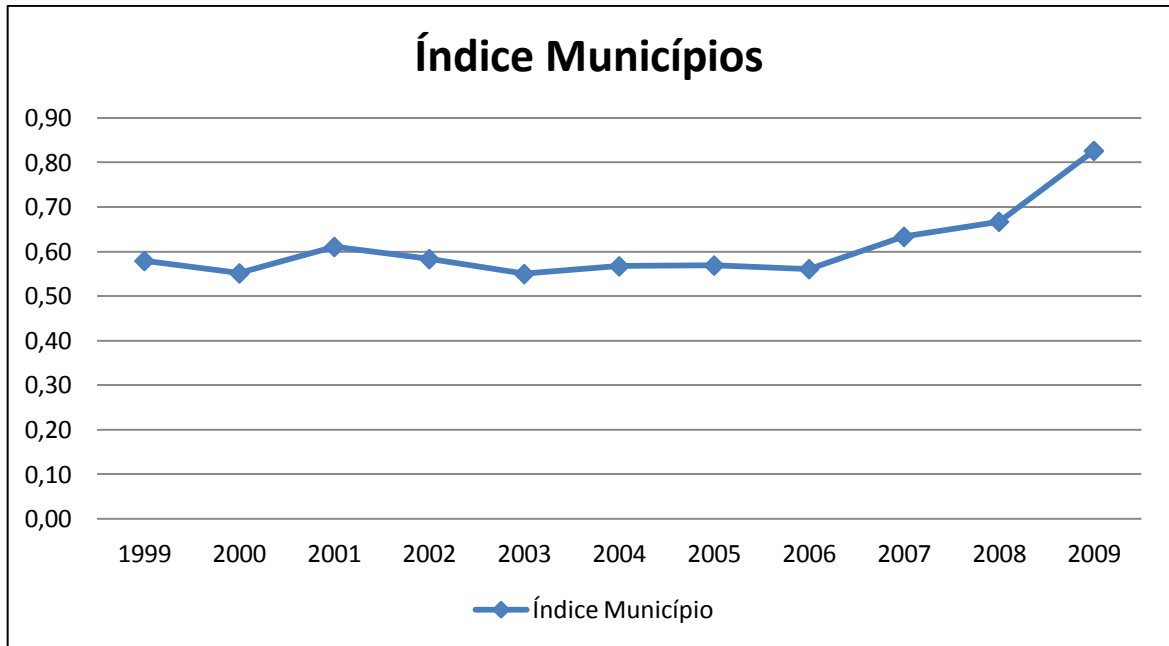
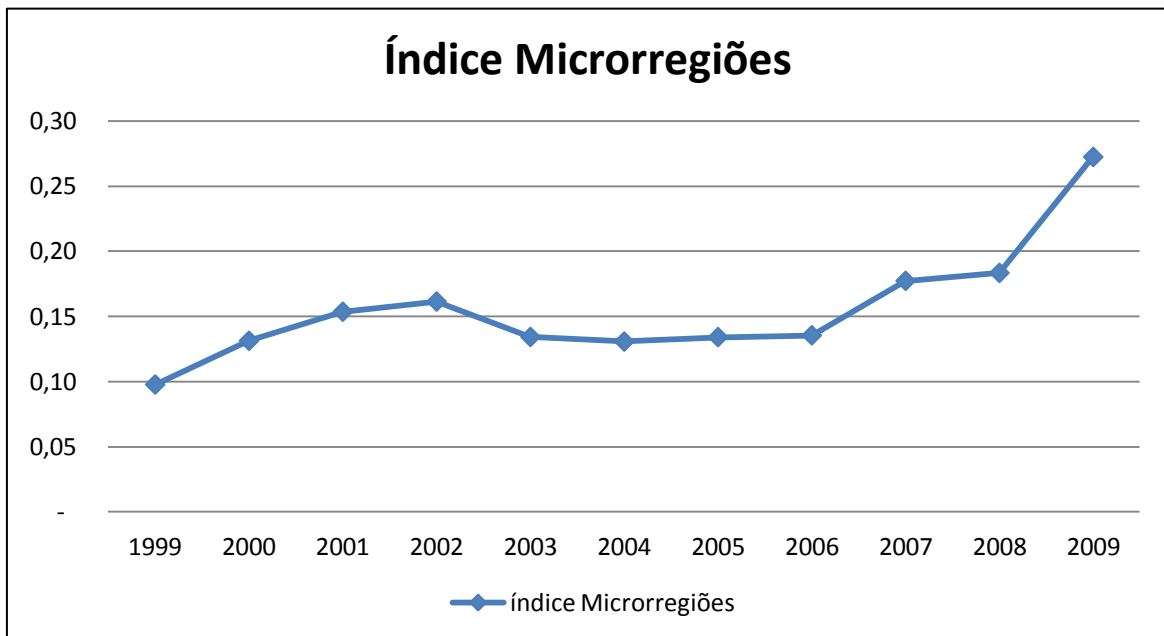


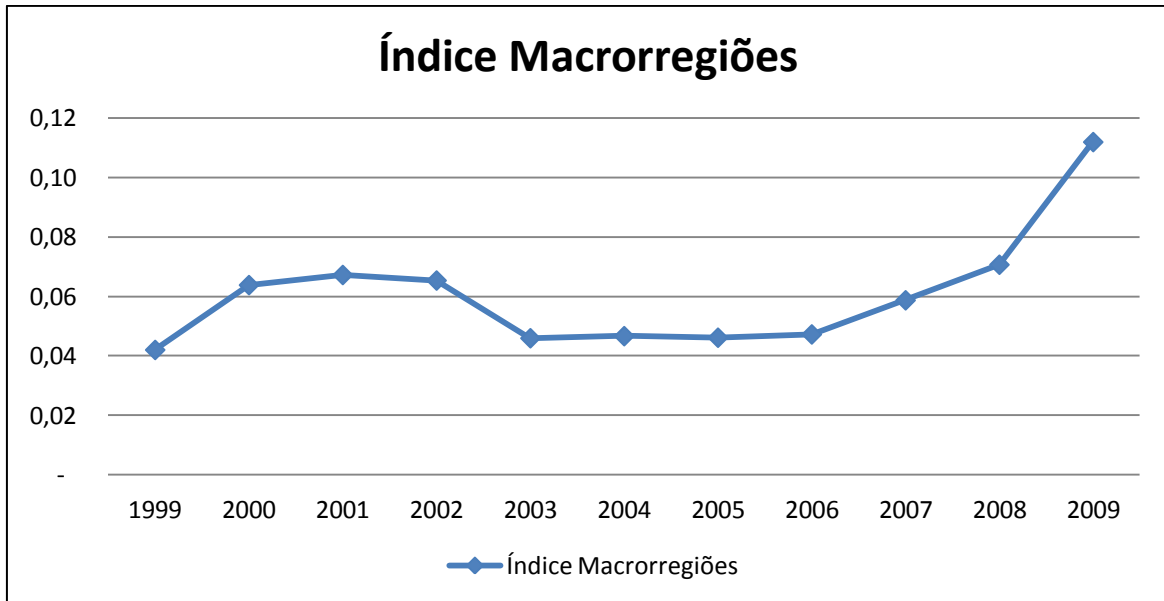
Gráfico 9: Índices T de Theil para municípios do Estado de São Paulo, de 1999 a 2009.

Fonte: Dados da pesquisa



Gráficos 10: Índices T de Theil para microrregiões do Estado de São Paulo, de 1999 a 2009.

Fonte: Dados da pesquisa



Gráficos 11: Índices T de Theil para macrorregiões do Estado de São Paulo, de 1999 a 2009.

Fonte: Dados da pesquisa

Ainda com o auxílio dos gráficos 9, 10 e 11, verifica-se que o índice de Theil para os municípios teve uma média de 0,61, passando a se elevar apenas no ano de 2007. Já os índices para as micro e macrorregiões tiveram um comportamento no período. Ambos iniciaram o ano 1999 com uma concentração menor, e foram se elevando até o ano de 2003, quando sofreram uma ligeira queda. E após 2006, iniciaram um processo de elevação na concentração do crédito rural. Tal situação, também foi verificada por Jesus (2010), a qual observou que em 1999 70% concentravam-se em 20 microrregiões, e em 2007 o mesmo percentual concentrava-se em apenas 15 das 63 microrregiões.

Nesta análise, verifica-se ainda que quanto maior for a desagregação do estudo, maior será a concentração do crédito em relação ao valor bruto da produção, como já havia sido verificado por Jesus (2010), visto que os índices dos municípios do Estado de São Paulo mostram-se mais elevados do que os índices das macro e microrregiões, uma vez que partem de um valor de 0,55, enquanto os demais partem de 0,04 e 0,10, respectivamente (GRÁFICO 12). O alto índice verificado entre os municípios dá-se pela concentração do crédito em apenas 13% dos municípios do Estado, visto que apresentam médias dos índices maiores do que a média de 0,00094 do estado, sendo alguns deles Ribeirão Preto, Adamantina, Campinas, Franca e Sorocaba, com médias de respectivamente, 0,072, 0,042, 0,022, 0,020 e 0,010.

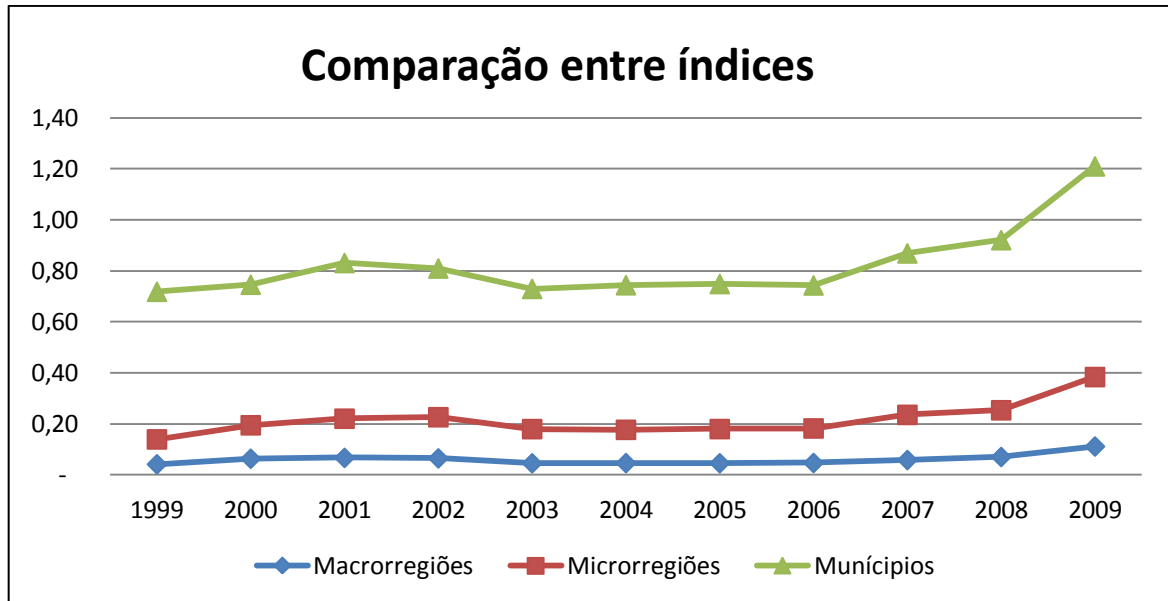


Gráfico 12: Comparação entre os índices T de Theil para municípios micro e macrorregiões.

Fonte: Dados da pesquisa

4.2. Índice T de Theil considerando três diferentes níveis de desigualdade.

A segunda análise foi desenvolvida a partir da construção de um índice T de Theil que apresente a desigualdade na distribuição do crédito rural para o Estado de São Paulo, ou seja, que mostre a real desigualdade vista no Estado, uma vez que considera a desigualdade entre os municípios, entre as microrregiões e entre as macrorregiões, e não apenas as desigualdades dos três níveis isoladamente.

O índice T de Theil para o Estado de São Paulo teve uma média de desigualdade de 0,61, de 1999 a 2009. No ano de 1999 houve uma desigualdade de 0,58, da qual 0,04 foram em função da distribuição desigual de recursos entre as macrorregiões do Estado e 0,54 em virtude da distribuição dentro das quinze macrorregiões (TABELA 4).

Tabela 4: Índice T de Theil para o Estado de São Paulo, subdividido em índices entre e dentro das macrorregiões do Estado, de 1999 a 2009.

Estatística	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Índice Estado	0,58	0,55	0,61	0,58	0,55	0,57	0,57	0,56	0,63	0,67	0,83
Índice Entre	0,04	0,06	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05	0,08	0,06	0,07	0,11
Índice Dentro	0,54	0,49	0,54	0,52	0,50	0,52	0,52	0,51	0,57	0,60	0,71

Fonte: Dados da pesquisa.

Já no ano de 2000, vê-se um menor nível de desigualdade mesmo com o aumento dos recursos disponibilizados para auxiliar a agricultura do Estado. O índice neste ano foi de 0,55, sendo 0,06 em função da desigualdade entre macrorregiões e 0,49 dentro das macrorregiões.

Em 2001 o índice voltou a crescer, provavelmente em função do aumento do crédito no ano anterior, ficando em 0,61, sendo 0,54 causados pelas desigualdades dentro das macrorregiões.

Observa-se também, que de 2002 até 2006 o índice se manteve em média em 0,57, sendo ainda a desigualdade dentro das macrorregiões a maior participação, em média de 0,52. Com o auxílio da Figura 13, vê-se que a desigualdade na distribuição do crédito rural em relação ao valor bruto da produção no Estado se manteve quase constante nesse período.

Em 2007 iniciou um processo de elevação na concentração do crédito, sendo em 2009 o mais expressivo aumento, 24% em relação ao ano de 2008. O índice T de Theil para este ano foi de 0,83, sendo 0,71 em função da desigualdade dentro das microrregiões.

Dados da pesquisa mostram que a desigualdade total do Estado é impulsionada principalmente por três das quinze macrorregiões, sendo essas as macrorregiões de Ribeirão Preto, Campinas e Presidente Prudente, uma vez que a participação média no índice T de Theil é de 0,25, 0,07 e 0,07 respectivamente.

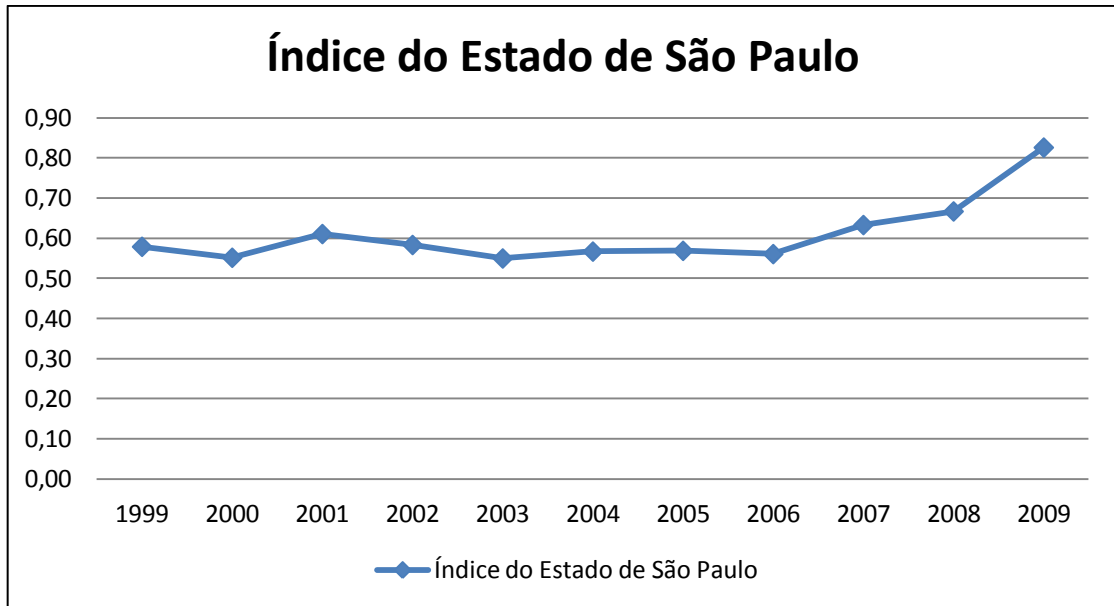


Gráfico 13: Índice T de Theil para o Estado de São Paulo, de 1999 a 2009.

Fonte: Dados da pesquisa

Como visto, a desigualdade na distribuição do crédito é dada principalmente pela desigualdade do índice dentro das macrorregiões, sendo esta em média em 55%. A tabela 5 descreve a porcentagem da desigualdade do índice, e mostra que parte ocorre em função da distribuição do crédito entre as microrregiões e parte é dada pela distribuição entre os municípios dentro de cada microrregião. Observa-se que no decorrer dos anos, a participação da desigualdade dentro das macrorregiões se manteve praticamente constante. Vê-se, ainda, que da desigualdade ocorrida dentro das macrorregiões, em média 16% é relativo à desigualdade da distribuição entre as microrregiões e 74% ocorre em função da concentração do crédito em alguns municípios do Estado.

Em relação às microrregiões, tem-se que apenas 31% das microrregiões do Estado acabam por impulsionar o índice, visto que apresentam valores de índices individuais positivos, o que indica que a região recebe um montante de crédito rural maior do que o valor bruto da produção, sendo algumas delas Campinas, Bragança Paulista, Adamantina, Piracicaba e Ribeirão Preto cujas participações são em média de respectivamente 0,88, 0,54, 0,47, 0,45 e 0,29.

Em relação aos municípios do Estado, 51% dos 645 que recebem crédito rural favorecem a desigualdade na distribuição de recursos para financiamento rural, pois apresentam valores positivos dos índices individuais, visto que recebem um montante de financiamento rural, maior do que contribuem para a produção. São eles principalmente Sorocaba, Americana, Orlândia, Morungaba, Adamantina e Ribeirão Preto com participações em média de 1,20, 1,11, 0,95, 0,93, 0,85 e 0,46. Desta forma, vê-se que a concentração do crédito rural no Estado de São Paulo principalmente é dada pela distribuição desigual do financiamento agrícola entre municípios.

Tabela 5: Participações das parcelas entre e dentro das macrorregiões no índice T de Theil do Estado de São Paulo, bem como a participação das microrregiões e municípios na parcela dentro das macrorregiões, de 1999 a 2009, em percentagem.

	Participação ENTRE	Participação DENTRO	Participação Micro dentro das Macrorregiões	Participação Municípios dentro das Macrorregiões
1999	7	93	10	83
2000	12	88	12	76
2001	11	89	16	73
2002	11	89	17	72
2003	8	92	16	76
2004	8	92	15	77
2005	8	92	16	76
2006	8	92	16	76
2007	9	91	19	72
2008	11	89	17	72
2009	14	86	19	67

Fonte: Dados da pesquisa.

Visto que os índices foram feitos sem considerar a alteração de preço no decorrer dos anos, desenvolve-se também um índice considerando a área plantada no Estado de São Paulo, ao invés do Valor Bruto da Produção, pois assim é possível verificar se os índices calculados poderiam estar sofrendo influência de mudanças devido a mudanças de preços. O resultado deste cálculo seguiu a mesma tendência, bem com os valores do índice feito com a produção. (TABELA 6).

Tabela 6: Participações das parcelas entre e dentro das macrorregiões no índice T de Theil do Estado de São Paulo desenvolvido com o valor de área plantada, bem como a participação das microrregiões e municípios na parcela dentro das macrorregiões, de 1999 a 2009, em porcentagem.

	Participação ENTRE	Participação DENTRO	Participação Micro dentro das Macrorregiões	Participação Municípios dentro das Macrorregiões
1999	12	88	17	71
2000	14	86	15	71
2001	9	91	20	71
2002	9	91	21	70
2003	5	95	20	75
2004	4	96	18	78
2005	5	94	20	74
2006	7	92	18	74
2007	8	92	21	71
2008	8	92	19	73
2009	12	88	18	70

Fonte: Dados da pesquisa.

4.3. A distribuição do crédito rural no Estado de São Paulo sob a ótica do Índice T de Theil de 1999 a 2009.

Com as análises desenvolvidas no estudo é possível verificar que há problemas na distribuição dos recursos do crédito rural no Estado de São Paulo quando se considera o VBP como parâmetro, visto que o montante de financiamento não segue a participação do valor bruto da produção em nenhuma das três esferas analisadas, municípios, micro e macrorregiões.

Observa-se ainda que quanto maior for o grau de desagregação analisado, maior será a desigualdade encontrada, isso, pois, visualizou-se que a distribuição do crédito em nível de municípios é maior do que ao se analisar pela ótica das micro e macrorregiões.

Quando se compara as duas diferentes formas que o índice T de Theil foi calculado, verifica-se que para obter o verdadeiro índice de concentração do crédito rural, é necessário considerar no valor final a desigualdade existente na distribuição dos recursos tanto por municípios quanto pelas micro e macrorregiões, pois desta maneira não se negligencia as relações de desigualdade dentro de cada uma das esferas, visto que a desigualdade do índice para o Estado é maior do que o índice feito de isoladamente para nível de agregação (FIGURA 14).

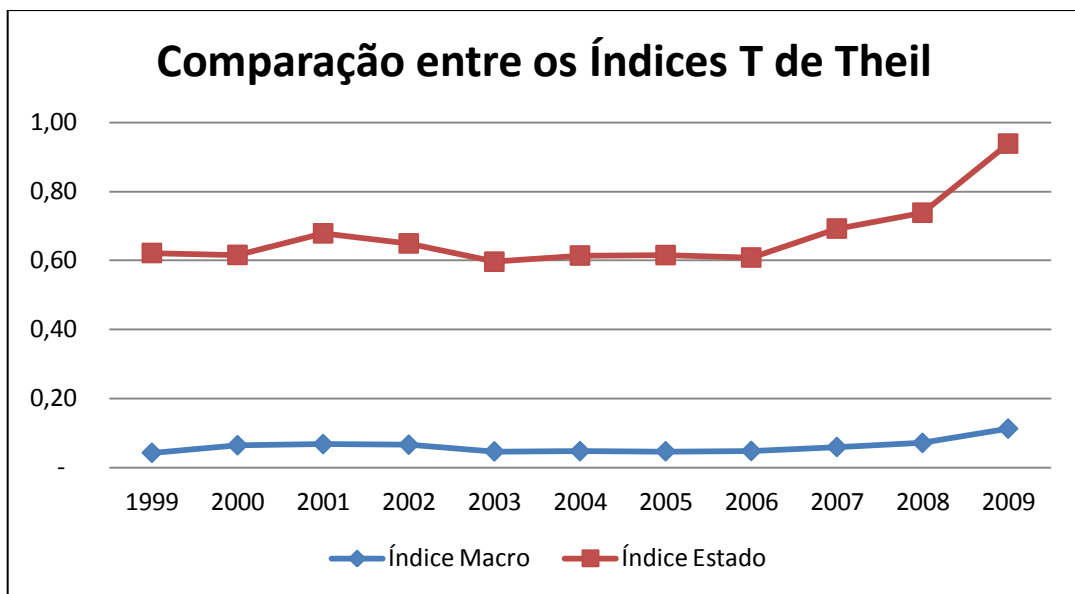


Gráfico 14: Comparação índices T de Theil para macrorregiões e para o total do Estado de São Paulo, de 1999 a 2009.

Fonte: Dados da pesquisa

Considerando os índices T de Theil de todos os anos estudados, em média, quando se estuda a concentração considerando as relações entre os três níveis tem-se uma desigualdade na distribuição do crédito rural no Estado 60% maior o que a vista individualmente.

Além disso, observa-se que ao analisar os índices calculados individualmente, o índice construído para municípios é o que mais se aproxima do valor do índice do Estado, isso, pois, como visto anteriormente, é nos municípios que se encontram a maior desigualdade do crédito rural.

5. CONCLUSÕES

O cálculo do índice T de Theil, o qual buscou verificar a desigualdade do crédito rural no Estado reforçou as conclusões de Jesus (2010) de que há concentração do crédito rural quando comparado aos valores brutos da produção no Estado de São Paulo. Em relação aos municípios tem-se a concentração em apenas 50% dos municípios que recebem o crédito rural, sendo os principais Sorocaba, Americana, Orlandia, Morungaba, Adamantina e Ribeirão Preto; em relação às microrregiões se verifica uma concentração em apenas 31% das 63 microrregiões do Estado, sendo as principais Campinas, Bragança Paulista, Adamantina, Piracicaba e Ribeirão Preto e por fim, tem -se uma concentração dos recursos do crédito principalmente em três das quinze macrorregiões, sendo elas Ribeirão Preto, Campinas e Presidente Prudente.

O índice, calculado de duas maneiras diferentes, mostrou que quanto maior for a desagregação dos dados, maior será a desigualdade verificada, ou seja, quanto se considera a desigualdade na distribuição do crédito rural entre os diferentes níveis de agregação, o resultado será uma pior distribuição.

Além disso, os resultados mostraram que ao se considerar as desigualdades entre os diferentes níveis de agregação é importante, ao passo que o índice final de Theil para o Estado de São Paulo é maior do que o índice calculado considerando apenas as desigualdades das macrorregiões, microrregiões ou municípios.

Verificou-se ainda que a concentração indicada no índice final é causada principalmente pelas disparidades entre os municípios do Estado, uma vez que há um processo mais equitativo da distribuição dos recursos e da produção quando o foco passa para a distribuição entre as micro e macrorregiões.

No que se refere à política agrícola e desenvolvimento econômico do Estado, os resultados são positivos, uma vez que desde o ano 2000 houve um aumento dos recursos do crédito, o que possibilita o fortalecimento da atividade agrícola. Ao mesmo tempo, houve uma estabilização da concentração do crédito, visto que após 2000 o índice T de Theil se manteve quase constante, voltando a crescer apenas em 2009. No entanto, ainda são necessárias novas análises para que políticas públicas sejam desenvolvidas e atinjam o Estado

de São Paulo como um todo, a fim de que favoreçam a agricultura e conseqüentemente o desenvolvimento de todas as regiões.

Desta forma, sugerem-se mais estudos sobre o tema, como estudos de concentração por cultura, por tamanho dos produtores (pequeno, médio e grande), bem como análises com outros índices para que sejam comparados com as análises tabulares e com o índice T de Theil existentes. Além disso, é importante estudar individualmente as macrorregiões do Estado, a fim de compreender os reais motivos para regiões que produzem um baixo montante, receberem expressivos valores da política de crédito rural.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P.; SOUZA, R.D.; SANTOS, V.; ALMEIDA, A.; SHIROTA, R. Concentração do crédito rural no Estado da Bahia no período de 1999 a 2003. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, XLVI, 2008, Rio Branco. Anais do XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia.

ARAÚJO, P.F.C.; MEYER, R.L. Política de crédito rural no Brasil: objetivos e resultados. In: VEIGA, A. **Ensaio sobre política agrícola brasileira**. São Paulo: SA, 1979. p. 137-162.

ARAÚJO, P.F.C. O crédito rural e sua distribuição no Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 13, n. 2, 1983.

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL – **Anuário estatístico do crédito rural**. Brasília: Banco Central, vários anos.

CASTRO, E. R.; TEIXEIRA, E. C. Retorno dos gastos com a equalização das taxas de juros do crédito rural na economia brasileira. **Revista de Política Agrícola**. Ano 3, nº 3, Jul./Ago./Set. 2004. p. 52 a 57.

CASTRO, E. R. **Crédito Rural e oferta agrícola no Brasil**. 2008. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2008.

CARVALHO, M. **Crédito Rural no Estado de São Paulo**. 1979. p. 21-25.

CARVALHO, D.F. **O Padrão de financiamento rural e a regulação da modernização da agricultura brasileira nos anos 80**. 1999. Tese (Doutorado) Departamento de Economia da Universidade de Campinas. Campinas, 1994.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acessado em novembro de 2009.

JESUS, T.U.A. **Distribuição do Crédito Rural no Estado de São Paulo**. In: JORNADA CIENTÍFICA DA UFSCAR, 2010, São Carlos. Anais do XLVII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia.

HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. 4ed. São Paulo: Thomson, 2006. p. 352-357.

HOFFMANN, R.; KAGEYAMA, A.A. **Crédito rural no Brasil: concentração regional e por cultura**. Revista de Economia Rural, Brasília, v.25, n.1, p.31-50, jan./mar. 1987.

LAMERA, J.; BONJOUR, S.; FIGUEIREDO, A.; **O crédito rural oficial e agricultura de Mato Grosso: 1993 a 2001**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, XLIV, 2006, Fortaleza. Anais XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.

LIMA, J.; SOUZA, P.; Modernização agrícola e estrutura fundiária. **Revista de Ciência e Tecnologia**. v.5, n.1, p.144-156, 2001.

MDA - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Crédito Rural** Disponível em: <<http://www.mda.gov.br>>. Acessado em: abril, 2010.

GARCIA, M. O.; CASTRO, E. R.; TEIXEIRA, E. C. Eficácia do Pronaf-Crédito no município de São Miguel do Anta/MG. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 4, p.154 - 173, 2008.

PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L. *Microeconomia*. São Paulo: Person. 6 ed. 2005.

SAYAD, J. **Crédito rural no Brasil**. Brasília: Ministério da Agricultura, 1978.

SAYAD, J. **Crédito rural no Brasil**. São Paulo: FIPE/Pioneira, 1984. 125 p.

SHIROTA, R. **Crédito rural no Brasil: subsídio, distribuição e fatores associados à oferta**. Piracicaba, 1988. 229p. Dissertação (M.S.) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.

SPOLADOR, H.; LIMA, R.; **Evolução da distribuição de crédito agrícola no Brasil, entre unidades da federação, no período de 2000 a 2007**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE

BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, XLVII, 2009, Porto Alegre. Anais do XLVII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia.

RAMOS, S.Y.; JUNIOR, G.B.M.; **Evolução da política de crédito rural brasileira.** In: DOCUMENTOS EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, 2010, Planaltina.