



DIVERSIFICAÇÃO E ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS COMO ALTERNATIVAS DE RENDA NA AGRICULTURA FAMILIAR: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE PAINEL/SC

**Flávio José Simioni¹
Debora Nayar Hoff²
Cleveonei da Silva³**

Resumo

Objetivou-se analisar as estratégias adotadas para aumentar a renda de pequenos agricultores familiares localizados em uma região que tem a pecuária de corte extensiva como atividade principal. Os dados foram coletados em 24 unidades de produção do município de Painel/SC, localizado na região serrana de Santa Catarina, por meio de um questionário, considerando as informações do ano agrícola 2007/2008. Para realização da análise os dados foram submetidos a técnicas de estatística multivariada. Os resultados revelam a contribuição da diversificação das atividades e o acesso às atividades não agrícolas para a melhoria da renda familiar dos pequenos agricultores. Apresentam reflexões sobre a estratégia de desenvolvimento rural a ser adotada em regiões de baixa densidade tecnológica.

Recebimento: 26/9/2014 • Aceite: 5/11/2015

¹ Doutor em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná. Docente da Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, SC – Brasil. E-mail: flavio.simioni@udesc.br

² Doutora em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente da Universidade Federal do Pampa, Sant'Ana do Livramento, RS, Brasil. E-mail: debora@hoffmesquita.com

³ Mestre em Administração Gestão de Negócios pela Universidade do Planalto Catarinense. Professor no Curso de Administração na Faculdade Ação. Rio do Sul – SC, Brasil. E-mail: cleveonei@hotmail.com

Palavras-chave: Diversificação; Pluriatividade; Desenvolvimento rural

DIVERSIFICATION AND NON-AGRICULTURAL ACTIVITIES AS INCOME ALTERNATIVES IN FAMILY FARM: A CASE STUDY IN THE PAINEL/SC

Abstract

Aimed to analyze the strategies adopted to increase the income of small farmers located in a region that has the extensive cattle as main activity. The data were collected in 24 farms the Painel/SC, located in the mountainous region of Santa Catarina, through a questionnaire, taking into account the information from the agricultural year 2007/2008. For comparison of the data were submitted to multivariate statistical analysis. The results reveal the contribution of diversification of activities and access to non-agricultural activities for the improvement of family income of farmers and present reflections on the rural development strategy to be adopted in regions of low technological density.

Keywords: Diversification; Pluriactivity; Rural development

Introdução

A discussão sobre a importância e o papel da agricultura familiar no desenvolvimento rural brasileiro vem sendo impulsionada nos últimos anos pelo debate sobre sustentabilidade, geração de emprego e renda, segurança alimentar e desenvolvimento local. Alguns autores ressaltam a necessidade de contemplar a agricultura familiar (Schneider, 2008; Rodrigues; Ferreira, 2008) e o desenvolvimento local (COSTABEBER; CAPORAL, 2003) nas políticas de desenvolvimento rural.

É fato que a agricultura familiar tem se constituído como uma categoria política importante e tem recebido maior atenção no âmbito das políticas públicas de desenvolvimento rural por parte do Estado. Paralelamente, inúmeros estudos na academia tem revelado a importância da agricultura familiar como modelo social, econômico e produtivo para a sociedade.

Historicamente, alguns municípios da Serra Catarinense tiveram sua origem a partir do “caminho das tropas”, passagem do gado do Rio Grande do Sul para São Paulo. O primeiro ciclo de desenvolvimento se deu a partir extração da madeira de Araucária, seguido do estabelecimento, a partir da década 1960, da indústria de celulose e papel que inseriu os plantios florestais, principalmente da espécie *Pinus*. Em decorrência deste processo histórico, as duas principais atividades desenvolvidas na região são a pecuária de corte, predominantemente em sistemas de criação extensiva em pastagens de campo nativo, e o cultivo florestal de *Pinus* para abastecimento da indústria madeireira e de celulose e papel (HOFF; SIMIONI, 2004).

Em função das características de produção destas atividades (extensiva e de maior escala), esta região apresenta populações esparsas, ou seja, comunidades rurais com densidade populacional bastante baixa (EPAGRI, 2005). Paralelamente, encontra-se um número significativo de pequenos produtores que apresentam dificuldades de manutenção neste modelo de produção. Aplicando-se um tratamento econométrico com dados desta região, Silva, Simioni e Talamini (2009) verificaram que o tamanho das propriedades é importante para a formação da renda familiar. O estudo também confirma a importância da diversificação das formas de sustento e das rendas obtidas pelas atividades não agrícolas na formação da renda das propriedades, discutidas por diversos autores sob o conceito de “pluriatividade”, o que remete ao problema de pesquisa deste estudo.

Neste sentido, a questão central das ações de promoção do desenvolvimento rural é proporcionar alternativas para os agricultores

familiares, especialmente os de menor porte, para geração de renda e melhoria da qualidade de vida e, sobretudo, para o processo de sucessão familiar. A questão é como dinamizar as comunidades rurais. É com este objetivo que foi conduzido o presente estudo, buscando entender quais alternativas de trabalho e renda que agricultores familiares da cidade de Paineira, na região serrana de Santa Catarina utilizam como estratégia de reprodução familiar.

Revisão Teórica

Dentre as diferentes abordagens teóricas que orientam o desenvolvimento rural, optou-se por apresentar três enfoques: o da pluriatividade, que remete a diversificação das fontes de renda incluindo as de origem não agrícolas; a da inovação tecnológica e empreendedora, que gera diversificação social e produtiva dos territórios rurais; e do agroalimentar, via inserção da pequena unidade de produção nas cadeias agroindustriais.

O enfoque da pluriatividade

Ao discutir o “novo rural brasileiro”, Silva (1997) aponta as mudanças profundas que o meio rural passou ao final do século XX. O autor indica que a pluriatividade passou a ser a marca fundamental do novo agricultor. Além disso, percebe outros fenômenos relacionados a este processo, dos quais destaca: a) as unidades produtivas passam a contratar atividades antes realizadas dentro da propriedade, ocasionando o “desmonte” das unidades produtivas; b) especialização produtiva crescente, favorecendo o aparecimento de mercados secundários e novos produtos (animais jovens, mudas, insumos); c) vinculação de fornecedores de insumos, agricultores, prestadores de serviços e agroindústrias, além das empresas de distribuição comercial dentro de uma rede de atividades; d) emergência de empregos qualificados no meio rural, relacionados a profissões técnicas e administrativas, especialmente ligados a atividades rurais não agrícolas; e) melhoria da infraestrutura social e de lazer, do transporte e da comunicação, e acesso a bens públicos (previdência, saneamento básico, assistência médica, educação) com consequente melhoria na qualidade de vida na zona rural. Observa que estas mudanças não implicam na erradicação da pobreza e da miséria, mas que contribuem para sua redução.

Segundo Silva (1997), este fenômeno pode ser conhecido como “*part-time*” (porque indica o aparecimento do agricultor em tempo parcial). “O *part-time* não é mais um fazendeiro especializado, mas um

trabalhador autônomo que combina diversas formas de ocupação (assalariada ou não)”. A pluriatividade oriunda desta tendência combina atividades agrícolas e não agrícolas.

Schneider (2003) discute aspectos importantes da relação entre agricultura familiar e pluriatividade. Alerta que naquele período o debate sobre a pluriatividade no Brasil ainda era embrionário. Mas identifica, como Silva (1997), uma mudança estrutural nas relações do homem com o campo. Para Schneider (2003, p.100), “em contextos internacionais, a dinâmica da própria agricultura no espaço rural vem sendo condicionada e determinada por outras atividades, passando a ser cada vez mais percebida como uma das dimensões estabelecidas entre a sociedade e o espaço ou entre o homem e a natureza”. Schneider (2003) indica como exemplo deste processo o surgimento e a expansão de unidades familiares pluriativas.

Schneider (2003, p. 102) chama atenção para o fato de existirem diferenças entre as noções de “*part-time farming*” e “*pluriactivité*”. Enquanto a primeira “refere-se à utilização do tempo de trabalho na propriedade por parte do indivíduo ou da família” a segunda diz respeito “à combinação de uma ou mais formas de renda ou inserção profissional dos membros de uma mesma família”. Mattei (2007, p. 1056) é mais enfático ao apontar que a agricultura de tempo parcial limitava-se a analisar apenas as formas ocupacionais do titular das unidades de produção. Já a noção de pluratividade muda o enfoque, incluindo “as outras relações entre as famílias rurais, o mercado de trabalho e os demais setores econômicos”.

Schneider (2003, p.103) indica que o avanço nas discussões sobre estas noções faz com que o termo “agricultura em tempo parcial” (*part-time farming*) seja substituído por “unidade agrícola familiar de trabalho múltiplo” e posteriormente pela noção de pluriatividade, “numa referência analítica à diversificação das atividades e das fontes de renda das unidades familiares agrícolas”. A noção de pluriatividade, segundo Mattei (2007, p. 1057) “propicia uma visão geral dos padrões do trabalho nas unidades familiares de produção, além de descrever o ambiente multidimensional dessas unidades, onde as atividades agrícolas e outras atividades são consideradas”.

O conceito de pluriatividade apresentado por Schneider (2003, p. 112) dá contornos mais rígidos ao que pode ser considerado quando se trabalha com esta noção. Para o autor “pode-se definir pluriatividade como um fenômeno através do qual, membros das famílias que habitam o meio rural optam pelo exercício de diferentes atividades”. Ele afunila a proposta quando indica que essas diferentes

atividades são “atividades não agrícolas, mantendo a moradia no campo e uma ligação, inclusive produtiva, com a agricultura e a vida no espaço rural”. Nascimento (2009, p. 318) afirma que a pluriatividade das famílias rurais refere-se às “famílias rurais que conciliam entre seus membros atividades agrícolas e não agrícolas, no interior ou fora do estabelecimento rural”. Esta última noção é a usada neste trabalho.

Parece coerente indicar os estudos de Ellis (2000, 1998) e de Scoones (1998) como uma forma especial de observar a pluriatividade de unidades rurais de pequeno porte, sendo uma estratégia de superação da pobreza rural. Para Ellis (2000) a diversificação do sustento rural é definida como um processo pelo qual o indivíduo ou a unidade familiar rural constrói um conjunto de atividades e bens com o objetivo tanto de sobreviver quanto de melhorar seu padrão de vida. Em um texto anterior de Ellis (1998), pode-se encontrar um conceito mais completo da diversificação do sustento rural. Naquele documento Ellis (1998, p. 1) enfatiza que a diversificação dos meios de sustento é definida como um processo através do qual as famílias rurais constroem um conjunto diversificado de atividades e capacidades sociais de suporte com o objetivo de sobreviver e melhorar seus padrões de vida. O autor conclui que, quando se eliminam os obstáculos de acesso e se geram oportunidades para a expansão da diversificação dos meios de subsistência, o indivíduo e as unidades familiares acabam tendo mais capacidade para gerar um sustento seguro e melhorar seu padrão de vida.

Cabe enfatizar o que esse autor aponta acerca das estratégias de sustento. Para Ellis (2000, p. 40), o conjunto de ativos que o indivíduo ou unidade família dispõe, mediado por fatores sociais e tendências exógenas, resulta na adoção e adaptação, ao longo do tempo, de estratégias de sustento. Estas são dinâmicas, uma vez que respondem a mudanças e oportunidades às quais vão se adaptando. As estratégias de sustento são compostas de atividades que geram os meios de sobrevivência dos indivíduos e unidades famílias e podem ser divididas em atividades embasadas em recursos naturais e atividades não embasadas em recursos naturais. As primeiras incluem coleta, cultivo de alimentos, cultivo de produtos não alimentares, pecuária e pastoreio e atividades não rurais, como produção de tijolos, tecelagem e pastagens. Já as atividades não embasadas em recursos naturais seriam as correlacionadas com venda dos produtos rurais, insumos e bens de consumo, outros serviços rurais como a manutenção de equipamentos, manufaturas rurais, empregos formais e transferências

de renda. Essas observações são coerentes com os estudos de Scoones (1998) e com as observações de Silva (1997, 2001) e Schneider (2003).

Silva (2001, p. 43), ao discutir os velhos e novos mitos do rural brasileiro, dá base para a relação das estratégias de sustento com a ideia de pluriatividade. Para ele “a gestão familiar inclui agora outros negócios não agrícolas como parte de sua estratégia de sobrevivência [...] ou mesmo de acumulação. Em outras palavras, o centro das atividades da família deixou de ser a agricultura porque a família deixou de ser agrícola e se tornou pluriativa ou não agrícola, embora permaneça residindo no campo”. Em outro trecho de um estudo anterior, Silva (1997, p. 25) indicava que o “espaço rural não mais pode ser pensado apenas como um lugar produtor de mercadorias agrárias e ofertador de mão de obra”.

Silva (2001) indica outras possibilidades de diversificação das atividades da unidade produtiva, que chama de “novas atividades agrícolas”, como alternativa ou complemento àquelas atividades a que ele chama de “ocupação rural não agrícola”. Indica a agroindústria doméstica ou indústria rural e a ocupação de nichos de mercado com novas atividades agrícolas. Servem como exemplo, tanto das novas atividades agrícolas focadas para nichos de mercado, como da agroindústria doméstica e a produção de leite e derivados a partir de caprinos e ovinos (HOFF; BRUCH; PEDROZO, 2007).

Mattei (2008, p. 80) ratifica essas ideias quando afirma que ocorre uma heterogeneidade muito grande do uso da terra e da ocupação dos territórios rurais em função da diversificação dos processos econômicos e sociais. Isso provoca “uma desarticulação dos laços tradicionais que tinham a agricultura como a única fonte de sustentação da produção e de geração de renda”. Como consequência, tem-se a emergência de um processo produtivo diversificado, que inclui “desde a produção agropecuária tradicional até um conjunto de atividades econômicas relacionadas aos serviços, lazer, turismo, proteção ambiental e industrialização da própria produção agropecuária”.

Neste sentido, o trabalho de Schneider e Niederle (2010) discute o surgimento de um novo conjunto de estratégias de sustento entre os agricultores familiares de pequena escala no sul do Brasil. Identificam que estas envolvem inovações nos processos de trabalho e de produção, buscando criar algum tipo de “autonomia” em um contexto de crescente vulnerabilidade social. As estratégias de sustento criadas envolvem um amplo e heterogêneo conjunto de práticas agrícolas, os quais incluem internalização dos recursos, pluriatividade, desmercantilização e busca de mercados alternativos.

Corroborando esta questão e mostrando que a existência da agroindústria, além da possibilidade de diversificação, ajuda na própria diversificação da unidade produtiva, Wesz Júnior (2009) vai observar novas configurações no meio rural a partir da análise de propriedades com agroindústria familiar. O autor indica que os resultados de sua pesquisa apontam “que a estratégia de agroindustrialização na agricultura familiar vem contribuindo na formação de novas identidades e feições para o meio rural”. As alterações que o autor identifica dizem respeito à “composição familiar, sucessão do patrimônio, êxodo rural, estrutura fundiária e diversificação produtiva”. Silva (1997) também indica alternativa de renda advinda das pequenas empresas agroindustriais, mas também do uso do espaço natural em atividades não agrícolas (convergente com Ellis, 2000). Para Silva (1997, p. 25) o espaço rural pode oferecer “ar, água, turismo, lazer, bens de saúde, possibilitando uma gestão multipropósito do espaço rural”.

Convergente com esta perspectiva, o trabalho de Nielsen et al. (2013) buscou identificar as principais estratégias de sustento entre famílias rurais da Bolívia, Nepal e Moçambique, usando uma abordagem quantitativa. Seus resultados mostram que é regra entre as famílias a busca pela diversificação de renda. Mostram ainda que um maior grau de especialização não caracteriza as estratégias de sustento mais rentáveis, mas que as rendas advindas de atividades não agrícolas contribuem de forma significativa para a melhoria de renda da família. Sinalizam que algumas estratégias de sustento são superiores a outras em termos de rendimentos do trabalho e que o acesso a estratégias de subsistência mais rentáveis é determinado pela posse de terras, educação e afiliação étnica.

Marsden (2013) destaca o surgimento do novo paradigma de produção ecológico-econômico como uma alternativa de diversificação para o desenvolvimento de cadeias de produção e consumo. O autor aponta ainda que o novo paradigma envolve a ascensão de redes complexas ou teias de negócios viáveis (muitos deles de pequeno e médio porte) e atividades econômicas que utilizam os recursos naturais de forma mais sustentável e ecologicamente mais eficientes. Cita, como exemplo, novas empresas de energia renovável, agroturismo e processamento de alimentos, que fornecem benefícios cumulativos e que agregam valor aos espaços rurais e regionais, tanto no âmbito ecológico quanto econômico. De forma complementar, Renting et al. (2009) ressaltam que determinadas atividades também podem contribuir para o desempenho de outras funções, tais como a gestão dos recursos naturais renováveis, conservação da paisagem e da

biodiversidade e contribuição para a viabilização socioeconômica das zonas rurais, conferindo o caráter multifuncional da agricultura.

O enfoque das inovações tecnológicas

Conforme demonstra Veiga (1992), a adoção de inovações tecnológicas pelos produtores inovadores proporciona aumento da eficiência produtiva, gerando lucro extraordinário, dado que a oferta e preços de mercado permanecem inalterados. Contudo, na medida em que a tecnologia se difunde a um número maior de produtores, a oferta de mercado é ampliada e os preços caem, levando novamente ao lucro normal no longo prazo. Já os produtores que não inovam (retardatários) são levados à exclusão pela crescente redução de sua lucratividade. Neste cenário, torna-se imperativo a constante inovação, o que leva também à pluriatividade. Com esta abordagem, Veiga (2002) e Abramovay (2009) sustentam que a capacidade inovadora e empreendedora dos agricultores familiares são geradoras da diversificação social e produtiva dos territórios rurais. Esta maior diversificação amplia a demanda agregada local (proporcionada pelas economias mais dinâmicas) e estimula novamente ao empreendedorismo, constituindo um círculo virtuoso de desenvolvimento.

Vários autores, como por exemplo, Abramovay (2001), Dubuc (2004) e Dirven (2004) chamam a atenção para as oportunidades de acesso à renda oferecidas pelo meio urbano, referindo-se aos valores relacionados ao aproveitamento das virtudes mais valorizadas no meio rural, que por sua vez, é determinada pela proximidade e pelo estabelecimento de parceria urbano-rural.

Diante das demonstrações de Ploeg (1997) de que os espaços rurais apresentam um potencial para gerar inovações em sentido amplo, ou seja, de apresentar novas práticas e processos, novas formas de cooperação e de relação com a natureza, bem como de novos serviços, tem se constituído na base do novo paradigma do desenvolvimento rural.

O Enfoque Agroalimentar

Para completar o quadro, falta abordar as propriedades que conseguem se inserir na estrutura dos Complexos Agroindustriais (CAIs), passando a fornecer insumos para os elos industriais do complexo. A unidade produtiva rural passa a estar “integrada” ao processo de industrialização do insumo agrícola (PAULILLO, 2001). Para Müller (1993, p.13) “na medida em que se intensificam e se

diversificam as relações entre a indústria fornecedora de insumos e serviços e as atividades agrárias [...] e as relações entre as atividades agrárias e a agroindústria – ou seja, a agroindustrialização da agricultura – ocorre a modernização agrária”. Vai além quando afirma que este processo provoca mudanças profundas no meio rural e gera possibilidades alternativas de inserção do produtor no sistema econômico (sem contar com suporte de políticas públicas para a transição, sob o risco de perpetuação da exclusão e da pobreza rural, bem como da ampliação da concentração de renda). Silva (1993) aponta a alternativa da integração ao CAI como uma possibilidade para o produtor rural, mas alerta para o risco da expropriação do produtor nas relações com os elos industriais do complexo.

De acordo com Buainain et al. (2005), a agricultura familiar no Brasil é extremamente diversificada, incluindo nesta categoria os produtores inseridos no moderno agronegócio, que conseguem gerar rendas muito superior a outras propriedades rurais. Porém, além de gerar rendas, a agricultura familiar precisa estabelecer estratégias para que seu produto participe de forma competitiva no mercado. Tal situação é um grande desafio como destaca Wilkinson (1997), principalmente quando a produção é feita em pequena escala. Nesta perspectiva de desenvolvimento, Wilkinson esclarece que o desafio dos agricultores familiares é melhorar sua capacidade de inserção nos mercados locais através da inovação, do estabelecimento de redes sociotécnicas e da aprendizagem coletiva.

Consideradas essas várias possibilidades de organização da geração de renda da unidade produtiva rural, poderia esperar-se encontrar, numa região, várias composições diferentes de atividades produtivas ou geradoras de renda, agrárias e não agrárias, integradas à agroindústria ou não, com transformação industrial ou não. Este conjunto de possibilidades de geração de renda tende a impactar de forma diferente na reprodução das unidades de produção, esperando-se semelhanças entre propriedades cujo portfólio seja semelhante.

Metodologia

O estudo foi realizado no município de Painel/SC, localizado na mesorregião serrana do estado de Santa Catarina, caracterizada pela presença de campos naturais de altitude (acima de 1.100 metros) e baixa densidade populacional (EPAGRI, 2005). O município é essencialmente agrícola, com 65% da população (cerca de 2.400 habitantes) residente no meio rural. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do ano 2000 foi de 0,753 e o município ocupou 282º

posição do ranking de 293 municípios do estado de Santa Catarina (PNUD, 2008).

A bovinocultura de corte de forma extensiva é a principal atividade desenvolvida no município, sendo que as pequenas unidades de produção diversificam suas atividades produtivas com lavouras anuais (milho, feijão e batata), fruticultura (maçã), alguns produtos de origem animal (leite, ovos e mel de abelha), silvicultura (madeira em toras) e extrativismo (vime, erva-mate e pinhão) (IBGE, 2013). De acordo com a Epagri (2005), verifica-se uma forte concentração da posse da terra no município, onde 13% dos estabelecimentos rurais com área maior do que 100 hectares detêm cerca de 60% da área total, enquanto 58% das unidades de produção possuem menos de 50 hectares e representam 18% da área total.

A pesquisa contemplou, inicialmente, uma amostra aleatória de 32 unidades de produção situadas na microbacia hidrográfica de Rio dos Touros, de uma população de 137 propriedades rurais (EPAGRI, 2005). Após a análise preliminar dos dados, considerando as atividades desenvolvidas e a área total, optou-se por excluir oito propriedades rurais atípicas. Com este procedimento a amostra final foi de 24 propriedades rurais, tendo em comum o desenvolvimento da pecuária de corte a partir do uso de pastagens de campo nativo e de forma extensiva.

A coleta de dados se deu de forma exploratória, enfatizando a abordagem quantitativa. Utilizou-se como estratégia a visita do pesquisador às propriedades, onde um membro da família, geralmente o proprietário, respondeu a um questionário previamente estruturado, que foi utilizado como instrumento para a coleta dos dados. O período de coleta foi durante o início do segundo semestre de 2008, tendo como referência o ano agrícola 2007/2008.

A partir dos dados coletados, as propriedades foram classificadas em grupos segundo a área total, constituindo três grupos: E1: oito propriedades com área total inferior a 20 hectares; E2: oito propriedades com área total de 20 a 30 hectares; e E3: oito propriedades com área total superior a 30 hectares.

A Margem Bruta (MB) Total (MBT) e a MB obtida com a atividade pecuária de corte (PEC), com as atividades da agricultura (AGRI) e com atividades de extrativismo (EXTR) foram as variáveis respostas utilizadas nas análises. De acordo com Soldatelli et al. (1992) e Hoffmann et al. (1987), a MB corresponde a diferença entre a Renda Bruta (RB) e os Custos Variáveis (CV).

As variáveis explicativas foram selecionadas considerando aquelas que mais influenciam a renda das atividades, contemplando a

disponibilidade de fatores de produção (área total, área com lavouras, área com pastagens, valor do capital em instalações, máquinas e animais), idade do agricultor, unidades de trabalho, disponibilidade de crédito e assistência técnica, acesso à renda não agrícola e índice de diversificação das fontes de renda.

Inicialmente, foram obtidas as estatísticas descritivas das variáveis respostas e explicativas (média e desvio padrão), segundo as escalas dos grupos avaliados. Neste procedimento, os dados foram atualizados de junho de 2008 para junho de 2014, pelo IPC da FIPE.

Os dados foram submetidos a métodos de análise estatística multivariada. Inicialmente, utilizou-se da análise de *Detrended Correspondence Analysis* (DCA) para a obtenção do comprimento do gradiente. Como o comprimento do gradiente foi menor do que três (0,805) significa que cada variável assume uma resposta linear em relação ao eixo. Neste caso, indica-se o uso da *Principal Component Analysis* (PCA) para a separação dos grupos avaliados e para relacioná-los com as variáveis respostas, e a *Redundancy Analysis* (RDA) para relacionar as variáveis respostas com as explicativas. Todas as análises realizadas seguiram o procedimento descrito por Ter Braak e Smilauer (1998).

Assim, empregou-se a PCA com o objetivo de verificar se existe diferença entre os grupos avaliados (E1, E2 e E3), bem como analisar a relação destes somente com as variáveis respostas, dando igual ênfase a todas elas ao mesmo tempo.

A análise RDA empregou, inicialmente, todas as variáveis explicativas selecionadas para o modelo e foi realizada com os dados transformados de acordo com a equação: $x = \log(x + 1)$. Devido à ausência de significância medida através de permutações pelo teste de Monte Carlo e à existência de colinearidade de algumas variáveis, medida por meio de *Inflation Factor*, realizou-se uma *Forward Selection*, mantendo apenas as variáveis mais significativas para a análise, quais sejam:

- a) Animais: valor monetário do capital em animais (R\$);
- b) Instalações: valor monetário de todas as benfeitorias (R\$);
- c) ID é o índice de diversificação obtido pela equação $ID = 1 - \sum_{i=1}^N W_i^2$; $W_i = \frac{x_i}{\sum_{i=1}^N x_i}$, onde: x_i representa a renda adquirida pelo produtor com a i -ésima cultura e W_i é a renda proporcional auferida com a i -ésima cultura na renda total. Assim, quanto maior a participação das receitas com a i -ésima cultura sobre o total de renda da

propriedade, mais próximo da unidade será o valor de W_i . Caso o produtor explore apenas uma cultura, o valor de W_i será equivalente a um, enquanto o índice ID será equivalente a zero (SINGH et al., 2006).

- d) Área: área total da propriedade rural em hectares;
- e) Idade: idade em anos do proprietário;
- f) RNA: Renda Não Agrícola, que corresponde ao valor monetário total (R\$/ano) obtido com atividades classificadas como não agrícolas.

Resultados e Discussão

A análise preliminar dos dados revela que as margens brutas obtidas das atividades desenvolvidas aumentam à medida que a escala de produção é maior, o que indica a associação com a disponibilidade do fator de produção terra (Tabela 1). Nota-se que a participação da pecuária de corte é significativa, porém sua representação é maior nas propriedades menores, fornecendo indicativos de que a atividade é mais intensiva. Chama a atenção o significativo percentual da renda oriunda do extrativismo, também muito determinada pela extensão das propriedades, que confere maiores recursos naturais para a extração, tais como o pinhão, erva-mate e vime, produtos característicos da composição da flora regional.

Tabela 1: Estatísticas descritivas das variáveis respostas e explicativas (média e desvio padrão), segundo as escalas dos grupos avaliados

VARIÁVEL	GRUPOS DE ESCALA		
	E1 (< 20 ha)	E2 (de 20 a 30 ha)	E3 (> 30 ha)
MBT	5.813,66±4.621,51	9.677,31±5.879,20	14.816,21±9.174,21
PEC	3.415,41±1.972,64	4.047,20±2.660,83	6.847,11±3.819,22
AGRI	1.176,29±1.699,72	2.031,41±2.364,94	2.221,58±5.602,88
EXTR	1.221,95±1.712,40	3.598,71±2.742,63	5.747,52±3.086,55
Animais	15.974,29±16.825,30	15.194,63±10.302,47	28.945,75±16.829,27
Instalações	41.962,52±19.242,72	33.570,02±15.643,16	58.562,90±22.500,34
ID	0,54±0,11	0,70±0,10	0,62±0,10
Área	10,7±5,1	22,3±3,0	70,7±32,7
Idade	50,3±6,8	49,6±14,3	50,8±15,9
RNA	7.962,11±5.972,40	5.331,93±4.764,47	4.609,16±5.454,80

Fonte: Pesquisa de campo.

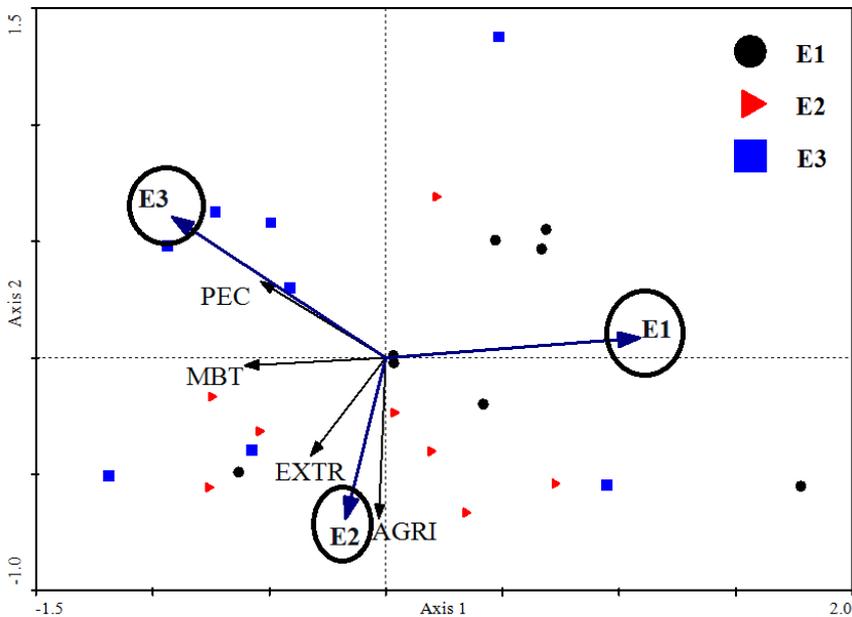
Nota: Os dados foram atualizados de junho de 2008 para junho de 2014, pelo IPC da FIPE.

Pode-se observar também que o grupo E1 utiliza como estratégia para aumentar a renda familiar, a obtenção de RNA (renda não agrícola), enquanto o grupo E2 destaca-se pela sua maior diversificação de suas atividades. Em média, a RNA possui significativa participação na formação da renda das famílias, representando cerca de 31% da MBT para o grupo E3, que aumenta para 55% no grupo E2 e 137% no grupo E1. É composta basicamente pelas aposentadorias e pela prestação de serviços. Considerando a MBT obtidas pelos grupos avaliados observa-se que são crescentes a medida que aumenta a escala de produção. Por outro lado, dada a expressiva limitação de terras dos grupos E2 e, sobretudo do grupo E1, as estratégias de diversificação e de obtenção de RNA compensaram, em grande medida, a limitação de fatores de produção destes grupos, o que revela sua importância como estratégias de sustento, conforme aponta Ellis (2000).

A análise multivariada mostrou que o eixo um da PCA explicou 48,9% da variabilidade dos dados, e os eixos dois, três e quatro explicaram, respectivamente, 28,7%, 20,3% e 2,1%, totalizando 100% da variabilidade total dos dados nas quatro dimensões. A porcentagem de resposta obtida pelas duas primeiras dimensões explicou, conjuntamente, 77,6% da variabilidade total dos dados acumulados, demonstrando a robustez na análise.

A Figura 1 representa o valor médio dos componentes principais representados através dos centroides e mostra a nítida separação entre os três grupos avaliados (E1, E2 e E3). O gráfico da PCA indica, considerando o eixo um, a separação das propriedades menores com área inferior a 20 hectares (E1) das maiores (grupos E2 e E3). Pelo eixo dois, há a separação do grupo intermediário (E2) dos grupos E1 e E3.

Figura 1: Triplot das variáveis respostas através da análise PCA no plano definido pelas dimensões um e dois e valor médio dos componentes principais representados através dos centroides dos grupos analisados (E1, E2 e E3)

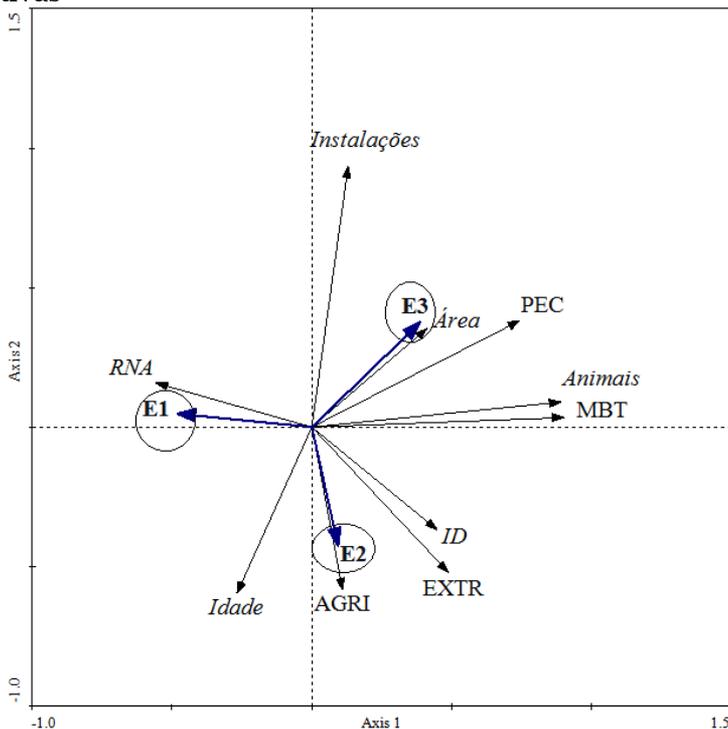


A análise da Figura 1 identifica a forte associação do grupo de maior escala (E3) com a realização de atividades pecuárias (PEC), enquanto que o grupo E2 está mais associado às atividades de agricultura (AGRI) e extrativismo (EXTR). Por outro lado, o grupo E1 é o que apresenta a menor MBT. O resultado encontrado evidencia que a disponibilidade de fatores de produção, sobretudo a terra, é que mais determina os quantitativos de renda, dado que as atividades de agricultura, pecuária e extrativismo são altamente dependentes deste fator.

A RDA contemplando todas as variáveis selecionadas para o modelo explicou 81,4% da variabilidade total dos dados. Mantendo somente as variáveis significativas e não colineares, o gráfico resultante da RDA expressa claramente a relação existente entre os grupos de produtores e as fontes de renda com as variáveis selecionadas (Figura 2). Considerando somente as variáveis selecionadas, o modelo explicou 66,1% da variabilidade total dos dados da origem da renda das unidades de produção. Destes, 61,1% estão

representados no eixo um, 28,7% no eixo dois, 9,3% no eixo três e 0,9% no eixo quatro. Juntas, as dimensões um e dois explicam 89,8% da relação entre variáveis respostas e explicativas. O teste de permutação de Monte Carlo revelou uma relação significativa para o primeiro eixo canônico ($F=11,503$; $p=0,0020$) e para todos os eixos canônicos ($F=5,523$; $p=0,0020$).

Figura 2: Análise de Redundância: *triplot* das variáveis respostas para as escalas de área das propriedades rurais (E1, E2 e E3) e variáveis explicativas



A ordenação dos parâmetros indicou que a MB obtida com a pecuária de corte (PEC) e a Margem Bruta Total (MBT) apresentam forte associação com o grupo E3 e com os maiores valores das variáveis Animais e Instalações, ambas com correlações altamente significativas ($p=0,0020$), seguida da variável Área ($p=0,0740$). Correlação altamente significativa também foi encontrada para a variável ID ($p=0,0120$) com as atividades da agricultura e extrativismo (AGRI e EXTR), presentes no grupo E2. A variável Idade do produtor

($p=0,0440$) associa-se tanto ao grupo E1 como ao E2, seguida pela variável RNA ($p=0,4420$) associada ao grupo E1.

Considerando o resultado da Figura 2, o grupo E3 apresenta maior área total (> que 30 ha) e com isso consegue obter mais renda com a atividade de pecuária de corte, pois a disponibilidade de terras possibilita ter mais animais e instalações, isto é, a renda é maior em função da maior disponibilidade de fatores de produção (terra e capital). Já para o grupo E2 (área intermediária entre 20 e 30 ha), adotam como estratégia a diversificação de suas fontes de renda, uma vez que não dispõem de tanta terra e capital. No caso do grupo E1, com pouca terra e produtores de maior idade, há limitações inclusive para diversificar (falta terra para exercer a agricultura e mais ainda para a pecuária, como também para obter renda do extrativismo do pinhão – baixa disponibilidade de araucárias). Diante disso, a alternativa encontrada para aumentar a renda foi a obtenção de rendas não agrícolas. Estes resultados são consistentes com os encontrados por Mattei (2008).

Outra alternativa, contudo, não observada na presente pesquisa, é a intensificação da produção. Bala et al. (2013) identificaram em Bangladesch, através de análise fatorial com 77,21% da variabilidade total dos dados, que os sistemas de produção intensivos e semi-intensivos possuem vantagens em relação aos extensivos, sendo sustentáveis ambientalmente e economicamente mais atrativos.

Os dados encontrados no presente trabalho indicam que não há indícios de desenvolvimento baseado no enfoque agroalimentar e, pelo fato de que os grupos E2 e E1 utilizam, respectivamente, a estratégia da diversificação das atividades agrícolas e a obtenção de rendas não agrícolas, caminham para a constituição de unidades de produção pluriativas conforme descrito por Silva (1997) e Ellis (2000), na seção anterior. Estudos desenvolvidos por Perondi (2007) no sudoeste do Paraná mostraram que a renda foi maior nas famílias que diversificavam suas atividades agregando valor aos seus produtos, o que não está acontecendo na região.

Alguns autores apontam que a diversificação está relacionada com a disponibilidade de terra e trabalho. Ney e Hoffmann (2003) com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), concluíram que o capital físico é o principal fator que responde pelas desigualdades de renda no meio rural. Segundo Simonetti (2010) e Redin (2012) a maior disponibilidade de força de trabalho propicia maiores condições para diversificação. Analisando a diversificação agrícola como alternativa para a substituição da

fumicultura, Winckler et al. (2013) também constataram que a diversificação está associada a maior disponibilidade de terra, capital e mão de obra. Para a região estudada, com base nos dados coletados, confirmam-se estes tipos de resultados.

El Benni e Finger (2013), analisando dados da agricultura da Suíça de 1990 a 2009, verificaram que o perfil da renda das fazendas apresentam evoluções diferentes conforme a sua localização. De maneira geral, os autores destacam que a renda agrícola é a principal fonte de renda das unidades de produção, entretanto têm verificado queda em todo o período analisado, sendo compensada pelos suportes governamentais como, por exemplo, suporte aos preços.

No que tange ao grau de inovação tecnológica dos grupos avaliados, a análise do portfólio de atividades desenvolvidas não apresenta indicativos de ações inovadoras e empreendedoras conforme apontam Veiga (2002) e Abramovay (2009). Tomando-se como exemplo o valor dos animais em relação à área utilizada com pastagens (R\$/ha de pastagem), este é decrescente à medida que aumenta a disponibilidade de terra, passando de R\$ 3.171,08 no grupo E1, R\$ 2.251,06 no E2 e R\$ 1.293,67 no grupo E3, o que revela uma bovinocultura essencialmente extensiva. Dados semelhantes também foram encontrados por Simioni e Zilliotto (2012). Esses autores verificaram que as propriedades que apresentam baixo grau de inovação estão vinculadas ao desenvolvimento de atividades não agrícolas.

Considerações Finais

A renda agrícola de uma propriedade rural está significativamente associada à disponibilidade de fatores de produção, principalmente em relação à quantidade e a qualidade de área de terra disponível, em função das características das atividades desenvolvidas na região estudada serem tipicamente extensivas (bovinocultura de corte) e de carácter exploratório extrativista (pinhão, erva-mate e vime).

As alternativas para geração de renda adotadas pelos produtores de baixa escala de produção fundamentam-se na diversificação das atividades agrícolas e na obtenção de rendas não agrícolas, fornecendo elementos concretos que um dos eixos do desenvolvimento deste espaço agrário seja pelo viés da pluriatividade. Neste estudo, o acesso a rendas não agrícolas como estratégia de sustento familiar desempenhou papel importante para a sustentabilidade dos pequenos produtores rurais.

A intensificação dos sistemas de produção de bovinos de corte associada às inovações tecnológicas das atividades agropecuárias, buscando a integração com complexos agroindustriais representam alternativas que devem ser estudadas, levando a sua adoção como estratégias de desenvolvimento rural da região.

Referências

ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

ABRAMOVAY, R. Ruralidade e desenvolvimento territorial. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 15 abr. 2001. p. A 3. Disponível em: <http://www.fea.usp.br/feaecon//media/fck/File/Ruralidade_e_desenvolvimento.pdf> Acesso em: 18 out. 2013.

BALA, B. K.; MAJUNDER, S.; ALTAF HOSSAIN, S. M. et al. Exploring development strategies of agricultural systems of Hill Tracts of Chittagong in Bangladesh. **Environ Dev Sustain**, v. 15, p. 949-966, 2013.

BUAINAIN, A. M.; GUNZIROLI, C.; SOUZA FILHO, H. M. de; BÁNKUTI, F. I. Peculiaridades regionais da agricultura familiar brasileira. In: SOUZA FILHO, H. M. de; BATALHA, M. O. (Org.) **Gestão integrada da agricultura familiar**. São Carlos: EdUFSCar, 2005.

COSTABEBER, J. A.; CAPORAL, F. R. Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável. In: VELA, Hugo. (Org.). **Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável no Mercosul**. Santa Maria: UFSM/Pallotti, p.157-194, 2003.

DIRVEN, M. El empleo rural no agrícola y la diversidad rural en América Latina. **Revista de La CEPAL**, n. 83, p. 49-69, ago. 2004.

DUBUC, S. Dynamisme rural: l'effet des petites villes. **L'Espace Géographique**, Montpellier, v. 33, n. 1, p. 69-85, jan./mar. 2004.

EL BENNI, N.; FINGER, R. The effect of agricultural policy reforms on income inequality in Swiss agriculture: an analysis for valley, hill and mountain regions. **Journal of Policy Modeling**, v. 35, p. 638-651, 2013.

ELLIS, F. Household strategies and rural livelihood diversification. **The Journal of Development Studies**. London, v.35, n.1, oct., p.1-38,1998.

ELLIS, F. **Rural livelihoods and diversity in developing countries**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA. **Plano municipal de desenvolvimento sustentável**: Painel: EPAGRI, 2005.

HOFF, D. N.; BRUCH, K. L.; PEDROZO, E. A. Desenvolvimento de nichos de mercado para pequenos negócios: leite e laticínios de cabras e ovelhas em Bento Gonçalves - RS. **Teoria e Evidência Econômica**, v. 14, p. 128-154, 2007.

HOFF, D. N.; SIMIONI, F. J. **O setor de base florestal na serra catarinense**. Lages: Uniplac, 2004. 268 p.

HOFFMANN, R.; ENGLER J. J. C.; SERRANO, O.; THAME A. C. M.; NEVES, E. M. **Administração da empresa agrícola**. São Paulo: Pioneira, 1987.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Cidades@**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

MARSDEN, T. Sustainable place-making for sustainability science: the contested case of agri-food and urban-rural relations. **Sustain Sci.**, v. 8, p. 213-226, 2013.

MATTEI, L. A relevância da família como unidade de análise nos estudos sobre pluriatividade. **RER**, v. 45, n. 4, out./dez., p.1055-1073, 2007.

MATTEI, L. Ocupações e renda das famílias domiciliadas em áreas rurais no estado de Santa Catarina no limiar do século XXI. **Textos de Economia**, v.11, n.1, jan./jun., p. 79-108, 2008.

MÜLLER, G. Brasil agrário: heranças e tendências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 7, n. 3, jul-set, p.11-20, 1993.

NASCIMENTO, C. A. A pluriatividade das famílias rurais no Nordeste e no Sul do Brasil: pobreza rural e políticas públicas. **Economia e Sociedade**, v. 18, n. 2, ago., p. 317-348, 2009.

NEY, M. G.; HOFFMANN, R. Origem familiar e desigualdade de renda na agricultura. **Pesquisa e planejamento econômico**, v. 33, n. 3, p. 541-572, 2003.

NIELSEN, Ø. J. et al. Quantifying rural livelihood strategies in developing countries using an activity choice approach. **Agricultural Economics**, v. 44, n. 1, p. 57-71, 2013.

PAULILLO, L. F. Sobre o desenvolvimento da agricultura brasileira: concepções clássicas e recentes. In: BATALHA, M. O.(coord.). **Gestão Agroindustrial**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

PERONDI, M. A. **Diversificação dos meios de vida e mercantilização da agricultura familiar**. 237 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Desenvolvimento Rural, UFRGS, Porto Alegre, 2007.

PLANO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano 2000. Disponível em:< <http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acesso em 15 abr. de 2008.

PLOEG, J. D. V. D. On rurality, rural development and rural sociology. In: HANN, H. and LONG, N. (Eds). **Images and realities of rural life**. The Netherlands, Van Gorgum, 1997.

REDIN, E. O enredo da diversificação produtiva no rural de Arroio do Tigre/RS. [Geografia Ensino & Pesquisa](#), v. 16, n. 3, p. 37-48, set./dez. 2012.

RENTING, H.; ROSSING, W. A. H.; GROOT, J. C. J. et al. Exploring multifunctional agriculture: a review of conceptual approaches and prospects for an integrative transitional framework. **Journal of Environmental Management**, v. 90, p. S112–S123, 2009.

RODRIGUES, S. de L.; FERREIRA, D. A. de O. O campo nas políticas de desenvolvimento e a abordagem territorial. In: ENCONTRO NACIONAL DE GRUPOS DE PESQUISA - ENGRUP, 4., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo, p. 593-614, 2008.

SCHNEIDER, S. A economia política dos estudos sobre desenvolvimento rural no Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: SOBER, 2008.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **RBCS**, v. 18, n. 51, fevereiro, p. 99-122, 2003.

SCHNEIDER, S.; NIEDERLE, P.A. Resistance strategies and diversification of rural livelihoods: the construction of autonomy among Brazilian family farmers. **Journal of Peasant Studies**, v.37, n.2, p.379-405, 2010.

SCOOONES, I. Sustainable rural livelihoods: a framework for analysis. **Working Paper 72**. Brighton: Institute for Development Studies, 1998.

SILVA, C. da; SIMIONI, F. J.; TALAMINI, E. Fatores determinantes da renda de famílias rurais do município de Painel - SC. **Teoria e Evidência Econômica**, n. 32, p. 35-54, jan./jun. 2009.

SILVA, J. G. A industrialização e a urbanização da agricultura brasileira. **São Paulo em Perspectiva**, v.7, n.3, jul-set, p.02-10, 1993.

SILVA, J. G. O novo rural brasileiro. **Nova Economia**, v.7, n.1, maio, p.43-81, 1997.

SILVA, J. G. Velhos e novos mitos do rural brasileiro. **Estudos Avançados**, v.15, n.43, p. 37-50, 2001.

SIMONETTI, D.; VILLWOCK, A. P. S.; PERONDI, M. A. A estratégia de diversificação da agricultura familiar: o caso da comunidade rural de São João em Itapejara d'Oeste - PR. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48. 2010, Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande: SOBER, 2010.

SIMIONI, F. J. ZILLIOTTO, T. C. Influência das inovações tecnológicas em unidades de produção familiares da região oeste de Santa Catarina. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 10, n. 3, p. 419-440, 2012.

SINGH, N. P.; RANJIT, K.; SINGH, R.P. Diversification of Indian agriculture: composition, determinants, and trade implications. **Agricultural Economics Research Review** (India), v. 19, p. 23-36. Delhi (India): AERA, 2006. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/a/ags/aerrae/57775.html>>. Acesso em: 12 ago. 2013.

SOLDATELLI, D. Margem bruta, lucro e outros índices. In: SEMANA DE ATUALIZAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO RURAL, 1991, Lages. **Anais...** Florianópolis: SAA/EPAGRI, 1992.

TER BRAAK, C. J. F.; SMILAEUR, P. C. **Reference manual and user's guide to canoco for windows**: Software for Canonical Community Ordination (version 4), Ithaca, New York, USA, Microcomputer Power. 1998.

van der Ploeg, j. d.; Jingzhong, y.; Schneider, s. Rural development through the construction of new, nested, markets: comparative

perspectives from China, Brazil and the European Union. **The Journal of Peasant Studies**, v. 39, n.1, p. 133-173, 2012.

VEIGA, J. E. da. **Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula**. Campinas: Autores Associados, 2002.

VEIGA, J. E. da. Uma linha estratégica de desenvolvimento agrícola. **Revista de Economia Política**, v. 12, n. 2, p. 88-115, 1992.

WESZ JÚNIOR, V. J. Novas configurações no meio rural brasileiro: uma análise a partir das propriedades com agroindústria familiar. **Agroalimentaria**, n. 28, enero-junio, p.25-34, 2009.

WILKINSON, J. **A pequena produção e sua relação com os sistemas de distribuição**. In: GRAZIANO, J. da S. **O novo rural brasileiro**. Nova Economia, Belo Horizonte, MG. v. 7, n. 1, p. 43-81, 1997.

WINCKLER, J. P. P.; SIMIONI, F. J.; ARAÚJO, L. A. Reconversão de propriedades rurais fumicultoras: a diversificação é uma alternativa? **CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária**, v. 8, n. 16, p. 266-279, ago., 2013.