

Fatores determinantes da renda de famílias rurais do município de Painei - SC

*Cleveonei da Silva**
*Flávio José Simioni***
*Edson Talamini****

Resumo

Objetivou-se neste artigo avaliar os principais fatores que influenciam a formação da renda de famílias rurais, considerando suas diferentes origens, tanto agrícolas como não agrícolas. Utilizou-se como metodologia a análise de regressão linear múltipla, considerando dados primários coletados de 151 produtores rurais do município de Painei - SC. Os resultados permitem concluir que as variáveis independentes: área das propriedades, índice de rendimentos das atividades agrícolas, rendas não agrícolas, aposentadorias e índice de diversificação apresentam coeficientes estatisticamente significativos na explicação da renda bruta total das propriedades analisadas, com um coeficiente de determinação de 0,7122. O estudo destaca a importância da renda obtida pelas atividades não agrícolas, discutidas por diversos autores sob o conceito de pluriatividade, bem como da aposentadoria, associada ao envelhecimento da população rural.

Palavras-chave: Renda agrícola. Renda não agrícola. Agricultura familiar.

* Mestre em Administração pela Universidade do Planalto Catarinense. E-mail: clevisilva@uniplac.net

** Professor Adjunto da Universidade Federal de Goiás – Campus Jataí. E-mail: fjsimioni@hotmail.com

*** Professor Adjunto da Faculdade de Administração, Contábeis e Economia da Universidade Federal da Grande Dourados. E-mail: edsontalamini@ufgd.edu.br

Recebido em: 11-12-08. Aceito em: 26-08-09

Introdução

A evolução da agricultura brasileira, especialmente nas últimas décadas, gerou categorias distintas de produtores rurais. Enquanto algumas regiões se caracterizam pela agricultura extensiva, monocultora e altamente mecanizada, em outras há a predominância da agricultura familiar, cujas propriedades apresentam área relativamente reduzida, a mão de obra é oriunda dos membros da família e o nível de mecanização é elementar. Apesar da polaridade aparente entre esses dois perfis de produtores rurais, ambos são importantes para o contexto econômico e social. A discussão sobre a importância e o papel da agricultura familiar no desenvolvimento brasileiro vem ganhando força nos últimos anos, impulsionada pelo debate sobre desenvolvimento sustentável, geração de emprego e renda, segurança alimentar e desenvolvimento local.

Em algumas regiões do Brasil nas quais a agricultura familiar é predominante, as atividades desenvolvidas pelas famílias de produtores rurais representam a principal fonte de riqueza. Diversos municípios dos estados da região Nordeste do Brasil, da metade norte do estado do Rio Grande do Sul e da região Oeste Catarinense são exemplos da dependência socioeconômica e da importância da agricultura familiar. As mudanças do macroambiente econômico têm pressionado a agricultura familiar a buscar atividades alternativas para se adaptar às novas realidades. Segundo Gutberlet (1999), a agricultura familiar intensificou os processos de produção ao longo do tempo, passando de um estágio no qual esteve voltada para a subsistência ou integrada a mercados locais para outro, em que passou a ter acesso aos ativos básicos de produção e à concorrência pelos recursos escassos. A dificuldade de adaptação a este novo ambiente de concorrência com a agricultura de larga escala resultou na exclusão de muitas famílias do meio rural.

Diante desse contexto, vários trabalhos¹ apontam para um conjunto de transformações que passaram a ser verificadas no espaço rural brasileiro, onde se passou a realizar outras atividades além das agrícolas, conferindo novas formas de ocupações e diferentes modos de vida. Os autores enfocam que, na realidade, tais atividades não são inteiramente novas, porém intensificaram-se significativamente nos últimos anos, tornando-as geradoras de renda e sustento para inúmeras famílias.

Essa mesma percepção é apresentada por Fuller (1990, p. 367), destacando que esse fenômeno, ou seja, a pluriatividade, “permite reconceituar a propriedade como uma unidade de produção e reprodução, não exclusivamente baseada em atividades agrícolas”; portanto, “refere-se a uma unidade produtiva multidimensional, onde

se pratica a agricultura e outras atividades, tanto dentro como fora da propriedade, pelas quais são recebidos diferentes tipos de remuneração e receitas”.

Dessa maneira, Schneider (2003) ressalta que se trata de um processo amplo de transformação, levando a agricultura familiar a apresentar um novo perfil, muito afetado pelo padrão de vida urbano-industrial. As famílias voltam-se tanto para sua reprodução social, para o mercado de trabalho, como para as relações mercantis que envolvem as questões agrícolas, diferenciando, assim, as suas ocupações, dando origem à pluriatividade.

Marsden (1990) considera que o surgimento da pluriatividade deve-se ao fato de que as famílias rurais passaram a vivenciar um ambiente mais competitivo, no qual as rendas exclusivamente agrícolas não mais garantiram a sua reprodução. O autor reconhece que os elementos do ambiente externo (sobretudo o mercado de trabalho de atividades não agrícolas) não são suficientes para explicar inteiramente esse fenômeno.

Pode-se afirmar que a renda das famílias rurais é determinada não somente pelas características das propriedades rurais e atividades agrícolas nelas desenvolvidas, mas também por atividades e rendas não agrícolas, cada vez mais presentes no novo rural brasileiro. Nesse contexto dinâmico de formação da renda da agricultura familiar estão inseridos diversos municípios brasileiros e catarinenses, como é o caso de Painei, que faz divisa com as cidades de Lages, Bocaina do Sul, Urupema e São Joaquim. O município possui uma área territorial de 764 km² e população de 2.384 habitantes, segundo o censo de 2000, com ampla predominância (65,4%) no meio rural. (IBGE, 2003). A característica de município rural, aliada à ausência de indústrias, com comércio baseado em bens básicos de consumo e atividades de turismo rural ainda incipientes, coloca em evidência a importância do setor agropecuário para a sua economia, visto que praticamente toda a população tem ligação com as atividades rurais.

Embora a estrutura fundiária do município de Painei conte com algumas propriedades cujas áreas superam os mil hectares, o maior estrato fundiário é formado por propriedades cujas áreas são inferiores a cinquenta hectares, característica prevaiente tanto na região serrana como em todo o estado de Santa Catarina, onde 60% das propriedades rurais apresentam entre 10 e 50 ha. (CEPA, 2006).

Em termos socioeconômicos, o município de Painei apresenta um índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,753, ocupando a 282ª posição dentre os 293 municípios de Santa Catarina. O produto interno bruto *per capita* do município é de R\$ 7.944,00, ocupando a 199ª posição no *ranking* estadual, resultando numa participação de 0,027% na composição do PIB estadual. (ICEPA, 2005).

De acordo com as discussões teóricas sobre a pluriatividade no meio rural como uma forma de buscar desenvolver diferentes atividades visando à composição da renda familiar, o município de Paineel - SC apresenta características que possibilitam a adoção de atividades agrícolas e não agrícolas para melhorar o padrão socioeconômico de suas famílias. Diante desse contexto e com base na verificação de um ambiente rural que apresenta baixos índices socioeconômicos e atividades centradas na pecuária extensiva, torna-se fundamental a realização de algumas questões de análise, como: Quais são as variáveis que influenciam na formação da renda das famílias rurais do município de Paineel - SC? Qual a participação das atividades agrícolas e não agrícolas na composição da renda familiar?

Assim, o objetivo deste artigo é avaliar os principais fatores que influenciam na formação da renda de famílias rurais do município de Paineel - SC, considerando suas diferentes fontes, bem como as características das unidades de produção e das atividades agrícolas nelas desenvolvidas.

O presente artigo está estruturado da seguinte forma: além da introdução apresentada nesta primeira seção, a segunda seção aborda alguns fatores que afetam o resultado econômico das famílias rurais e que orientam a formulação das hipóteses referentes aos parâmetros utilizados no modelo econométrico; o método e os procedimentos utilizados são apresentados na terceira seção; os resultados e a discussão estão na quarta e, por fim, na quinta são destacadas as conclusões.

Origem e fatores determinantes da renda de unidades familiares rurais

A renda das famílias rurais pode ter origem em diferentes fontes. De acordo com Perondi (2007), a renda pode ter as seguintes origens: a) agrícola, pela realização das atividades agropecuárias; b) para-agrícola, pela transformação de alimentos e outros produtos; c) transferência externa, como a aposentadoria e pensões; d) não agrícola, pelas ocupações fora da unidade de produção; e) serviços, pelo trabalho temporário; f) outras fontes, como juros, doações e aluguéis.

Quanto à renda agrícola, o capital dará ao produtor rural familiar condições para a estruturação de sua unidade de produção. Segundo Graziano da Silva (1999), a pouca disponibilidade de terra, consequência da indisponibilidade de capital, limita de imediato a adoção de técnicas que exijam uma escala de produção mínima, como, por exemplo, a mecanização. É importante salientar que, além do tamanho da propriedade, a disponibilidade de área para a realização de atividades

agropecuárias depende de vários fatores, tais como a topografia, o grau de pedregosidade, a inclinação do terreno, a presença de recursos hídricos, que, juntamente com outros aspectos relacionados à legislação ambiental, determinam a área destinada à preservação permanente (APP), área de reserva legal (RL) e, consequentemente, a superfície agrícola útil (SAU). Assim, a área total da propriedade e a SAU para a realização das atividades agropecuárias são fatores determinantes da renda agrícola das famílias rurais.

A tecnologia é um dos elementos que afetam diretamente o funcionamento das economias camponesas, sendo muitas vezes responsável por transformações profundas tanto em nível interno da unidade produtiva como em nível de suas relações com a sociedade capitalista. (GRAZIANO DA SILVA, 1999). No ambiente interno da propriedade rural familiar, a tecnologia encontra-se estreitamente relacionada com a disponibilidade de recursos físicos e financeiros, com o processo de produção e de trabalho, com a divisão interna do trabalho entre os membros da família ou a mão de obra eventualmente contratada, etc. Quanto ao ambiente externo da propriedade rural, tem relação direta com o grau de mercantilização da produção e articulação com os sistemas de comercialização e financiamento.

Os impactos da tecnologia sobre a produtividade e renda na agricultura vêm sendo discutidos desde longa data, conforme pode ser visto nos estudos de Cusumano, Rezende e Kirst (1975) e Silva et al. (1983). Naquela época, ocorria uma intensa mecanização da agricultura brasileira e com efeitos diretos distintos sobre os níveis de produtividade, renda e competitividade da agricultura de larga escala e da agricultura familiar. O tempo passou e as discussões sobre as relações de causalidade entre tecnologia, produtividade e renda na agricultura permanecem. Embora estudos como os de Kageyama (2003a) mostrem que o acesso ao crédito não tem melhorado a renda dos produtores rurais, a adoção de tecnologia revelou estar correlacionada com o aumento na produtividade das propriedades rurais estudadas.

Ainda assim, estudos sobre diferentes objetos de análise identificam que a adoção de novas tecnologias pelos agricultores resulta em elevação na produtividade e na renda das propriedades rurais. Silveira et al. (2001), por exemplo, ilustram o resultado da adoção de diferentes tecnologias sobre a produtividade da cultura do feijão. Por sua vez, os resultados apresentados por Galinari et al. (2002) revelam que os maiores níveis de produtividade na atividade leiteira de algumas regiões de Minas Gerais também estão associados ao emprego de tecnologias avançadas de produção. Resultados similares para a atividade leiteira foram encontrados por Bonadio et al. (2005), os quais encontram evidências de que a tecnologia impactou diretamente na melhoria da qualidade de vida dos produtores. Outro exemplo está

no estudo de Nogueira Júnior, Barbosa e Ferreira (2002) ao relatar os mesmos efeitos na atividade da cotonicultura no Brasil.

Conforme Ellis (2000), a diversificação da produção ou das formas de sustento é um dos caminhos que a unidade familiar rural pode estabelecer como estratégia tanto para sobreviver como para melhorar seu padrão de vida. Os resultados apresentados por Campolina e Silveira (2008) enfatizam o crescimento da população que, embora vivendo no meio rural, possui ocupações em atividades não agrícolas. Tal comportamento está associado à presença de atividades produtivas fora dos limites das propriedades rurais e que se tornam atrativas como geradoras de complementos à renda familiar. As rendas ditas “não agrícolas” derivam da realização das atividades não diretamente relacionadas à agricultura as quais estão relacionadas ao processo de pluriatividade da agricultura familiar descrito por Schneider (2001, 2006a e 2006b). Um exemplo de renda não agrícola é aquela oriunda das atividades do turismo rural. (SCHNEIDER; FIALHO, 2000). Portanto, convém distinguir com clareza que as rendas obtidas via aposentadorias, pensões e outras formas de transferências públicas de recursos financeiros não fazem parte da composição da renda do tipo “não agrícola”.

A presença da pluriatividade entre as unidades de agricultura familiar atinge índices significativos. De acordo com estudo realizado por Conterato e Schneider (2005) em diferentes regiões do estado do Rio Grande do Sul, a presença da pluriatividade foi identificada em mais de 44% das propriedades analisadas. Tais atividades eram responsáveis por mais de 17% da renda familiar. A diversidade da agricultura, segundo Niederle e Schneider (2007), e a forma heterogênea com que a pluriatividade se expressa estão, de certa forma, ligadas com o relacionamento entre agricultores e os mercados.

Para explicar a origem das transformações no espaço rural, Del Grossi e Graziano da Silva (2002) destacam, em primeiro lugar, que o processo de modernização da agricultura com a crescente mecanização das atividades e a subcontratação de serviços contribuiu para a liberação da força de trabalho para a realização de outras atividades. Em segundo lugar, a queda da renda proveniente das atividades agropecuárias também estimulou a busca de outras formas de ocupação não agrícola.

De acordo com estudo realizado por Basta e Michellon (2003) na região da Associação dos Municípios do Setentrião Paranaense (Amusep), a diversificação da produção rural confirmou-se como um elemento que faz a diferença na renda entre os municípios que integram o estudo. De acordo com os resultados, os municípios que desenvolviam sistemas integrando o cultivo de várias espécies apresentaram um valor bruto da produção (VBP) superior ao dos demais.

Existe outro fator de grande relevância em relação ao trabalho rural: a evasão de jovens do meio rural. De acordo com Junior, Trentin e Filippi (2006), as relações e o modo de trabalho interferem na composição familiar das pessoas que vivem no meio rural, onde as condições de trabalho e a renda nem sempre são atrativas para determinadas classes etárias e gênero. Assim, o êxodo rural masculino e o envelhecimento da população tornam-se situações cada vez mais frequentes. No entanto, muitos dos que abandonam o campo têm como principal motivo não a vontade de viver na agitação das cidades, mas, sim, a impossibilidade de alcançar os objetivos almejados desenvolvendo atividades agrárias.

De acordo com Kageyama (2003b), os determinantes mais significativos do nível médio de renda *per capita* dos domicílios agrícolas em 2001 foram a localização regional, a escolaridade da família e a importância das rendas previdenciárias. A autora conclui que essas variáveis apresentam papel crucial na determinação dos níveis e da distribuição de renda rural no Brasil. De fato, as rendas previdenciárias e as transferências de recursos via diferentes mecanismos públicos parecem contribuir significativamente na composição da renda dos agricultores familiares.

De acordo com os resultados obtidos por Ribeiro et al. (2006) em estudo sobre a composição da renda em unidades de agricultura familiar em Minas Gerais, as aposentadorias e pensões representaram aproximadamente um quarto da renda familiar total. Outros mecanismos de transferência pública de recursos financeiros, como Bolsa-Família, vale-gás e o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil, chegaram a representar mais de 5% da renda total das unidades familiares. Resultados similares foram obtidos por Carneiro (2007) ao estudar um grupo de pequenos produtores rurais no interior do estado do Ceará. Outro aspecto importante a ser destacado na participação dessas fontes de renda para a composição da renda familiar é o seu comportamento ao longo do tempo.

Metodologia

Justificativa do local de realização do estudo

O estudo foi realizado no município de Painel em razão de suas características representativas da região serrana do estado de Santa Catarina. Trata-se de um espaço agrário que foi sofrendo sucessivas divisões das terras, originando pequenas propriedades rurais, na sua maioria familiares. Em virtude das condições edafoclimáticas e de aspectos histórico-culturais, a principal atividade desenvolvida nas propriedades é a pecuária de corte com regime de criação extensivo. A realização de

uma atividade agrícola extensiva num espaço cada vez mais restrito tem resultado em dificuldades de geração de renda e ocupação da mão de obra familiar. Assim, o estudo nesse tipo de ambiente é importante, por buscar compreender como se dá o processo de formação de renda nas unidades de produção familiar diante de escassez de terra e capital.

Procedimentos de coleta dos dados

Utilizaram-se como amostra dados primários coletados no ano de 2005 pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri) em 151 propriedades rurais estabelecidas na microbacia hidrográfica de Rio dos Touros. Com base na análise exploratória dos dados, foram excluídas 19 amostras, uma vez que apresentavam área total ou renda bruta total atípica ao grupo estudado. Assim, foram consideradas 132 amostras no modelo de análise, com área variando de 1 a 370 ha e renda bruta total, de R\$ 1.500,00 a R\$ 21.000,00 anuais.

Os dados foram coletados pela equipe técnica do escritório local da Epagri de Painel - SC, utilizando-se de um roteiro de perguntas semiestruturado, com o objetivo de realizar um diagnóstico socioeconômico das famílias integrantes do projeto Microbacias. O diagnóstico foi realizado por meio de visitas aos estabelecimentos rurais, cujas proprietários foram os sujeitos da pesquisa.

Especificações do modelo de análise

Para construir o modelo de análise que explicasse a renda bruta das unidades familiares rurais foram considerados, de acordo com a revisão teórica apresentada na seção 2, a área total, a porcentagem de áreas destinadas às atividades agrícolas, o rendimento de culturas e criações, o índice de diversificação e a localização da propriedade rural. Essas se constituem em características importantes das propriedades rurais por determinarem a formação da renda agrícola. Ainda, como as atividades não agrícolas e a aposentadoria têm apresentado participação crescente na formação da renda de famílias rurais, também foram incluídas no modelo de análise. Assim, a direção do relacionamento entre as variáveis do modelo é dada pela equação

$$RBT = b_0 + b_1 AREA + b_2 REND + b_3 RNA + b_4 APOSENT + b_5 DIVER + b_6 CULT + b_7 DIST + u$$

onde:

a) Variável dependente: renda bruta total em R\$/ano (RBT)

Compõe a RBT da unidade familiar a renda obtida com a realização de atividades agrícolas,² atividades não agrícolas, aposentadoria e outros ingressos de renda obtidos pela família.

b) Variáveis independentes:

1. área (AREA): área total da propriedade em hectares;
2. índice de rendimento (REND): é a relação entre o rendimento das atividades da propriedade com os obtidos na região, ponderados de acordo com a participação de cada atividade na propriedade (HOFFMANN et al., 1992, p. 132);
3. renda não agrícola (RNA): constitui-se na renda em R\$/ano obtida pela prestação de serviços e outras formas que não tenham origem na atividade agrícola;
4. aposentadoria (APOSENT): renda em R\$/ano, obtida por algum membro da família aposentado;
5. índice de diversificação (DIVER): constitui-se no índice que pondera a participação de cada atividade agrícola na formação da renda total da propriedade, obtido por
$$I = \frac{1}{\sum Fx^2}$$
, onde Fx é a fração da renda bruta total proveniente da linha de exploração x (HOFFMANN et al., 1992, p. 126);
6. área cultivável (CULT): é a porcentagem da área total da propriedade utilizada para atividades agrícolas;
7. distância da sede (DIST): distância entre a propriedade rural e a sede do município em quilômetros.

As expectativas teóricas dos parâmetros utilizados no modelo de análise, considerando o sinal esperado e sua justificativa, são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Hipóteses teóricas dos parâmetros utilizados no modelo de regressão

Coeficiente	Sinal	Nível de significância	Justificativa teórica dos coeficientes
β_0 (intercepto)	> 0	1 %	Tende a ser igual a zero.
β_1 (AREA)	> 0	1 %	Quanto maior a área, maior é a renda total.
β_2 (REND)	> 0	1 %	Quanto maior o índice de rendimento, maior a renda total.
β_3 (RNA)	> 0	1 %	Quanto maior a renda não agrícola, maior é a renda total.
β_4 (APOSENT)	> 0	1 %	Quanto maior o valor da aposentadoria, maior é a renda total.
β_5 (DIVER)	> 0	1 %	Quanto maior o índice de diversificação, maior é a renda total.
β_6 (CULT)	> 0	1 %	Quanto maior % de utilização da área total, maior é a renda total.
β_7 (DIST)	< 0	1 %	Quanto maior a distância do município, menor é a renda total.

Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base na revisão teórica.

Resultados e discussão

Os dados médios indicam que as propriedades rurais estudadas apresentam baixo nível de renda, que fica em torno de dez mil reais anuais (Tab. 1). Verifica-se que a renda obtida pelas atividades não agrícolas representa cerca de 20% da renda total e cerca de 24% provêm da aposentadoria. As propriedades rurais possuem uma área média de 54 ha, sendo 50% úteis para a realização das atividades agropecuárias. As atividades agrícolas realizadas são relativamente diversificadas, apresentando um índice de 2,88, ressaltando-se que a pecuária de corte predomina em quase todas as propriedades. O rendimento das culturas e criações apresenta um índice médio próximo à média regional.

Os resultados do modelo de regressão indicaram que as variáveis área total da propriedade (AREA), índice de rendimentos (REND), renda não agrícola (RNA), aposentadoria (APOSENT) e índice de diversificação (DIVER) mostraram-se significativas na determinação da renda bruta total (RBT) das famílias rurais.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das variáveis da equação de regressão para a renda bruta total (R\$/ano) – 2005

Estatística	Renda bruta total (R\$/ano)	Renda não agrícola (R\$/ano)	Aposentadoria (R\$/ano)	Área total (ha)	Área cultivável (%)	Índice de diversificação	Índice de rendimento
	RBT	RNA	APOSENT	AREA	CULT	DIVER	REND
Média	9.506,12	1.895,45	2.262,78	53,56	49,9%	2,88	0,95
Desvio-padrão	4.234,72	2.434,80	2.854,59	56,09	12,1%	1,16	0,58
Valor mínimo	1.526,13	0,00	0,00	1,00	8,8%	1,00	0,14
Valor máximo	21.000,00	12.000,00	10.320,00	370,00	100,0%	5,69	3,31

Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base na pesquisa campo – valores nominais de 2005.

As variáveis área cultivável (CULT) e distância da sede do município (DIST) não apresentaram significância; portanto, foram excluídas do modelo de análise. Pode-se explicar a não significância destas variáveis por duas razões: a) a área que não é útil para o uso agrícola é coberta por espécies florestais que conferem renda pela venda, principalmente do pinhão e do vime, produzindo um efeito compensação, ou seja, uma porcentagem maior ou menor de área útil não exerce influência significativa sobre a renda para a amostra estudada; b) a distância da sede do município não exerce influência na comercialização, pois o perfil da produção não depende da proximidade com o mercado consumidor.

O resultado final da equação de regressão, com 132 propriedades analisadas, obteve um coeficiente de determinação $R^2_{aj} = 0,7122$ e um valor F da análise de variância de 65,84, significativo a 1% de significância (Tab. 2).

Tabela 2 - Coeficientes e testes de significância das variáveis da equação de regressão para a renda bruta total (R\$/ano) – 2005

Variável	Coeficiente	Teste T	Significância
Constante	446,4	0,62	ns
ÁREA	35,3	8,16	*
REND	2.338,0	6,06	*
RNA	0,78	8,49	*
APOSENT	0,77	10,12	*
DIVER	654,3	3,68	*

Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base na pesquisa de campo.

Notas: (ns) = coeficiente não significativo pelo teste t a 1% de significância. (*) = coeficientes significativos pelo teste t a 1% de significância.

A análise teórica de primeira ordem indica que as variáveis de análise apresentaram coeficientes positivos, estando de acordo com a expectativa teórica dos parâmetros conforme apresentado na metodologia. A análise de segunda ordem, que verifica a significância unilateral dos parâmetros pelo teste t a 1% de significância, permite concluir que:

- β_0 (intercepto): não significativo, ou seja, estatisticamente igual a zero;
- β_1 (ÁREA): significativo a 1%, indicando que a cada hectare adicional de área da propriedade, a RBT aumenta R\$ 35,30;
- β_2 (REND): significativo a 1%, refere-se ao aumento da RBT no valor de R\$ 2.338,00, para um aumento de uma unidade no índice de rendimento da propriedade;
- β_3 (RNA): significativo a 1%, indica que há uma importante relação entre a RNA e a RBT;

- e) β_4 (APOSENT): significativo a 1%, indica que há uma importante relação entre a aposentadoria e a RBT;
- f) β_5 (DIVER): significativo a 1%, refere-se ao aumento da RBT no valor de R\$ 654.35, para um aumento de uma unidade no índice de diversificação da propriedade;
- g) $R^2_{aj} = 0,7122$: indica que 71,22% das variações da RBT são explicadas pelas variáveis analisadas;
- h) $F = 65,84$: significativo a 1%, indica que a regressão, de maneira geral, é significativa.

A matriz de correlação (Tab. 3) indica que as variáveis AREA, REND e APOSENT apresentam correlações positivas com a RBT, com valores que sugerem uma classificação média. A dependência entre estas variáveis era esperada e indica que, quanto maiores são a área, o rendimento das culturas e a aposentadoria, maior é a renda bruta familiar. Para as demais variáveis, as correlações situam-se próximo de zero ou são muito baixas, à exceção da AREA com REND.

A avaliação da matriz de correlação considerando as variáveis explicativas é útil também para detectar a presença de multicolinearidade no modelo de regressão. Como neste caso existe dependência entre AREA e REND, realizou-se uma avaliação sugerida por Montgomery e Peck (1981, apud CRUZ; CARNEIRO, 2003), obtendo-se o número de condição (NC) da matriz de correlação. De acordo com a classificação proposta pelos autores, o NC obtido (4,21) indica que a multicolinearidade é fraca e não constitui problema sério.

Tabela 3 - Matriz de correlações entre as variáveis da equação de regressão para a renda bruta total (R\$/ano) – 2005

Variável	RBT	Area	Rend	RNA	Aposent	Diver
RBT	1					
ÁREA	0,6010	1				
REND	0,5363	0,5181	1			
RNA	0,0491	-0,2606	-0,1907	1		
APOSENT	0,4247	0,1667	0,0216	-0,3642	1	
DIVER	0,0971	-0,0751	0,1471	-0,1188	-0,0867	1

Fonte: Dados trabalhados pelos autores com base na pesquisa campo.

Nota: Número de condição (NC) = 4,21 é menor que 100, indicando multicolinearidade fraca. (MONTGOMERY; PECK, 1981, apud CRUZ; CARNEIRO, 2003.

A questão da renda das famílias rurais tem sido objeto de muitos estudos no Brasil, na tentativa de conhecer melhor a sua formação e buscar alternativas de geração de emprego e renda para o meio rural. O estudo pode indicar alternativas

para aumentar a renda das propriedades rurais familiares na região do município de Paineira. Alguns trabalhos podem ser destacados com o objetivo de dar sustentação empírica aos resultados obtidos pelo modelo de regressão apresentado.

O modelo econométrico indicou que a área ou o tamanho da propriedade é importante para a geração da renda. Entretanto, a maioria das famílias está alicerçada em pequenas propriedades. Para enfrentar o problema da pequena escala de produção, o cooperativismo pode ser uma alternativa. Como exemplo, Abramovay (2001) cita a criação de uma cooperativa no município de Constantina - RS, que viabilizou a permanência de pequenos produtores de leite na atividade.

Outro aspecto refere-se à dificuldade de mecanização decorrente da pouca disponibilidade de terras. Para enfrentar esse problema, Graziano da Silva (1999) apresenta três alternativas: a) adequar as máquinas disponíveis, com a utilização de máquinas de menor potência; b) desenvolver sistemas cooperativos de compras de máquinas já disponíveis; c) alugar máquinas (*leasing*) de empresas especializadas nesse ramo.

Por outro lado, Veiga (2002) atenta para o fato de que o modelo de agricultura patronal, característica da grande propriedade, está empregando cada vez menos trabalhadores, o que acarreta cada vez mais concentração de renda e exclusão social, em contraposição à agricultura familiar.

Vários estudos apontam que o ganho de produtividade, representado no modelo pelo índice de rendimentos (REND), é fator determinante na lucratividade das atividades agrícolas. Esta indicação também pode ser observada nos trabalhos de Simioni, Cario e Pereira (2001) e Hoff e Simioni (2006). O estudo reforça a importância para a realização de ações de difusão de tecnologias. Como exemplo, Santos (2004) demonstra que o melhoramento de campo nativo para a criação de bovinos de corte na região do planalto catarinense é economicamente viável e melhora significativamente a renda da propriedade.

Mariano e Neder (2004) procuraram analisar a desigualdade de renda e pobreza entre as famílias nas regiões rurais dos estados do Nordeste. Os autores constataram que as atividades não agrícolas são importantes alternativas de renda e emprego para as famílias rurais e que contribuíram para aumentar a desigualdade de renda entre as famílias. Alves, Valente Júnior e Brainer (2005) constataram que nos polos de desenvolvimento de agronegócios (PDAs) da região do Nordeste brasileiro a prática das atividades não agrícolas ocorre não como uma consequência do avanço no processo de desenvolvimento local, mas como necessidade de elaborar estratégias de sobrevivência.

De acordo com Corsi (2004, p. 23), “a pluriatividade (turismo) apresenta-se como proposta para suprir a necessidade de sobrevivência e propor um novo desafio para as relações, até hoje, estabelecidas no campo”. Bathke (2002) avalia e aponta o turismo rural como alternativa de diversificação de renda das propriedades rurais no município de São Joaquim - SC.

Tais estudos e os dados obtidos neste trabalho indicam que a pluriatividade é uma alternativa de geração de emprego e renda para as unidades de produção familiar. Para isso, Schneider (2006b) apresentam sugestões de políticas públicas para a promoção da pluriatividade como uma estratégia de desenvolvimento rural capaz de garantir a sustentabilidade e a coesão social no meio rural.

De acordo com os estudos realizados por Kageyama (2003b), Ribeiro et al. (2006), Carneiro (2007) e Campolina e Silveira (2008), a participação da aposentadoria e das transferências públicas de recursos na composição da renda das famílias vem aumentando nos últimos anos e se constitui em uma importante fonte de renda, especialmente para as pequenas unidades de produção. Os dados da pesquisa indicaram que a aposentadoria participa com cerca de um quarto da renda bruta total, refletindo, de um lado, a importância desta fonte de renda, sobretudo para as pequenas propriedades familiares, e, de outro, o envelhecimento da população rural.

Lucena et al. (2007), utilizando base de dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária / Food and Agriculture e Organization (Incra/FAO), destacam que a agricultura familiar desempenha papel importante na geração de empregos no comércio e nos serviços prestados nas pequenas cidades. Um incremento na renda dessas famílias traria um impacto significativo para o país. Contudo, para isso é necessário que agricultores que trabalham sob regime familiar tenham acesso a mais tecnologia; possam modernizar seus sistemas gerenciais e organizativos, verticalizar a produção, descobrir nichos de mercado e desenvolver atividades não agrícolas para complementação da renda.

Conclusões

O objetivo deste artigo foi avaliar os fatores determinantes na composição da renda das unidades familiares rurais, considerando as características das propriedades e das atividades agrícolas, bem como a importância da renda não agrícola.

Os dados obtidos pela análise de regressão linear permitem concluir que as variáveis área das propriedades, índice de rendimentos das atividades, renda não agrícola, aposentadoria e índice de diversificação apresentam coeficientes

estatisticamente significativos na explicação da renda bruta total das unidades analisadas, com um coeficiente de determinação de 0,7122.

Esses resultados reforçam, inicialmente, que o tamanho das propriedades é importante para a formação da renda, muito determinada, neste caso, por práticas agrícolas extensivas típicas da região estudada. Os incrementos de tecnologias também são determinantes para o rendimento das culturas e criações, impactando diretamente sobre a renda. Assim, alternativas que visam ao aumento da renda agrícola das propriedades na região do estudo não podem deixar de considerar ações que visam ao aumento do rendimento das culturas e criações, especialmente da bovinocultura de corte, principal atividade da região.

O estudo também confirma a importância da diversificação das fontes de renda agrícola, bem como a realização de atividades não agrícolas para a formação da renda familiar, discutidas por diversos autores sob o conceito de pluriatividade. Por fim, o resultado do modelo confirma a importância da aposentadoria, que participa de forma significativa na formação da renda.

Com base nessas conclusões, cabe um estudo mais aprofundado visando identificar ações e políticas que possam estimular o desenvolvimento rural em âmbito local e regional, considerando a formação histórica e cultural da região, as características das unidades de produção e as inter-relações entre o espaço rural e urbano, de modo que a pluriatividade possa ser estimulada, além de aproveitar as múltiplas funções que o espaço rural possa exercer, conferindo novas possibilidades de geração de emprego e renda para a população rural.

Determination factors of the rural families income in Painel - SC

Abstract

The goal of this paper was evaluated the factors which are determinant in the formation of the gross of income of rural families. A data were gathered by means of a survey including 151 farms and were used in a Multiple Lineal Regression which was applied to test the coefficient of the analytical model proposed. The results are going to conclude that the independent variables: area of farms, index of yield in activities, not-agricultural income, retirements and index of diversification present coefficients statistically significant in the explanation of the total gross income of farms analyzed, with a coefficient of determination of 0.7232. The study corroborates with studies about the growing importance of the not-agricultural income obtained through not-agricultural activities, discussed by diverse authors under the concept of plural activities, as well like of the retirement, associated to the ageing of the rural population.

Key words: Agricultural Income. Not-agricultural Income. Family agriculture.

Factores determinantes da renda de famílias rurais del municipio de Painel - SC

Resumen

El objetivo de los factores que son determinantes en la formación de renta bruta de familias rurales. Se utilizó como metodología, el análisis de regresión lineal múltiple considerando datos primarios colectados de 151 productores rurales del municipio de Painel/SC. Los resultados permiten concluir que las variables independientes: área de las propiedades, índice de rendimientos de las actividades, renta no agrícola, jubilaciones y el índice de diversificaciones representan coeficientes estadísticamente significativos en la explicación de la renta bruta total de las propiedades que tuvieron análisis con un coeficiente de determinación de 0,7232. El estudio corrobora con la creciente importancia de la renta que obtienen por actividades no agrícolas, que son discutidas por diversos autores sobre la idea de pluriactividade, también como la de jubilación, que se asocia al envejecimiento de la población rural

Palabras clave: Renta agrícola. Renta no agrícola. Agricultura familiar.

Notas

- ¹ Ver Carneiro (1998 e 2000), Del Grossi e Graziano da Silva (2002), Schneider (2001) e Michellon e Gimenes (2006).
- ² De acordo com Hoffmann et al. (1992), a renda agrícola consiste na soma dos valores de: a) produtos animais e vegetais vendidos durante o ano agrícola; b) produtos produzidos e consumidos na propriedade, armazenados ou utilizados para efetuar pagamentos em espécie, avaliados pelos preços de mercados ou outros critérios escolhidos; c) receitas provenientes de arrendamento de terra, aluguel de máquinas, etc.; d) aumento do valor dos rebanhos graças ao crescimento e engorda. De uma forma mais sucinta, é o valor de todos os produtos obtidos na propriedade familiar rural durante o exercício. De acordo com Soldateli (1992), a renda bruta total é o valor de tudo o que foi produzido durante o ano, tanto para a venda quanto para o consumo familiar, como também para a alimentação animal no estabelecimento.

Referências

- ABRAMOVAY, R. Nova dimensão para as pequenas propriedades rurais. *Gazeta Mercantil*, p. A3, 28 jun. 2001.
- ALVES, M. O.; VALENTE JÚNIOR, A. S.; BRAINER, M. S. de C. Pluriatividade no meio rural do pólo de desenvolvimento agrícola baixo Jaguaribe (Nordeste, Brasil): problemas e potencialidades. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO SOBRE DESARROLLO Y MÉDIO AMBIENTE, 2, 2005, Puebla/México. *Anais...* Puebla: CIDMAII, 2005.
- BASTA, D. A.; MICHELLON, E. A diversificação rural como fator de elevação do valor bruto da produção dos municípios. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41, 2003, Juiz de Fora. *Anais...* Juiz de Fora: Sober, 2003.
- BATHKE, M. E. M. *O turismo sustentável rural como alternativa complementar de renda à propriedade agrícola: estudo de caso – Fazenda Água Santa – São Joaquim/SC*, 2002, 167 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.
- BONADIO, L. F. et al. Impactos social de inovações tecnológicas na agricultura familiar: tecnologias para produção de leite. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43, 2005, Ribeirão Preto. *Anais...* Ribeirão Preto: Sober, 2005.
- CAMPOLINA, B.; SILVEIRA, F. G. O mercado de trabalho rural: evolução recente, composição da renda e dimensão regional. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46, 2008, Rio Branco. *Anais...* Rio Branco: Sober, 2008.
- CARNEIRO, W. M. A. Política pública e renda na agricultura familiar: a influência do Pólo de Desenvolvimento de Agronegócios Cariri Cearense. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45, 2007, Londrina. *Anais...* Londrina: Sober, 2007.

CARNEIRO, M. J. *Ruralidade: novas identidades em construção*. Rio de Janeiro: UFRRJ, 1998.

_____. Política de desenvolvimento e o “novo rural”. In: CAMPANHOLA, C.; GRAZIANO DA SILVA, J. *O novo rural brasileiro: políticas públicas*. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. p. 117-150.

CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S. Tipos de pluriatividade na agricultura familiar e desenvolvimento rural. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43, 2005, Ribeirão Preto. *Anais...* Ribeirão Preto: Sober, 2005.

CORSI, E. Patrimônios histórico-culturais: uma nova perspectiva para o urbano e o rural através do turismo sustentável. *Caminhos de Geografia*, v. 2, n. 10, p. 22-34, fev. 2004.

CRUZ, C. D.; CARNEIRO, P. C. S. *Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético*. Viçosa: UFV, 2003.

CUSUMANO, V.; REZENDE, J. L. P.; KIRST, P. H. Uma análise de produtividade agrícola: efeito do capital na renda agrícola do município de Santa Maria, (RS). *Revista do Centro de Ciências Rurais*, v. 5, n. 3, p. 209-218, 1975.

DEL GROSSI, M. E.; GRAZIANO DA SILVA, J. *Novo rural: uma abordagem ilustrativa*. Londrina: Iapar, 2002. v. 1.

ELLIS, F. *Rural livelihoods and diversity in developing countries*. Oxford: Oxford University, 2000. 273 p.

FULLER, A. M. From part-time farming to pluriactivity: a decade of change in rural Europe. *Journal of Rural Studies*, v. 6, n. 4, p. 361-373, 1990.

GALINARI, R. et al. Tecnologia, especialização regional e produtividade: um estudo da pecuária leiteira em Minas Gerais. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 10, 2002, Diamantina. *Anais...* Diamantina-MG, 2002.

GRAZIANO DA SILVA, J. *O novo rural brasileiro*. Campinas: Unicamp-IE, 1999.

GUTBERLET, J. Rural development and social exclusion: a case study of sustainability and distributive issues in Brazil. *Australian Geographer*, v. 30, n. 2, 1999.

HOFFMANN, R. et al. *Administração da empresa agrícola*. São Paulo: Pioneira, 1992.

HOFF, D. N.; SIMIONI, F. J. Desenvolvimento de sistemas informatizados de apoio à decisão em propriedades suinocultoras: superação das resistências ao uso da tecnologia e ganho de eficiência gerencial. *Cadernos de Economia*, Chapecó, n. 18, p. 75-96, jan./jun. 2006.

IBGE. *Atlas do Censo Demográfico 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

ICEPA - Secretaria do Estado de Agricultura e Desenvolvimento Rural. *Levantamento agropecuário catarinense*. Florianópolis: Instituto Icepa, 2005. Disponível em: <<http://cepa.epa-gri.sc.gov.br/>>. Acesso em: 20 out. 2007.

JUNIOR, V. J. W.; TRENTIN, C. L.; FILIPPI, E. A importância da agroindustrialização nas estratégias de reprodução das famílias rurais. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44., 2006, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: SOBER, 2006.

KAGEYAMA, A. Produtividade e renda na agricultura familiar: efeitos do Pronaf-crédito. *Agric. São Paulo*, v. 50, n. 2, p. 1-13, 2003a.

_____. Diversificação das rendas nos domicílios agrícolas no Brasil, 1992 e 2001. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 12, n. 1 (20), p. 65-86, jan./jun. 2003b.

LUCENA, L. P. de et al. As pequenas propriedades rurais de Mato Grosso do Sul e seus desafios gerenciais quanto ao sistema de informação. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 7, 2007, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: SBSP, 2007.

MARIANO, J. L.; NEDER, H. D. Renda e pobreza entre famílias no meio rural do nordeste. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 9, 2004, Uberlândia, MG. *Anais...* Uberlândia, 2004.

MARSDEN, T. Towards the political economy of pluriactivity. *Journal of Rural Studies*, Londres, n. 6 (4), p. 375-382, 1990.

MICHELLON, E.; GIMENES, T. I. Desenvolvimento territorial e ruralidade. O novo rural: teoria e estudo de caso. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44, 2006, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: Sober, 2006.

MONTGOMERY, D. C.; PECK, E. A. *Introduction to linear regression analysis*. New York: John Wiley & Sons, 1981. 504 p.

NIEDERLE, P. A.; SCHNEIDER, S. A pluriatividade na agricultura familiar: estratégia diferencial de distintos estilos de agricultura. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45, 2007, Londrina. *Anais...* Londrina: Sober, 2007.

NOGUEIRA JÚNIOR, S.; BARBOSA, M. Z.; FERREIRA, C. R. R. P. T. Tecnologia e produtividade da cotonicultura brasileira. *Agric. São Paulo*, v. 49, n. 2, p. 17-29, 2002.

PERONDI, M. A. *Diversificação dos meios de vida e mercantilização da agricultura familiar*. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007

RIBEIRO, E. M. et al. Uma estimativa preliminar das receitas monetárias e não-monetárias de agricultores familiares do Vale do Jequitinhonha. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44, 2006, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: Sober, 2006.

SANTOS, O. V. Custos de implantação do melhoramento de pastagens naturais. In: CORDOVA, U. de A. et al. *Melhoramento e manejo de pastagens naturais no planalto catarinense*. Florianópolis: Epagri, 2004.

SCHNEIDER, S. A pluriatividade como estratégia de reprodução social da agricultura familiar no Sul do Brasil. *Estudos Sociedade e Agricultura*, n. 16, p. 164-84, abr. 2001.

_____. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. *Revista Brasileira de Ciências e Sociologia*, São Paulo, v. 18, n. 51, p. 99-122, fev. 2003.

_____. Políticas públicas, pluriatividade e desenvolvimento rural no Brasil. In: CONGRESSO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE SOCIOLOGÍA RURAL, 7, 2006, Quito. *Anais...* Quito, Ecuador: Alasru, 2006a.

_____. A pluriatividade no Brasil: proposta de tipologia e sugestão de políticas. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44, 2006, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: Sober, 2006b.

SCHNEIDER, S.; FIALHO, M. A. V. Atividades não agrícolas e turismo rural no Rio Grande do Sul. In: ALMEIDA, J. A.; RIEDL, M. (Org.). *Turismo rural: ecologia, lazer e desenvolvimento*. Bauru: Bauru, 2000.

SEADR - Secretaria do Estado de Agricultura E Desenvolvimento Rural. *Levantamento agropecuário catarinense*. Instituto Icepa, 2006. Disponível em: <<http://cepa.epagri.sc.gov.br/>>. Acesso em: 20 out. 2007.

SILVA, J. G. et al. Tecnologia e campesinato: o caso brasileiro. *Revista de Economia Política*, v. 3, n. 4, p. 21-56, 1983.

SILVEIRA, P. M. et al. Efeitos do preparo do solo, plantio direto e de rotações de culturas sobre o rendimento e a economicidade do feijoeiro irrigado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 36, n. 2, p. 257-63, 2001.

SIMIONI, F. J.; CÁRIO, S. A. F.; PEREIRA, L. B. Padrão tecnológico e resultados econômicos na produção de maçã no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 39, 2001, Recife. *Anais...* Recife: Sober, 2001.

SOLDATELI, D. et al. Glossário de termos de administração rural. In: SEMINÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, 2, 1992, Concórdia. *Anais...* Concórdia: Epagri, 1992.

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